ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

# ΟΔΗΓΟΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

## ΤΟΜΟΣ Γ΄

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΙΑ

2026

ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

# ΟΔΗΓΟΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

# 2026

## ΤΟΜΟΣ Γ΄

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ, ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ**
**(ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ)**

**ΛΕΥΚΩΣΙΑ**

© Copyright 2026 - Υπουργείο Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας
Απαγορεύεται η αναδημοσίευση με οποιοδήποτε μέσο όλου
ή μέρους του περιεχομένου χωρίς τη συγκατάθεση του εκδότη.

ΟΔΗΓΟΣ ΠΑΓΚΥΠΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2026
ΤΟΜΟΣ Γ΄
ISBN 978-9963-0-7201-9

# Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α
**(Κατά Κωδικό Μαθήματος)**

## ΜΕΡΟΣ Α΄


| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜ. | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ<br>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | ΣΕΛΙΔΑ |
|---|---|---|
| 400 | Μηχανική και Κατασκευές Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 1 |
| 402 | Έρευνα, Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντος ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 24 |
| 404 | Βιολογική Γεωργία Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 38 |
| 405 | Γραφικές Τέχνες ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 56 |
| 408 | Σχεδιασμός Εσωτερικού Χώρου ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 67 |
| 409 | Ηλεκτρολογία ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 75 |
| 410 | Ψηφιακά Ηλεκτρονικά ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 106 |
| 413 | Ποιότητα και Διαχείριση Επιχειρήσεων Φιλοξενίας Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 134 |
| 414 | Εφαρμοσμένη Μηχανική Επιστήμη ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 152 |
| 416 | Μηχανολογικά Συστήματα Πλοίου ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 173 |
| 417 | Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας - Βιολογική Καλλιέργεια Αμπέλου Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 184 |
| 418 | Αισθητική Προσώπου Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 198 |
| 419 | Πυξίδα και Ηλεκτρονικά Όργανα Τ.Σ. (Θ.Κ.) | 217 |


## ΜΕΡΟΣ Β΄


| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜ. | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ<br>ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | ΣΕΛΙΔΑ |
|---|---|---|
| 500 | Βιολογική Γεωργία Τ.Σ. (Π.Κ.) | 233 |
| 502 | Αρχιτεκτονικό Σχέδιο Τ.Σ. (Π.Κ.) | 250 |
| 503 | Μετρήσεις Ποσοτήτων Τ.Σ. (Π.Κ.) | 258 |
| 504 | Γραφικές Τέχνες ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) | 282 |
| 505 | Σχεδιασμός Εσωτερικού Χώρου ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) | 293 |
| 506 | Τεχνολογία Ξύλου και Επίπλου ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) | 300 |
| 507 | Σχέδιο Μόδας ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) | 319 |
| 508 | Τεχνολογία και Εργαστήρια Κατασκευής Κοσμήματος ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) | 339 |
| 509 | Ηλεκτρολογία ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) | 361 |
| 510 | Τεχνολογία και Εργαστήρια Ψηφιακών Ηλεκτρονικών ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) | 389 |
| 511 | Τεχνολογία Υλικών Κομμωτικής Τ.Σ. (Π.Κ.) | 416 |
| 513 | Στοιχεία Μηχανών Τ.Σ. (Π.Κ.) | 439 |
| 515 | Τεχνολογία Μαγειρικής και Εστιατορικής Τέχνης Τ.Σ. (Π.Κ.) | 461 |
| 517 | Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τ.Σ. (Π.Κ.) | 487 |
| 518 | Λογιστική Τ.Σ. (Π.Κ.) | 498 |

# ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο Οδηγός Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης, ο οποίος εκδίδεται σύμφωνα με το άρθρο 38 των περί διεξαγωγής των Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης στα Ανώτερα και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΑΕΙ) της Κύπρου και Ελλάδας Νόμων του 2017 έως 2022, είναι μια ετήσια έκδοση της Υπηρεσίας Εξετάσεων της Διεύθυνσης Ανώτερης Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας. Στόχος της έκδοσης αυτής είναι η ενημέρωση των υποψηφίων πάνω σε όλα τα θέματα που αφορούν τις Παγκύπριες Εξετάσεις Πρόσβασης.

Ο Γ΄ Τόμος του Οδηγού Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης 2026 περιλαμβάνει την εξεταστέα ύλη, τον πίνακα προδιαγραφών και εξεταστικά δοκίμια των Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης ή δειγματικά εξεταστικά δοκίμια που αφορούν τα εξεταζόμενα μαθήματα πρόσβασης των Τεχνικών Σχολών. Το Μέρος Α΄ του Τόμου Γ΄ περιλαμβάνει τα μαθήματα Τεχνολογίας Θεωρητικής Κατεύθυνσης ενώ το Μέρος Β΄ του Τόμου Γ΄ περιλαμβάνει τα μαθήματα Τεχνολογίας Πρακτικής Κατεύθυνσης.

Ο Α΄ Τόμος περιλαμβάνει τις γενικές πληροφορίες για τη διεξαγωγή των εξετάσεων, τη διαδικασία κατανομής των θέσεων, το πρόγραμμα των εξετάσεων, την ομαδοποίηση των Σχολών και τα εξεταζόμενα μαθήματα, συμπεριλαμβανομένων και των προϋποθέσεων πρόσβασης. Περιλαμβάνει, επίσης, γενικές πληροφορίες για τα ΑΑΕΙ της Κύπρου και για τις Στρατιωτικές Σχολές της Ελλάδας.

Ο Β΄ Τόμος του Οδηγού Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης 2026 περιλαμβάνει την εξεταστέα ύλη (η οποία συνάδει με τις θεματικές περιοχές/ενότητες σύμφωνα με τους ΔΕΕ - Δείκτες Επιτυχίας και Επάρκειας), τον πίνακα προδιαγραφών και εξεταστικά δοκίμια των Παγκύπριων Εξετάσεων Πρόσβασης ή δειγματικά εξεταστικά δοκίμια που αφορούν τα εξεταζόμενα μαθήματα πρόσβασης των Λυκείων και των Τεχνικών Σχολών.

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

# ΜΕΡΟΣ Α΄

# ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
# ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

# ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

**ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ (400)**
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ**: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Επίλυση Ισοστατικών δοκών**

1.1. Αμφιέρειστη δοκός

1.2. Πρόβολος

1.3. Προέχουσα δοκός

1.4. Αμφιπροέχουσα δοκός

1.5. Διαγράμματα Ροπών Κάμψεως και Τεμνουσών δυνάμεων

***Σημείωση***: *Η επίλυση των πιο πάνω δοκών να γίνει με φορτία συγκεντρωμένα, ομοιόμορφα κατανεμημένα σε όλο το μήκος της δοκού ή σε μέρος της, με σημειακή ροπή ή σε συνδυασμό των πιο πάνω φορτίων.*

**2. Ροπή αδράνειας, Ροπή αντίστασης, Ακτίνα αδράνειας**

2.1. Ορισμός και υπολογισμός

2.2. Θεώρημα των παράλληλων αξόνων (Στάινερ)

2.3. Υπολογισμός ροπής αδράνειας σύνθετων διατομών ως προς άξονα

2.4. Ροπή αντίστασης επιφάνειας - Ακτίνα αδράνειας

**3. Θεωρία της απλής κάμψης**

3.1. Ορισμός, τύπος, παραδοχές.

3.2. Εφαρμογές

3.3. Έλεγχος επάρκειας της διατομής απλών δοκών σε σmax < σ επιτρ.

**4. Λυγισμός**

4.1. Ορισμός, Αιτίες που τον προκαλούν.

4.2. Τύπος Euler

4.3. Ελεύθερο μήκος λυγισμού

4.4. Επιτρεπόμενη τάση λυγισμού, συντελεστής ασφάλειας

4.5. Υπολογισμός διαστάσεων διατομής που καταπονείται σε λυγισμό

4.6 Ορισμός λυγιρότητας και η σημασία της

**5. Δικτυώματα**

5.1. Ορισμός και ισορροπία των ράβδων

5.2. Στατική λειτουργία

5.3. Επίλυση Δικτυωμάτων

5.3.1. Μέθοδος των κόμβων

5.3.2. Μέθοδος των τομών.

**Σημείωση:** Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (400)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| **Επίλυση Ισοστατικών Δοκών** | | | | |
| **Ροπή Αδράνειας, Ροπή Αντίστασης, Ακτίνα Αδράνειας** | | | | |
| **Θεωρία της Απλής Κάμψης σε Δοκούς** | | | | |
| **Λυγισμός** | | | | |
| **Επίπεδα Δικτυώματα** | | | | |

*** Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

**ΜΑΘΗΜΑ : ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ (400)**
**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025**
**ΩΡΑ : 8:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαοκτώ (18) σελίδες**
**και περιλαμβάνει τρία (3) μέρη (Α΄, Β΄ και Γ΄).**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

**ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.** Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι σελίδες **17** και **18**.

2. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

3. Τα σχήματα και τα διαγράμματα επιτρέπεται να σχεδιαστούν με μολύβι.

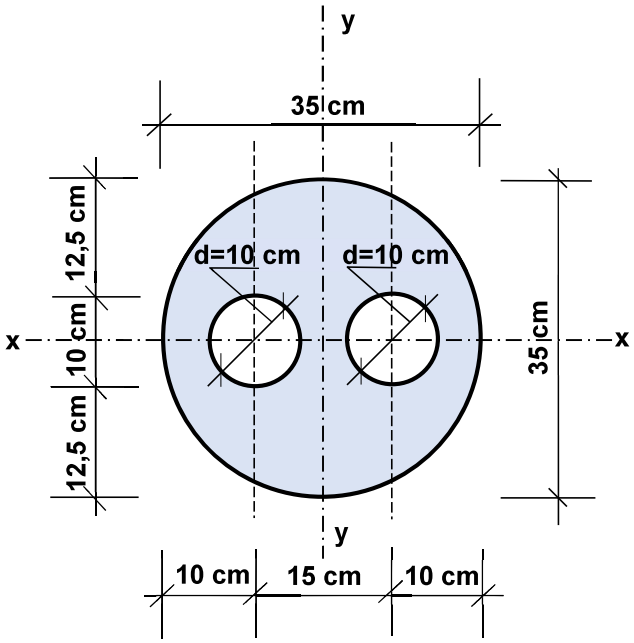
4. Δίνεται ξεχωριστά τυπολόγιο το οποίο **ΔΕΝ ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ**.

5. Η σελίδα **19** που δίνεται μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, να χρησιμοποιηθεί **μόνο για πρόχειρο** και δεν θα ληφθεί υπόψη στη βαθμολόγηση.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ασκήσεις.**

**Κάθε άσκηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες. Σύνολο σαράντα οκτώ (48) μονάδες.**

**1**. Να υπολογίσετε την ροπή αντίστασης $W_x$ ως προς τον κεντροβαρικό άξονα **x – x,** της σύνθετης συμμετρικής διατομής που φαίνεται στο **Σχήμα 1.**

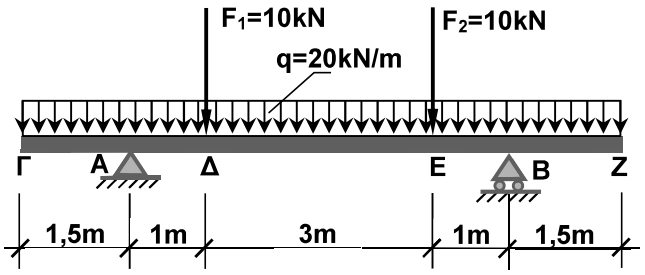



**ΣΧΗΜΑ 1**

**2**. Για την αμφιπροέχουσα δοκό που φορτίζεται συμμετρικά όπως στο **Σχήμα 2,** να υπολογίσετε**:**

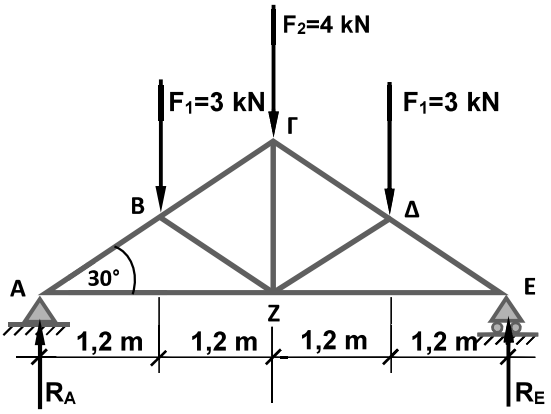
α) Τις αντιδράσεις στις στηρίξεις της δοκού.

β) Τη ροπή κάμψης στο σημείο **Ε (**$M_E$**)**.




**ΣΧΗΜΑ 2**

**3.** Να υπολογίσετε το μέγεθος της εσωτερικής δύναμης και να καθορίσετε το είδος καταπόνησης που αναπτύσσεται στη ράβδο **ΑΒ** του δικτυώματος του **Σχήματος 3,** με τη μέθοδο **ισορροπίας των ΚΟΜΒΩΝ**.

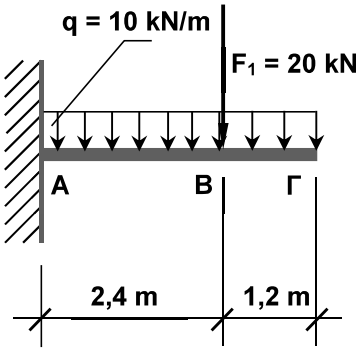



**ΣΧΗΜΑ 3**

**4.** Δίνεται δοκός πρόβολος που φορτίζεται όπως φαίνεται στο **Σχήμα 4.**

α) Να υπολογίσετε την ροπή $\mathbf{M_A}$ που αναπτύσσεται στη στήριξη της δοκού**.**

β) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα των ροπών κάμψης **(Δ.Ρ.Κ.)**, χωρίς υπολογισμούς.

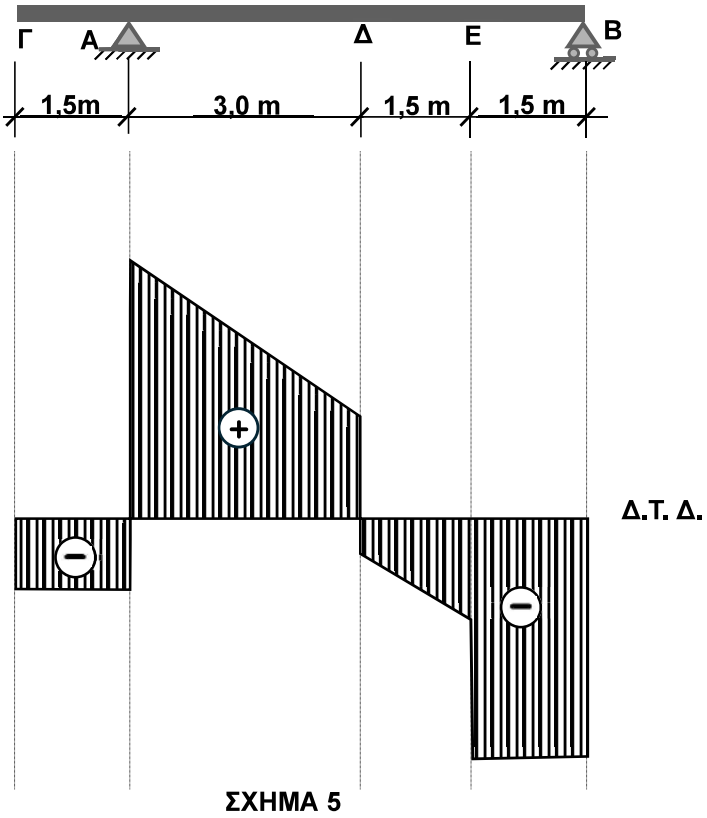



**ΣΧΗΜΑ 4**

**5**. Στο **Σχήμα 5** δίνονται προέχουσα δοκός και η σχηματική μορφή του διαγράμματος των τεμνουσών δυνάμεων **(Δ.Τ.Δ.)**.

α) Να σχεδιάσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις και τα φορτία που καταπονούν τη δοκό, έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στο **Δ.Τ.Δ**. (3 Μονάδες)

β) Να σημειώσετε στο **Δ.Τ.Δ.** τη θέση που αναπτύσσεται η μέγιστη θετική ροπή κάμψης. (1 Μονάδα)

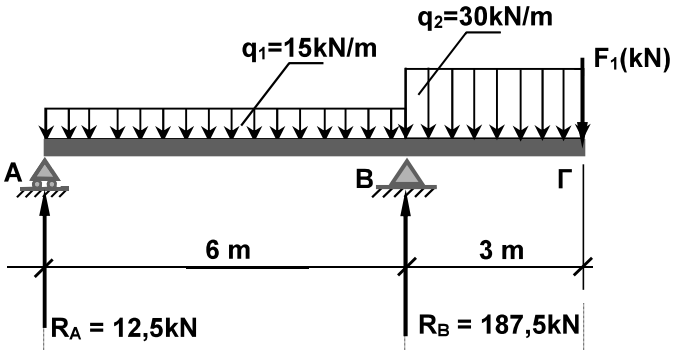



**ΣΧΗΜΑ 5**

**6**. Προέχουσα δοκός φορτίζεται όπως στο **Σχήμα 6** στο οποίο δίνονται και οι αντιδράσεις στις στηρίξεις.

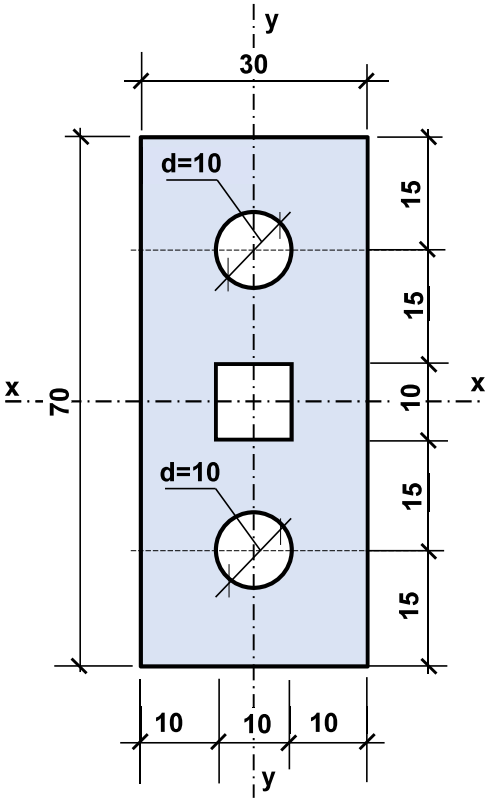
α) Να υπολογίσετε το μέγεθος του συγκεντρωμένου φορτίου **$F_1$(kN)** που καταπονεί τη δοκό.

β) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα τεμνουσών δυνάμεων **(Δ.Τ.Δ.)**, χωρίς υπολογισμούς.




**ΣΧΗΜΑ 6**

**7**. Να υπολογίσετε τη ροπή αδράνειας ως προς τον κεντροβαρικό άξονα **x – x**, της σύνθετης διατομής του **Σχήματος 7**. Οι διαστάσεις της διατομής είναι σε cm.

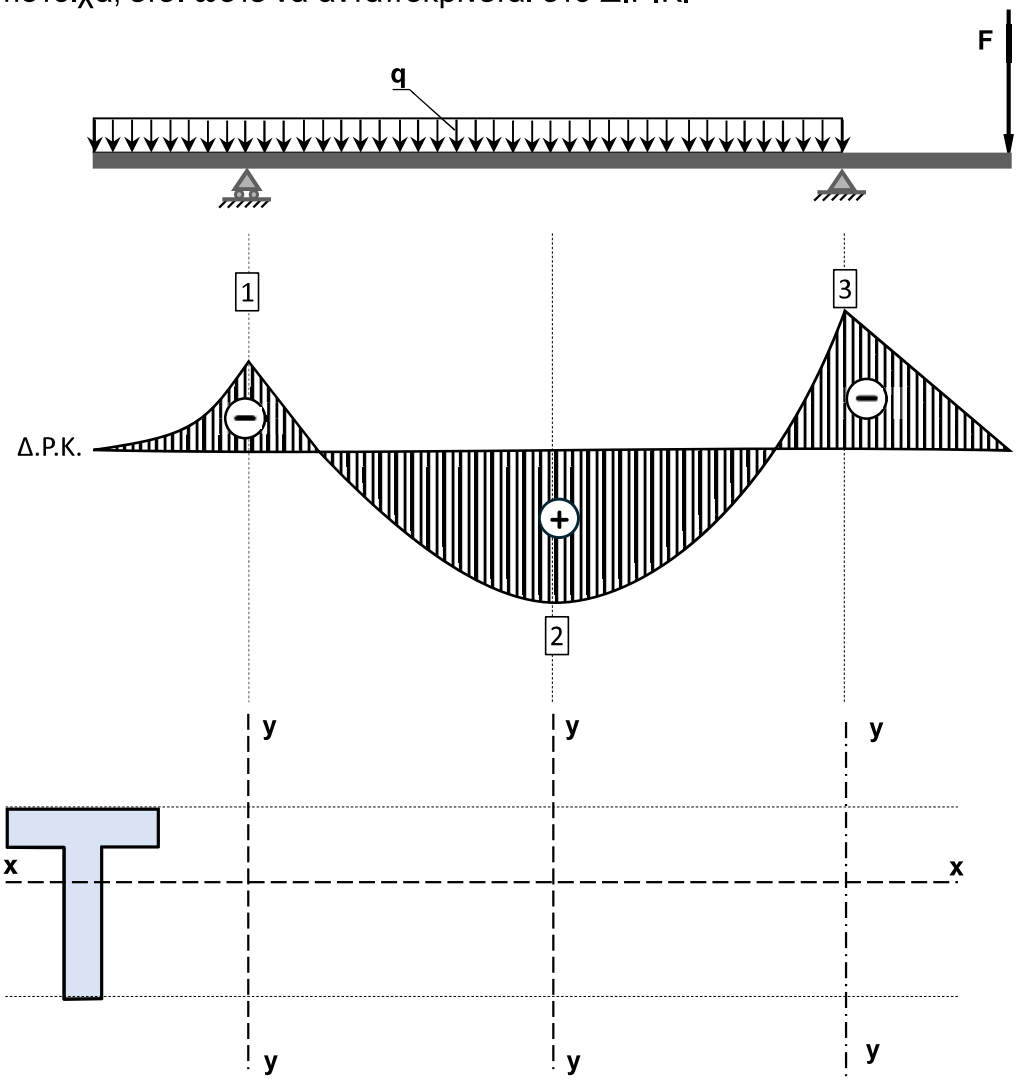



**ΣΧΗΜΑ 7**

**8.** Στο **Σχήμα 8**, δίνεται αμφιπροέχουσα δοκός και η σχηματική μορφή του διαγράμματος ροπών κάμψης **(Δ.Ρ.Κ.)**.

α) Να σχεδιάσετε τα **διαγράμματα των τάσεων (σ)** στα σημεία **1, 2** και **3**.

β) Να αναγράψετε στα διαγράμματα πού υπάρχει τάση θλίψης και εφελκυσμού αντίστοιχα, έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στο Δ.Ρ.Κ.

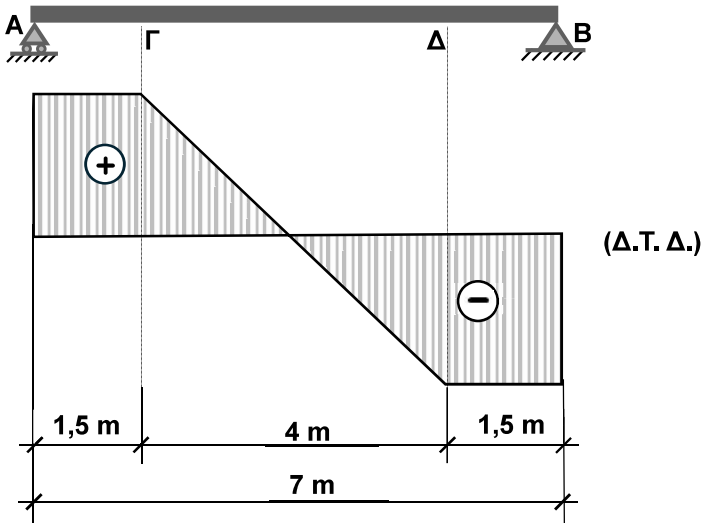



**ΣΧΗΜΑ 8**

**9.** Στο **Σχήμα 9**, δίνεται το διάγραμμα τεμνουσών δυνάμεων **(Δ.Τ. Δ.)** αμφιέρειστης δοκού με χαρακτηριστικά σημεία **Α, Β, Γ** και **Δ**, η οποία φορτίζεται συμμετρικά.

α) Να ορίσετε την περιοχή της δοκού που υπάρχει **ομοιόμορφα κατανεμημένο** φορτίο.

β) Να υπολογίσετε την αντίδραση $R_A$ της δοκού με δεδομένο ότι $M_Γ = 60kNm$.



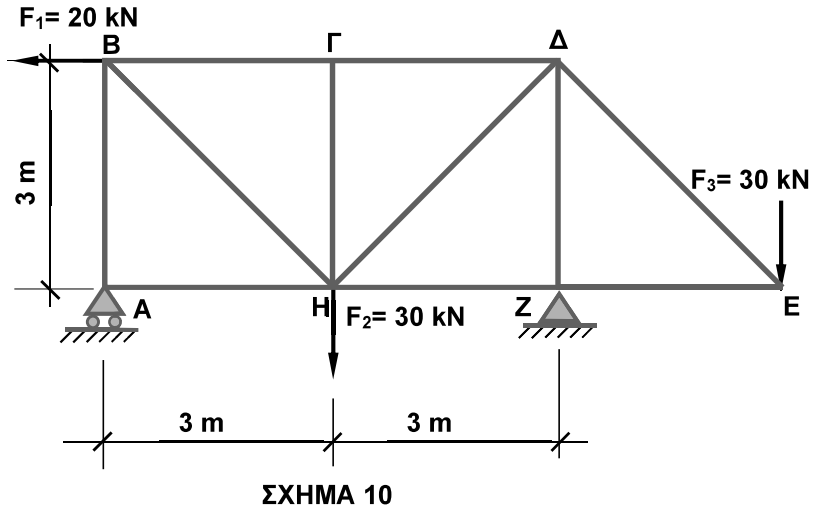

**ΣΧΗΜΑ 9**

**10.** Για το δικτύωμα του **Σχήματος 10**:

α) Να σχεδιάσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις **Α** και **Ζ** και να υπολογίσετε **ΜΟΝΟ** την οριζόντια αντίδραση. (2 Μονάδες)

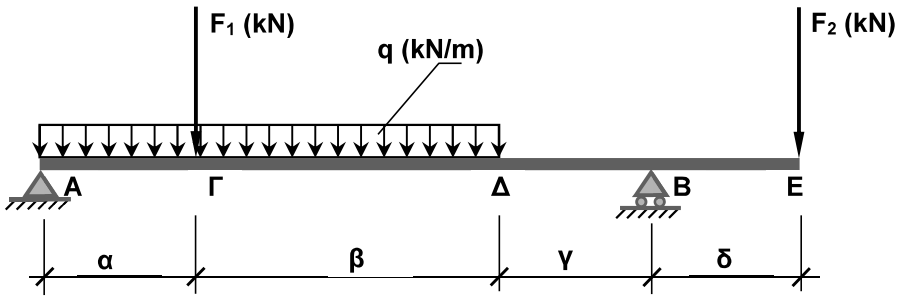
β) Να κατονομάσετε τις **δύο** ράβδους με **μηδενική** εσωτερική δύναμη. (1 Μονάδα)

γ) Να αναφέρετε το είδος καταπόνησης (εφελκυσμός ή θλίψη) της ράβδου **ΑΒ**. (1 Μονάδα)



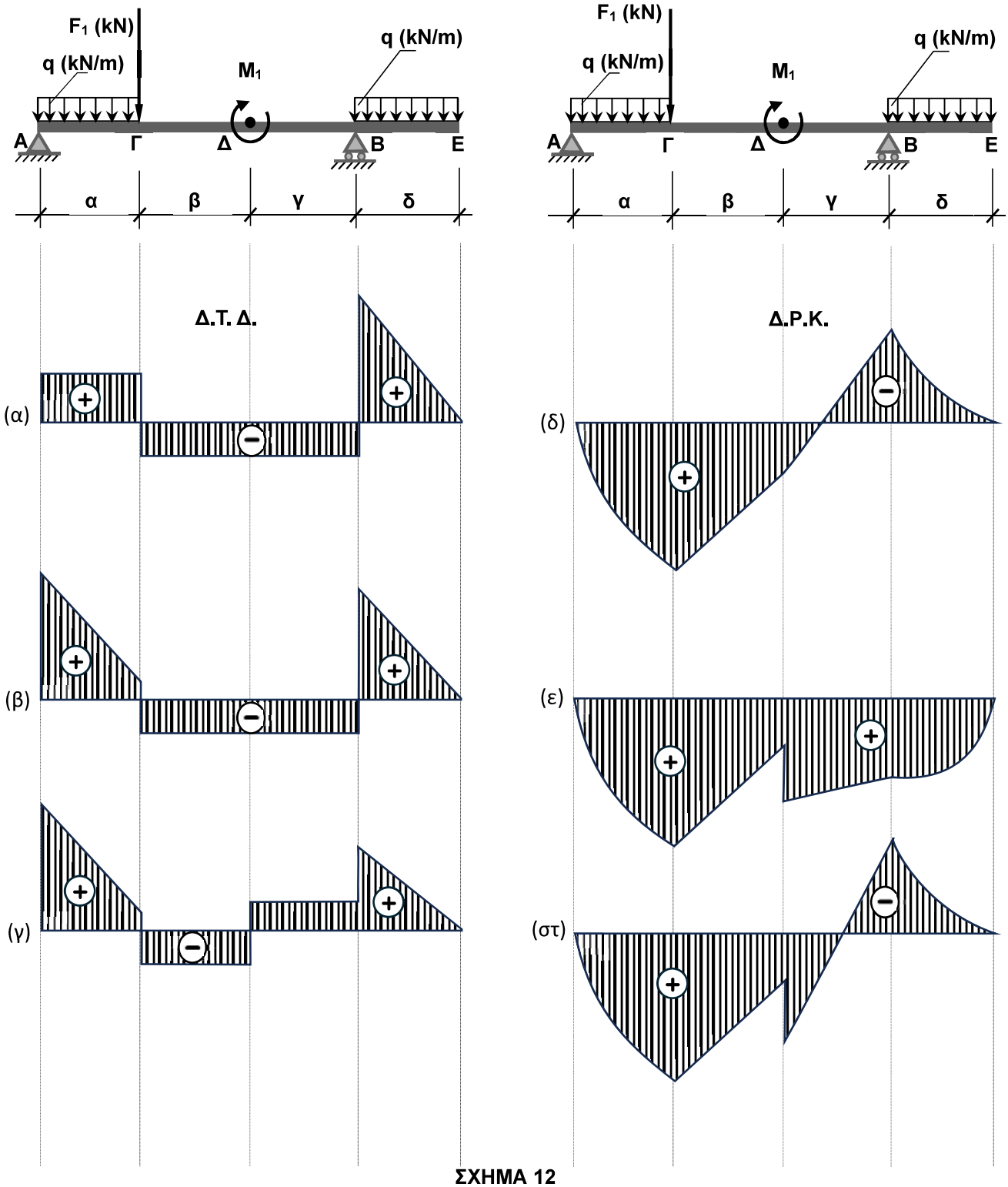

**ΣΧΗΜΑ 10**

**11**. Για την πιο κάτω δοκό του **Σχήματος 11** να σχεδιάσετε μία πιθανή λύση του διαγράμματος των τεμνουσών δυνάμεων **(Δ.Τ.Δ.)** και μία πιθανή λύση του διαγράμματος των ροπών κάμψης **(Δ.Ρ.Κ.)**, χωρίς υπολογισμούς.
Στο διάγραμμα των ροπών κάμψης να σημειώσετε τα ευθύγραμμα και τα καμπυλόγραμμα τμήματα.




**ΣΧΗΜΑ 11**

**12**. Στο **Σχήμα 12** δίνεται προέχουσα δοκός και η σχηματική μορφή τριών (3) διαγραμμάτων **(α, β, γ)** τεμνουσών δυνάμεων **(Δ.Τ.Δ.)** και τριών (3) διαγραμμάτων **(δ, ε, στ)** ροπών κάμψης **(Δ.Ρ.Κ.)**.
Να κυκλώσετε την μορφή του σωστού διαγράμματος που αντιστοιχεί στην κάθε περίπτωση.




**ΣΧΗΜΑ 12**

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ασκήσεις.**

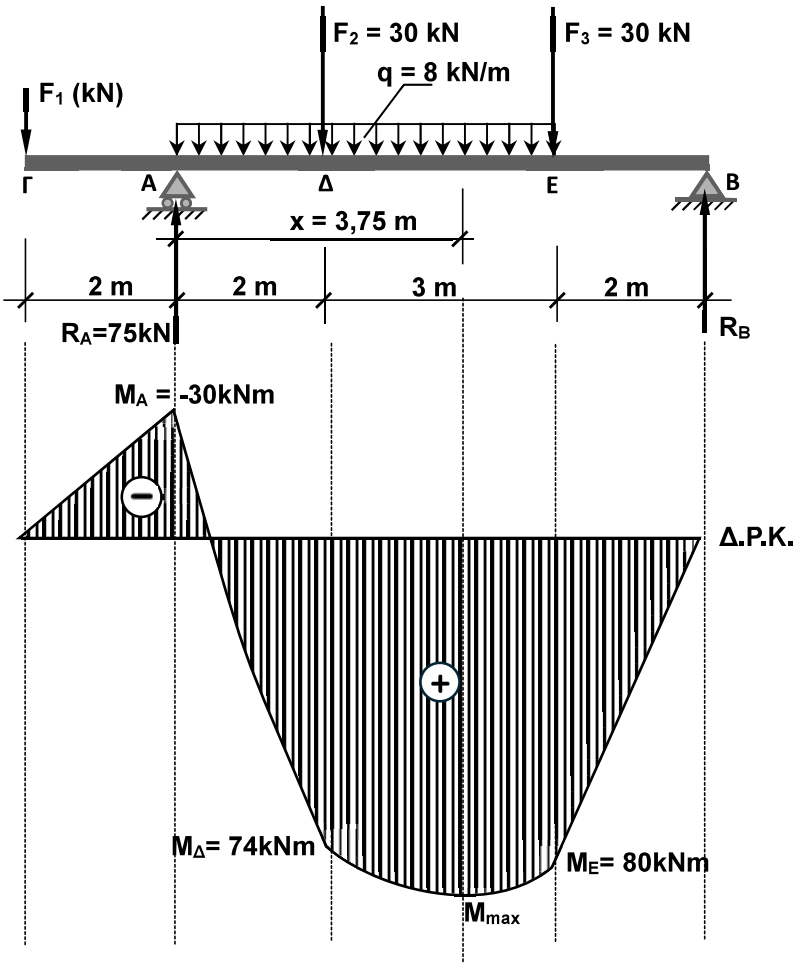
**Κάθε άσκηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες. Σύνολο τριάντα δύο (32) μονάδες.**

**13.** Στο **Σχήμα 13** δίνονται προέχουσα δοκός και η σχηματική μορφή του διαγράμματος των ροπών κάμψης **(Δ.Ρ.Κ.)**. Να υπολογίσετε:

α) Το συγκεντρωμένο φορτίο $\mathbf{F_1}$. (2 Μονάδες)

β) Την αντίδραση στη στήριξη Β **($\mathbf{R_B}$)**. (2 Μονάδες)

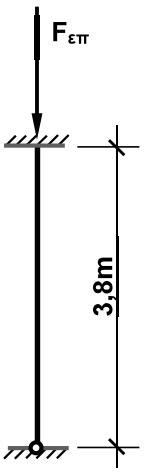
γ) Το μέγεθος της μέγιστης θετικής ροπής κάμψης $\mathbf{M_{max}}$. (4 Μονάδες)




**ΣΧΗΜΑ 13**

**14**. Μεταλλικό υποστύλωμα από σκυρόδεμα ύψους **L = 3,8m** που στηρίζεται όπως στο **Σχήμα 14,** έχει ορθογωνική διατομή.
Το υποστύλωμα μεταφέρει με ασφάλεια αξονικό φορτίο **350 kN**. Να υπολογίσετε το συντελεστή ασφάλειας **(γ)**, χωρίς να εκδηλώνεται σε αυτό λυγισμός.

Δίνονται: $I_x = 325,15cm^4$ , $I_y = 273,97cm^4$ , $E = 200kN/mm^2$

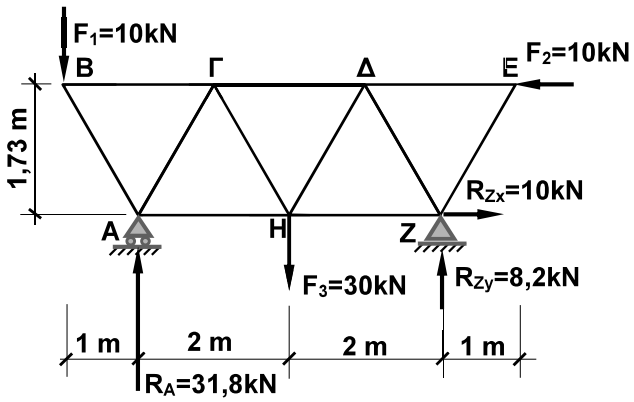



**ΣΧΗΜΑ 14**

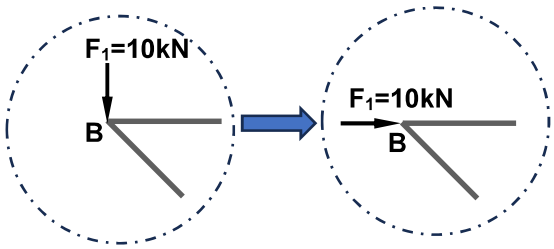
**15.** Δίνεται δικτύωμα αποτελούμενο από ισόπλευρα τρίγωνα. Επίσης δίνονται τα φορτία και οι αντιδράσεις στις στηρίξεις, όπως φαίνονται στο **Σχήμα 15α.**

α) Να υπολογίσετε το μέγεθος της εσωτερικής δύναμης και να καθορίσετε το είδος καταπόνησης που αναπτύσσεται στις ράβδους **ΓΔ και ΑΗ** του δικτυώματος με τη **μέθοδο των ΤΟΜΩΝ**. (6 Μονάδες)

β) Αν η δύναμη $\mathbf{F_1}$ που ασκείται στον κόμβο **Β,** περιστραφεί αριστερόστροφα κατά 90° ώστε να γίνει αντίρροπη με την $\mathbf{F_2}$, όπως φαίνεται στο **σχήμα 15β,** να αναφέρετε τι επίπτωση θα έχει στην αντίδραση $\mathbf{R_{Zx}}$. (2 Μονάδες)




**ΣΧΗΜΑ 15α**




**ΣΧΗΜΑ 15β**

**16.** Δίνεται αμφιέρειστη δοκός που φορτίζεται όπως φαίνεται στο **Σχήμα 16α.** Η δοκός έχει διατομή ανεστραμμένου **Τ** όπως φαίνεται στο **Σχήμα 16β**.

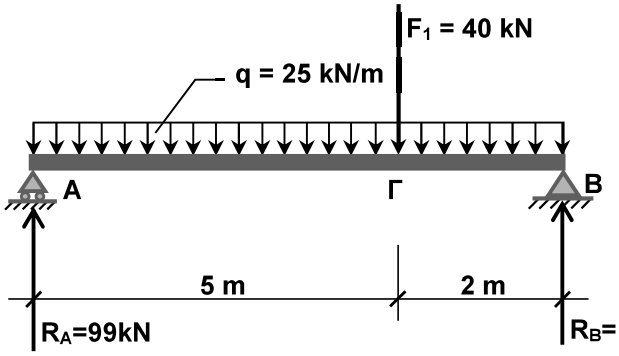
α) Να υπολογίσετε τη μέγιστη θετική ροπή κάμψης **($M_{max}$)**. (3 Μονάδες)

β) Να υπολογίσετε τις μέγιστες τάσεις **θλίψης** και **εφελκυσμού** σε **$N/mm^2$** που θα αναπτυχθούν στη θέση της **μέγιστης θετικής** ροπής κάμψης**.** (3 Μονάδες)

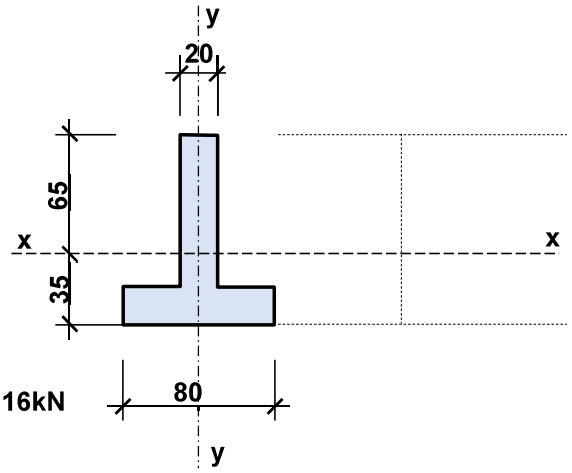
γ) Να σχεδιάσετε το διάγραμμα των τάσεων και να αναγράψετε τις τιμές των μέγιστων τάσεων, στο **Σχήμα 16γ**. (2 Μονάδες)

Δίνεται η Ροπή Αδράνειας **$I_X$ =919800$cm^4$.**

Οι διαστάσεις της διατομής είναι σε cm.




ΣΧΗΜΑ 16α




ΣΧΗΜΑ 16β

ΣΧΗΜΑ 16γ

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση</u>**
**Η ερώτηση βαθμολογείται με είκοσι (20) μονάδες.**

**17**. Προέχουσα δοκός φορτίζεται όπως φαίνεται στο **Σχήμα 17.**

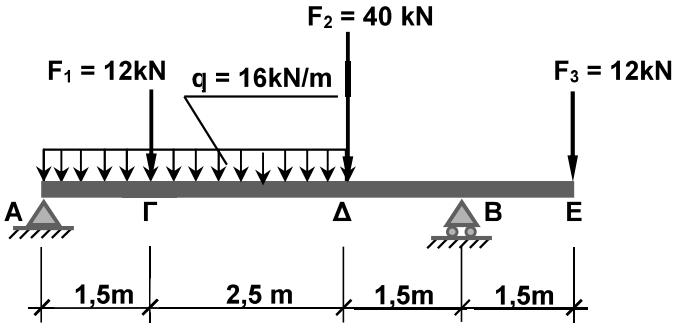
α) Να υπολογίσετε τις αντιδράσεις στις στηρίξεις **Α** και **Β**. (3 Μονάδες)

β) Να υπολογίσετε τις τέμνουσες δυνάμεις και τις ροπές κάμψης στα χαρακτηριστικά σημεία **Α**, **Β**, **Γ, Δ** και **Ε**. (8 Μονάδες)

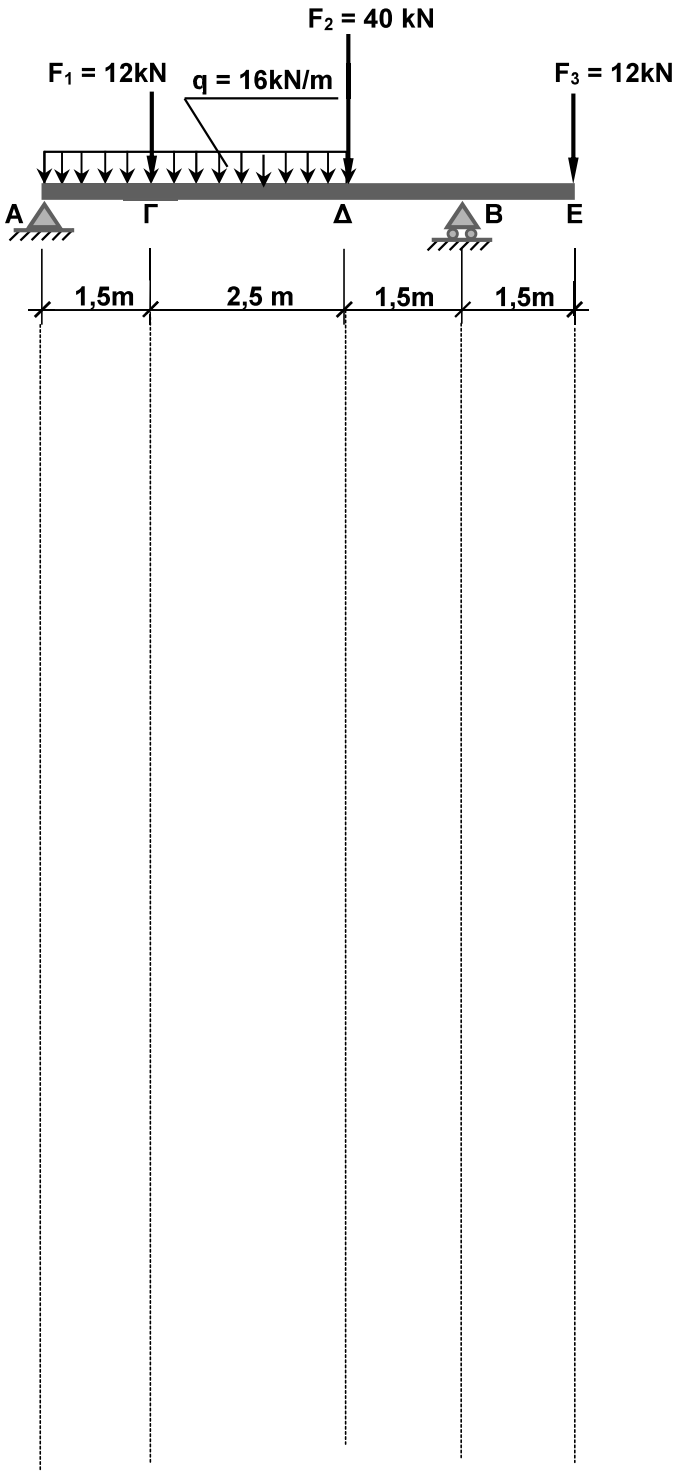
γ) Να υπολογίσετε την απόσταση **x** από το σημείο στήριξης **Α**, όπου αναπτύσσεται η μέγιστη θετική ροπή κάμψης $\mathbf{M_{max}}$. (1 Μονάδα)

δ) Να υπολογίσετε το μέγεθος της μέγιστης θετικής ροπής κάμψης $\mathbf{M_{max}}$. (2 Μονάδες)

ε) Να σχεδιάσετε τα διαγράμματα των τεμνουσών δυνάμεων **Q (Δ.Τ.Δ.)** και των ροπών κάμψης **Μ (Δ.Ρ.Κ.)** και να αναγράψετε τα μεγέθη τους στα χαρακτηριστικά σημεία **Α**, **Β**, **Γ, Δ και Ε,** καθώς και το μέγεθος της μέγιστης θετικής ροπής κάμψης $\mathbf{M_{max}}$. Να σημειώσετε στο **Δ.Ρ.Κ.** τα ευθύγραμμα και καμπυλόγραμμα τμήματά του. (6 Μονάδες)




**ΣΧΗΜΑ 17**


F2 = 40 kN
F1 = 12kN
q = 16kN/m
F3 = 12kN
A
Γ
Δ
B
E
1,5m
2,5 m
1,5m
1,5m

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

# ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***Συνθήκες ισορροπίας*** | $\Sigma F_x = 0$ | $\Sigma F_y = 0$ | $\Sigma M = 0$ |
| ***Ροπές αδράνειας*** | $I_x = \frac{b \cdot h^3}{12}$ | $I_y = \frac{h \cdot b^3}{12}$ | $I_x = I_y = \frac{\pi \cdot D^4}{64}$ |
| ***Θεώρημα Στάινερ*** | $I_{x'} = I_x + A \cdot d_y^2$ | | $I_{y'} = I_y + A \cdot d_x^2$ |
| ***Ακτίνα αδράνειας*** | $i_x = \sqrt{\frac{I_x}{A}}$ | | $i_x = \frac{h}{\sqrt{12}}$ |
| | $i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}}$ | | $i_y = \frac{b}{\sqrt{12}}$ |
| | $i_x = i_y = 0{,}25 \cdot D$ | | $i_x = i_y = 0{,}25 \cdot \sqrt{D^2 + d^2}$ |
| ***Ροπές αντίστασης*** | $W_x = \frac{I_x}{y}$ | | $W_x = \frac{b \cdot h^2}{6}$ |
| | $W_x = W_y = \frac{\pi \cdot D^3}{32}$ | | $W_x = W_y = \frac{\pi \cdot (D^4 - d^4)}{32 \cdot D}$ |
| ***Απλή κάμψη*** | $\sigma = \frac{M}{I} \cdot y$ | | $\sigma = \frac{M}{W}$ |
| ***Λυγισμός*** | $F_{\kappa\rho} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_{\varepsilon\lambda}}{\ell^2}$ | $\lambda = \frac{\ell}{i_{\varepsilon\lambda}}$ | $F_{\varepsilon\pi} = \frac{F_{\kappa\rho}}{\gamma}$ |

**ΜΑΘΗΜΑ: ΈΡΕΥΝΑ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΙΙΙ (402)**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

1. **Τεχνολογία**
   1.1 Τεχνολογική αλλαγή και Καινοτομία

2. **Καινοτομία**
   2.1 Τύποι Καινοτομίας
   2.2 Η καινοτομία ως Επιχειρηματική Διαδικασία
   2.3 Επανακαινοτομία
   2.4 Οικονομία στην Τεχνολογία
   2.5 Η σημασία της παράλληλης Ανάπτυξης Προϊόντων

3. **Η Διαδικασία του Σχεδιασμού – Η Σημασία και ο Ρόλος στην Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων**
   3.1 Οφέλη της Διαδικασίας ανάπτυξης Νέων Προϊόντων
   3.2 Οφέλη του Βιομηχανικού Σχεδιασμού
   3.3 Προγραμματισμός προϊόντος
   3.4 Αξιολόγηση και επιλογή Προϊόντων
   3.5 Σχεδιασμός και Παραγωγή
   3.6 Η σημασία του Σχεδιασμού (πόσο σημαντικός είναι ο Βιομηχανικός Σχεδιασμός για ένα Προϊόν)
   3.7 Αισθητική
   3.8 Η Επιρροή του Βιομηχανικού Σχεδιασμού

4. **Κρίσιμοι Παράγοντες στην επιτυχή Ανάπτυξη Προϊόντων**
   4.1 Χαρακτηριστικά της επιτυχούς Ανάπτυξης Προϊόντος
   4.2 Αίτια αποτυχίας
   4.3 Διαδικασίες και οργάνωση Ανάπτυξης Προϊόντος
   4.4 Κατηγορίες Δημιουργίας Προϊόντων
   4.5 Προδιαγραφές Προϊόντος
   4.5.1 Καθορισμός προδιαγραφών – στόχων
   4.5.2 Καθορισμός των τελικών προδιαγραφών

5. **Η Αγορά και το Περιβάλλον**
   5.1 Σχέδιο Μάρκετινγκ Νέου προϊόντος
   5.2 Ταξινόμηση της Αγοράς
   5.3 Ο Καταναλωτής και η Ιεράρχηση των Ανθρώπινων Αναγκών
   5.4 Κριτήρια Τμηματοποίησης της Αγοράς
   5.5 Το Προϊόν
   5.6 Ο κύκλος Ζωής του Προϊόντος

5.7 Χαρακτηριστικά Στοιχεία Προϊόντος
5.8 Εντοπισμός Πελατειακών Αναγκών

**6. Δημιουργία Προτύπου**
6.1 Πρωτότυπο
6.2 Τύποι Πρωτοτύπων
6.3 Χρήσεις
6.4 Τεχνολογίες Πρωτοτύπων
6.5 Προγραμματισμός Πρωτοτύπων

**7. Δημιουργία Ιδεών**
7.1 Επιλογή Ιδέας
7.2 Διαδικασία Επιλογής Ιδέας
7.3 Διαλογή Ιδεών
7.4 Βαθμολόγηση ιδεών
7.5 Δοκιμή Ιδεών
7.6 Παρουσίαση της Ιδέας

**8. Κοστολόγηση – Τα Οικονομικά της Ανάπτυξης Προϊόντος**
8.1 Στοιχεία Οικονομικής Ανάλυσης
8.2 Διαδικασία Οικονομικής Ανάλυσης

**9. Σχεδιασμός για κατασκευαστικούς σκοπούς**
9.1Εκτίμηση του κατασκευαστικού κόστους
9.2 Μείωση του κόστους εξαρτημάτων
9.3 Μείωση του κόστους συναρμολόγησης
9.4 Μείωση των εξόδων υποστήριξης της παραγωγής
9.5 Μελέτη της επίδοσης των αποφάσεων της μεθόδου σε άλλους παράγοντες

**10. Ανθρωπομετρία – Εργονομία**

**11. Σχεδιασμός για το Περιβάλλον**

Α. - Β. Μελέτη, σχεδίαση και παρουσίαση χρηστικών αντικειμένων (Προϊόντων) που θα μπορούσαν να κατασκευαστούν σε βιομηχανική παραγωγή. Προϊόν Ι, Προϊόν ΙΙ.

Γ. Μελέτη, σχεδίαση και παρουσίαση χρηστικών αντικειμένων (Προϊόντων) που θα μπορούσαν να κατασκευαστούν σε βιομηχανική παραγωγή. Προϊόν ΙΙΙ (Project III)

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **402 - ΈΡΕΥΝΑ, ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ III Τ.Σ. (Θ.Κ.)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| Τεχνολογία - Καινοτομία | | | | |
| Η Διαδικασία του Σχεδιασμού - Η Σημασία και ο Ρόλος - Κρίσιμοι Παράγοντες στην επιτυχή Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων | | | | |
| Η Αγορά και το Περιβάλλον - Δημιουργία Προτύπου - Δημιουργία Ιδεών - Κοστολόγηση – Τα Οικονομικά της Ανάπτυξης Προϊόντος | | | | |
| Σχεδιασμός για κατασκευαστικούς σκοπούς- Ανθρωπομετρία – Εργονομία - Σχεδιασμός για το Περιβάλλον | | | | |
| Μελέτη, σχεδίαση και παρουσίαση χρηστικών αντικειμένων (Προϊόντων) | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

**Μάθημα:** **Έρευνα, Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντος III (402)**
**Ημερομηνία:** **Παρασκευή, 13 Ιουνίου 2025**
**Ώρα:** **08:00 – 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη:**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από εννέα (9) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από μια (1) ερώτηση (άσκηση).
Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με σαράντα (40) μονάδες.

1. **Να απαντήσετε (λύσετε) <u>όλες</u> τις ερωτήσεις (ασκήσεις).**
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.
3. Να μη γράψετε πουθενά το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητά σας, στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι Α4 που σας έχει δοθεί.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
5. Να απαντήσετε τις ερωτήσεις μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης.
6. Μολύβι και χρωματιστά μολύβια επιτρέπεται, μόνο για σχέδια, σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.

**ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από εννέα (9) ερωτήσεις.**
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. Κατά τον καθορισμό των προδιαγραφών ενός νέου βιομηχανικού προϊόντος, ο σχεδιαστής λαμβάνει υπόψιν του, διάφορα βασικά κριτήρια.

   Στον **ΠΙΝΑΚΑ Αρ.1** που ακολουθεί, να αντιστοιχίσετε κάθε δήλωση της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με μία μόνο δήλωση της **ΣΤΗΛΗΣ Β**.

   Να καταγράψετε τις απαντήσεις σας στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ Αρ.1**

| **ΠΙΝΑΚΑΣ Αρ. 1** | | | |
|---|---|---|---|
| | **ΣΤΉΛΗ Α** | | **ΣΤΉΛΗ Β** |
| | **Περιγραφή / Ανάγκη** | | **Κριτήρια Προδιαγραφών** |
| **1.** | Το προϊόν πρέπει να ανταποκρίνεται στις συνήθειες, τις ανάγκες και τον τρόπο ζωής των χρηστών. | **α)** | Σχεδιασμός με έμφαση στην εργονομία. |
| **2.** | Το προϊόν πρέπει να μπορεί να παραχθεί χωρίς να ξεπερνά προϋπολογισμούς ή τεχνικές δυνατότητες. | **β)** | Λαμβάνονται υπόψιν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεων και η ανθεκτικότητας υλικών. |
| **3.** | Το προϊόν πρέπει να αποφεύγει τη χρήση επιβλαβών ή μη ανακυκλώσιμων υλικών. | **γ)** | Να είναι οικονομικό στην παραγωγή και να παράγεται εύκολα. |
| **4.** | Το προϊόν πρέπει να είναι λειτουργικό, ασφαλές και εύκολο στη χρήση. | **δ)** | Σχεδιασμός με βάση τις ανάγκες του χρήστη. |

| **ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ Αρ. 1** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ΣΤΗΛΗ Α** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **ΣΤΗΛΗ Β** | | | | |

2. Να αναφέρετε δυο (2) κριτήρια που πρέπει να πληροί ένα νέο βιομηχανικό προϊόν ώστε να θεωρείται πετυχημένο.

   α)……

   ……

   ……

   β)……

   ……

   ……

3. Να γράψετε τους τέσσερις (4) κυριότερους τρόπους με τους οποίους η κατασκευή πρωτοτύπου ή μοντέλου / μακέτα σε κλίμακα ή πραγματικές διαστάσεις βοηθά τον σχεδιαστή στη διαδικασία ανάπτυξης ενός νέου βιομηχανικού προϊόντος.

   α)……

   ……

   β)……

   ……

   γ)……

   ……

   δ)……

   ……

4. Να γράψετε τέσσερις (4) βασικές εργονομικές προδιαγραφές οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στην καρέκλα γραφείου όπως παρουσιάζεται στο **Πλαίσιο Αρ. 1**. και την καθιστούν λειτουργική.



**Πλαίσιο Αρ. 1**

α)……

……

……

β)……

……

……

γ)……

……

……

δ)……

……

……

5. Να αναφέρετε τέσσερα (4) βασικά οφέλη που προσφέρει η εργονομία κατά το σχεδιασμό ενός βιομηχανικού προϊόντος.

α)……

……

β)……

……

γ)……

……

δ)……

……

6. Να γράψετε τέσσερις (4) περιβαλλοντικές ενέργειες ή επιλογές που μπορούν να γίνουν κατά τη διάρκεια της παραγωγής ενός βιομηχανικού προϊόντος, με σκοπό τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

α)……

……

β)……

……

γ)……

……

δ)……

……

7. Να γράψετε τέσσερις (4) λόγους για τους οποίους ο άνθρωπος / χρήστης πρέπει να βρίσκεται στο επίκεντρο της σκέψης του βιομηχανικού σχεδιαστή.

α)……

……

β)……

……

γ)……

……

δ)……

……

8. Στον **Πίνακα 2** που ακολουθεί, αναγράφονται οι λόγοι που καθιστούν απαραίτητη την πρόβλεψη και τον έλεγχο του κόστους κατά τον σχεδιασμό ενός νέου βιομηχανικού προϊόντος. Για κάθε μία από τις πιο κάτω δηλώσεις, να επιλέξετε αν είναι **ΣΩΣΤΗ** ή **ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ**, σημειώνοντας ✓ στο αντίστοιχο τετραγωνάκι.

| | **Πίνακας 2** | | |
|---|---|---|---|
| Α/Α | ΔΗΛΩΣΕΙΣ / ΛΟΓΟΙ | ΣΩΣΤΟ | ΛΑΘΟΣ |
| α) | Ο έλεγχος του κόστους βοηθά στον καθορισμό της τιμής πώλησης του προϊόντος με βάση τον ανταγωνισμό. | | |
| β) | Ο προϋπολογισμός κόστους κατασκευής δεν επηρεάζει την επιλογή υλικών ή μεθόδων κατασκευής. | | |
| γ) | Ο σχεδιασμός προϊόντων γίνεται ανεξάρτητα από το κόστος παραγωγής. | | |
| δ) | Αν ένα προϊόν είναι πολύ ακριβό να φτιαχτεί, μπορεί να μην πουληθεί. | | |
| ε) | Όσο πιο ακριβό είναι το προϊόν, τόσο πιο σίγουρα θα πετύχει. | | |
| στ) | Ο σχεδιαστής πρέπει να γνωρίζει πόσο κοστίζει το προϊόν πριν αρχίσει η παραγωγή. | | |
| ζ) | Το κόστος κατασκευής δεν έχει καμία σχέση με τον καθορισμό της τιμής πώλησης. | | |
| η) | Όταν γνωρίζουμε το κόστος, μπορούμε να προγραμματίσουμε καλύτερα την προώθηση (marketing) του προϊόντος. | | |

9. Να εξηγήσετε γιατί η αισθητική αποτελεί σημαντικό παράγοντα στο βιομηχανικό σχεδιασμό προϊόντων.

**Στην απάντησή σας να αναφέρετε:**

α) Δύο (2) λόγους που σχετίζονται με τον χρήστη και

β) Δύο (2) λόγους που σχετίζονται με την αγορά και την επιτυχία του προϊόντος.

α) Σχέση με τον χρήστη:

I. ……

……

……

II. ……

……

……

β) Σχέση με την αγορά:

I. ……

……

……

II. ……

……

……

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α'**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β'**

**ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από τρεις (3) ερωτήσεις.**
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

10. Ενα υφιστάμενο προϊόν μπορεί να επανασχεδιαστεί και να αποκτήσει νέα ταυτότητα. Ο επανασχεδιασμός αυτός μπορεί να καταστήσει το προϊόν καινοτόμο.

α) Να γράψετε τρία (3) χαρακτηριστικά που κάνουν ένα προϊόν να θεωρείται καινοτόμο.
β) Να αναφέρετε ένα (1) παραδείγματα καινοτόμου προϊόντος και να το περιγράψετε.

α) Χαρακτηριστικά

I. .....
.....
.....

II. .....
.....
.....

III. .....
.....
.....

β) Παράδειγμα

.....
.....
.....

11. Ο Κύκλος Ζωής ενός προϊόντος (**Product Life Cycle**) περιγράφει τα στάδια που περνά ένα προϊόν από τη στιγμή που κυκλοφορεί στην αγορά μέχρι και την απόσυρσή του.
Να αναφέρετε και να περιγράψετε τα τέσσερα (4) βασικά στάδια του κύκλου ζωής ενός προϊόντος.

α).....
.....
.....
.....
.....

β).....
.....
.....
.....

γ).....
.....
.....
.....
.....

δ).....
.....
.....
.....
.....

12. Στην **Εικόνα Αρ.1 στο Πλαίσιο Αρ.2** παρουσιάζεται ένα συμβατικό παιδικό παιχνίδι στοίβαξης με δακτυλίους, ενώ στην **Εικόνα Αρ.2 στο Πλαίσιο Αρ.2** παρουσιάζεται ένα καινοτόμο παιδικό παιχνίδι στοίβαξης με ξύλινα γεωμετρικά «τουβλάκια / κυβάκια».



**Εικόνα Αρ.1**



**Εικόνα Αρ.2**

**Πλαίσιο Αρ.2**

Να συγκρίνετε το συμβατικό σχεδιασμό προϊόντος με τον καινοτόμο σχεδιασμό ως προς τα εξής:

α) Αισθητική:

……

……

……

……

……

……

……

……

β) Χρηστικότητα / λειτουργικότητα:

……

……

……

……

……

……

……

……

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β'**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ'**

**ΜΕΡΟΣ Γ': Αποτελείται από μια (1) ερώτηση.**
**Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με σαράντα (40) μονάδες.**

13. Εταιρεία φωτοβολταϊκών αναλαμβάνει τη δημιουργία μικρών σταθμών για φόρτιση τηλεφώνων και άλλων μικροσυσκευών στο κέντρο της πόλης. Καλείστε να δημιουργήσετε ένα σχέδιο για σταθμό φόρτισης. Το σχέδιο πρέπει να είναι λειτουργικό και ελκυστικό, εξυπηρετώντας τις ανάγκες των χρηστών. Ταυτόχρονα πρέπει να συμβάλλει στην αειφορία και να διαθέτει τις πιο κάτω πιθανές προδιαγραφές:

- φωτοβολταϊκά πάνελ για τη συλλογή ηλιακής ενέργειας
- USB
- καθίσματα
- ενσωματωμένο φωτισμό LED
- ασφαλής κατασκευή
- κατάλληλα υλικά (προστασία από βανδαλισμούς)
- κάμερες και αισθητήρες για την αποτροπή καταχρήσεων και παραβάσεων
- περιβαλλοντική συνείδηση



Στο **Πλαίσιο Αρ. 3** που ακολουθεί παρουσιάζονται εικόνες για έμπνευση.



**Πλαίσιο Αρ.3**

**Λαμβάνοντας υπόψιν τις πιο πάνω προδιαγραφές ή εισάγοντας κάποιες δικές σας να:**

α) δημιουργήσετε ένα **Εννοιολογικό Χάρτη (Mind Map)** στο **Πλαίσιο Αρ.4**

που ακολουθεί, προκειμένου να καταλήξετε σε ένα ιδανικό σενάριο (design brief) για το σχεδιασμό του προϊόντος σας.

**Εννοιολογικός Χάρτης (Mind Map)**

**Ηλιακός σταθμός φόρτισης τηλεφώνων και μικροσυσκευών.**

**Πλαίσιο Αρ.4**

β) σχεδιάσετε στο Φύλλο Σχεδίασης Αρ.1, με ελεύθερο χέρι και σε τρισδιάστατη μορφή, **τουλάχιστον δύο (2) διαφορετικά προσχέδια / σκίτσα** των προτάσεών σας, με βάση τον Εννοιολογικό Χάρτη (Mind Map) που έχετε δημιουργήσει.

γ) σχεδιάσετε με ελεύθερο χέρι, στο Φύλλο Σχεδίασης Αρ.2, σε τρισδιάστατη μορφή και να αποδώσετε με χρώμα την τελική σας πρόταση (το τελικό προϊόν).

Στο τελικό σας σχέδιο να προσδιορίσετε τις απαραίτητες προδιαγραφές, τα υλικά που θα χρησιμοποιήσετε για την κατασκευή και να περιγράψετε την τελική σας ιδέα, καταγράφοντας το ιδανικό **σενάριο.**

ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ: Η τελική σας πρόταση πρέπει να αποτελεί εξέλιξη των προσχεδίων σας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβια, πενάκια, μαρκαδόρους, χρωματιστά μολύβια κλπ.

| | |
|---|---|
| **Κριτήρια Αξιολόγησης**: | |
| **Εννοιολογικός Χάρτης** (Mind Map) | 5 μονάδες |
| **Προσχέδια /σκίτσα** (φύλλο σχεδίασης Αρ.1) | 5 μονάδες |
| **Τελική Πρόταση προϊόντος** (φύλλο σχεδίασης Αρ.2) | |
| Πρωτοτυπία, αισθητική | 5 μονάδες |
| Χρηστικότητα ,χρησιμότητα και εργονομία | 5 μονάδες |
| Προσδιορισμός υλικών | 4 μονάδες |
| Ποιότητα σχεδίου / Απόδοση τρισδιάστατης Φόρμας προϊόντος | 10 μονάδες |
| Περιγραφή Προϊόντος | 6 μονάδες |
| | **Σύνολο: 40 μονάδες** |

**Φύλλο Σχεδίασης Αρ. 1**

**Προσχέδια - Σκίτσα**

35

**Φύλλο Σχεδίασης Αρ. 2**

**Τελικό Προϊόν**

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

36

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και **δεν αξιολογείται.**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (404)**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

1.Ιστορική Αναδρομή

1.1. Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος

- Αίτια και συνθήκες ανάπτυξης του βιολογικού τρόπου παραγωγής
- Οι ρίζες του κινήματος της βιολογικής γεωργίας
- Ίδρυση Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Κινημάτων Βιολογικής Γεωργίας (I.F.O.A.M.)
- Σημερινή κατάσταση, προοπτική και στοιχεία βιολογικής γεωργίας
- Κατανάλωση βιολογικών προϊόντων

1.2. Η Κυπριακή πραγματικότητα

- Χρονικό της Βιολογικής Γεωργίας στη Κύπρο
- Σημερινή κατάσταση και στοιχεία παραγωγής

2. Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων

2.1.Βασικές Αρχές

- Ολιστική προσέγγιση
- Διαχρονική αντιμετώπιση
- Σύνδεση παραγωγού-καταναλωτή

2.2.Το έδαφος

- Ο χειρισμός του εδάφους

- η σημασία του εδάφους στον βιολογικό τρόπο παραγωγής αγροτικών προϊόντων

- η κατεργασία του εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)

- ‘εξυγίανση’ εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)

- η αντιμετώπιση των ζιζανίων (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)

- Η γονιμότητα του εδάφους

- Οργανική ουσία

- Η διατήρηση και βελτίωση της βιολογικής δραστηριότητας (καλλιέργεια ψυχανθών, αμειψισπορές, χλωρή λίπανση, κόμποστ, είδη και αναλογίες υλικών κομπόστ, διαδικασία και χρόνος παρασκευής κομπόστ, τελικό προϊόν, επιτρεπόμενα υλικά και ουσίες που προστίθενται στο έδαφος)

2.3.Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας

- Διαφορές ως προς:
- Τη θεώρηση του εδάφους
- Το χειρισμό
- Τη λίπανση

3.Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών

3.1.Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένιση του φυτικού οργανισμού

3.2.Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους

3.3.Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή

- Δημιουργία ποικιλομορφίας
- Καλλιεργητικά μέτρα
- Πολλαπλασιαστικό υλικό

3.4.Άμεση αντιμετώπιση

- Μηχανικά μέσα
- Φυσικά μέσα
- Βιολογικά μέσα
- Βιοτεχνολογικά μέσα
- Διάφορα σκευάσματα άμεσης αντιμετώπισης

3.5.Φυτοπροστασία με ήπια μέσα

- Το πέρασμα από τα χημικά στα βιολογικά και άλλα ήπια μέσα φυτοπροστασίας

4.Η βιολογική καλλιέργεια μονοετών φυτών

- Το έδαφος και η βελτίωσή του
- Αμειψισπορά
- Συγκαλλιέργεια-συντροφικά φυτά

- Φυτοπροστασία
- Σιτηρά
- Πατάτα
- Κηπευτικά

- βιολογική καλλιέργεια κηπευτικών στο θερμοκήπιο

5.Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών

5.1.Ελιά

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

5.2.Αμπέλι

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

5.3.Εσπεριδοειδή

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

5.4.Μηλιά

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

5.5.Φράουλα

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

6.Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση

Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων

- Ελιά και ελαιόλαδο
- Ελιές βρώσιμες
- Κρασί
- Σταφύλια επιτραπέζια
- Εσπεριδοειδή
- Μηλοειδή
- Χυμοί φρούτων
- Αποθήκευση πατάτας
- Σιτηρά
- Προϊόντα τομάτας
- Μαρμελάδες φρούτων

7.Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων

7.1.Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων

- Αναγκαιότητα – Ιστορική Αναδρομή

- Προδιαγραφές και νομοθεσία
- Διαδικασία ελέγχου
- Πιστοποίηση και σήμανση

7.2.Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων

- Η έννοια της εμπορίας βιολογικών προϊόντων
- Η αγορά των βιολογικών προϊόντων (επιχείρηση, καταναλωτής και αγοραστική συμπεριφορά)
- Η έρευνα αγοράς (ορισμός, έννοια, σημασία, είδη ερευνών αγοράς, στοιχεία έρευνας, συλλογή στοιχείων, σχεδιασμός ερωτηματολογίων)
- Προώθηση βιολογικών προϊόντων (διαφήμιση, δημοσιότητα, προώθηση_
- Διανομή βιολογικών προϊόντων (πώληση στο κτήμα, λαϊκές αγορές βιολογικών προϊόντων, καταστήματα υγιεινών τροφών, supermarket)
- Τιμολόγηση βιολογικών προϊόντων

ΚΛΑΔΟΣ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **404 - ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ Τ.Σ. (ΘΚ)** | ΓΝΩΣΕΙΣ | ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ | ΑΣΚΗΣΕΙΣ | ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ |
| 1.Ιστορική Αναδρομή<br>1.1.Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος<br>1.2.Η Κυπριακή πραγματικότητα | | | | |
| 2.Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων<br>2.1.Βασικές Αρχές<br>2.2.Το έδαφος<br>2.3.Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας – ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών | | | | |
| 3.Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών<br>3.1.Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένιση του φυτικού οργανισμού<br>3.2.Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους<br>3.3.Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή<br>3.4.Άμεση αντιμετώπιση<br>3.5.Φυτοπροστασία με ήπια μέσα | | | | |
| 4.Η βιολογική καλλιέργεια μονοετών φυτών | | | | |
| 5.Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών<br>5.1.Ελιά<br>5.2.Αμπέλι<br>5.3.Εσπεριδοειδή<br>5.4.Μηλιά<br>5.5.Φράουλα | | | | |
| 6.Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση, Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων | | | | |
| 7.Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων<br>7.1.Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων<br>7.2.Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων | | | | |
| | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα** : **Βιολογική Γεωργία (404)**
**Ημερομηνία** : **Παρασκευή, 13 Ιουνίου 2025**
**Ώρα εξέτασης** : **8:00 - 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΩΔΕΚΑ (12) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

1. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
2. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο στο χώρο που διατίθεται. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί πρόσθετος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στην τελευταία σελίδα.**
3. **Να χρησιμοποιήσετε πένα μπλε χρώματος μόνο.**
4. **Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.**

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

**Για τις ερωτήσεις 1 – 4 να επιλέξετε το Ορθό ή Λάθος βάζοντας √ στο αντίστοιχο πλαίσιο.**

| | Σωστό | Λάθος |
|---|---|---|
| 1. Η μυκητολογική ασθένεια του βοτρύτη αντιμετωπίζεται βιολογικά με το μύκητα Τριχόδερμα (Trichoderma sp.). | | |

| | Σωστό | Λάθος |
|---|---|---|
| 2. Η εντατικοποιημένη γεωργία έχει ως συνέπεια την αύξηση της βιοποικιλότητας. | | |

| | Σωστό | Λάθος |
|---|---|---|
| 3. Το σελοφάν (μεμβράνη) που χρησιμοποιείται για συσκευασία βιολογικών προϊόντων, παράγεται από τη φυσική κυτταρίνη καλαμποκιού. | | |

| | Σωστό | Λάθος |
|---|---|---|
| 4. Τα σκευάσματα χαλκού και θειαφιού μπορεί να χρησιμοποιηθούν στη βιολογική καλλιέργεια. | | |

**Για τις ερωτήσεις 5 – 8 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.**

5. Ποιο από τα παρακάτω είναι αντίθετο προς τη βιολογική ή οργανική γεωργία;

(α) Η μειωμένη καλλιέργεια του εδάφους
(β) Η αμειψισπορά
(γ) Η ανακύκλωση υλικών φυτικής προέλευσης
(δ) Η μονοκαλλιέργεια.

6. Ποια από τις παρακάτω καλλιεργητικές τεχνικές συστήνεται για τον έλεγχο των ζιζανίων στη βιολογική καλλιέργεια των σιτηρών;

(α) Το ξεχόρτισμα
(β) Το σκάλισμα
(γ) Η πυκνή φύτευση
(δ) Το κάψιμο με φλογοβόλα.

7. Ποιος από τους παρακάτω εχθρούς προκάλεσε το σύμπτωμα στο φύλλο των εσπεριδοειδών που φαίνεται στη φωτογραφία;



(α) Οι αφίδες
(β) Τα ακάρεα
(γ) Ο ψευδόκοκκος
(δ) Ο φυλλοκνήστης.

8. Στην εικόνα παρατηρείται προνύμφη του εντομολογικού εχθρού:



(α) του εριώδη αλευρώδη
(β) της καρποκάψας
(γ) του φυλλοδέτη
(δ) του καπνώδη.

**Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις.**

9. α) Να αναφέρετε τις δύο (2) εδαφικές ασθένειες της τομάτας του θερμοκηπίου.

……
……
……
……
……

β) Να γράψετε δύο (2) τρόπους αντιμετώπισης των εδαφικών ασθενειών της τομάτας βιολογικής καλλιέργειας θερμοκηπίου.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. Να αναφέρετε τέσσερα (4) πλεονεκτήματα / χαρακτηριστικά ή ιδιότητες που προσφέρει η συσκευασία στην πώληση των βιολογικών προϊόντων.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

11. Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους είναι σημαντικό να διατηρούνται οι παραδοσιακές ποικιλίες ενός φυτικού είδους.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. Να αντιστοιχίσετε τις εικόνες του πίνακα Α΄ με το βιολογικό μέσο (μέτρο) του πίνακα Β΄. Οι απαντήσεις σας να γραφούν στον παρακάτω πίνακα (περισσεύουν δύο (2) βιολογικά μέσα).

| **Πίνακας Α΄** | |
|---|---|
| **Εικόνες** | |
| **1**  | **2**  |
| **3**  | **4**  |

| **Πίνακας Β΄** | | |
|---|---|---|
| **Βιολογικά Μέσα** | | |
| | | |
| Α. Phytoseilus spp | | Δ. Trichoderma spp |
| | | |
| Β. Coccinelidae | | Ε. Chrysoperla carnea |
| | | |
| Γ. Aphidius colemani | | ΣΤ. Encarsia formosa |

| **Απαντήσεις** | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| | | | |

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. α) Να γράψετε τον ορισμό της βιολογικής γεωργίας. (5 μονάδες)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

β) Να αναφέρετε τις τρεις (3) βασικές αρχές εφαρμογής της βιολογικής γεωργίας. (3 μονάδες)

.....
.....
.....
.....

14. α) Να γράψετε τον ορισμό της αμειψισποράς.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

β) Να αναφέρετε τέσσερα (4) οφέλη από την εφαρμογή της αμειψισποράς για το έδαφος και την καλλιέργεια.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

15. α) Να αναφέρετε τέσσερα (4) μέτρα προστασίας του εδάφους από τη διάβρωση.

……

……

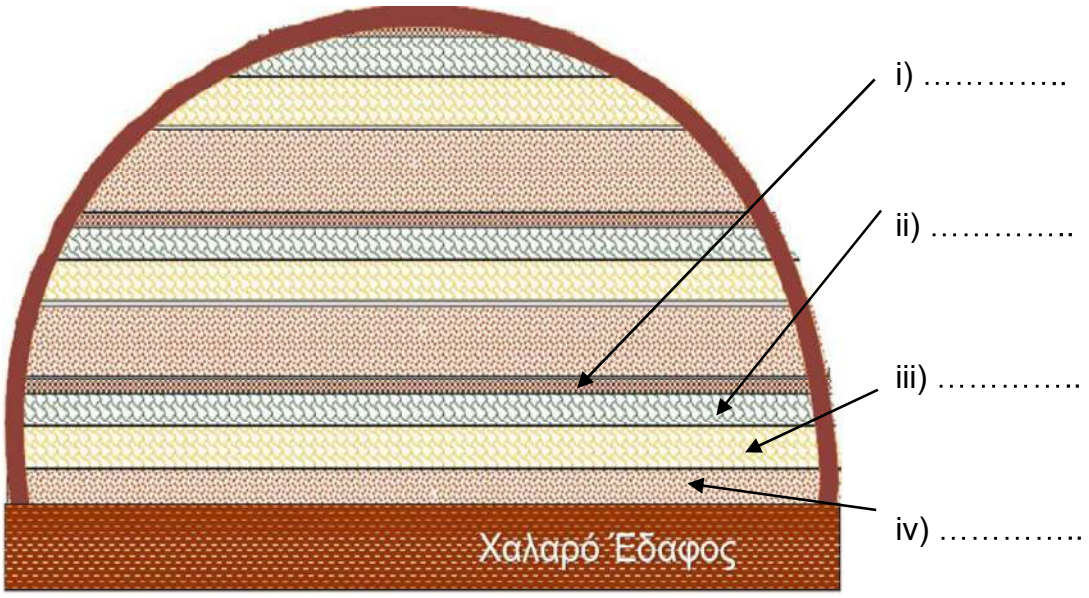
……

……

……

……

β) Στην τομή επιφανειακού σωρού κομπόστ της εικόνας που ακολουθεί, να συμπληρώσετε τα κενά, τοποθετώντας με τη σωστή διάταξη τα υλικά (χώμα, ξερά κλαδιά, ξερά χόρτα, χλωρή βλάστηση), που χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή του.



16. α) Να αντιστοιχίσετε τους αριθμούς της παρακάτω εικόνας με την ορθή σήμανση. Οι απαντήσεις σας να γραφούν στην στήλη του αριθμού (περισσεύουν τρεις (3) ορθές σημάνσεις).




| Αριθμός | Ορθή σήμανση |
|---|---|
| | Όνομα, σήμα και κωδικός οργανισμού ελέγχου και πιστοποίησης |
| | Είδος προϊόντος |
| | Χαρακτηρισμός προϊόντος βιολογικής γεωργίας |
| | Κωδικός αγροτεμαχίου |
| | Στοιχεία επικοινωνίας με παραγωγό |
| | Εμπορικό σήμα ή ονομασία παραγωγού |
| | Διαδικασία παραγωγής |
| | Πρόσθετες πληροφορίες για το προϊόν |
| | Ένδειξη περιεχομένης ποσότητας |
| | Κωδικός παραγωγού |
| | Κανονισμός πιστοποίησης |

β) Να αναφέρετε τα τέσσερα (4) βήματα που ακολουθεί ο παραγωγός για να ενταχθεί στη βιολογική γεωργία.

……
……
……
……
……
……

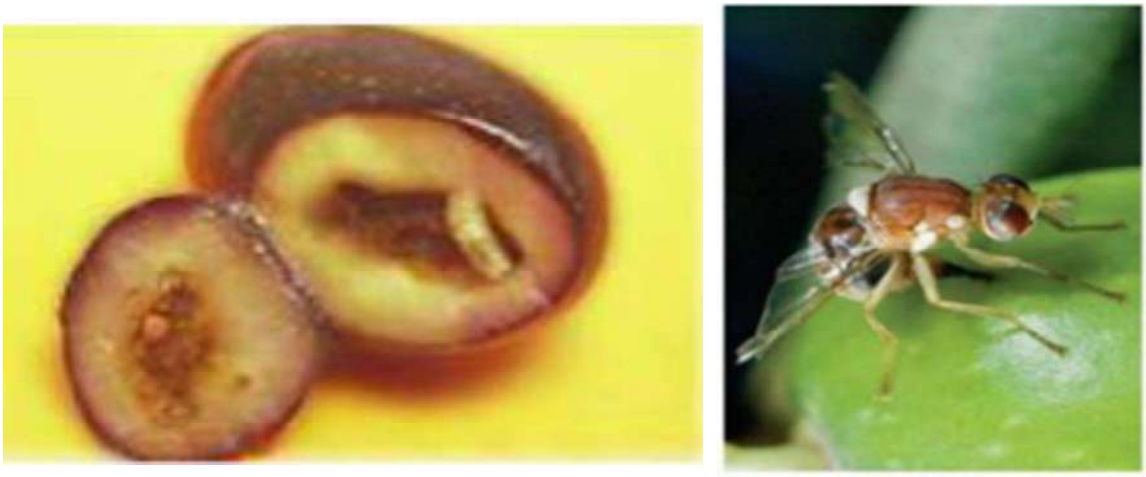
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. α) Παρατηρώντας την παρακάτω εικόνα να κατονομάσετε τον κυριότερο εντομολογικό εχθρό του καρπού της ελιάς. (2 μονάδες)



……

……

……

β) Να καταγράψετε δύο (2) προληπτικά - καλλιεργητικά μέτρα αντιμετώπισης του πιο πάνω εντομολογικού εχθρού. (4 μονάδες)

……

……

……

……

……

γ) Να αναφέρετε δύο (2) οδηγίες και επισημάνσεις για το κρέμασμα των παγίδων, του παραπάνω εντομολογικού εχθρού, στα ελαιόδεντρα. (4 μονάδες)

……

……

……

……

……

18. α) Να εξηγήσετε τον όρο έρευνα αγοράς (μάρκετινγκ). (3 μονάδες)

……
……
……
……
……
……

β) Να αντιστοιχίσετε τις παρακάτω προτάσεις που σας δίνονται στον πίνακα σε ποιο είδος έρευνας αγοράς (μάρκετινγκ) ανήκουν (διερευνητική, περιγραφική, αιτιολογική). (3 μονάδες)

| **Προτάσεις** | **Είδος έρευνας αγοράς** |
|---|---|
| Μια ομάδα βιοκαλλιεργητών, κάνει έρευνα αγοράς (μάρκετινγκ), σχετικά με το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών από τους Οργανισμούς Ελέγχου. | |
| Μια ομάδα παραγωγών βιολογικού κρασιού κάνει έρευνα αγοράς (μάρκετινγκ), γιατί θέλει να κάνει εξαγωγές στη Γαλλία. | |
| Μια ομάδα αγροτών κάνει έρευνα αγοράς (μάρκετινγκ), για να διερευνήσει αν είναι προτιμότερο το βιολογικό λάδι να διακινηθεί στη Γερμανία ή να πουληθεί στην Κύπρο. | |

γ) Να αναφέρετε τέσσερις (4) μεθόδους συλλογής στοιχείων κατά την έρευνα αγοράς. (4 μονάδες)

……
……
……
……
……
……

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μην ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ (405)**
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Διάρκεια εξέτασης: **Τρεις (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Το Λογότυπο και οι εφαρμογές του**

1.1 Αναγνώριση και αξιολόγηση δεξιοτήτων
1.2 Οι κανόνες Ασφάλειας και Υγείας στο Εργαστήριο Γραφικών Τεχνών
1.2.1 Ορθή χρήση υλικών, μέσων, εργαλείων και μηχανημάτων (κανόνες ασφάλειας και λειτουργίας)
1.3 Σήματα και σύμβολα
1.3.1 Εμπορικά σήματα και λογότυπα – Ιστορική αναδρομή
1.4 Τύποι εμπορικών σημάτων
1.4.1 Κατοχύρωση δικαιώματος διανοητικής ιδιοκτησίας. Εγγραφή εμπορικού σήματος
1.5 Οπτική Ταυτότητα και Λογότυπο
1.5.1 Ορισμός, χρήση και ο ρόλος της οπτικής ταυτότητας
1.5.2 Τι περιλαμβάνει η οπτική ταυτότητα μιας εταιρείας. Ορισμός λογοτύπου
1.5.3 Τα στοιχεία σύνθεσης του λογότυπου
1.5.4 Χαρακτηριστικά ενός επιτυχημένου λογοτύπου/σήματος
1.5.5 Κατηγορίες λογοτύπων
1.5.6 Πορεία / στάδια σχεδιασμού ενός λογοτύπου
1.5.7 Διαδικασία σχεδιασμού λογοτύπου
1.5.8 Χρώμα και λογότυπο. Ο συμβολισμός των χρωμάτων. Σύστημα χρωμάτων Pantone, μονοχρωμία, διχρωμία, τριχρωμία – offset printing, Σύστημα διαχωρισμού χρωμάτων - Τετραχρωμία CMYK, RGB - ψηφιακή εκτύπωση (digital printing)
1.6 Εταιρική ταυτότητα (corporate identity)
1.6.1 Ορισμός εταιρικής ταυτότητας
1.6.2 Εφαρμογές του λογοτύπου στα βασικά έντυπα εταιρείας
1.6.3 Άλλες εφαρμογές της εταιρικής ταυτότητας – εφαρμογές σε τρεις διαστάσεις (3D)
1.6.4 Διαδικασία σχεδιασμού των εντύπων μιας εταιρείας
1.6.5 Η ομοιομορφία των εντύπων μιας εταιρείας
1.6.6 Σχήμα, διαστάσεις και είδος χαρτιού στα βασικά έντυπα εταιρείας
1.6.7 Εγχειρίδιο προδιαγραφών εταιρικής ταυτότητας

**2. Η Συσκευασία και ο Γραφιστικός σχεδιασμός**

2.1 Η συσκευασία στον χώρο της Γραφιστικής
2.1.1 Είδη συσκευασίας: άμεση συσκευασία και συσκευασία μεταφοράς
2.1.2 Ενδείξεις που πρέπει να αναφέρονται σε μια συσκευασία
2.2 Υλικά συσκευασίας: χαρτί, μέταλλο, γυαλί, πλαστικό, καινοτόμα υλικά
2.2.1 Χρήση ανακυκλώσιμων υλικών και περιβάλλον
2.3 Έξυπνες συσκευασίες
2.4 Προδιαγραφές συσκευασίας
2.5 Γραφικά επιτυχημένης συσκευασίας

2.5.1 Το χρώμα στη συσκευασία και οι συμβολισμοί του
2.5.2 Σχεδιασμός γραφικών συσκευασίας στις τρεις όψεις επιφάνειας της συσκευασίας
2.6 Χάρτινη συσκευασία και ανάπτυγμα κουτιού
2.6.1 Στάδια σχεδίασης αναπτύγματος χάρτινης συσκευασίας
2.6.2 Στάδια παραγωγής χάρτινου κουτιού
2.7 Ειδικές μορφές συσκευασίας: ετικέτα, σακούλα, χαρτί περιτυλίγματος, συσκευασία δώρου
2.8 Σχεδίαση σειράς συσκευασίας / ανάπτυγμα, τρισδιάστατο κουτί, ειδικές μορφές συσκευασίας

**3. Η Διαφήμιση και η επικοινωνία**
3.1 Ορισμός της διαφήμισης
3.2 Προβολή και μάρκετινγκ
3.2.1 Ο διαφημιζόμενος. Η διαφημιστική εταιρεία και ο γραφίστας
3.2.2 Ερμηνεία των όρων της διαφήμισης (προϊόν, διαφημιστική εκστρατεία, σλόγκαν, μάρκα/φίρμα, καταναλωτής, καταναλωτικό αγαθό, καταναλωτικό κοινό)
3.3 Μορφές διαφήμισης: έντυπη, τηλεοπτική, ραδιοφωνική, υπαίθρια, άμεση/ταχυδρομική, ψηφιακή
3.4 Έντυπη διαφήμιση
3.4.1 Είδη/κατηγορίες διαφήμισης
3.4.2 Διαφημιστική καμπάνια/σειρά διαφήμισης
3.4.3 Παράμετροι κατά τη σχεδίαση διαφήμισης
3.4.4 Συνθετικά στοιχεία στην έντυπη διαφήμιση
3.4.5 Το συνθετικό πλαίσιο (Layout) διαφημιστικής αφίσας
3.4.6 Ιεράρχηση στοιχείων σύνθεσης διαφημιστικής αφίσας
3.4.7 Δομή και βασικές αρχές σύνθεσης - Ανάλυση δομής και σύνθεσης μιας διαφήμισης
3.4.8 Σχεδιασμός σειράς έντυπης διαφημιστικής καμπάνιας/σειράς διαφήμισης
3.5 Διαδικτυακή/ψηφιακή διαφήμιση
3.5.1 Ο ρόλος και η χρήση της διαδικτυακής/ψηφιακής διαφήμισης
3.5.2 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της διαδικτυακής/ψηφιακής διαφήμισης
3.5.3 Οι τέσσερις (4) τύποι διαδικτυακών/ψηφιακών διαφημίσεων
3.5.4 Χαρακτηριστικά διαδικτυακής/ψηφιακής διαφήμισης
3.5.5 Μορφές παράδοσης διαδικτυακής/ψηφιακής διαφήμισης

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΕΣ**
Να φέρουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα και υλικά σχεδίασης:
Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, σετ μαύρων και χρωματιστών μαρκαδόρων, πενάκια, σβηστήρι, ξύστρα, χάρακα, τρίγωνα και διαβήτη.

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **405 - ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| Το Λογότυπο και οι εφαρμογές του | | | | |
| Η Συσκευασία και ο Γραφιστικός σχεδιασμός | | | | |
| Η Διαφήμιση και η επικοινωνία | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

Μάθημα: **ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ (405)**

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: **Τρίτη, 24 Ιουνίου 2025**
**08:00 - 11:00**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ**

Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα παρακάτω:
• Ένα (1) έντυπο Α4 (χαρτονάκι)
• Το εξεταστικό δοκίμιο μεγέθους Α3
• Τρία (3) διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) μεγέθους Α4

**<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u>:**

1. **Στο έντυπο Α4 (χαρτονάκι) να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται. Στο τέλος της εξέτασης το έντυπο Α4 (χαρτονάκι) θα επισυναφθεί στο εξεταστικό δοκίμιο από τον επιτηρητή.**
2. **Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) Μέρη Α΄ και Β΄. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές ασκήσεις στο εξεταστικό δοκίμιο.**
3. **Το Μέρος Α΄ αποτελείται από επτά (7) ερωτήσεις (μονάδες 32).**
4. **Το Μέρος Β΄ αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις (μονάδες 68).**
5. **Να μην γράψετε πουθενά το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητά σας στο εξεταστικό δοκίμιο, εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι Α4 που σας έχει δοθεί.**
6. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης. Στις σχεδιαστικές ασκήσεις να χρησιμοποιήσετε υλικά της δικής σας επιλογής.**
7. **Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο και δεν επιστρέφονται.**
8. **Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.**

**ΜΕΡΟΣ Α΄** **(ΜΟΝΑΔΕΣ 32)**

**Αποτελείται από επτά (7) ερωτήσεις.**

**Να απαντήσετε και στις επτά (7) ερωτήσεις.**

**1.** Δίνεται το παρακάτω λογότυπο της εταιρείας **«tic tac toe KINDERGARDEN».** **(μονάδες 6)**
Αφού το παρατηρήσετε, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:

α) Να ονομάσετε δύο στοιχεία που συνθέτουν το λογότυπο **«tic tac toe KINDERGARDEN».** (μονάδες 2)

(i) .....

(ii) .....

β) Να αναλύσετε το κάθε στοιχείο που έχετε ονομάσει. (μονάδες 2)

(i) .....

.....

(ii) .....

.....

γ) Να εξηγήσετε τη σημασία των χρωμάτων που επιλέγονται κατά τον σχεδιασμό ενός λογότυπου. (μονάδες 2)

.....

.....

.....

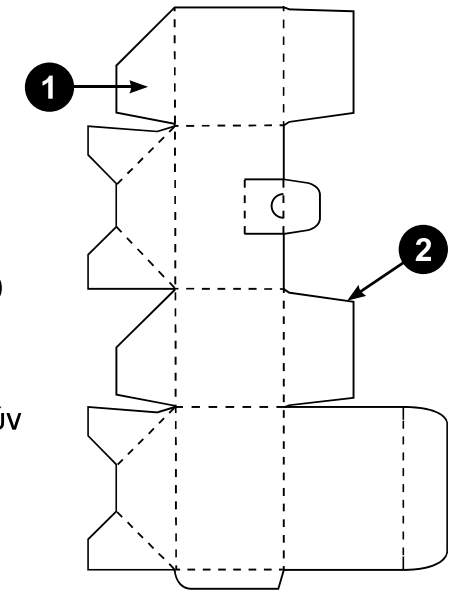
**2.** Να σημειώσετε με ✓ ό,τι ισχύει για τα παρακάτω ερωτήματα που είναι σχετικά με την Εταιρική Ταυτότητα. **(μονάδες 4)**

| ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ | ΣΩΣΤΟ | ΛΑΘΟΣ |
|---|---|---|
| α) Οι κλασικοί φάκελοι που χρησιμοποιεί μία εταιρεία/οργανισμός για την αλληλογραφία της είναι μεγέθους DL (22 x 11cm). | | |
| β) Το έντυπο που έχει μέγεθος 29,7 x 21cm και χρησιμοποιείται για την επίσημη αλληλογραφία μίας εταιρείας/οργανισμού, ονομάζεται Κάρτα Επικοινωνίας. | | |
| γ) Η σχεδίαση των εντύπων πρέπει να βοηθά στην προβολή της προσωπικότητας μίας εταιρείας/οργανισμού. | | |
| δ) Κλασικά παραδείγματα εφαρμογών της οπτικής ταυτότητας σε τρεις διαστάσεις είναι οι διαφημιστικές αφίσες. | | |

**3.** Δίνεται το παρακάτω **ΑΝΑΠΤΥΓΜΑ** μίας χάρτινης συσκευασίας. **(μονάδες 4)**
Αφού το παρατηρήσετε, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:

α) Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη 1 και 2 του **ΑΝΑΠΤΥΓΜΑΤΟΣ.** (μονάδες 2)

**ΑΝΑΠΤΥΓΜΑ**




1 .....

2 .....

β) Να υπογραμμίσετε αυτό που ισχύει στις παρακάτω προτάσεις. (μονάδες 2)

(i) Η τοποθέτηση όσων αναπτυγμάτων χωράνε πάνω στη διάσταση του χαρτιού, έτσι ώστε να τυπωθούν και να κοπούν χωρίς πρόβλημα και με τη λιγότερη φύρα ονομάζεται:

Ξάκρισμα Μοντάρισμα Δοκιμαστικό

(ii) Το τυπωμένο χαρτόνι για να αποκτήσει καλύτερη εμφάνιση και προστασία περνά από μία άλλη διαδικασία που ονομάζεται:

Πίκμανση Περφορέ Βερνίκωμα

**4.** Δίνονται οι παρακάτω συσκευασίες **«Α»** και **«Β»** της εταιρείας ελαιολάδου **«AMPHORA».**
Αφού τις παρατηρήσετε, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα: **(μονάδες 4)**

α) Να γράψετε το είδος των συσκευασιών **«Α»** και **«Β».** (μονάδες 2)

**A** **B**




(i) Συσκευασία **«AMPHORA» «Α»**:

.....

(ii) Συσκευασία **«AMPHORA» «Β»**:

.....

β) Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα της γυάλινης συσκευασίας. (μονάδες 2)

(i) .....

(ii) .....

**5.** Να αντιστοιχίσετε το κάθε στοιχείο της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με ένα μόνο στοιχείο της **ΣΤΗΛΗΣ Β.**
Να σημειώσετε τις απαντήσεις σας στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ.**
***ΠΡΟΣΟΧΗ: Τρία (3) από τα στοιχεία της ΣΤΗΛΗΣ Β είναι λανθασμένες απαντήσεις.***
**(μονάδες 4)**

| ΣΤΗΛΗ Α |
|---|
| 1. Τηλεοπτική διαφήμιση |
| 2. Άμεση ή ταχυδρομική |
| 3. Υπαίθρια διαφήμιση |
| 4. Ραδιοφωνική διαφήμιση |

| ΣΤΗΛΗ Β |
|---|
| Α. Μεγάλη σε μέγεθος και οπτικά ισχυρή |
| Β. Στηρίζεται στο μεγάλο διαφημιστικό κείμενο |
| Γ. Έχει τη μορφή μόνο του μονολόγου |
| Δ. Χρήση εικόνας, ήχου και κίνησης |
| Ε. Το διαφημιστικό υλικό μπορεί να έχει τη μορφή επιστολής, εντύπου, πρόσκλησης κ.ά. |
| ΣΤ. Στηρίζεται μόνο στον τίτλο / σλόγκαν |
| Ζ. Αναπτύσσεται μόνο με τη βοήθεια του ήχου |

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ | | | |
|---|---|---|---|
| 1. ..... | 2. ..... | 3. ..... | 4. ..... |

**6.** Μία από τις προδιαγραφές που πρέπει να πληροί μία συσκευασία είναι η **φιλικότητα προς το προϊόν**. Να γράψετε τις άλλες δύο (2) προδιαγραφές και να τις εξηγήσετε.
**(μονάδες 4)**

(i) .....

.....

.....

.....

(ii) .....

.....

.....

.....

**7.** Δίνεται η παρακάτω σειρά διαφημίσεων (i) και (ii) της εταιρείας **«Sta-soft»**.
Αφού την παρατηρήσετε να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις: **(μονάδες 6)**



(i)



(ii)

α) Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη που συνθέτουν τις παραπάνω διαφημίσεις (i) και (ii).
(μονάδες 3)

❶ ..... ❷ ..... ❸ .....

β) Να γράψετε την κατηγορία, στην οποία ανήκουν οι διαφημίσεις (i) και (ii) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 2)

.....

.....

.....

γ) Να γράψετε το Κέντρο Εστίασης (Έμφαση) της παραπάνω σειράς διαφημίσεων (i) και (ii).
(μονάδα 1)

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄** **(ΜΟΝΑΔΕΣ 68)**

**Αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.**
**Να εκτελέσετε και τις δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.**

**8.** Να σχεδιάσετε μία έγχρωμη πρόταση για το λογότυπο του οργανισμού με την επωνυμία **«ΒΥΘΟΣ»** και να την εφαρμόσετε στο **ΜΠΡΕΛΟΚ (KEY RING)** που δίνεται.
Ο οργανισμός θα έχει ως αποστολή την προστασία της θαλάσσιας ζωής και των οικοσυστημάτων του βυθού. **(μονάδες 18)**

**Δεδομένα σχεδιασμού:**
- **ΕΠΩΝΥΜΙΑ** του οργανισμού προστασίας θαλάσσιας ζωής **«ΒΥΘΟΣ»**
- **ΕΙΚΟΝΕΣ** (Μπορείτε να σχεδιάσετε και δικές σας εικόνες/σχήματα σχετικά με το θέμα)
- **ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ (**Περίγραμμα του **ΜΠΡΕΛΟΚ**)
- **ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ (**Περίγραμμα του **ΜΠΡΕΛΟΚ**)

**Σχεδιαστικές απαιτήσεις του λογότυπου:**
- Να έχει δύο (2) χρώματα και το μαύρο.
- Να περιέχει το σήμα/σύμβολο που θα δημιουργήσετε και την επωνυμία του οργανισμού προστασίας θαλάσσιας ζωής **«ΒΥΘΟΣ».**
- Το **ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ** πρέπει να είναι έγχρωμο.
- Η **ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ** πρέπει να αποτελεί εξέλιξη του προσχεδίου.

Τα στοιχεία μπορείτε να τα αξιοποιήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή) στο μέγεθος και στη θέση που επιθυμείτε.
Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα), τα οποία σας δόθηκαν, να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο και δεν θα τύχουν αξιολόγησης.

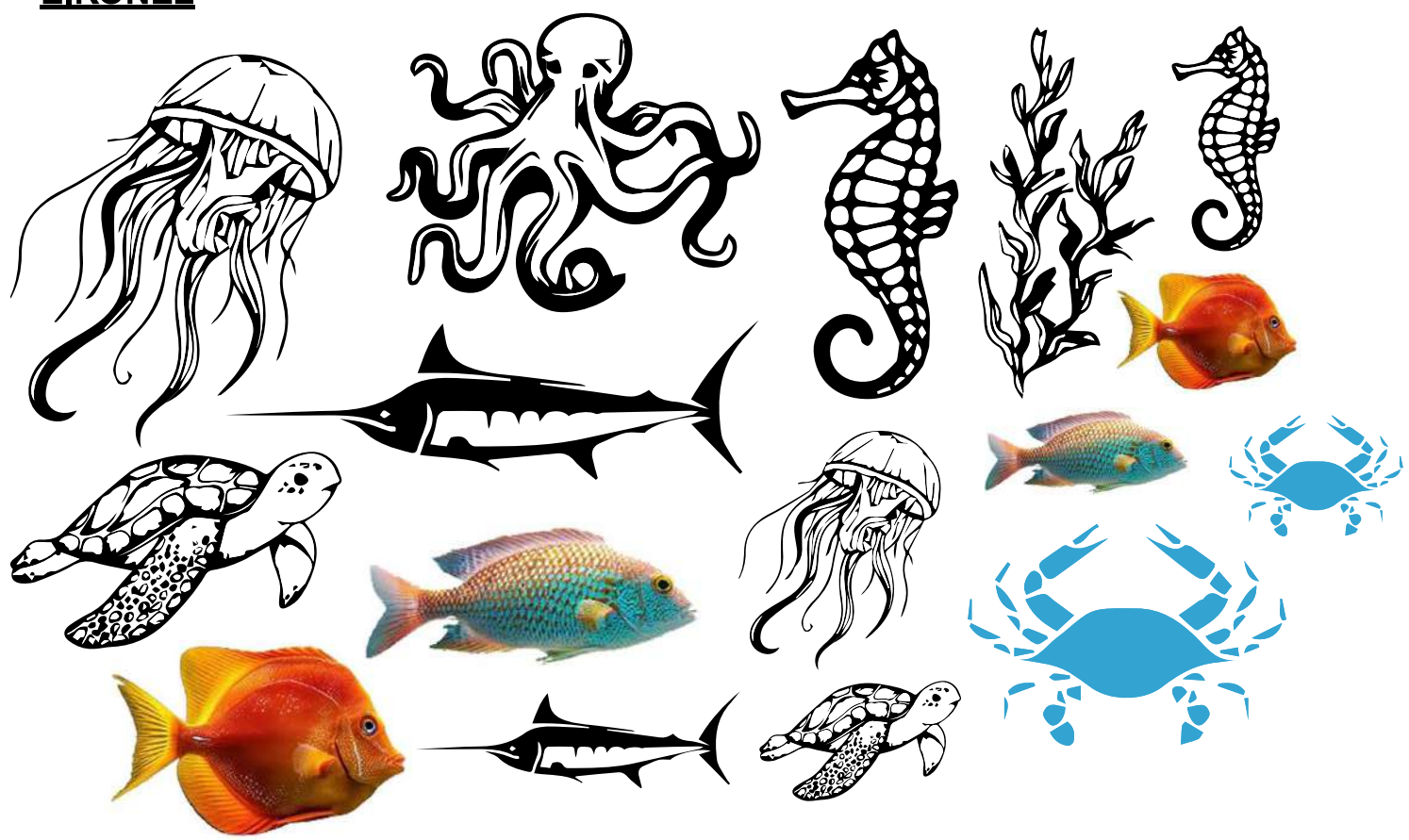
**Αξιολόγηση:**

| | |
|---|---|
| • Προσχέδιο | 4 μονάδες |
| • Σήμα/σύμβολο και επωνυμία του οργανισμού **«ΒΥΘΟΣ»** | 4 μονάδες |
| • Χρήση δύο (2) χρωμάτων και του μαύρου | 3 μονάδες |
| • Καταλληλότητα της λύσης σε σχέση με το θέμα | 3 μονάδες |
| • Ποιότητα της τελικής πρότασης | 4 μονάδες |
| **ΣΥΝΟΛΟ 18 μονάδες** | |

**ΕΠΩΝΥΜΙΑ**

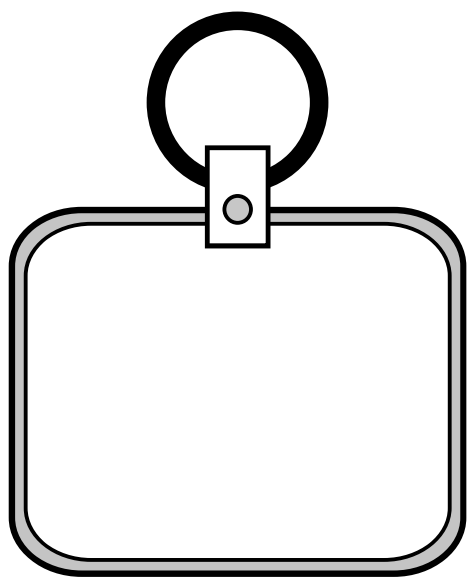
**ΒΥΘΟΣ** ΒΥΘΟΣ ΒΥΘΟΣ
ΒΥΘΟΣ ΒΥΘΟΣ **ΒΥΘΟΣ**
**ΒΥΘΟΣ** **ΒΥΘΟΣ**
**ΒΥΘΟΣ** **ΒΥΘΟΣ**

**ΕΙΚΟΝΕΣ**



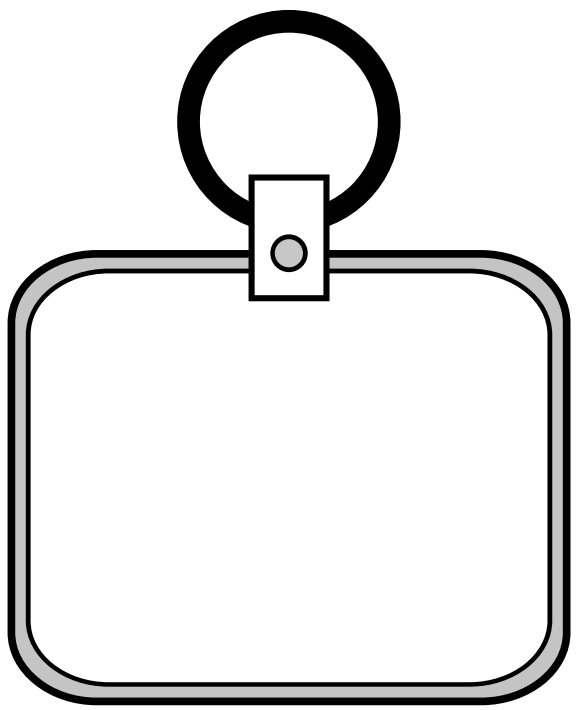
**ΜΠΡΕΛΟΚ (KEY RING)**

**ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ**



(μονάδες 4)

**ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**



(μονάδες 14)

**9.** Η εταιρεία παιχνιδιών **«Παλέτα»** αναμένεται να κυκλοφορήσει το νέο της παζλ (puzzle) εντός του φθινοπώρου. Το θέμα του παζλ είναι η φύση και θα περιλαμβάνει φύλλα, άνθη και πουλιά. Για τον σκοπό αυτό σας έχει αναθέσει να σχεδιάσετε μία έγχρωμη πρόταση για τη νέα συσκευασία του παζλ με την ονομασία **«Φανταστικός Κήπος»**.

**(μονάδες 50)**

**Δεδομένα σχεδιασμού:**
- **ΛΟΓΟΤΥΠΟ «Παλέτα»**
- **ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ «Φανταστικός Κήπος»**
- **ΚΕΙΜΕΝΟ «500 κομμάτια»**
- **ΚΕΙΜΕΝΟ ηλικιακής ένδειξης «12+»**
- **ΕΙΚΟΝΕΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΑ** (σελίδα 7)
  Μπορείτε να σχεδιάσετε και δικά σας στοιχεία σχετικά με το θέμα.
- **ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ 1** και **2:** Δύο (2) περιγράμματα της συσκευασίας (σελίδα 6)
- **ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ:** Ένα (1) περίγραμμα της συσκευασίας (σελίδα 6)

**Οι σχεδιαστικές προτάσεις πρέπει να περιλαμβάνουν:**
- Το **ΛΟΓΟΤΥΠΟ «Παλέτα»** σε διχρωμία
- Το **ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ «Φανταστικός Κήπος»**
- Το **ΚΕΙΜΕΝΟ «500 κομμάτια»**
- Το **ΚΕΙΜΕΝΟ ηλικιακής ένδειξης «12+»**
- **ΕΙΚΟΝΕΣ ή και ΣΧΗΜΑΤΑ**

**Σχεδιαστικές απαιτήσεις:**
- Να ιεραρχήσετε ορθά τις πληροφορίες και να οργανώσετε τη δομή της σύνθεσης πάνω στη συσκευασία.
- Να χρησιμοποιήσετε χρώματα, τα οποία να εκφράζουν το θέμα.
- Τα προσχέδιά σας πρέπει να είναι δύο (2) διαφορετικές έγχρωμες ιδέες.
- Στα προσχέδιά σας μπορείτε να χρησιμοποιήσετε δειγματικό κείμενο ως ένδειξη των τυπογραφικών στοιχείων.
- Η τελική σχεδιαστική σας πρόταση να αποτελεί εξέλιξη των προσχεδίων σας.

Τα στοιχεία που δίνονται στις σελίδες 5 και 7, μπορείτε να τα αξιοποιήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή), επανάληψη και αυξομείωση στο μέγεθος και στη θέση που επιθυμείτε.
Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα), τα οποία σας δόθηκαν, να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο και δεν θα τύχουν αξιολόγησης.

**Αξιολόγηση:**

| | |
|---|---|
| **ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ 1** και **2** | 10 μονάδες |
| **ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ** | |
| • Σύνθεση, ιεράρχηση στοιχείων | 12 μονάδες |
| • Τυπογραφικός σχεδιασμός | 10 μονάδες |
| • Εικονογράφηση (ποιότητα, στιλ) | 10 μονάδες |
| • Χρήση κατάλληλων χρωμάτων | 8 μονάδες |
| **ΣΥΝΟΛΟ** | **50 μονάδες** |

**ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

**Φανταστικός Κήπος**
**Φανταστικός Κήπος** **Φανταστικός Κήπος**
**Φανταστικός Κήπος**
**Φανταστικός Κήπος** **Φανταστικός Κήπος**
**Φανταστικός Κήπος**
**Φανταστικός Κήπος** **Φανταστικός Κήπος**
**ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ**
**ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ** **ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ**
ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ
ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟΣ ΚΗΠΟΣ

**ΛΟΓΟΤΥΠΟ**

Παλέτα Παλέτα Παλέτα Παλέτα Παλέτα

**ΚΕΙΜΕΝΟ**

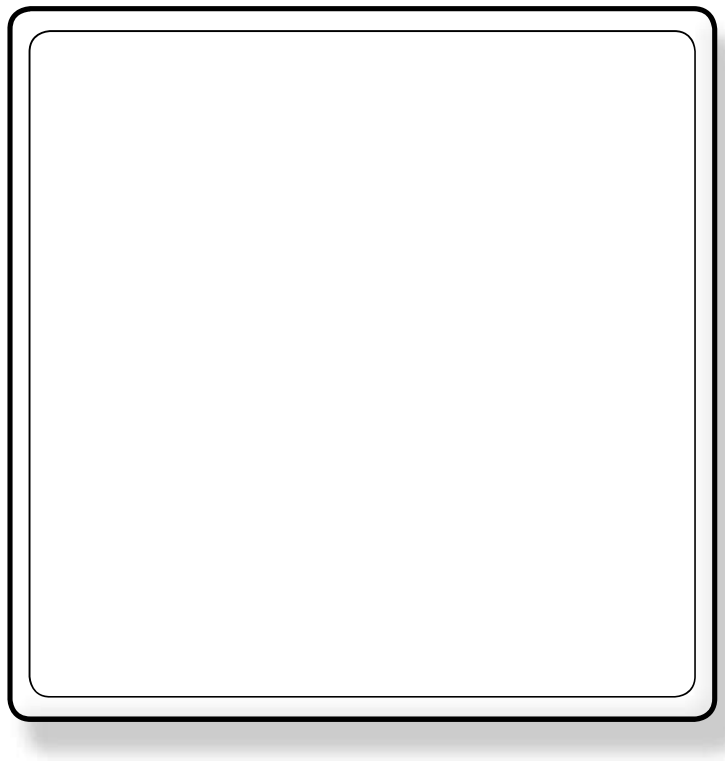
**500 κομμάτια** **500 κομμάτια** **500 κομμάτια** **500 κομμάτια**
**500 ΚΟΜΜΑΤΙΑ** **500 κομμάτια** **500 ΚΟΜΜΑΤΙΑ** **500 κομμάτια**

**ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΕΝΔΕΙΞΗ**

**12+** **12+** **12+** **12+**

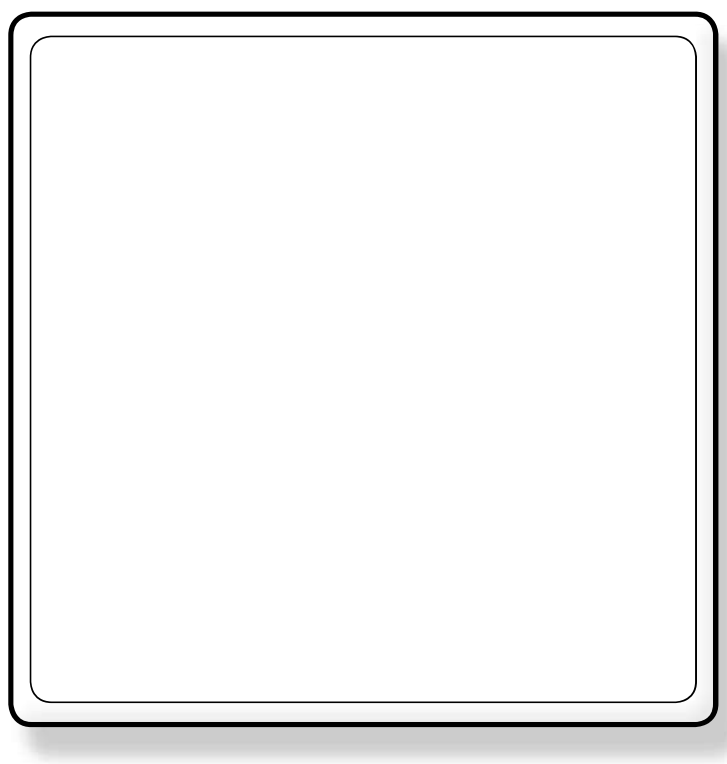
***Η κοπή και η επικόλληση των στοιχείων δεν επιτρέπεται.***

**ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 1**



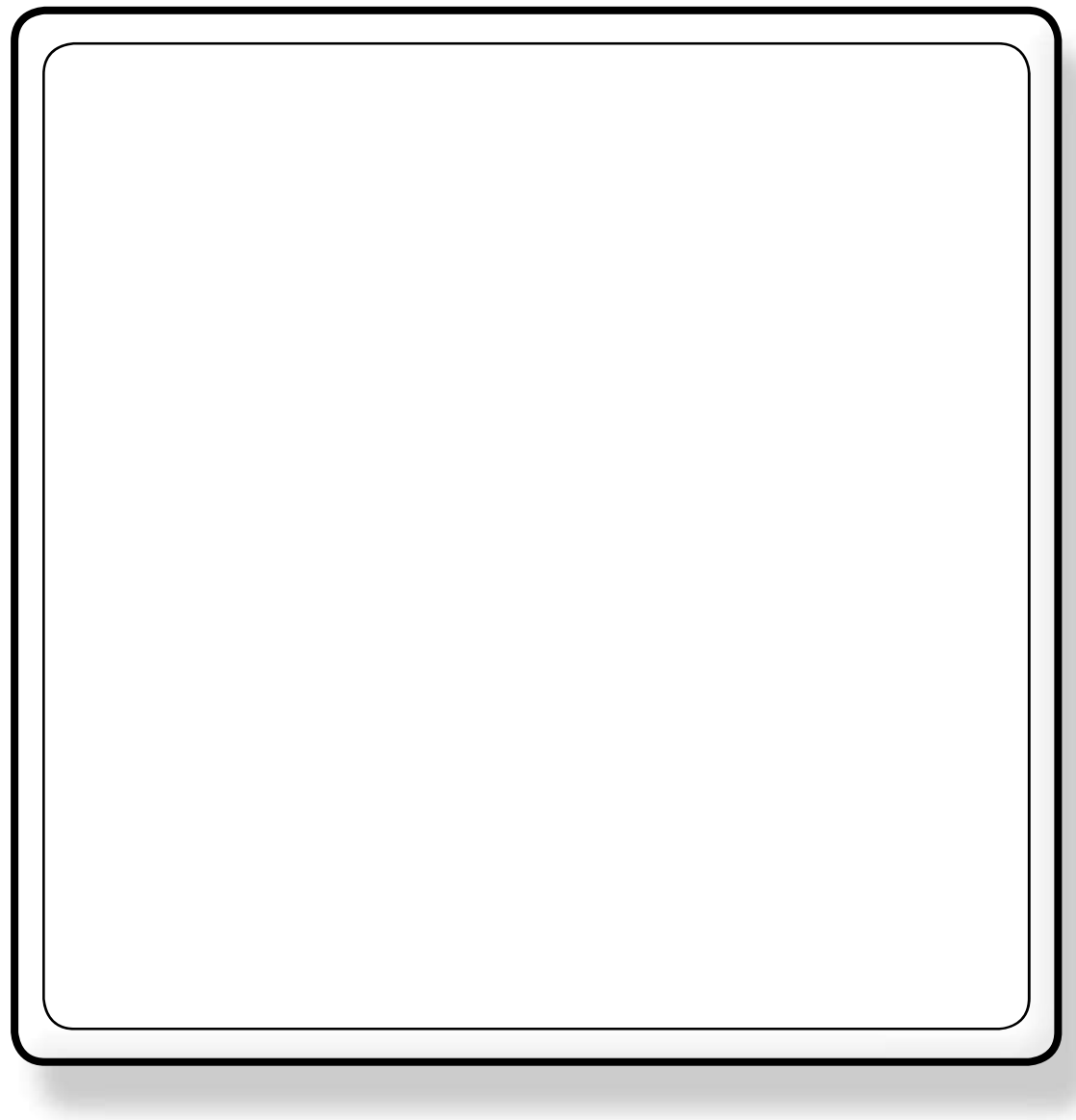
(μονάδες 5)

**ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 2**



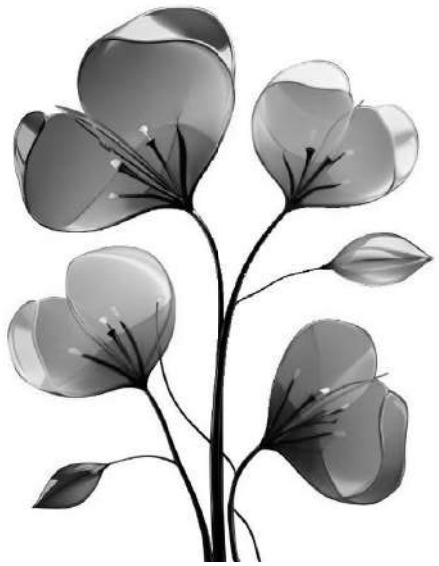
(μονάδες 5)

**ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**



(μονάδες 40)





































*Η κοπή και η επικόλληση των στοιχείων δεν επιτρέπεται.*

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

**Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και δεν αξιολογείται.**

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

## ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΙΙΙ (408)
## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Διάρκεια εξέτασης: **Τρεις (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

1. **Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους**
   Κανόνες για την ασφάλεια του εσωτερικού χώρου
   Έλεγχος συγκεκριμένων σημείων του χώρου για σκοπούς ασφάλειας
2. **Ακουστική του εσωτερικού χώρου**
   Ακουστική χώρου και σημασία σωστής ακουστικής
   Παράγοντες που επηρεάζουν την ακουστική των χώρων
   Ηχομόνωση - Ηχοαπορρόφηση
   Τρόποι αντιμετώπισης προβλημάτων ακουστικής
   Είδη ηχομονωτικών υλικών και τρόποι χρήσης τους
3. **Συντήρηση Χώρου και Αποπεράτωση Επιφανειών**
   Ανάγκη για συντήρηση των οικοδομών
   Φθορές του εσωτερικού χώρου
   Αναγκαιότητα αποπεράτωσης των επιφανειών των κατασκευών
4. **Σχεδιομελέτες**
   - Σχεδιασμός και διακόσμηση χώρων αναψυχής (εστιατορίου και καφετερίας)
   - Σχεδιασμός και διακόσμηση ιδιωτικών χώρων (κατοικίας και διαμερίσματος)
     - **Κουζίνες**
       Η διάταξη της κουζίνας - Είδη διαρρύθμισης - Διαστάσεις επίπλων
       Εργονομικές διαστάσεις και αποστάσεις στην κουζίνα - Κατακόρυφη διάταξη
       Υλικά και επιφάνειες κουζίνας
     - **Είδη υγιεινής**
       Ιδιότητες και διάταξη στον χώρο
       Υλικά και επιφάνειες των χώρων ειδών υγιεινής
     - **Φωτισμός του χώρου**
       Φυσικό και τεχνητό φως
       Ο ρόλος του φωτισμού στη διακόσμηση του χώρου
       Κατηγορίες φωτισμού - Κανόνες για ορθό/κατάλληλο φωτισμό
       Είδη φωτιστικών - Είδη λαμπτήρων
     - **Ψευδοροφές**
       Χρήσεις των ψευδοροφών στους εσωτερικούς χώρους
       Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή των ψευδοροφών (Λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιούνται)
       Είδη ψευδοροφών - Υλικά ψευδοροφών

**<u>ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:</u>**
Για όλες τις σχεδιομελέτες ζητείται:
α. Η σχεδίαση της διάταξης των στοιχείων της κάτοψης σε κλίμακα
β. Η σχεδίαση των εσωτερικών όψεων σε κλίμακα
γ. Η ρεαλιστική απόδοση των σχεδίων με χρώμα

**<u>ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2:</u>**
Οι υποψήφιοι απαραίτητα, κατά την ημέρα της εξέτασης, πρέπει να έχουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα σχεδίασης και υλικά:
Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, μαύρα πενάκια, σετ με τρίγωνα, κλιμακόμετρο, ταυ, σβηστήρι, ξύστρα, διαβήτη και κολλητική ταινία.

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **408- ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)** | **ΓΝΩΣΗ** | **ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ** | **ΕΦΑΡΜΟΓΗ** | **ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ** |
| Διακόσμηση και διακόσμηση χώρων αναψυχής | | | | |
| Σχεδιασμός και διακόσμηση ιδιωτικών χώρων | | | | |
| Ακουστική του εσωτερικού χώρου | | | | |
| Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους | | | | |
| Συντήρηση χώρου και αποπεράτωση επιφανειών | | | | |



* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

**Μάθημα: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΙΙΙ (408)**
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Παρασκευή, 13 Ιουνίου 2025
08:00 - 11:00 π.μ.

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ ΜΕΡΗ Α΄ ΚΑΙ Β΄, ΕΞΙ (6) ΣΕΛΙΔΕΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ Α3**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 3 ώρες (180 λεπτά)**

**Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:**

- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο ο/η εξεταζόμενος/η να συμπληρώσει τα στοιχεία του/της
- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Δύο (2) διαφανή φύλλα σχεδίασης Α4 (ριζόχαρτα)
- Όργανα σχεδίασης (κλιμακόμετρο, τρίγωνα και ταυ)

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να συμπληρώσετε τα στοιχεία σας με **μπλε μελάνι** στο **εξώφυλλο χαρτονάκι** που σας έχει δοθεί. Να μη γράψετε πουθενά το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητά σας σε άλλο μέρος του εξεταστικού δοκιμίου.
2. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές εργασίες στον ενδεικνυόμενο χώρο του εξεταστικού δοκιμίου, **αφού αποσυνδέσετε** τις σελίδες.
   Στο τέλος της εξέτασης **όλες οι σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου και το εξώφυλλο χαρτονάκι** θα επισυναφθούν μαζί από τον/την επιτηρητή/τρια.
3. Να χρησιμοποιήσετε τα διαφανή φύλλα σχεδίασης Α4 (ριζόχαρτα) για προσχέδια όπου χρειαστεί. Αυτά δεν επιστρέφονται και δεν βαθμολογούνται.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση **στένσιλ (stencil) επίπλων**, **διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας**.
5. Για τα σχέδια να χρησιμοποιήσετε **μολύβια ή/και μαύρα πενάκια**.
6. Για το χρωμάτισμα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε **μολύβια, πενάκια, χρωματιστά μολύβια ή/και χρωματιστούς μαρκαδόρους.**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** (25 μονάδες)

1. Στον πιο κάτω **ΠΙΝΑΚΑ 1** να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τη λέξη **ΣΩΣΤΟ** αν το περιεχόμενο της κάθε πρότασης είναι σωστό ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ** αν είναι λανθασμένο.

(5 μονάδες)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| α | Ο συνδυασμός χρωμάτων σε ένα εστιατόριο μπορεί να επηρεάσει τη διάθεση και τη γευστική εμπειρία των πελατών. | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| β | Τα εστιατόρια ταχείας εξυπηρέτησης (fast-food) χρησιμοποιούν συνήθως έντονα και φωτεινά χρώματα για να ενθαρρύνουν τη σύντομη παραμονή των πελατών στο εστιατόριο. | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| γ | Τα εστιατόρια συχνά χρησιμοποιούν απαλό φωτισμό για να δημιουργήσουν μια ατμόσφαιρα οικειότητας. | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| δ | Η ακουστική είναι σημαντικός παράγοντας στον εσωτερικό σχεδιασμό των χώρων αναψυχής. | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| ε | Η διάταξη ενός εστιατορίου πρέπει να δίνει προτεραιότητα στην αισθητική παρά στην λειτουργικότητα του χώρου. | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| στ | Οι καθρέφτες σε ένα μικρό εστιατόριο μπορούν να δώσουν την ψευδαίσθηση μεγαλύτερου χώρου. | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| ζ | Ένας καλά σχεδιασμένος χώρος μπαρ σε εστιατόριο μπορεί να αυξήσει τα κέρδη. | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| η | Ο σωστός αερισμός είναι σημαντικός μόνο στην κουζίνα και όχι στο χώρο εστίασης των πελατών | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| θ | Οι πίνακες και τα διακοσμητικά δεν επηρεάζουν την ατμόσφαιρα του χώρου. | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| ι | Ο φωτισμός στους χώρους αναψυχής πρέπει να παραμένει ο ίδιος όλη την ημέρα. | **ΣΩΣΤΟ** | **ΛΑΘΟΣ** |

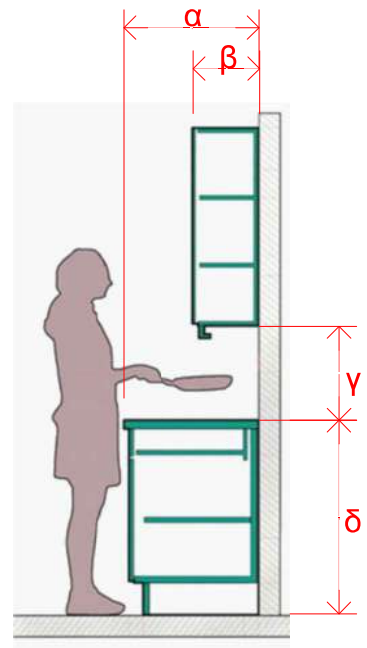
70

2. Στο **ΣΧΕΔΙΟ 1** δίνεται μια κατακόρυφη τυπική τομή πάγκου και ντουλαπιών κουζίνας. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 2,** να καταγράψετε σε εκατοστά τις τέσσερεις (4) βασικές εργονομικές διαστάσεις.

(8 μονάδες)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

| | |
|---|---|
| α. Βάθος πάγκου κουζίνας | |
| β. Βάθος πάνω ντουλαπιών τοίχου | |
| γ. Απόσταση μεταξύ πάγκου κουζίνας και πάνω ντουλαπιών τοίχου | |
| δ. Ύψος πάγκου κουζίνας | |




**ΣΧΕΔΙΟ 1**
(Το σχέδιο δεν είναι σε συγκεκριμένη κλίμακα)

3. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο ένα μόνο γράμμα **Α, Β, Γ,** ή **Δ** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

(12 μονάδες)

| | |
|---|---|
| α. Ποιο υλικό χρησιμοποιείται συνήθως για πάγκους εργασίας λόγω της αντοχής του στη θερμότητα και της φυσικής ομορφιάς του; | Α. Ξύλο<br>Β. Γρανίτης<br>Γ. Κόντρα πλακέ<br>Δ. Πλαστικοποιημένη μοριοσανίδα |
| β. Ποια είναι η σχέση ενός σχεδίου σε κλίμακα 1:100 με ένα σχέδιο σε κλίμακα 1:50; | Α. Είναι μικρότερο<br>Β. Έχουν το ίδιο μέγεθος<br>Γ. Είναι διπλάσιο<br>Δ. Είναι τετραπλάσιο |

| | |
|---|---|
| γ. Ποιο είναι το αισθητικό πλεονέκτημα της χρήσης ξύλου στις κατασκευές και το σχεδιασμό επίπλων; | Α. Το ξύλο έχει πάντα ομοιόμορφο χρώμα<br>Β. Το ξύλο έχει μια φυσική, ζεστή εμφάνιση<br>Γ. Το ξύλο είναι πιο ανθεκτικό από όλα τα άλλα υλικά<br>Δ. Το ξύλο δεν απαιτεί καμία επεξεργασία |
| δ. Ποιο υλικό χρησιμοποιείται συνήθως για ηχομόνωση τοίχων στη διαμόρφωση εσωτερικών χώρων; | Α. Γυψοσανίδα<br>Β. Κόντρα πλακέ<br>Γ. Γυαλί<br>Δ. Μέταλλο |
| ε. Ποια από τις παρακάτω τεχνικές ηχομόνωσης περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός φράγματος κατά της μετάδοσης του ήχου; | Α. Βάψιμο τοίχων<br>Β. Προσθήκη κουρτινών<br>Γ. Τοποθέτηση ηχομονωτικών θυρών<br>Δ. Χρήση ταπετσαρίας |
| στ. Ποιο είναι το προτεινόμενο πλάτος διαδρόμου μεταξύ των πάγκων κουζίνας; | Α. 110 εκ.<br>Β. 75 εκ.<br>Γ. 60 εκ.<br>Ε. 150 εκ. |
| ζ. Ποιο ακουστικό πλεονέκτημα δημιουργείται με τη χρήση φυσικής ξυλείας σε εσωτερικούς χώρους; | Α. Ενισχύει τον ήχο, δημιουργώντας ηχώ<br>Β. Απορροφά τον ήχο, μειώνοντας τα επίπεδα θορύβου<br>Γ. Δεν έχει καμία επίδραση στην ακουστική του χώρου<br>Δ. Ανακλά τον ήχο, αυξάνοντας τα επίπεδα θορύβου |

| | |
|---|---|
| η. Ποιος είναι ο σκοπός των ακουστικών πάνελ σε ένα δωμάτιο; | Α. Να μπλοκάρουν το φυσικό φως<br>Β. Να βελτιώνουν μόνο την αισθητική του δωματίου<br>Γ. Να απορροφούν τον ήχο και να μειώνουν την ηχώ<br>Δ. Να αυξάνουν τη θερμοκρασία του δωματίο |
| θ. Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό των υλικών λαμινέιτ (laminate) που χρησιμοποιούνται στην εσωτερική διακόσμηση; | Α. Είναι κατασκευασμένα από μασίφ ξύλο.<br>Β. Είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά στην υγρασία.<br>Γ. Είναι συνήθως φθηνότερα από την ατόφια ξυλεία.<br>Δ. Είναι εξίσου ανθεκτικά σε γρατσουνιές και χτυπήματα όπως και τα κεραμικά πλακάκια |
| ι. Ποιο δάπεδο είναι η καταλληλότερη επιλογή για κουζίνες και μπάνια λόγω της αντοχής του στο νερό και στην εύκολη συντήρηση; | Α. Μασίφ σκληρό ξύλο<br>Β. Κεραμικό<br>Γ. Μπαμπού<br>Δ. Λαμινέιτ (Laminate) |
| ια. Ποιο από τα παρακάτω ΔΕΝ περιλαμβάνεται συνήθως σε μια κάτοψη κατοικίας; | Α. Διαστάσεις δωματίων<br>Β. Ηλεκτρολογική εγκατάσταση<br>Γ. Τα ύψη των επίπλων<br>Ε. Θέσεις των δομικών στοιχείων, όπως οι τοίχοι, οι πόρτες και τα παράθυρα |
| ιβ. Ποιος χρωματικός συνδυασμός δίνει την εντύπωση ότι μια κουζίνα φαίνεται μεγαλύτερη; | Α. Σκουρόχρωμοι πάγκοι και ντουλάπια<br>Β. Ανοιχτόχρωμα ντουλάπια και ανακλαστικές επιφάνειες<br>Γ. Έντονα μοτίβα και χρώματα με μεγάλη αντίθεση<br>Δ. Ζεστές ξύλινες αποχρώσεις και ματ (θαμπές) επιφάνειες |

**ΜΕΡΟΣ Β΄**: (75 μονάδες)

ΘΕΜΑ: **Ανακαίνιση και Διακόσμηση Διαμερίσματος**

Στο **ΣΧΕΔΙΟ 2**, δίνεται σε κλίμακα 1:100, η **ΚΑΤΟΨΗ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ** που βρίσκεται σε προνομιακή θέση με σύγχρονες υποδομές σε αναπτυσσόμενη περιοχή της Λεμεσού.

Οι ιδιοκτήτες επιθυμούν να διακοσμήσουν το **ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ** με καινούργια έπιπλα και να ανακαινίσουν το μπάνιο του κυρίως υπνοδωματίου.

Στην κάτοψη φαίνεται η διάταξη των επίπλων, εκτός του χώρου του καθιστικού.

4. Στο **ΣΧΕΔΙΟ 3**, στη σελίδα 5, δίνεται η **κάτοψη του ενιαίου χώρου ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ - ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑΣ - ΚΟΥΖΙΝΑΣ** του διαμερίσματος, σε κλίμακα 1:50.
   Σας ζητείτε να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης στο **ΣΧΕΔΙΟ 3**, τη διαρρύθμιση του **ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ**, τοποθετώντας τα ακόλουθα έπιπλα:
   - Ένα (1) **τριθέσιο καναπέ**
   - Ένα (1) **διθέσιο καναπέ**
   - Ένα (1) **βοηθητικό τραπεζάκι** και
   - Το **κεντρικό τραπεζάκι** που ήδη έχουν οι ιδιοκτήτες του διαμερίσματος και θέλουν να συμπεριληφθεί στην ανακαίνιση.
     Τεχνικές προδιαγραφές και φωτογραφίες του κεντρικού τραπεζιού δίνονται στη σελίδα 6.

   (20 μονάδες)

5. Για να ολοκληρωθεί η διακόσμηση του καθιστικού να προσθέσετε τουλάχιστον τρία (3) **συμπληρωματικά στοιχεία** της δικής σας επιλογής. (3 μονάδες)

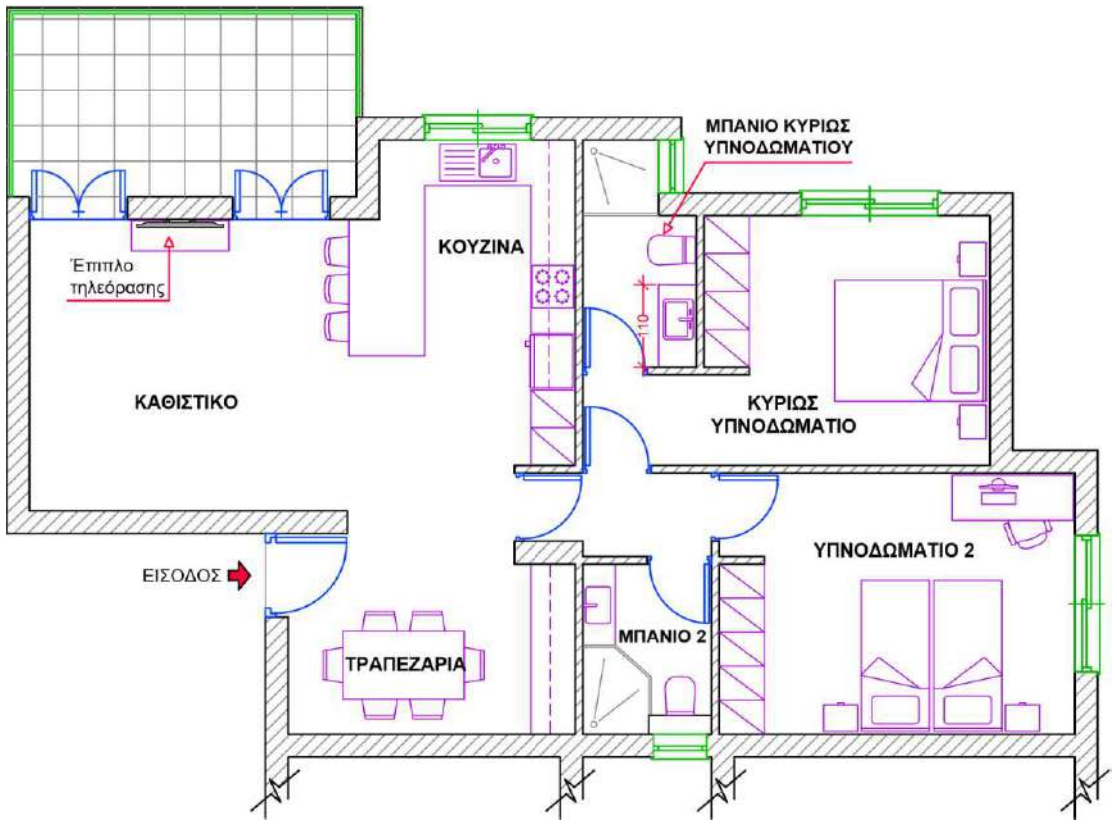
6. Να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης, το **δάπεδο** του ενιαίου χώρου (Κουζίνα - Τραπεζαρία - Καθιστικό) με **κεραμικά πλακάκια 100x100 εκατοστών**.
   (5 μονάδες)

7. Να αποδώσετε **ρεαλιστικά με χρώμα,** μόνο το χώρο του καθιστικού έτσι ώστε να φαίνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η υφή των επίπλων, του δαπέδου και των άλλων στοιχείων της διακόσμησης που προτείνετε. (20 μονάδες)

8. Στο **ΣΧΕΔΙΟ 4**, στη σελίδα 6, δίνεται σε κλίμακα 1:20 η **όψη του τοίχου του νιπτήρα** που βρίσκεται στο μπάνιο του κυρίως υπνοδωματίου. Με βάση την υφιστάμενη διάταξη των ειδών υγιεινής, να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης, την **όψη του επίπλου του νιπτήρα**. Το έπιπλο δεν πρέπει να έχει περισσότερο από 110 εκατοστά πλάτος και πρέπει να έχει χώρο αποθήκευσης για είδη προσωπικής υγιεινής και προσωπικά αντικείμενα. (18 μονάδες)

9. Στο ίδιο σχέδιο, στην **όψη του επίπλου του νιπτήρα**, να αναγράψετε πέντε (5) από τις βασικές διαστάσεις. (5 μονάδες)

10. Να σημειώσετε στο σχέδιό σας δύο (2) υλικά κατασκευής **του επίπλου του νιπτήρα.** (π.χ. των ντουλαπιών, της επιφάνειας του πάγκου κτλ.). (4 μονάδες)



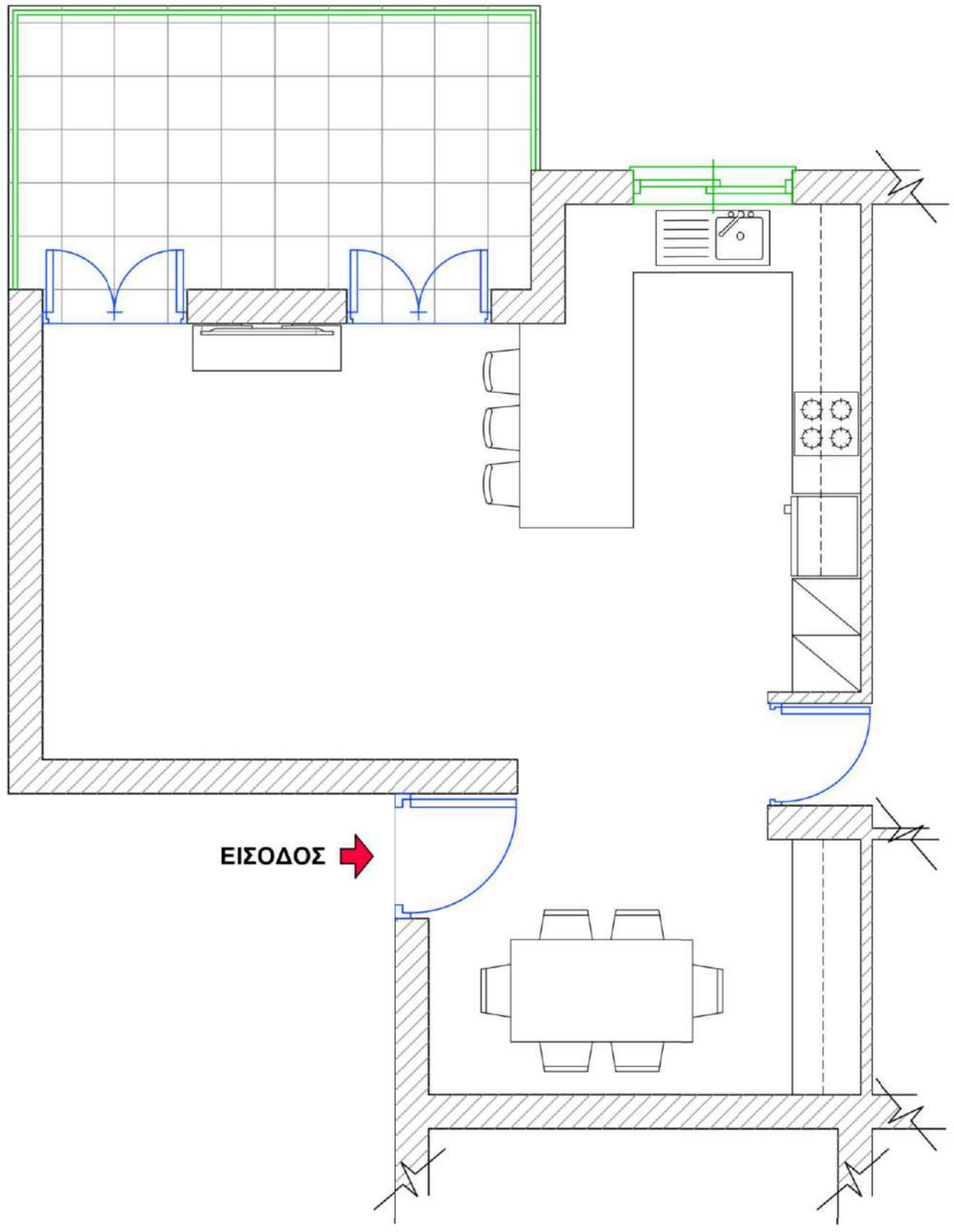

**ΚΑΤΟΨΗ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ**
**ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100**

**ΣΧΕΔΙΟ 2**

---

**Οι σχεδιαστικές ασκήσεις θα αξιολογηθούν με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:**

- Ορθότητα και ακρίβεια σχεδίασης
- Δημιουργικότητα και λειτουργική λύση
- Απόδοση χρωμάτων και φωτοσκιάσεων
- Πάχη και ποιότητα γραμμών
- Καθαρότητα σχεδίου




**ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ -ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑΣ - ΚΟΥΖΙΝΑΣ**
**ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50**

**ΣΧΕΔΙΟ 3**

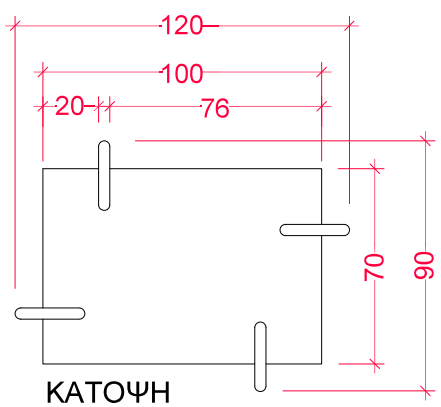
**Κεντρικό τραπεζάκι καθιστικού**

Τεχνικές προδιαγραφές και φωτογραφίες

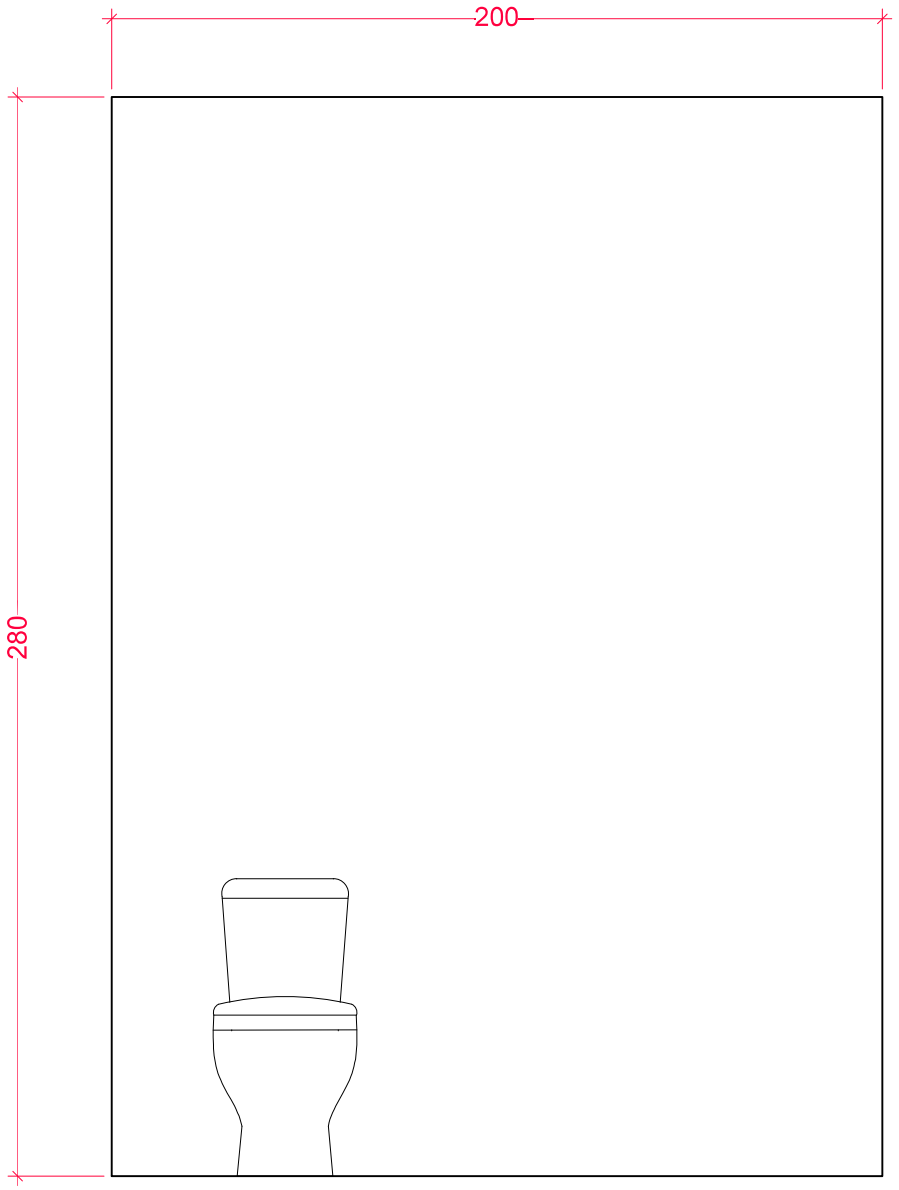




Κατασκευή από ξύλο τικ (teak wood)
Διαστάσεις 120 x 90 εκατοστά
Ύψος 30 εκατοστά




ΚΑΤΟΨΗ




**ΟΨΗ ΤΟΙΧΟΥ ΝΙΠΤΗΡΑ ΚΥΡΙΩΣ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΟΥ**
**ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20**

**ΣΧΕΔΙΟ 4**

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

## ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (409)

**Διάρκεια εξέτασης : Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1. Το συνεχές ρεύμα**

**1.1. Νόμοι – Κανόνες – Θεωρήματα για την επίλυση κυκλωμάτων στο σ.ρ**

Εφαρμογές του Νόμου του Ωμ
Διαιρέτης τάσης και διαιρέτης έντασης
Οι Κανόνες του Κίρχοφ
Το θεώρημα της υπέρθεσης
Το Θεώρημα του Θέβενιν
Η ισχύς στο συνεχές ρεύμα

**1.2. Ανάλυση και επίλυση κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος**

Ανάλυση κυκλωμάτων σ.ρ. σε σειρά, παράλληλα και μικτά
Επίλυση κυκλωμάτων σ.ρ. με χρήση των κανόνων του Κίρχοφ
Επίλυση κυκλωμάτων σ.ρ. εφαρμόζοντας το θεώρημα της υπέρθεσης
Επίλυση κυκλωμάτων σ.ρ. εφαρμόζοντας το θεώρημα Θέβενιν

**2. Το εναλλασσόμενο ρεύμα**

**2.1. Γενικά χαρακτηριστικά του εναλλασσόμενου ρεύματος**

Μεταβαλλόμενα και εναλλασσόμενα ρεύματα
Παραγωγή ημιτονικού εναλλασσόμενου ρεύματος
Πλεονεκτήματα του ε.ρ. έναντι του σ.ρ.
Χαρακτηριστικά μεγέθη εναλλασσόμενου ρεύματος
Ενεργός ένταση και ενεργός τάση
Διανυσματική παράσταση εναλλασσόμενων μεγεθών
Εναλλασσόμενα ρεύματα σε φάση και σε διαφορά φάσης

**2.2. Τα βασικά κυκλώματα R, L, C, στο εναλλασσόμενο ρεύμα (ε.ρ)**

Ωμική αντίσταση, επαγωγική και χωρητική αντίδραση (αντίσταση)
Η Ωμική αντίσταση (R) στο ε.ρ
Το πηνίο (L) στο ε.ρ
Ο πυκνωτής (C) στο ε.ρ

**2.3. Σύνθετα κυκλώματα στο εναλλασσόμενο ρεύμα**

Η σύνθετη αντίσταση Z στα κυκλώματα ε.ρ.
Σύνθετα κυκλώματα RL, RC, και RLC σε σειρά στο ε.ρ.
Παράλληλο κύκλωμα RL-C στο ε.ρ
Συντονισμός κυκλώματος RLC σε σειρά και παράλληλα

**2.4. Ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα**

Πραγματική – Άεργος και Φαινόμενη ισχύς
Το τρίγωνο ισχύος και ο συντελεστής ισχύος

**2.5. Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.)**

Ο συντελεστής ισχύος και η ανάγκη βελτίωσής του
Συσκευές και μηχανήματα με χαμηλό Σ.Ι.
Επιπτώσεις από το χαμηλό Σ.Ι. και τρόποι βελτίωσης
Υπολογισμός της χωρητικότητας αναγκαίων πυκνωτών

**3. Το τριφασικό ρεύμα Χαρακτηριστικά στοιχεία του τριφασικού ρεύματος και υπολογισμοί**

Παραγωγή του τριφασικού ρεύματος
Φασική και πολική τάση
Σύνδεση αστέρα και σύνδεση τριγώνου
Ο ρόλος του ουδετέρου αγωγού
Ισχύς του τριφασικού ρεύματος
Ισοζυγισμένα και μη ισοζυγισμένα τριφασικά φορτία
Διανυσματικό διάγραμμα και υπολογισμός ρεύματος ουδετέρου αγωγού
Πλεονεκτήματα του τριφασικού ρεύματος
Επίλυση τριφασικών κυκλωμάτων
Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.) σε τριφασικό καταναλωτή

**4. Παραγωγή – Μεταφορά και Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας**

**4.1. Ενέργεια και συστήματα ενέργειας**

Μετατροπή, αποθήκευση και εξοικονόμηση ενέργειας
Αρχή διατήρησης της ενέργειας, Ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες πηγές
Τύποι σταθμών παραγωγής Ηλεκτρικής ενέργειας
Κριτήρια επιλογής τοποθεσίας ανέγερσης σταθμού
Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία των σταθμών

**4.2. Το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ)**

Παραγωγή και δυνατότητες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο
Λειτουργία ατμοκίνητου ηλεκτροπαραγωγού σταθμού
Το δίκτυο μεταφοράς και διανομής
Μονοφασική και τριφασική παροχή σε καταναλωτή

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **409- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)** | | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| **1.** | Το συνεχές ρεύμα | | | | |
| 1.1 | Νόμοι – Κανόνες – Θεωρήματα για την επίλυση κυκλωμάτων στο σ.ρ | | | | |
| 1.2 | Ανάλυση και επίλυση κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος | | | | |
| **2.** | Το εναλλασσόμενο ρεύμα | | | | |
| 2.1 | Γενικά χαρακτηριστικά του εναλλασσόμενου ρεύματος | | | | |
| 2.2 | Τα βασικά κυκλώματα R, L, C, στο εναλλασσόμενο ρεύμα (ε.ρ) | | | | |
| 2.3 | Σύνθετα κυκλώματα στο εναλλασσόμενο ρεύμα | | | | |
| 2.4 | Ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα | | | | |
| 2.5 | Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.) | | | | |
| **3.** | Το τριφασικό ρεύμα Χαρακτηριστικά στοιχεία του τριφασικού ρεύματος | | | | |
| **4.** | Παραγωγή – Μεταφορά και Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας | | | | |
| 4.1 | Ενέργεια και συστήματα ενέργειας | | | | |
| 4.2 | Το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) | | | | |
| | | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025**

**Μάθημα: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ III Τ.Σ. (Θ.Κ.) (409)**
**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 24 Ιουνίου 2025**
**08.00 – 10.30**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ (28) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις (ασκήσεις).
2. **Όλες οι απαντήσεις (λύσεις) να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο θα επιστραφεί.**
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
5. Δίνεται τυπολόγιο (σελίδες 23 - 28).

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 12 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Να απαντήσετε (λύσετε) και τις 12 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 4 μονάδες.**

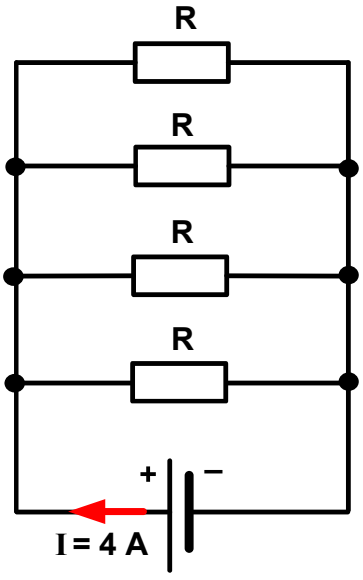
**Για κάθε μια από τις ερωτήσεις 1 – 4 να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.**

**1.** Ένα ιδανικό πηνίο με συντελεστή αυτεπαγωγής **L**, έχει επαγωγική αντίσταση $\mathbf{X_L = 30\ \Omega}$ σε συχνότητα **f = 50 Hz**. Εάν η συχνότητα αυξηθεί κατά τρεις φορές, τότε η επαγωγική αντίσταση του πηνίου θα ισούται με:

**(α)** 15 Ω
**(β)** 30 Ω
**(γ)** 60 Ω
**(δ)** 90 Ω.

**2.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 1**. Ο κάθε αντιστάτης του κυκλώματος έχει αντίσταση:

**(α)** R = 10 Ω
**(β)** R = 40 Ω
**(γ)** R = 2,5 Ω
**(δ)** R = 160 Ω.




$\mathbf{U_S = 40\ V}$

**Σχήμα 1**

**3.** Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον ουδέτερο αγωγό σε ένα τριφασικό μη ισοζυγισμένο φορτίο σε σύνδεση αστέρα ισούται με:

**(α)** την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τη φάση $L_1$

**(β)** το άθροισμα των στιγμιαίων τιμών των τριών φασικών ρευμάτων

**(γ)** το άθροισμα των ενεργών τιμών των τριών φασικών ρευμάτων

**(δ)** μηδέν.

**4.** Η εξίσωση της στιγμιαίας τιμής του εναλλασσόμενου ρεύματος που διαρρέει έναν ωμικό αντιστάτη είναι $\boldsymbol{i = I_m\, \eta\mu\, (314t - 45^0)\, A}$. Η εξίσωση της στιγμιαίας τιμής της τάσης στα άκρα του ωμικού αντιστάτη είναι:

**(α)** $u = U_m\, \eta\mu\, (314t + 45^0)\, V$

**(β)** $u = U_m\, \eta\mu\, (628t - 135^0)\, V$

**(γ)** $u = U_m\, \eta\mu\, (314t - 45^0)\, V$

**(δ)** $u = U_m\, \eta\mu\, (628t - 45^0)\, V$.

**5.** Να σημειώσετε μέσα στο τετράγωνο δίπλα από κάθε πρόταση την ένδειξη **«Σ» αν είναι Σωστή** ή **«Λ» αν είναι Λάθος**.

**(α)** Η φαινόμενη ισχύς (S) που απορροφά ένας επαγωγικός καταναλωτής από το δίκτυο δεν εξαρτάται από τη διαφορά φάσης (Δφ) μεταξύ της τάσης και της έντασης του ρεύματος. ☐

**(β)** Ένας τριφασικός επαγωγικός κινητήρας συνδεδεμένος σε αστέρα απορροφά μεγαλύτερη ισχύ από την ισχύ που θα απορροφούσε αν ήταν συνδεδεμένος σε τρίγωνο. ☐

**(γ)** Σε ένα συμμετρικό τριφασικό σύστημα οι τρείς παραγόμενες τάσεις έχουν την ίδια συχνότητα και διαφορετική μέγιστη τιμή. ☐

**(δ)** Με την ανύψωση της τάσης στους σταθμούς παραγωγής μειώνεται η ένταση του ρεύματος στους αγωγούς μεταφοράς. ☐

**6.** Να αναφέρετε:

**(α)** **δύο** (2) λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητος ο ουδέτερος αγωγός στο σύστημα διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**(β)** **δύο** (2) λόγους για τους οποίους επιβάλλεται η βελτίωση του συντελεστή ισχύος στους μεγάλους επαγωγικούς καταναλωτές.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**7.** Να αναφέρετε:

**(α)** **δύο** (2) πλεονεκτήματα που έχει η ηλεκτρική ενέργεια έναντι των άλλων μορφών ενέργειας

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**(β)** **δύο** (2) πλεονεκτήματα που έχουν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας έναντι των συμβατικών πηγών ενέργειας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

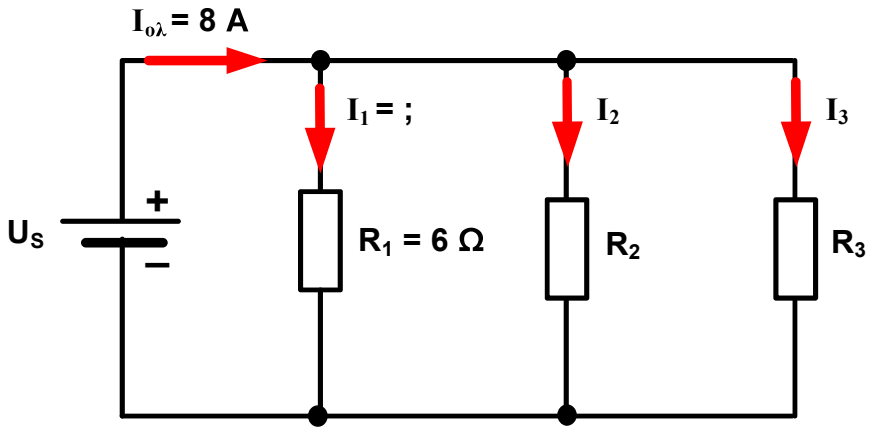
.....

.....

.....

.....

**8.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 2**. Εάν η ολική αντίσταση του κυκλώματος είναι **$R_{ολ}$ = 3 Ω**, να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος ($I_1$) που διαρρέει τον αντιστάτη $R_1$.




**Σχήμα 2**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

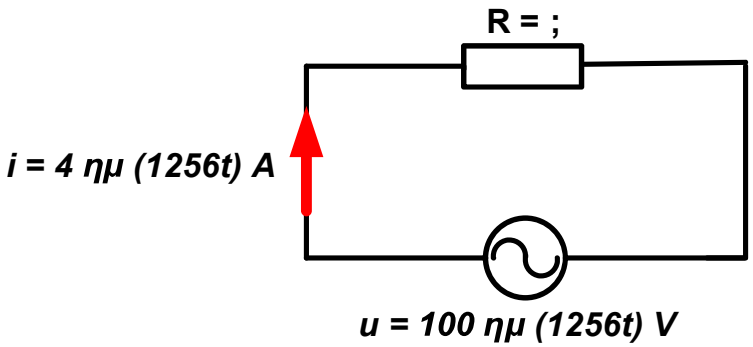
.....

.....

**9.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 3**.

Να υπολογίσετε:

**(α)** την ωμική αντίσταση του αντίσταση (R) **(1-Μον.)**
**(β)** τη συχνότητα του εναλλασσόμενου ρεύματος (f) **(2-Μον.)**
**(γ)** την ενεργό τιμή της τάσης (U). **(1-Μον.)**

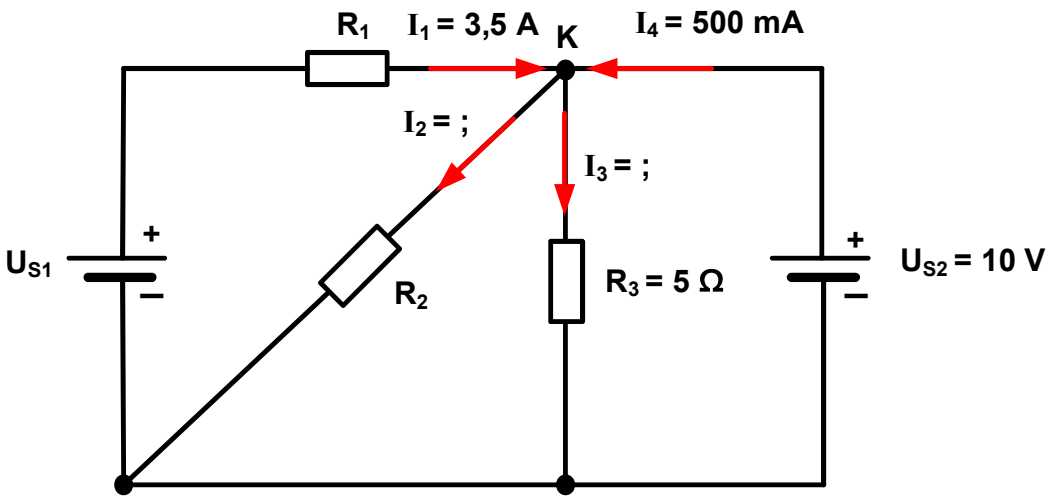



**Σχήμα 3**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**10.** Στο κύκλωμα του **σχήματος 4** να υπολογίσετε:

**(α)** την ένταση του ρεύματος ($I_3$) που διαρρέει τον αντιστάτη $R_3$
**(β)** την ένταση του ρεύματος ($I_2$) που διαρρέει τον αντιστάτη $R_2$.




**Σχήμα 4**

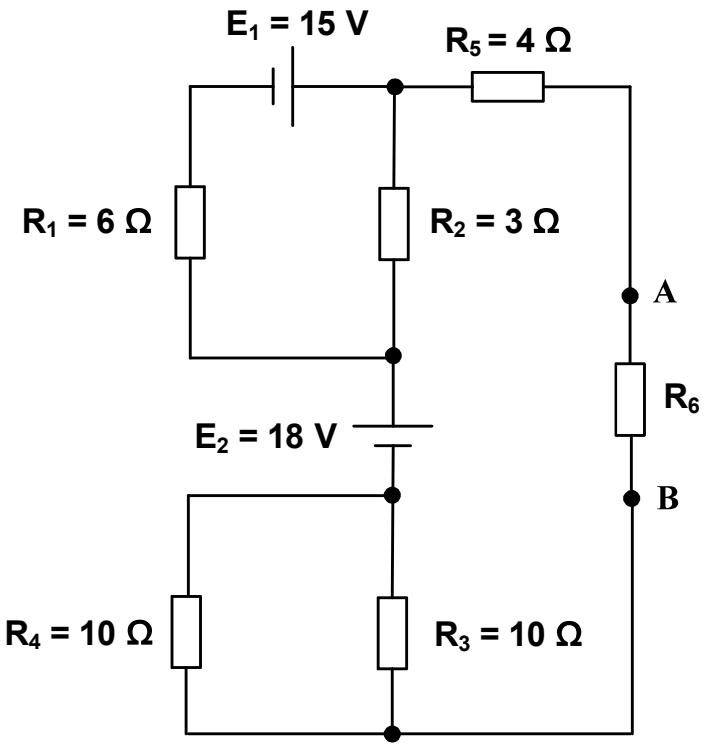
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**11.** Μια ηλεκτρική κουζίνα συνδέεται σε πηγή εναλλασσόμενης τάσης **U = 240 V** και διαρρέεται από ρεύμα έντασης **I = 12 A**.

Να υπολογίσετε:

**(α)** την αντίσταση του θερμικού στοιχείου (R)
**(β)** την ισχύ που απορροφά το θερμικό στοιχείο (P).

**12.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 5**. Να υπολογίσετε την ισοδύναμη αντίσταση **Θέβενιν ($R_{Th}$)** στα σημεία Α - Β.




**Σχήμα 5**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

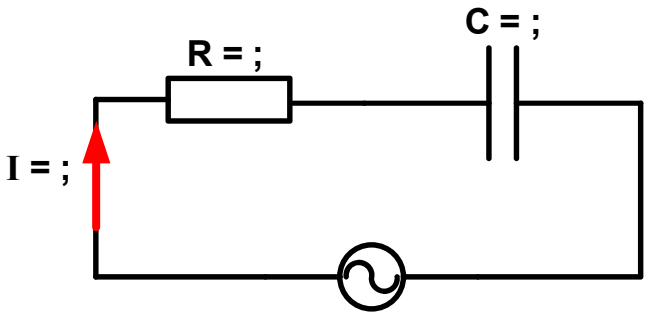
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 4 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Να απαντήσετε (λύσετε) και τις 4 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 8 μονάδες.**

**13.** Το κύκλωμα του **σχήματος 6** έχει σύνθετη αντίσταση **Z = 15 Ω** και συντελεστή ισχύος **συνφ = 0,8**.

Να υπολογίσετε:

**(α)** την ωμική αντίσταση του κυκλώματος (R)
**(β)** τη χωρητική αντίσταση του πυκνωτή ($X_C$)
**(γ)** τη χωρητικότητα του πυκνωτή (C)
**(δ)** την ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα (I).




**U = 150 V**
**ω = 314 rad / s**

**Σχήμα 6**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

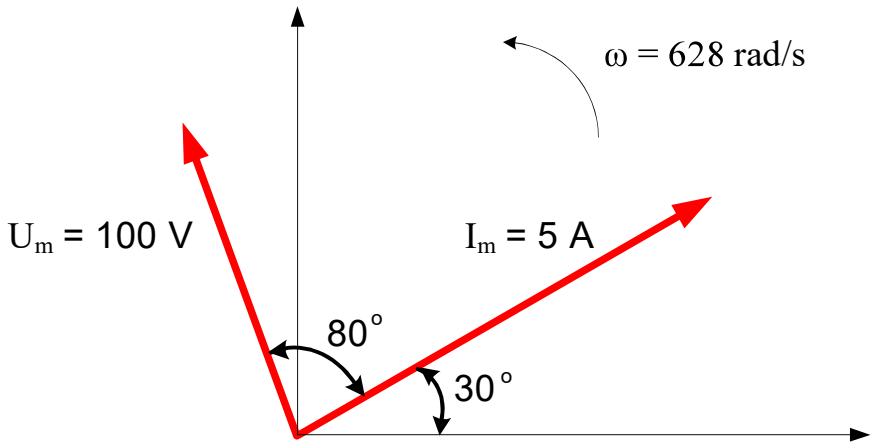
.....

.....

.....

**14.** Στο **σχήμα 7** δίνεται το διανυσματικό διάγραμμα της τάσης και της έντασης του ρεύματος ενός κυκλώματος **RL σειράς** στο εναλλασσόμενο ρεύμα.

**(α)** Να γράψετε τις μαθηματικές εξισώσεις της στιγμιαίας τιμής της τάσης (u) και της έντασης του ρεύματος (i). **(4-Μον.)**




**Σχήμα 7**

.....

.....

.....

.....

**(β)** Να υπολογίσετε:

i. τη σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος (Z) **(2-Μον.)**
ii. τον συντελεστή ισχύος (συνφ). **(2-Μον.)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**15.** Το κύκλωμα του **σχήματος 8** βρίσκεται σε κατάσταση συντονισμού. Εάν ο συντελεστής ποιότητας είναι **$Q_{\Pi}$ = 8** και η ζώνη διέλευσης **$\Delta f$ = 5 Hz,** να υπολογίσετε:

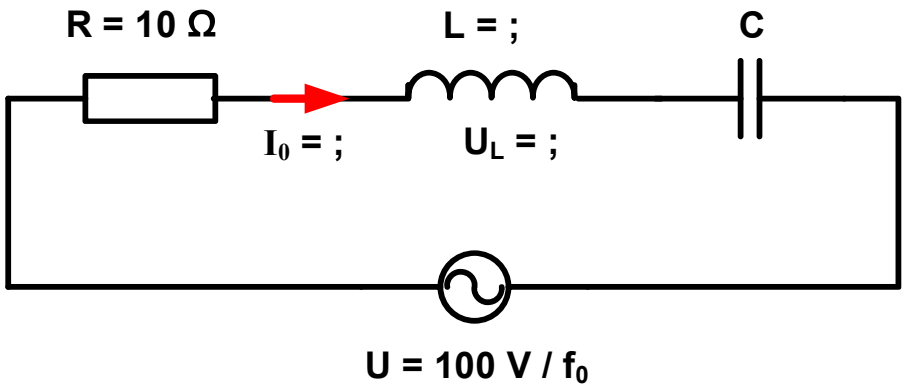
**(α)** την ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα κατά τον συντονισμό ($I_0$) **(1-Μον.)**

**(β)** την τάση στα άκρα του πηνίου ($U_L$) **(1-Μον.)**

**(γ)** τη συχνότητα συντονισμού ($f_0$) **(2-Μον.)**

**(δ)** τον συντελεστή αυτεπαγωγής του πηνίου (L) **(2-Μον.)**

**(ε)** τις πλευρικές συχνότητες $f_1$ και $f_2$. **(2-Μον.)**




**Σχήμα 8**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

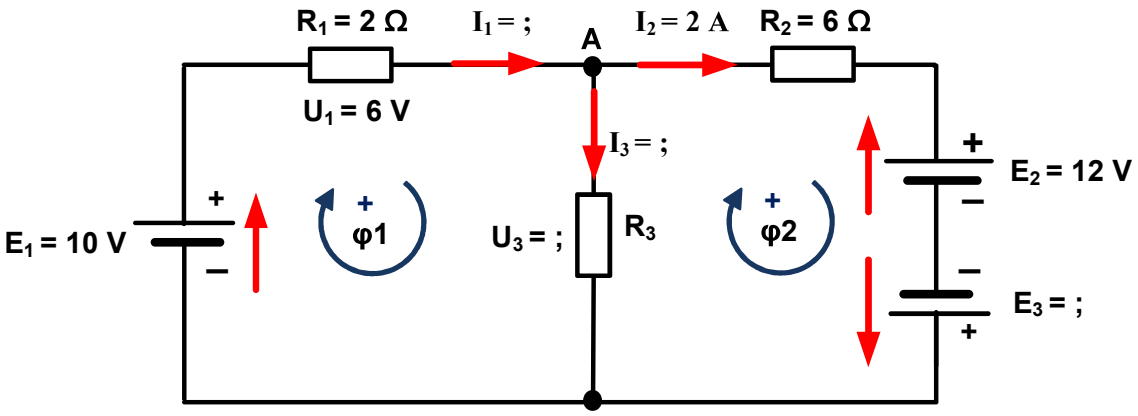
.....

.....

**16.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 9**.

Να υπολογίσετε:

**(α)** την ένταση του ρεύματος ($I_1$) που διαρρέει τον αντιστάτη $R_1$ **(1-Μον.)**
**(β)** την ένταση του ρεύματος ($I_3$) που διαρρέει τον αντιστάτη $R_3$ **(1-Μον.)**
**(γ)** την τάση ($U_3$) στα άκρα του αντιστάτη $R_3$ **(2-Μον.)**
**(δ)** την ΗΕΔ της πηγής $E_3$ **(2-Μον.)**
**(ε)** την ισχύ ($P_2$) που καταναλώνει ο αντιστάτης $R_2$. **(2-Μον.)**




**Σχήμα 9**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

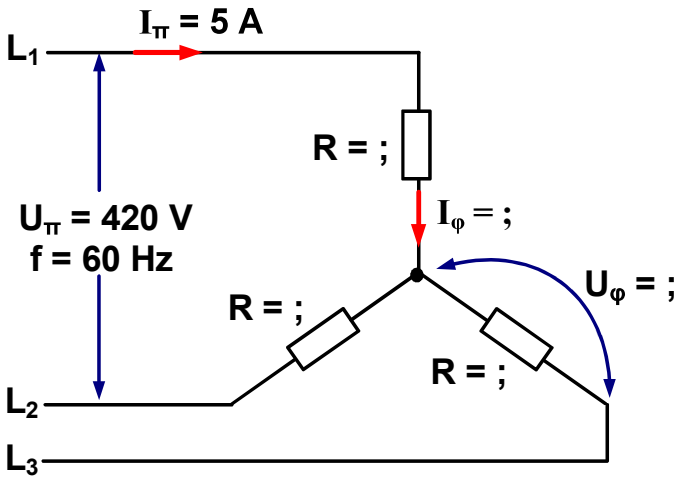
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από 2 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Να απαντήσετε (λύσετε) και τις 2 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

**17.** Τρεις όμοιοι ωμικοί αντιστάτες με αντίσταση R ο καθένας, συνδέονται σε αστέρα και τροφοδοτούνται από τριφασικό δίκτυο τριών αγωγών όπως φαίνεται στο κύκλωμα του **σχήματος 10**.

**(α)** Να υπολογίσετε:

**i.** την τάση στα άκρα του κάθε αντιστάτη ($U_φ$)
**ii.** την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη ($I_φ$)
**iii.** την ωμική αντίσταση της κάθε φάσης (R).



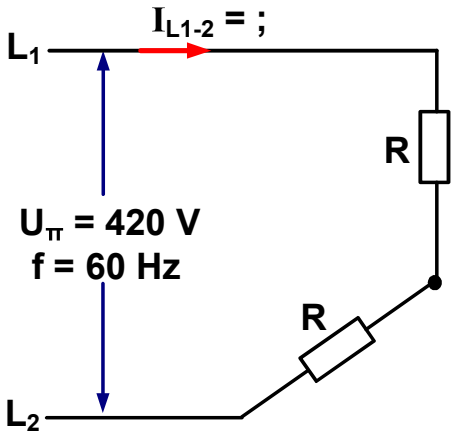

**Σχήμα 10**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**(β)** Αν διακοπεί η γραμμή τροφοδοσίας $L_3$ όπως φαίνεται στο **σχήμα 11**, να υπολογίσετε:

**i.** την ισοδύναμη ωμική αντίσταση του φορτίου ($R_{ολ}$)

**ii.** την ένταση του ρεύματος που περνά μέσα από τις γραμμές τροφοδοσίας ($I_{L1-2}$).




**Σχήμα 11**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**18.** Ένας τριφασικός επαγωγικός κινητήρας όταν τροφοδοτείται από τριφασικό δίκτυο τάσης **U = 400 V / 50 Hz**, καταναλώνει πραγματική ισχύ **P = 4 kW** και διαρρέεται από ρεύμα έντασης **I = 7,7 A**.

Να υπολογίσετε:

**(α)** τη φαινόμενη ισχύ (S) που καταναλώνει ο κινητήρας
**(β)** τον συντελεστή ισχύος ($συνφ_1$) του κινητήρα
**(γ)** την άεργο ισχύ ($Q_L$) που καταναλώνει ο κινητήρας
**(δ)** την άεργο χωρητική ισχύ των τριών πυκνωτών ($Q_C$) που χρειάζεται να συνδεθούν παράλληλα με τον κινητήρα ώστε να βελτιωθεί ο συντελεστής ισχύος και να γίνει ίσος με **$συνφ_2$ = 0,95**
**(ε)** τη χωρητικότητα του κάθε πυκνωτή (C) όταν αυτοί συνδεθούν σε τρίγωνο.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

## ΠΡΟΧΕΙΡΟ

**ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ»**

| **ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΩΜ** | |
|---|---|
| Ένταση του ρεύματος | $I = \frac{U}{R}$ |
| **ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΥ ΚΙΡΧΟΦ** | |
| Κανόνας των ρευμάτων | $\sum I = 0$ |
| Κανόνας των τάσεων | $\sum E = \sum U$ |
| **ΔΙΑΙΡΕΤΕΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗΣ** | |
| Διαιρέτης τάσης | $U_i = U_s \cdot \frac{R_i}{R_{o\lambda}}$ |
| Διαιρέτης έντασης | $I_i = I_{o\lambda} \cdot \frac{R_{o\lambda}}{R_i}$ |
| **ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΧΥΣ** | |
| Ηλεκτρική ενέργεια | $W = P \cdot t$ |
| Ηλεκτρική ισχύς | $P = U \cdot I = I^2 \cdot R = \frac{U^2}{R}$ |
| Νόμος του Joule | $W = I^2 \cdot R \cdot t$ |
| Βαθμός απόδοσης ηλεκτροκινητήρα | $\eta = \frac{P_{εξόδου}}{P_{εισόδου}}$ |
| **ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (Ε.Ρ) ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ Ε.Ρ.** | |
| Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ | $i = I_m \cdot ημωt$ |
| Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ | $u = U_m \cdot ημωt$ |
| Μέγιστη τιμή της έντασης Ε.Ρ | $I_m = \sqrt{2} \cdot I_{εν}$ |
| Μέγιστη τιμή της τάσης Ε.Ρ | $U_m = \sqrt{2} \cdot U_{εν}$ |
| Περίοδος εναλλασσόμενου ρεύματος | $T = \frac{1}{f}$ |
| Κυκλική συχνότητα (γωνιακή ταχύτητα) | $\omega = 2\pi f$ |
| Στιγμιαία φάση | $\varphi = \omega t$ |

| ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ | |
|---|---|
| Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ με αρχική φάση | $i = I_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$ |
| Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ με αρχική φάση | $u = U_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$ |
| Διαφορά φάσης μεταξύ δύο διανυσμάτων | $\Delta_\varphi = \varphi_{01} - \varphi_{02}$ |
| Ακτίνιο (rad) | $1rad = 57{,}3°$ |
| Μετατροπή από μοίρες σε ακτίνια | $Ακτίνια = \frac{\pi}{180} \cdot (μοίρες)$ |
| Μετατροπή από ακτίνια σε μοίρες | $Μοίρες = \frac{180}{\pi} \cdot (ακτίνια)$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΩΜΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ R ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Πτώση τάσης στην αντίσταση | $U_R = I \cdot R$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΗΝΙΟ L ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Επαγωγική αντίσταση | $X_L = 2\pi f \cdot L$ |
| Πτώση τάσης στο πηνίο | $U_L = I \cdot X_L$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΥΚΝΩΤΗ C ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Χωρητική αντίσταση | $X_C = \frac{1}{2\pi f \cdot C}$ |
| Πτώση τάσης στον πυκνωτή | $U_C = I \cdot X_C$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ RL ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Σύνθετη αντίσταση | $Z = \sqrt{R^2 + {X_L}^2}$ |
| Ένταση του ολικού ρεύματος | $I = \frac{U}{Z}$ |
| Πτώση τάσης στην αντίσταση | $U_R = I \cdot R$ |
| Πτώση τάσης στο πηνίο | $U_L = I \cdot X_L$ |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{R}{Z}$ |

| | |
|---|---|
| Γωνία φάσης | $\varphi = συν^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$ |
| Εφαπτομένη της γωνίας φ | $εφφ = \frac{X_L}{R}$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ RC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Σύνθετη αντίσταση | $Z = \sqrt{R^2 + {X_C}^2}$ |
| Ένταση του ολικού ρεύματος | $I = \frac{U}{Z}$ |
| Πτώση τάσης στην αντίσταση | $U_R = I \cdot R$ |
| Πτώση τάσης στον πυκνωτή | $U_C = I \cdot X_C$ |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{R}{Z}$ |
| Γωνία φάσης | $\varphi = συν^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$ |
| Εφαπτομένη της γωνίας φ | $εφφ = \frac{X_C}{R}$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ RLC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Σύνθετη αντίσταση | $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$ |
| Ένταση του ολικού ρεύματος | $I = \frac{U}{Z}$ |
| Πτώση τάσης στην αντίσταση | $U_R = I \cdot R$ |
| Πτώση τάσης στο πηνίο | $U_L = I \cdot X_L$ |
| Πτώση τάσης στον πυκνωτή | $U_C = I \cdot X_C$ |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{R}{Z}$ |
| Γωνία φάσης | $\varphi = συν^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$ |
| Εφαπτομένη της γωνίας φ | $εφφ = \frac{(X_L - X_C)}{R}$ |

| | |
|---|---|
| Συχνότητα συντονισμού | $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$ |
| Συντελεστής ποιότητας | $Q_\pi = \frac{1}{R}\sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{U_L}{U} = \frac{U_C}{U}$ |
| Ζώνη διέλευσης | $\Delta f = f_2 - f_1 \quad , \quad \Delta f = \frac{f_0}{Q_\pi}$ |
| Πλευρικές συχνότητες | $f_1 = f_0 - \frac{\Delta f}{2}$<br>$f_2 = f_0 + \frac{\Delta f}{2}$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ RC ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Σύνθετη αντίσταση | $Z = R \cdot X_C\sqrt{\frac{1}{R^2 + X_C^2}}$<br>$\frac{1}{Z} = \sqrt{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{X_C^2}}$ |
| Ένταση του ολικού ρεύματος | $I = \frac{U}{Z} = \sqrt{I_R^2 + I_C^2}$ |
| Ένταση του ρεύματος στην αντίσταση | $I_R = \frac{U}{R}$ |
| Ένταση του ρεύματος στον πυκνωτή | $I_C = \frac{U}{X_C}$ |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{Z}{R}$ |
| Γωνία φάσης | $\varphi = συν^{-1}\left(\frac{Z}{R}\right)$ |
| Εφαπτομένη της γωνίας φ | $εφφ = \frac{R}{X_C}$ |

| **Η ΙΣΧΥΣ ΣΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ** | |
|---|---|
| Φαινόμενη ισχύς | $S = U \cdot I$ |
| Πραγματική ισχύς | $P = U \cdot I \cdot συνφ$ |
| Άεργος ισχύς | $Q = U \cdot I \cdot ημφ$ |
| Σχέση των ισχύων | $S^2 = P^2 + Q^2$ |
| **ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ** | |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{P}{S}$ |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{R}{Z}$ |
| **ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – Σύνδεση σε ΑΣΤΕΡΑ** | |
| Πολική τάση | $U_\pi = \sqrt{3} \cdot U_\varphi$ |
| Πολική ένταση | $I_\pi = I_\varphi$ |
| Φασικό Ρεύμα | $I_\varphi = \frac{U_\varphi}{R}$ |
| **ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – Σύνδεση σε ΤΡΙΓΩΝΟ** | |
| Πολική τάση | $U_\pi = U_\varphi$ |
| Πολική ένταση | $I_\pi = \sqrt{3} \cdot I_\varphi$ |
| Φασικό Ρεύμα | $I_\varphi = \frac{U_\varphi}{R}$ |
| **ΡΕΥΜΑ ΟΥΔΕΤΕΡΟΥ ΑΓΩΓΟΥ** | |
| $I_N = \sqrt{({I_{\Phi 1}}^2 + {I_{\Phi 2}}^2 + {I_{\Phi 3}}^2) - ((I_{\Phi 1} \cdot I_{\Phi 2}) + (I_{\Phi 1} \cdot I_{\Phi 3}) + (I_{\Phi 2} \cdot I_{\Phi 3}))}$ | |
| **ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΙΣΧΥΣ** | |
| Φαινόμενη ισχύς | $S = \sqrt{3} \cdot U_\pi \cdot I_\pi$ |
| Πραγματική ισχύς | $P = \sqrt{3} \cdot U_\pi \cdot I_\pi \cdot συνφ$ |
| Άεργος ισχύς | $Q = \sqrt{3} \cdot U_\pi \cdot I_\pi \cdot ημφ$ |
| Σχέση των ισχύων | $S^2 = P^2 + Q^2$ |

| **ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ** | |
|---|---|
| Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε μονοφασικό φορτίο | $C = \frac{Q_C}{U^2 \cdot 2\pi f}$ |
| Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση τριγώνου | $C_\Delta = \frac{Q_{C/3}}{U_\pi^2 \cdot 2\pi f}$ |
| Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση αστέρα | $C_Y = \frac{Q_{C/3}}{U_\varphi^2 \cdot 2\pi f}$ |
| Υπολογισμός της άεργης ισχύος πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος. | $Q_C = P \cdot (\varepsilon\varphi\varphi_1 - \varepsilon\varphi\varphi_2)$<br>$Q_C = S \cdot \sigma\upsilon\nu\varphi \cdot k$<br>$k = \varepsilon\varphi\varphi_1 - \varepsilon\varphi\varphi_2$ |

## ΜΑΘΗΜΑ: ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (410)

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

## ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

**1 Φλιπ Φλοπ**
1.1 Ακολουθιακά και συνδυαστικά λογικά κυκλώματα
1.2 Χαρακτηριστικά Φλιπ Φλοπ
1.3 Κατηγορίες Φλιπ Φλοπ (Ασύγχρονα - Μη χρονιζόμενα, Σύγχρονα - Χρονιζόμενα)
1.4 Ασύγχρονο NAND και NOR Φλιπ Φλοπ
1.5 Ασύγχρονα Φλιπ Φλοπ
1.5.1 -SR Φλιπ Φλοπ
1.5.2 -JK Φλιπ Φλοπ
1.6 Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ
1.7 Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ στα θετικά και αρνητικά μέτωπα ωρολογιακών παλμών:
1.7.1 -SR Φλιπ Φλοπ
1.7.2 -D Φλιπ Φλοπ
1.7.3 -JK Φλιπ Φλοπ
1.7.4 -T Φλιπ Φλοπ
1.8 Ασύγχρονοι είσοδοι Preset και Clear στα FF
1.9 Εφαρμογές Φλιπ Φλοπ

**2 Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών**
2.1 Μονοσταθείς πολυδονητές
2.2 Τύποι μονοσταθών πολυδονητών:
2.2.1 - Μη επαναδιεγειρόμενοι
2.2.2 - Επαναδιεγειρόμενοι
2.3 Εφαρμογές μονοσταθών πολυδονητών
2.4 Ασταθείς πολυδονητές - Κύκλος δράσης ασταθών πολυδονητών και περίοδος / συχνότητα ταλάντωσης
2.5 Εφαρμογές ασταθών πολυδονητών
2.6 Κύκλωμα σκανδάλης Σμιτ (Schmitt)

**3 Λογικές Οικογένειες**
3.1 Χαρακτηριστικά λογικών οικογενειών
3.2 Λογική Οικογένεια TTL
3.3 Λογική Οικογένεια CMOS
3.4 Σύγκριση λογικών οικογενειών TTL / CMOS και πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα κάθε λογικής σειράς

**4 Απαριθμητές**
4.1 Χαρακτηριστικά σύγχρονων και ασύγχρονων απαριθμητών
4.2 Κυκλώματα ασύγχρονων δυαδικών απαριθμητών 2, 3, 4 bit:
4.2.1 - Αρίθμηση προς τα άνω
4.2.2 - Αρίθμηση προς τα κάτω
4.3 Ασύγχρονος δεκαδικός απαριθμητής που μετρά προς τα άνω
4.4 Ασύγχρονος απαριθμητής με μέτρο N
4.5 Εφαρμογές απαριθμητών
4.6 Σύγχρονοι δυαδικοί απαριθμητές (2 και 3 bit) που μετρούν προς τα άνω

**5 Καταχωρητές**
5.1 Χαρακτηριστικά καταχωρητών
5.2 Ολισθητές
5.3 Κυκλώματα καταχωρητών με:
5.3.1 - Διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο
5.3.2 - Διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο
5.3.3 - Παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο
5.3.4 - Παράλληλη είσοδο και παράλληλη έξοδο

5.4 Κυκλικός ολισθητής
5.4.1 - Κυκλικός απαριθμητής
5.4.2 - Απαριθμητής Τζόνσον
5.5 Εφαρμογές καταχωρητών

**6 Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές**
6.1 Κωδικοποιητές
6.1.1 Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD
6.1.2 Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD με προτεραιότητα
6.2 Αποκωδικοποιητές
6.3 Κυκλώματα αποκωδικοποιητών:
6.3.1 - 2-bit σε 4 γραμμές
6.3.2 - 3-bit σε 8 γραμμές
6.3.3 - 4-bit σε 16 γραμμές
6.3.4 - Κώδικα BCD σε δεκαδικό (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1 και στο λογικό 0)
6.4 Μετατροπείς Κώδικα
6.5 7-τμηματική μονάδα ένδειξης:
6.5.1 - Οθόνες με διόδους φωτοεκπομπής (LED) κοινής ανόδου και κοινής καθόδου
6.5.2 - Οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD)
6.6 Σύμβολο και λειτουργία μετατροπέα από BCD σε 7-τμήματα (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1 και στο λογικό 0)

**7 Συγκριτές**
7.1 Συγκριτής τάσης
7.2 Ψηφιακοί συγκριτές
7.2.1 Συγκριτής 1-bit
7.2.2 Συγκριτής 2-bit
7.3 Χρήση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων ως συγκριτές 4-bit και 8-bit

**8 Ψηφίο ισοτιμίας**
8.1 Ανίχνευση σφαλμάτων στη μετάδοση δεδομένων - Ψηφίο ισοτιμίας
8.2 Κύκλωμα παραγωγής ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD
8.3 Κύκλωμα ελέγχου ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD

**9 Πολυπλέκτες και Αποπολυπλέκτες**
9.1 Πολυπλέκτες
9.2 Κυκλώματα πολυπλεκτών:
9.2.1 - Δύο γραμμές σε μια
9.2.2 - Τεσσάρων γραμμών σε μια
9.2.3 - Οκτώ γραμμών σε μια
9.3 Υλοποίηση λογικών συναρτήσεων με τη χρήση πολυπλεκτών
9.4 Αποπολυπλέκτες
9.5 Κυκλώματα αποπολυπλεκτών:
9.5.1 - Μιας γραμμής σε τέσσερις

**10 Μετατροπείς D/A και A/D**
10.1 Αναλογικά και ψηφιακά σήματα
10.2 Πλεονεκτήματα ψηφιακής τεχνολογίας
10.3 Χαρακτηριστικά των μετατροπέων DAC και ADC
10.4 Μετατροπή ψηφιακού σήματος σε αναλογικό
10.5 Κυκλώματα μετατροπέων D/A:
10.5.1 - Με τελεστικό ενισχυτή και σταθμισμένες αντιστάσεις στο δυαδικό σύστημα (4-bit)
10.5.2 - Με τελεστικό ενισχυτή και κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων R/2R (4-bit)
10.6 Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό
10.6.1 Θεώρημα της δειγματοληψίας
10.7 Κυκλώματα μετατροπέων A/D:
10.7.1 - Μετατροπέας Flash (3-bit)
10.7.2 - Μετατροπέας Διαδοχικών Προσεγγίσεων (4-bit)

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **410 - ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΙΙ Τ.Σ.(ΘΚ)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| Φλιπ Φλοπ | | | | |
| Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών | | | | |
| Λογικές Οικογένειες | | | | |
| Απαριθμητές | | | | |
| Καταχωρητές | | | | |
| Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές | | | | |
| Συγκριτές | | | | |
| Ψηφίο Ισοτιμίας | | | | |
| Πολυπλέκτες και Αποπολυπλέκτες | | | | |
| Μετατροπείς D/A και A/D | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα** : **Ψηφιακά Ηλεκτρονικά ΙΙ (410)**
**Ημερομηνία** : Τρίτη, 24 Ιουνίου 2025
**Ώρα εξέτασης** : 08:00 – 10:30

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

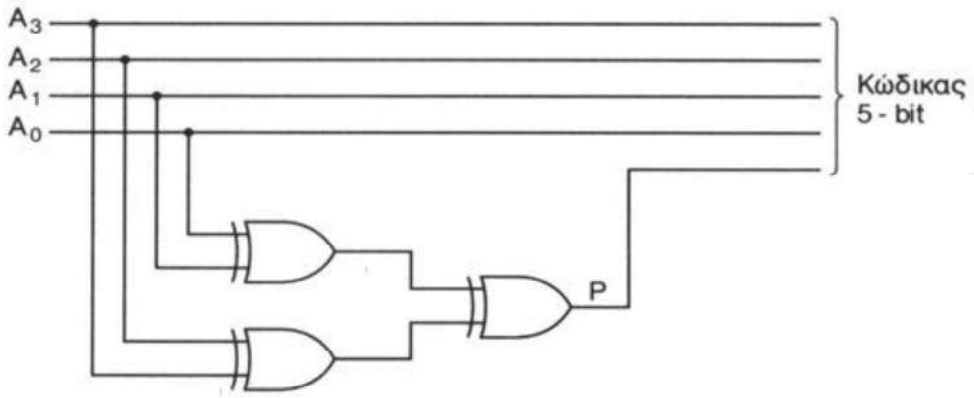
**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ (25) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
4. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν με μολύβι.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
6. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνεται τυπολόγιο.

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> - Το μέρος Α αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. Στο Σχήμα 1, δίνεται το κύκλωμα παραγωγής ζυγού ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD.




***<u>Σχήμα 1</u>***

Να γράψετε τη λογική συνάρτηση του κυκλώματος του Σχήματος 1.

……..

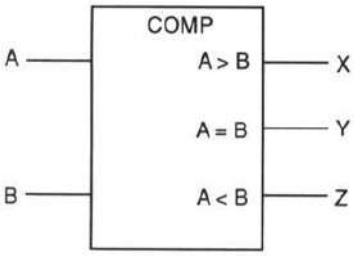
……..

……..

……..

2. (α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας για τον ψηφιακό συγκριτή 1-bit του Σχήματος 2.

| ΕΙΣΟΔΟΙ | | ΕΞΟΔΟΙ | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | X | Y | Z |
| 0 | 0 | | | |
| 0 | 1 | | | |
| 1 | 0 | | | |
| 1 | 1 | | | |




***<u>Σχήμα 2</u>***

(β) Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις για τις εξόδους X και Z του συγκριτή 1-bit.

**X =** ……

**Z =** ……

3. Για καθεμιά από τις πιο κάτω δηλώσεις να απαντήσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ.

(α) Ένα φορητό ραδιόφωνο που χρησιμοποιεί για τη λειτουργία του μπαταρίες μεγέθους ΑΑ, αναμένεται να είναι κατασκευασμένο με κυκλώματα της λογικής οικογένειας TTL.

……..

(β) Η λογική οικογένεια CMOS περιλαμβάνει κυκλώματα κατασκευασμένα με διπολικά τρανζίστορ.

…….

(γ) Ένα από τα χαρακτηριστικά μιας λογικής οικογένειας είναι το «γινόμενο ταχύτητας – ισχύος», το οποίο θεωρείται μέτρο ποιότητας για τη λογική οικογένεια.

……

(δ) Δύο μειονεκτήματα των κυκλωμάτων της λογικής οικογένειας TTL έναντι της CMOS είναι η χαμηλότερη ταχύτητα λειτουργίας τους και η ευαισθησία στον στατικό ηλεκτρισμό.

……

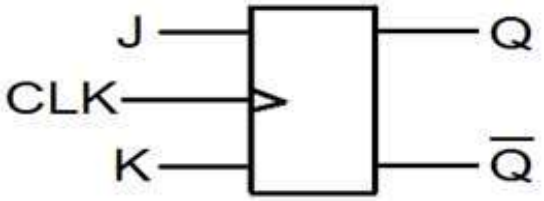
4. (α) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα ασύγχρονου SR NOR Φλιπ Φλοπ.

(β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας του ίδιου Φλιπ Φλοπ (Πίνακας 1).

| **Είσοδοι** | | **Έξοδοι** | | |
|---|---|---|---|---|
| **S** | **R** | $Q_{n+1}$ | $\overline{Q}_{n+1}$ | **Κατάσταση** |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

***Πίνακας 1***

5. Δίνεται το JK Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 3.
Να σχεδιάσετε το κύκλωμα δυαδικού απαριθμητή 2-bit που μετρά προς τα κάτω, του οποίου όλα τα Φλιπ Φλοπ λειτουργούν μόνο στην κατάσταση εναλλαγής (TOGGLE).




***Σχήμα 3***

6. Στο Σχήμα 4 δίνεται το λογικό σύμβολο κωδικοποιητή δεκαδικών αριθμών σε κώδικα BCD.




***Σχήμα 4***

(α) Να δώσετε τον ορισμό του ψηφιακού κωδικοποιητή.

……

……

……

……

*(1 μον.)*

(β) Να δώσετε τις τιμές εξόδου ($Y_3Y_2Y_1Y_0$) του κωδικοποιητή του Σχήματος 4, όταν σε μια δεδομένη στιγμή ενεργοποιείται η είσοδος $D_6$.

**$Y_3Y_2Y_1Y_0$ =** ……...

*(1 μον.)*

(γ) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας του αποκωδικοποιητή 2-bit σε 4 γραμμές, του Σχήματος 5, με τις εξόδους ενεργές στο λογικό 0.

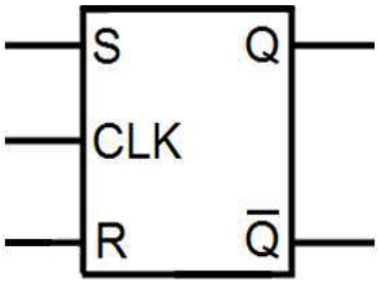
| **ΕΙΣΟΔΟΙ** | | **ΕΞΟΔΟΙ** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **$A_1$** | **$A_0$** | **$Y_3$** | **$Y_2$** | **$Y_1$** | **$Y_0$** |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |




***Σχήμα 5***

*(2 μον.)*

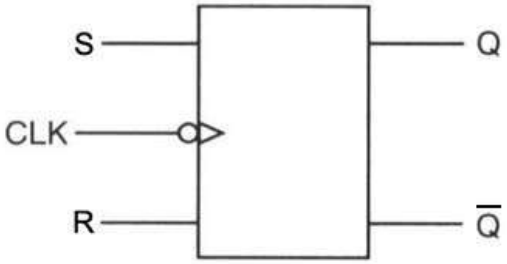
7. (α) Να μετατρέψετε το SR Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 6 σε D Φλιπ Φλοπ.

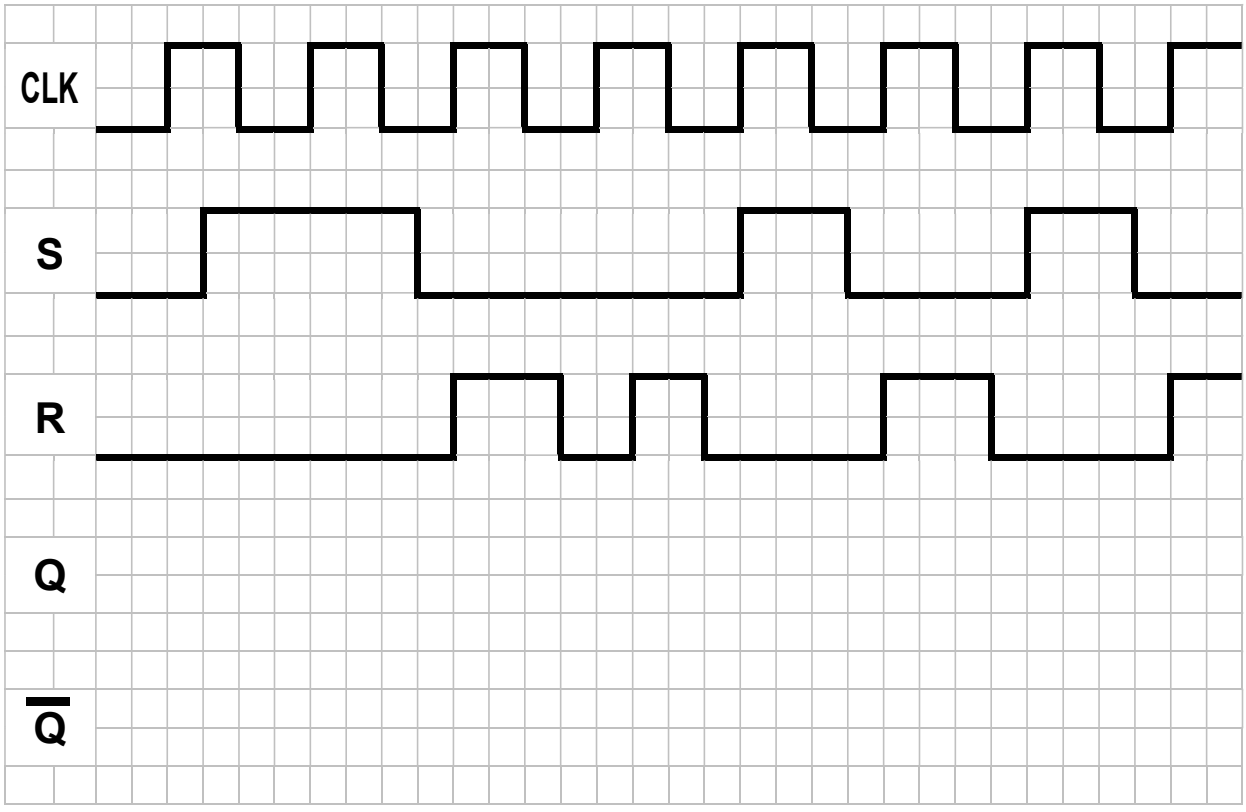



***Σχήμα 6***

*(1 μον.)*

(β) Στο Σχήμα 7, δίνονται το λογικό σύμβολο ενός SR Φλιπ Φλοπ και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων του Φλιπ Φλοπ. Η αρχική κατάσταση του Φλιπ Φλοπ είναι η RESET.

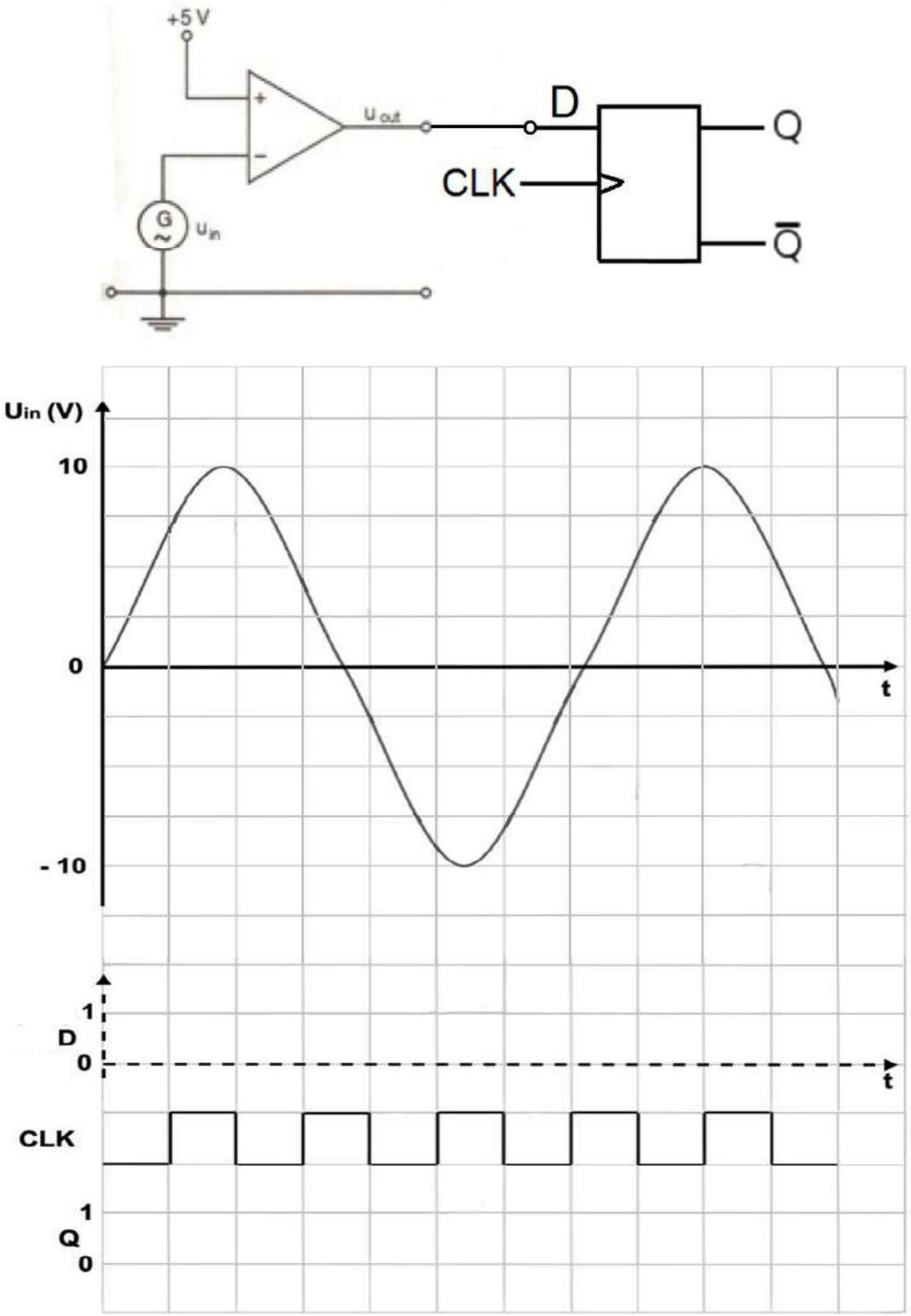



***Σχήμα 7***

*(3 μον.)*

8. Στο Σχήμα 8 δίνεται κύκλωμα συγκριτή τάσης η έξοδος του οποίου συνδέεται με σύγχρονο D Φλιπ Φλοπ. Στο ίδιο σχήμα δίνεται επίσης το σήμα εισόδου ($U_{in}$) του συγκριτή τάσης, μια ημιτονοειδής κυματομορφή. Οι μέγιστες τιμές τάσης εξόδου του συγκριτή είναι +5 V (λογικό 1, HIGH) και 0 V (λογικό 0, LOW). Η αρχική κατάσταση του Φλιπ Φλοπ είναι η RESET.
   Να σχεδιάσετε στο ίδιο σχήμα, τα χρονικά διαγράμματα της εισόδου D *(3 μον.)*
   και της εξόδου Q του D Φλιπ Φλοπ. *(1 μον.)*




***Σχήμα 8***

9. (α) Το αρχικό περιεχόμενο ενός καταχωρητή 4-bit με παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο (PISO) είναι: $Q_0Q_1Q_2Q_3 = 0000$.
Η μετακίνηση των πληροφοριών γίνεται προς τα δεξιά.
Όλα τα D Φλιπ Φλοπ του καταχωρητή χρονίζονται στα θετικά μέτωπα του CLK.
Να συμπληρώσετε τον Πίνακα 2.

| **CLK** | **Shift / $\overline{\text{Load}}$** | **Παράλληλη Είσοδος $D_0D_1D_2D_3$** | **Έξοδος $Q_0Q_1Q_2Q_3$** |
|---|---|---|---|
| ↑ | **0** | **1011** | |
| ↑ | **1** | **XXXX** | |

***Πίνακας 2***

(β) Ένας καταχωρητής των 8-bit θα χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία χρονικής καθυστέρησης δεδομένων για 12 μs.
Αν τα δεδομένα ληφθούν από την 6η έξοδο του καταχωρητή, να υπολογίσετε τη συχνότητα των ωρολογιακών παλμών (CLK) του καταχωρητή.

……

……

……

……

……

10. (α) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.
Κύκλωμα σκανδάλης Σμιτ έχει τάση υστέρησης 0,8 V. Ποιες είναι οι τιμές τάσης του άνω / ψηλού ($U_{T+}$) και του κάτω / χαμηλού ($U_{T-}$) κατωφλίου του;

(Α) $U_{T+}$ = 1,5 V και $U_{T-}$ = 0,6 V

(Β) $U_{T+}$ = 1,4 V και $U_{T-}$ = 0,8 V

(Γ) $U_{T+}$ = 2,0 V και $U_{T-}$ = 1,2 V

(Δ) $U_{T+}$ = 0,9 V και $U_{T-}$ = 1,7 V

……..

(β) Στην πιο κάτω δήλωση να απαντήσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ.
«Μια χρήση / εφαρμογή των κυκλωμάτων σκανδάλης Σμιτ είναι:
Παλμοί με μέτωπα που δεν είναι κάθετα, μπορούν με τη βοήθεια των κυκλωμάτων σκανδάλης Σμιτ να παραχθούν ξανά με διορθωμένα κάθετα μέτωπα».

……..

11. (α) Σε αποκωδικοποιητή με δεκαέξι γραμμές εξόδου, η έξοδος **$Y_3$** έχει λογική κατάσταση το λογικό 1. Να δώσετε τον δυαδικό κώδικα στην είσοδο του αποκωδικοποιητή.

……

……

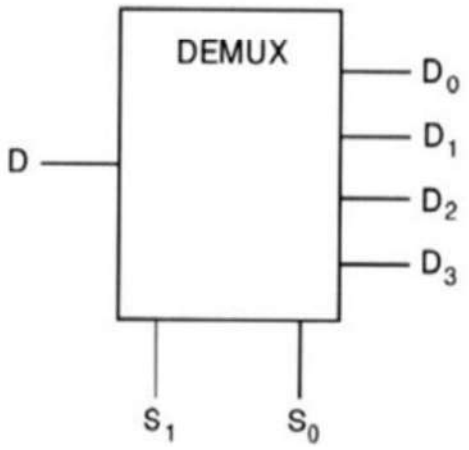
(β) Στην είσοδο κυκλώματος μετατροπέα από BCD σε 7-τμηματική μονάδα ένδειξης κοινής ανόδου, εφαρμόζεται ο κώδικας **0100**. Να αναφέρετε τις εξόδους του μετατροπέα που έχουν λογική κατάσταση το λογικό 1.

……

……

……

12. Στο Σχήμα 9 δίνεται το λογικό σύμβολο αποπολυπλέκτη μιας γραμμής σε τέσσερις (1 x 4). Στις γραμμές επιλογής εξόδου δεδομένων, το $S_1$ είναι το MSB.




***Σχήμα 9***

(α) Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις των τεσσάρων εξόδων του αποπολυπλέκτη του Σχήματος 9.

**$D_0$ =** ……

**$D_1$ =** ……

**$D_2$ =** ……

**$D_3$ =** ……

(β) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του αποπολυπλέκτη του Σχήματος 9.

**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u> - Το μέρος Β αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. (α) Να εξηγήσετε τη διαφορά μεταξύ του επαναδιεγειρόμενου και του μη επαναδιεγειρόμενου μονοσταθή πολυδονητή.

……

……

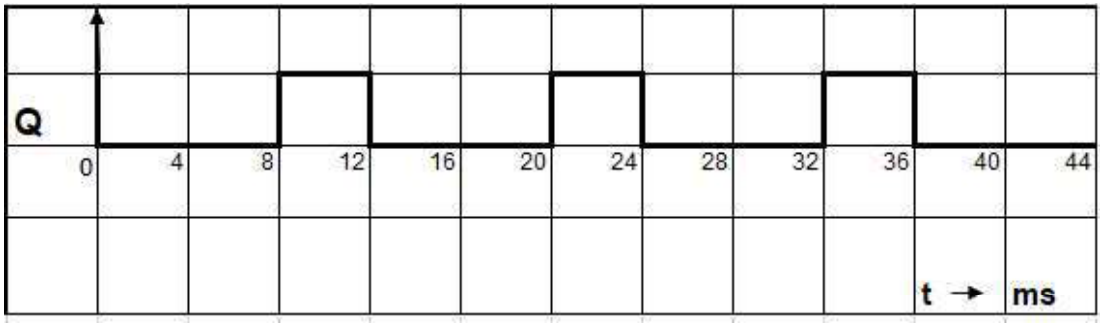
……

……

……

*(2 μον.)*

(β) Στο Σχήμα 10 δίνεται η κυμματομορφή εξόδου ενός ασταθή πολυδονητή.




***<u>Σχήμα 10</u>***

Να υπολογίσετε:
(i) Τη συχνότητα, f

……

……

……

*(1 μον.)*

(ii) Τον κύκλο δράσης, d

……..

……..

……..

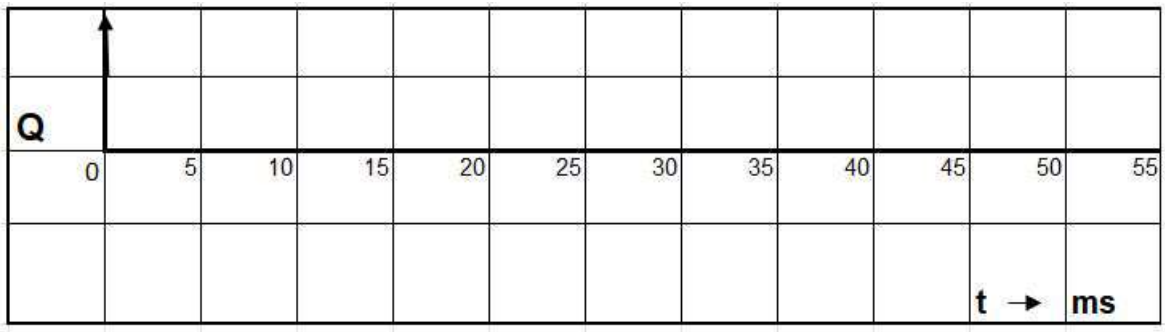
*(2 μον.)*

(γ) Στο Σχήμα 11 να σχεδιάσετε την κυματομορφή εξόδου ενός ασταθή πολυδονητή που παράγει τετράγωνους παλμούς και έχει περίοδο T = 20 ms.

……..

……..

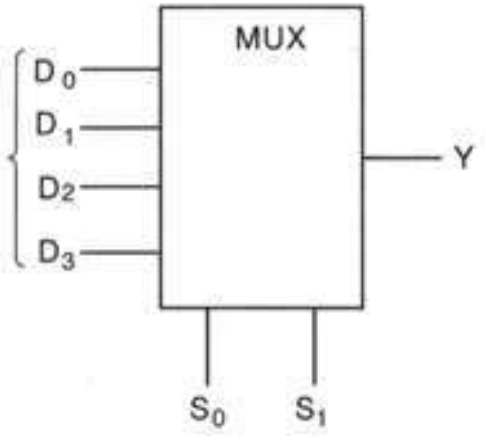
……..




***Σχήμα 11***

*(3 μον.)*

14. (α) Για τον πολυπλέκτη 4x1 του Σχήματος 12, να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας στο ίδιο σχήμα.




| ΕΙΣΟΔΟΙ | | ΕΞΟΔΟΣ |
|---|---|---|
| $S_1$ | $S_0$ | Y |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

***Σχήμα 12***

*(2 μον.)*

(β) (i) Να δώσετε τη λογική συνάρτηση της εξόδου Y του πολυπλέκτη.

**Y =** …….

*(1 μον.)*

(ii) Πολυπλέκτης έχει 4 γραμμές επιλογής εισόδου δεδομένων.
Ο αριθμός των γραμμών εξόδων του είναι:

(Α) 1

(Β) 4

(Γ) 8

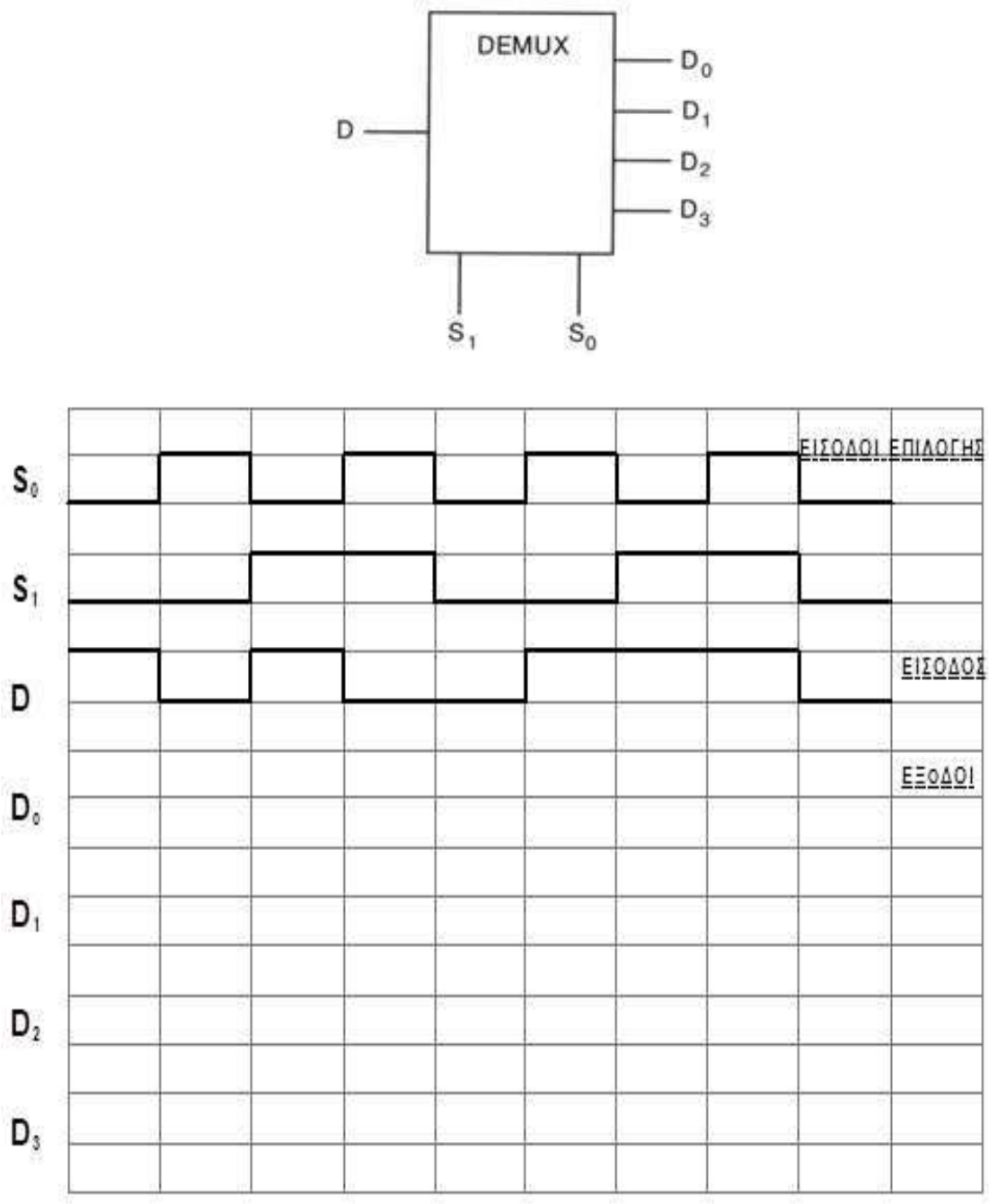
(Δ) 16

(Ε) 32

……..

*(1 μον.)*

(γ) Στο Σχήμα 13 δίνονται το λογικό σύμβολο του αποπολυπλέκτη 1x4 και τα χρονικά διαγράμματα των εισόδων του. ($S_1$ είναι το MSB.)
Να σχεδιάστε τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων $D_0$, $D_1$, $D_2$, $D_3$.




***Σχήμα 13***

*(4 μον.)*

15. (α) Για να εισέλθει και να εξέλθει μια πληροφορία σε ένα καταχωρητή χρειάζονται τέσσερις ωρολογιακοί παλμοί, οι οποίοι έχουν συνολική διάρκεια χρόνου 40ns. Να υπολογίσετε τη συχνότητα του ωρολογίου (CLK).

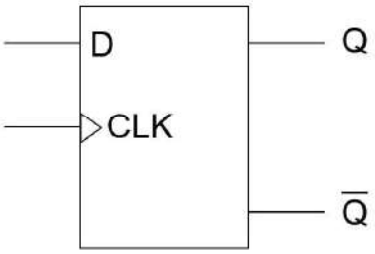
……

……

……

*(2 μον.)*

(β) Με τη χρήση του D Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 14, να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του καταχωρητή, στον οποίο αναφέρεται η ερώτηση 15(α). (Το μέγεθος της πληροφορίας είναι 4-bit.)




***Σχήμα 14***

*(5 μον.)*

(γ) Ποιος από τους πιο κάτω καταχωρητές ονομάζεται και «στατικός» καταχωρητής;

(Α) Καταχωρητής Διαδοχικής Εισόδου – Διαδοχικής Εξόδου

(Β) Καταχωρητής Διαδοχικής Εισόδου – Παράλληλης Εξόδου

(Γ) Καταχωρητής Παράλληλης Εισόδου – Διαδοχικής Εξόδου

(Δ) Καταχωρητής Παράλληλης Εισόδου – Παράλληλης Εξόδου

……

*(1 μον.)*

16. (α) Σε ποιες δύο μεγάλες κατηγορίες διακρίνονται τα Φλιπ Φλοπ;
Να εξηγήσετε τη διαφορά τους.

……

……

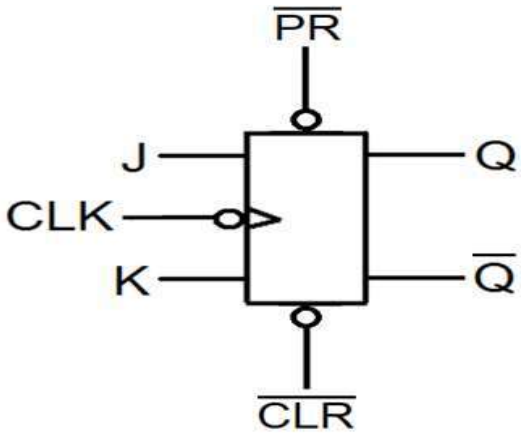
……

……

……

*(2 μον.)*

(β) Στο Σχήμα 15 δίνεται το λογικό σύμβολο ενός σύγχρονου JK Φλιπ Φλοπ με ασύγχρονες εισόδους.




***Σχήμα 15***

Στον Πίνακα 3 να συμπληρώσετε τις λογικές καταστάσεις των εξόδων του Φλιπ Φλοπ.

| ΕΙΣΟΔΟΙ | | | | | ΕΞΟΔΟΙ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **CLK** | **J** | **K** | $\overline{\textbf{PR}}$ | $\overline{\textbf{CLR}}$ | $Q_{n+1}$ | $\overline{Q}_{n+1}$ | **Κατάσταση** |
| ↓ | 0 | 1 | 0 | 1 | | | |
| ↓ | 1 | 0 | 1 | 1 | | | |
| ↑ | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| ↑ | 0 | 1 | 1 | 0 | | | |

***Πίνακας 3***

*(4 μον.)*

(γ) Κύκλωμα διαιρέτη συχνότητας χρησιμοποιείται για να μειώσει τη συχνότητα από 2 MHz σε 125 kHz.
Να υπολογίσετε τον αριθμό των Φλιπ Φλοπ από τα οποία αποτελείται ο εν λόγω διαιρέτης.

……

……

……

……

……

*(2 μον.)*

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u> - Το μέρος Γ αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. (α) Να αναφέρετε μια διαφορά μεταξύ σύγχρονου και ασύγχρονου απαριθμητή.

……

……

……

……

*(1 μον.)*

(β) Να υπολογίσετε:
(i) τον αριθμό των Φλιπ Φλοπ και
(ii) το μέγιστο μέτρο (max MOD)
ενός απαριθμητή με μέτρο, MOD = 60 (MOD 60).

(i) ……

**Αριθμός Φλιπ Φλοπ =** ……..

(ii) ……

**max MOD =** ……..

*(1 μον.)*

(γ) Ασύγχρονος δυαδικός απαριθμητής των 5-bit αποτελείται από Φλιπ Φλοπ με χρόνο καθυστέρησης 20 ns το καθένα. Να υπολογίσετε τη μέγιστη συχνότητα λειτουργίας του απαριθμητή.

……

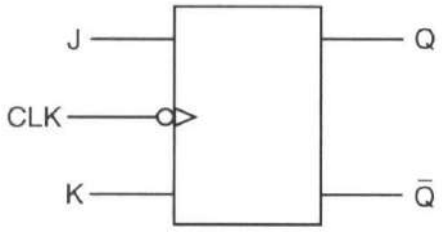
……

……

……

*(2 μον.)*

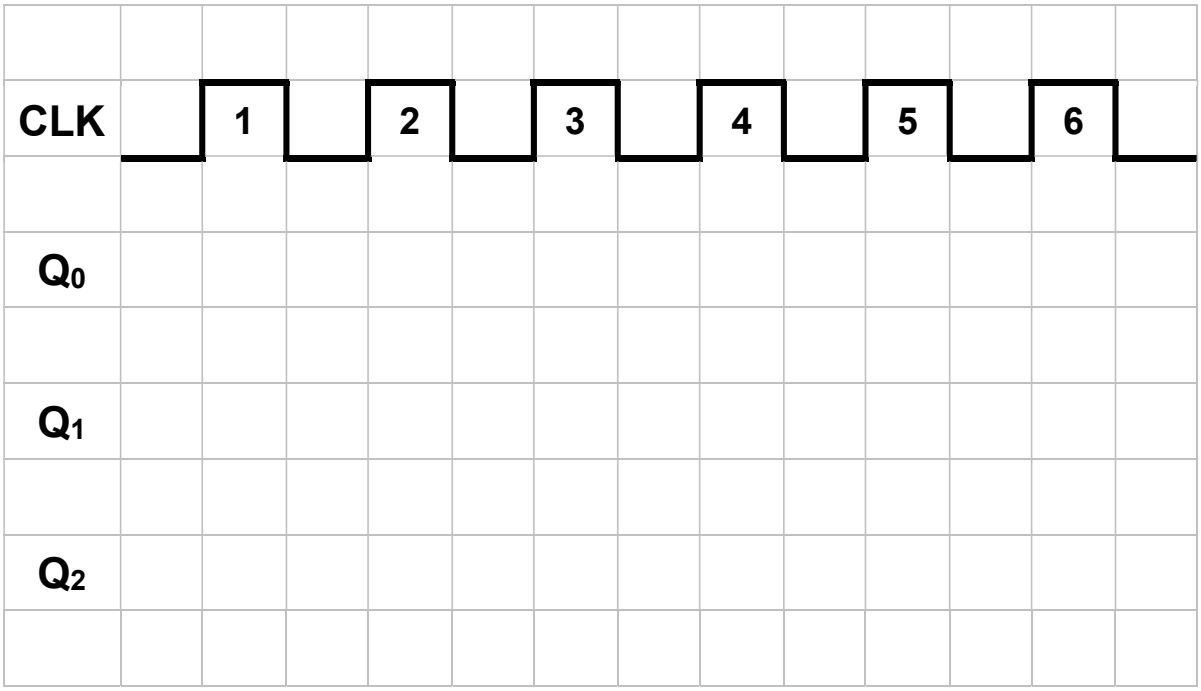
(δ) Να σχεδιάσετε το κύκλωμα ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή MOD 5 (μέτρο 5) που μετρά προς τα πάνω, με τη χρήση του JK Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 16.




***Σχήμα 16***

*(3 μον.)*

(ε) Να σχεδιάσετε πιο κάτω τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων του απαριθμητή MOD 5, της ερώτησης 17(δ), για έξι παλμούς χρονισμού. Αρχικά τα Φλιπ Φλοπ βρίσκονται σε κατάσταση RESET.




*(3 μον.)*

18. (α) Να αναφέρετε τη βασική διαφορά μεταξύ του αναλογικού σήματος και του ψηφιακού.

……

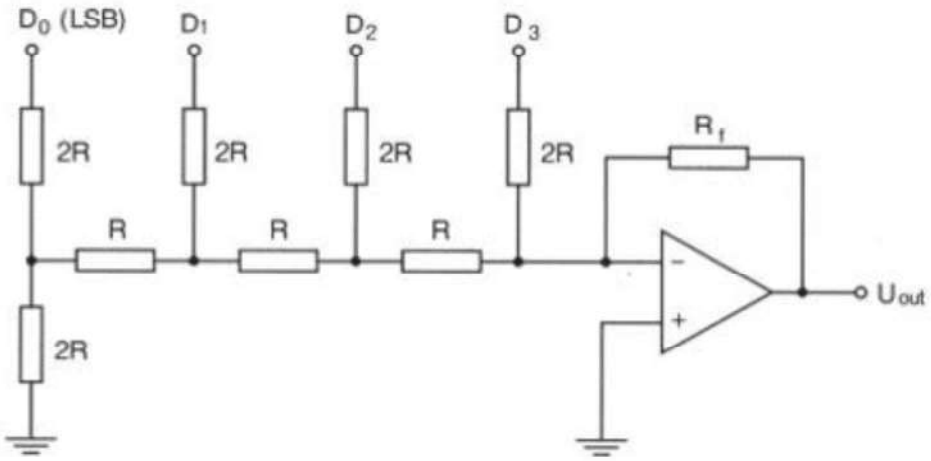
……

……

……

*(2 μον.)*

(β) Στο Σχήμα 17 δίνεται το κύκλωμα μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό με κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων R/2R. Η τιμή της αντίστασης R είναι 30 ΚΩ και της αντίστασης $R_f$ είναι 80 ΚΩ. Το λογικό 1 αντιστοιχεί στα +5 V και το λογικό 0 στα 0 V.




***Σχήμα 17***

Να υπολογίσετε την τάση εξόδου του κυκλώματος όταν στην είσοδο του εφαρμοστεί ο κώδικας: $D_3D_2D_1D_0 = 1100$.

……

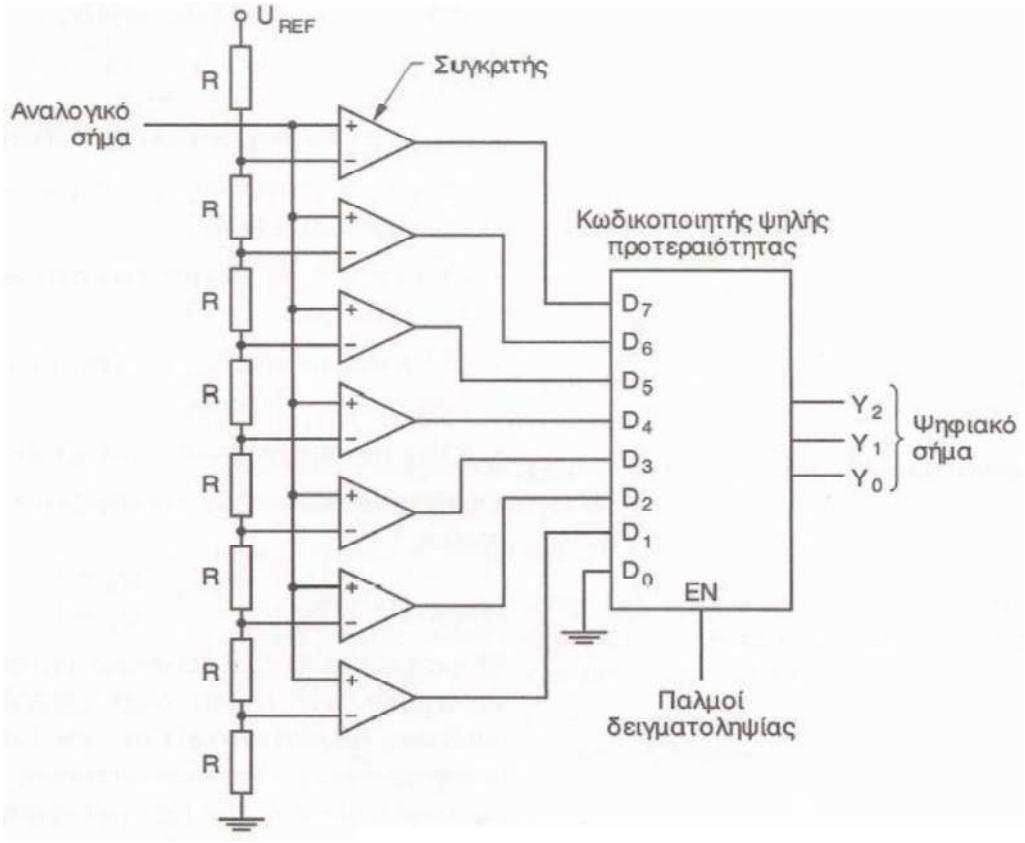
……

……

……

*(2 μον.)*

(γ) Στο Σχήμα 18 δίνεται το κύκλωμα παράλληλου μετατροπέα A/D τύπου Flash. Η τάση αναφοράς $U_{REF}$ είναι 8 V και το αναλογικό σήμα έχει τιμή 4,5 V.




***Σχήμα 18***

(i) Να συμπληρώσετε τον Πίνακα 4 που αντιστοιχεί στη λειτουργία του μετατροπέα του Σχήματος 18. (Διευκρινίζεται ότι η έξοδος του συγκριτή 1 είναι η $D_7$ είσοδος του καταχωρητή, η έξοδος του συγκριτή 2 είναι η $D_6$ είσοδος του καταχωρητή και ούτω καθ' εξής).

| **Α/Α Συγκριτή** | **Τάση στην + είσοδο του Συγκριτή** | **Τάση στην - είσοδο του Συγκριτή** | **Είσοδος στον Κωδικοποιητή** |
|---|---|---|---|
| **Συγκριτής 1** | | | **$D_7$ =** |
| **Συγκριτής 2** | | | **$D_6$ =** |
| **Συγκριτής 3** | | | **$D_5$ =** |
| **Συγκριτής 4** | | | **$D_4$ =** |
| **Συγκριτής 5** | | | **$D_3$ =** |
| **Συγκριτής 6** | | | **$D_2$ =** |
| **Συγκριτής 7** | | | **$D_1$ =** |

***Πίνακας 4***

*(3 μον.)*

(ii) Να δώσετε τον ψηφιακό κώδικα της εξόδου του καταχωρητή.
Το $Y_2$ αντιστοιχεί στο περισσότερο σημαντικό ψηφίο (MSB).

**$Y_2 Y_1 Y_0$ =** ……..

*(1 μον.)*

(δ) Να αναφέρετε το πλεονέκτημα του παράλληλου μετατροπέα A/D (μετατροπέας Flash), έναντι του μετατροπέα διαδοχικών προσεγγίσεων A/D.

…….

…….

…….

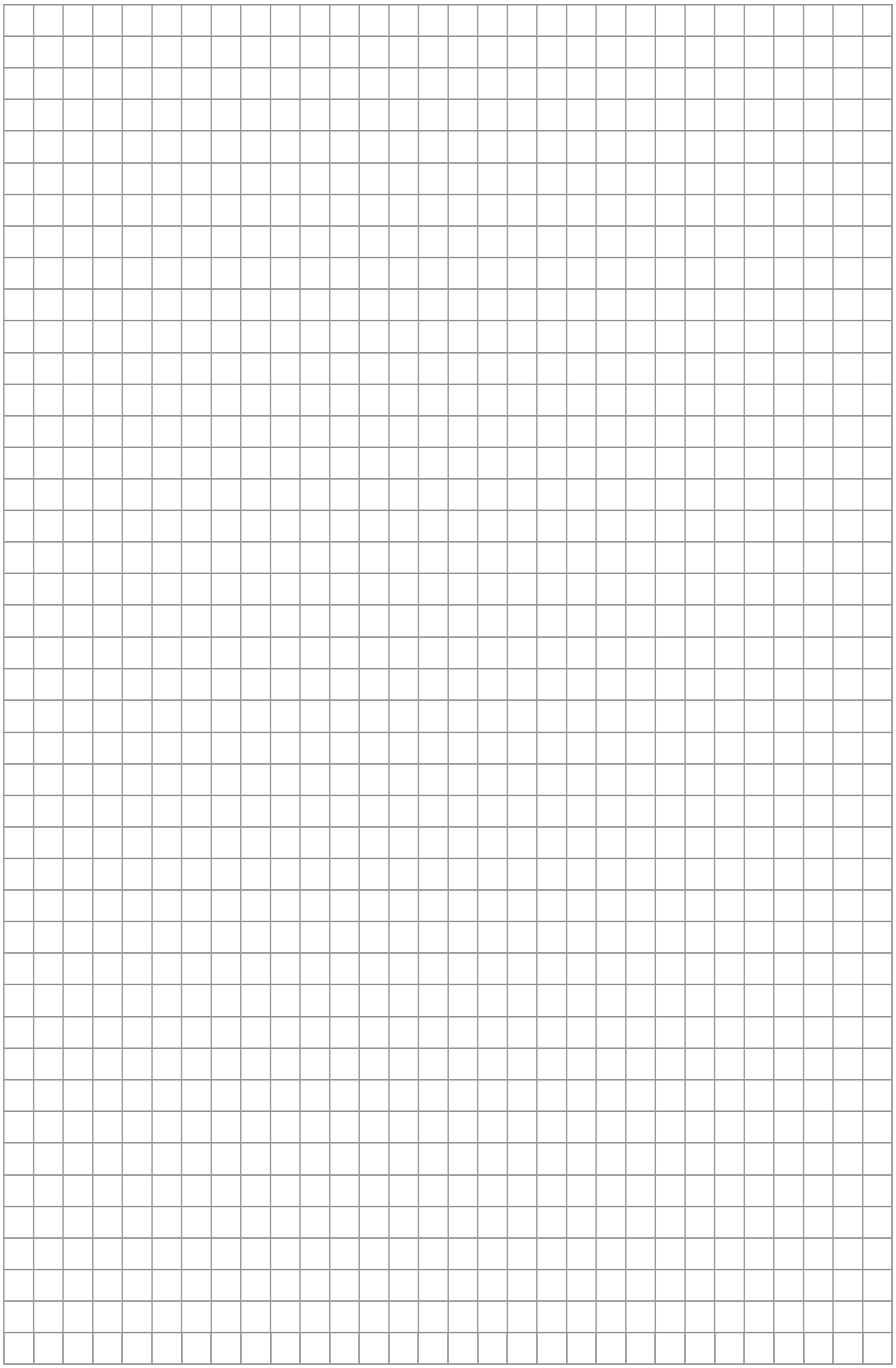
…….

*(2 μον.)*

**---------- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ----------**

## ΠΡΟΧΕΙΡΟ

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ



| ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ» | |
|---|---|
| **ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΟΥ ΜΠΟΥΛ (BOOLE)** | |
| Αξίωμα της αντιμετάθεσης | $A + B = B + A$<br>$A \cdot B = B \cdot A$ |
| Αξίωμα του προσεταιρισμού | $A \cdot B \cdot C = ( A \cdot B ) \cdot C = A \cdot ( B \cdot C )$<br>$A + B + C = ( A + B ) + C = A + ( B + C )$ |
| Αξίωμα του επιμερισμού | $A \cdot ( B + C ) = A \cdot B + A \cdot C$ |
| Κανόνες της άλγεβρας Boole | $A + 0 = A$<br>$A + 1 = 1$<br>$A \cdot 0 = 0$<br>$A \cdot 1 = A$<br>$A + A = A$<br>$A + \overline{A} = 1$<br>$A \cdot A = A$<br>$A \cdot \overline{A} = 0$<br>$\overline{\overline{A}} = A$<br>$A + A B = A$<br>$A + \overline{A} B = A + B$<br>$( A + B ) \cdot ( A + C ) = A + B \cdot C$ |
| Θεώρημα Ντε Μόργαν (De Morgan) | $\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$<br>$\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$ |
| **ΠΟΛΥΔΟΝΗΤΕΣ** | |
| Κύκλος Δράσης | $d = \frac{t_H}{T} \; x \; 100\%$ |
| Περίοδος παλμών | $T = t_H + t_L = 1 / f$ |
| **ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ** | |
| Μέγιστο μέτρο απαριθμητή | $max \; MOD = \; 2^{\nu}$ |
| Μέγιστη συχνότητα αρίθμησης ασύγχρονου απαριθμητή | $f_{max} = \frac{1}{\nu t_P}$ |
| Συχνότητα παλμών στην έξοδο που δίνει το περισσότερο σημαντικό ψηφίο απαριθμητή με μέτρο N | $f = \frac{f_{CLK}}{N}$ |
| **ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ** | |
| Συχνότητα κυκλικού απαριθμητή | $f_{Q=} \frac{1}{N} \; f_{CLK}$ |
| Συχνότητα απαριθμητή Τζόνσον (Johnson) | $f_{Q=} \frac{1}{2N} \; f_{CLK}$ |

| **ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΛΕΣ** | |
|---|---|
| Πύλη AND | $Y = A \cdot B$ |
| Πύλη OR | $Y = A + B$ |
| Πύλη NOT | $Y = \overline{A}$ |
| Πύλη NAND | $Y = \overline{A \cdot B}$ |
| Πύλη NOR | $Y = \overline{A + B}$ |
| Πύλη EXLUCIVE OR | $Y = A \oplus B$ |
| Πύλη EXCLUSIVE NOR | $Y = \overline{A \oplus B}$ |
| **ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ D/A** | |
| Ανάλυση | $\frac{FS}{2^N - 1}$ |
| Ανάλυση % | $\frac{1}{2^N - 1}100\%$ |
| Μετατροπέας D/A με σταθμισμένες αντιστάσεις και τελεστικό ενισχυτή | $Uout = -Uin\frac{R_f}{8R}(8D_3 + 4D_2 + 2D_1 + D_0)$ |
| Μετατροπείς D/A με κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων και τελεστικό ενισχυτή | $Uout = -Uin\frac{R_f}{2R}(D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$ |
| | $Uout = \frac{Uin}{2}(D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$ |

**ΜΑΘΗΜΑ: ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ (413)**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**<u>ΔΙΔΑΚΤΕΑ – ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ</u>**

1. **Κεφάλαιο 1: Η Έννοια, η Σημασία και η Ιστορία της Ποιότητας**
   1.1 Η Έννοια και η Σημασία της Ποιότητας – Διάφορες Εννοιολογικές Προσεγγίσεις
   1.1.1 Τι είναι Ποιότητα
   1.1.2 Η Σημασία της Ποιότητας για την Επιχείρηση
   1.2 Η Ιστορική Εξέλιξη της Ποιότητας - Οι Γκουρού της Ποιότητας
   1.2.1 Η Ιστορική Εξέλιξη της Ποιότητας
   1.2.2 Οι Γκουρού της Ποιότητας και η Προσέγγιση τους στο Μάνατζμεντ Ποιότητας
   1.2.3 Σημεία Συγκλίσεων και Αποκλίσεων των Ντέμινγκ, Τζουράν και Κρόσμπι σε Θέματα Ποιότητας

2. **Κεφάλαιο 2: Η Ποιότητα στη Βιομηχανία της Φιλοξενίας**
   2.1 Η ποιότητα υπηρεσιών στις επιχειρήσεις φιλοξενίας
   2.1.1 Η Σημασία της Ποιότητας Υπηρεσιών
   2.1.2 Η έννοια της Υπηρεσίας
   2.1.3 Οι Ιδιαιτερότητες των Υπηρεσιών έναντι των Προϊόντων Μεταποίησης
   2.2 Οι Διαστάσεις της Ποιότητας
   2.3 Η Ποιοτική Παροχή Υπηρεσιών στο Ξενοδοχείο
   2.3.1 Το Τμήμα Υποδοχής (Front Office Department)
   2.3.2 Τα επισιτιστικά τμήματα του ξενοδοχείου
   2.3.3 Το τμήμα Οροφοκομίας (Housekeeping)

3. **Κεφάλαιο 3: Τα Συστήματα Διασφάλισης της Ποιότητας**
   3 3.1 Η Διασφάλιση της Ποιότητας
   3.1.1 Τα Πρότυπα και τα Συστήματα Διασφάλισης της Ποιότητας
   3.1.2 Οι Διαδικασίες της Τυποποίησης και της Πιστοποίησης
   3.1.3 Τα Είδη των Προτύπων
   3.1.4 Οι Λόγοι Εφαρμογής των Συστημάτων Διασφάλισης της Ποιότητας
   3.2 Το Σύστημα Υγιεινής και Ασφάλειας Τροφίμων HACCP
   3.2.1 Η Ιστορία του HACCP
   3.2.2 Η Εφαρμογή του Συστήματος HACCP
   3.2.3 Η Πιστοποίηση του Συστήματος HACCP
   3.2.4 Η Έννοια της Ποιότητας των Τροφίμων
   3.2.5 Η Ασφάλεια των Τροφίμων
   3.2.6 Τα Προαπαιτούμενα του Συστήματος HACCP
   3.2.7 Η Επιλογή της Ομάδας Ανάπτυξης του HACCP
   3.2.8 Η Περιγραφή και ο Προσδιορισμός της Χρήσης του Προϊόντος
   3.2.9 Η Κατασκευή του Διαγράμματος Ροής
   3.2.10 Οι Αρχές του Συστήματος HACCP
   3.3 Τα Πρότυπα Διαχείρισης της Ποιότητας της Σειράς ISO
   3.3.1 Η Σειρά ISO 9000
   3.3.2 Το Πρότυπο ISO 14001

3.3.3 Το Πρότυπο ISO 22000
3.4 Το Πρότυπο Ασφάλειας και Υγιεινής Εργαζομένων στο Χώρο Εργασίας OHSAS 18001 / ISO 45001
3.4.1 Τα Πλεονεκτήματα της Εφαρμογής OHSAS 18001
3.4.2 Οι Θεμελιώδεις Αρχές του OHSAS 18001

**4. Κεφάλαιο 4: Το Ανθρώπινο Δυναμικό και η Ποιότητα**
4.1 Η Παρακίνηση του Ανθρώπινου Δυναμικού
4.1.1 Η Θεωρία της Ιεράρχησης των Αναγκών του Μάσλοου
4.1.2 Η Αποτελεσματική Παροχή Κινήτρων
4.2 Ο Ρόλος του Ανθρώπινου Δυναμικού στην Ανάδειξη της Ποιότητας
4.2.1 Ο Ανθρώπινος Παράγοντας ως Στοιχείο Ποιότητας
4.2.2 Η Σχέση Ποιότητας και Συμπεριφοράς του Προσωπικού στο Χώρο Εργασίας
4.2.3 Η Αποτελεσματικότητα των Ομάδων στη Διασφάλιση της Ποιότητας
4.3 Η Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και το Ανθρώπινο Δυναμικό
4.3.1 Η Διαφοροποίηση της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας σε Σχέση με το Ανθρώπινο Δυναμικό

**5. Κεφάλαιο 5: Ο Πελάτης στο Επίκεντρο της Ποιότητας**
5.1 Ο Προσδιορισμός των Πελάτων
5.1.1 Οι Εξωτερικοί Πελάτες
5.1.2 Οι Εσωτερικοί Πελάτες
5.2 Η Αγοραστική Συμπεριφορά του Πελάτη στη Βιομηχανία Φιλοξενίας
5.2.1 Οι Κατηγορίες των Χαρακτηριστικών που Επηρεάζουν τη Συμπεριφορά των Πελατών
5.3 Ο Προσδιορισμός των Αναγκών του Πελάτη
5.3.1 Μέθοδοι για τον Προσδιορισμό των Αναγκών των Πελατών
5.4 Η Ικανοποίηση του Πελάτη
5.4.1 Ο Βαθμός Ικανοποίησης του Πελάτη
5.4.2 Ο Κύκλος της Εξυπηρέτησης
5.4.3 Το Μοντέλο Κάνο
5.4.4 Η Συνεισφορά του Προσωπικού στην Ικανοποίηση του Πελάτη

**6. Κεφάλαιο 6: Η Αξιολόγηση της Ποιότητας των Παρεχόμενων Υπηρεσιών**
6.1 Το Μπέντσμαρκινγκ - Η Συγκριτική αξιολόγηση επιδόσεων
6.1.1 Τι είναι το Μπέντσμαρκινγκ
6.1.2 Οι Τύποι του Μπέντσμαρκινγκ
6.1.3 Οι Προϋποθέσεις Εφαρμογής του Μπέντσμαρκινγκ σε Επιχειρήσεις Φιλοξενίας
6.1.4 Η Διαδικασία Εφαρμογής της Τεχνικής Μπέντσμαρκινγκ
6.1.5 Τα Οφέλη και τα Πλεονεκτήματα της Τεχνικής Μπέντσμαρκινγκ
6.1.6 Οι Κίνδυνοι κατά την Εφαρμογή του Μπέντσμαρκινγκ
6.2 Η Επιχειρηματική Αριστεία και τα Βραβεία Ποιότητας
6.2.1 Η Έννοια της Επιχειρηματικής Αριστείας
6.2.2 Η Έννοια της Αυτό-αξιολόγησης
6.2.3 Τα Βραβεία Ποιότητας
6.3 Το Μοντέλο Σέρβκουολ
6.3.1 Η Εφαρμογή του Μοντέλου Σέρβκουολ
6.3.2 Τα Χάσματα (κενά) Ποιότητας

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
| **413 - ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ Τ.Σ. (Θ.Κ.)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| **1. Η Έννοια, η Σημασία και η Ιστορία της Ποιότητας** | **x** | **x** | **x** | |
| **2. Η Ποιότητα στη Βιομηχανία της Φιλοξενίας** | **x** | **x** | **x** | |
| **3. Τα Συστήματα Διασφάλισης της Ποιότητας** | **x** | **x** | **x** | **x** |
| **4. Το Ανθρώπινο Δυναμικό και η Ποιότητα** | **x** | **x** | **x** | |
| **5. Ο Πελάτης στο Επίκεντρο της Ποιότητας** | **x** | **x** | **x** | |
| **6. Η Αξιολόγηση της Ποιότητας των Παρεχόμενων Υπηρεσιών** | **x** | **x** | **x** | **x** |

*** Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025**

| | | |
|---|---|---|
| **ΜΑΘΗΜΑ** | : | ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ (413) |
| **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** | : | Παρασκευή, 13/06/2025 |
| **ΩΡΑ** | : | 08:00 – 10:30 |

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ (15) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο να επιστραφεί.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνονται επιπρόσθετες σελίδες σε περίπτωση που ο χώρος απάντησης κάποιας ερώτησης δεν είναι ικανοποιητικός.

5. **ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).**

Το **Μέρος Α΄** αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Το **Μέρος Β΄** αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

Το **Μέρος Γ΄** αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Α΄ (Μονάδες 48)**

1. Να απαντήσετε **Ορθό,** εάν συμφωνείτε ή **Λάθος** εάν διαφωνείτε, με τις ακόλουθες προτάσεις:

   α) Σε ξενοδοχειακές επιχειρήσεις στις οποίες προσφέρονται ποιοτικές υπηρεσίες στους πελάτες τους, οι εργαζόμενοι νιώθουν ικανοποίηση από την εργασία τους. _____

   β) Το σημαντικότερο κριτήριο ποιότητας ενός προϊόντος ή υπηρεσίας στην τουριστική βιομηχανία, είναι η ικανοποίηση του πελάτη. _____

   γ) Η « Διοίκηση Ολικής Ποιότητας» είναι μια φιλοσοφία διοίκησης οι οποία θεωρεί ότι η ποιότητα είναι ξεκάθαρα ευθύνη μόνο της διεύθυνσης των επιχειρήσεων φιλοξενίας._____

   δ) Το ανθρώπινο δυναμικό θεωρείται λιγότερο σημαντικό από τις τεχνολογικές υποδομές για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στον τομέα της φιλοξενίας. _____

2. Η πιο κάτω παράγραφος αναφέρεται στη σημασία παροχής ποιοτικών προϊόντων και υπηρεσιών από μια επιχείρηση.
   Να συμπληρώσετε τα κενά επιλέγοντας από τις λέξεις που σας δίνονται.
   Θα περισσέψουν δύο (2) λέξεις.

| | | |
|---|---|---|
| διαφοροποίηση | επίπεδο | βελτιώνει |
| κόστος | πιστοποίηση | μερίδιο |

Η ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας είναι πολύ σημαντική τόσο για την επιχείρηση όσο και για τους πελάτες της. Για την επιχείρηση, η ποιότητα _____την εικόνα της στην αγορά τόσο σε τοπικό όσο και διεθνές επίπεδο, αυξάνει το _____αγοράς που κατέχει μέσα από την _____της από τον ανταγωνισμό και μειώνει το _____παραγωγής των προϊόντων και υπηρεσιών της.

3. Να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση.

   Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις μπορεί να θεωρηθεί «συναρπαστική εμπειρία» σύμφωνα με το μοντέλο Kano;

   α) Καθημερινός καθαρισμός δωματίου

   β) Δωρεάν αναβάθμιση σε σουίτα χωρίς αίτημα

   γ) Παροχή μενού προγεύματος στο δωμάτιο

   δ) Έγκαιρη έκδοση του λογαριασμού

4. Να απαντήσετε **Ορθό** εάν συμφωνείτε ή **Λάθος** εάν διαφωνείτε, με τις ακόλουθες προτάσεις:

   α) Η ποιότητα στις υπηρεσίες είναι μετρήσιμη, σταθερή και αντικειμενική, ενώ στα προϊόντα είναι υποκειμενική, μεταβαλλόμενη και βασίζεται στην εμπειρία του πελάτη. _____

   β) Η ευαισθησία απέναντι σε πολιτισμικές διαφορές μεταξύ πελατών βοηθά τις επιχειρήσεις φιλοξενίας να προσαρμόσουν την παροχή υπηρεσιών με πιο αποτελεσματικό τρόπο. _____

   γ) Η δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης μεταξύ εργαζομένων και διοίκησης είναι καθοριστική, καθώς επηρεάζει άμεσα τη διάθεση για προσφορά υψηλής ποιότητας υπηρεσιών. _____

   δ) Η προσφορά ποιοτικών υπηρεσιών απαιτεί όχι μόνο τυπική συμμόρφωση με πρότυπα αλλά και συναισθηματική σύνδεση του υπαλλήλου με τις ανάγκες του κάθε πελάτη. _____

5. Στις πιο κάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο την **Ορθή λέξη** από τις υπογραμμισμένες λέξεις:

   α) Η **ομοιομορφία** / **ετερογένεια** είναι χαρακτηριστικό των υπηρεσιών και δηλώνει τη δυσκολία να παρέχονται πάντα με τον ίδιο τρόπο και σταθερή ποιότητα.

   β) Η **ποιότητα** / **ποσότητα** μιας υπηρεσίας είναι συχνά πιο δύσκολο να μετρηθεί σε σχέση με ένα υλικό προϊόν, λόγω της άυλης φύσης της.

   γ) Το **εσωτερικό** / **εξωτερικό** περιβάλλον μιας επιχείρησης περιλαμβάνει παράγοντες όπως οι ανταγωνιστές, οι πελάτες και οι αλλαγές στην αγορά, οι οποίοι δεν μπορούν να ελεγχθούν άμεσα.

   δ) Το **επιστημονικό μάνατζμεντ** / **μοντέλο Σέρβκουολ** αποτελεί ένα εργαλείο μέτρησης της ποιότητας των υπηρεσιών.

6. Να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση.

   Οι τουριστικές επιχειρήσεις τόσο στην Κύπρο όσο και στο εξωτερικό έχουν διαμορφώσει τη στρατηγική τους, ώστε να παρέχουν στους πελάτες τους υψηλής ποιότητας υπηρεσίες γιατί:

   α) υπάρχει ελάχιστος ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων

   β) οι πελάτες έχουν υψηλές απαιτήσεις

   γ) το έχουν επιβάλει οι Εθνικοί Οργανισμοί Τουρισμού των χωρών τους

   δ) διαθέτουν εκπαιδευμένο και με πολλές δεξιότητες προσωπικό

7. Στις πιο κάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο την **Ορθή λέξη** από τις υπογραμμισμένες λέξεις:

   α) Η **πειθαρχεία** / **ενδυνάμωση** των εργαζομένων προϋποθέτει ότι τους δίνεται δυνατότητα να παίρνουν πρωτοβουλίες και να προτείνουν λύσεις.

   β) Η **ανταμοιβή** / **παραγνώριση** προς τους υπαλλήλους που προσφέρουν ποιοτική εργασία συμβάλλει στην αύξηση της παρακίνησης και της παραγωγικότητας.

   γ) Η **συστηματική** / **τυχαία** προσέγγιση στη διαχείριση ποιότητας περιλαμβάνει σχέδιο δράσης, καθορισμένα πρότυπα και συνεχή αξιολόγηση.

   δ) Η **διόρθωση** / **πρόληψη** είναι η βασική αρχή πάνω στην οποία στηρίζεται το σύστημα HACCP, με στόχο τη διασφάλιση της υγιεινής και της ασφάλειας των τροφίμων.

8. Να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση.

   Ποια από τις παρακάτω πρακτικές αποτελεί στοιχείο εξατομικευμένης εξυπηρέτησης;

   α) Ενιαίο μενού για όλους τους πελάτες.

   β) Τυποποιημένος τρόπος χαιρετισμού.

   γ) Προσαρμογή υπηρεσιών στις ιδιαίτερες ανάγκες του πελάτη.

   δ) Ίδιο δώρο καλωσορίσματος για κάθε πελάτη.

9. Η πιο κάτω παράγραφος αναφέρεται στο ρόλο του ανθρώπινου δυναμικού ως στοιχείο ποιότητας σε μια επιχείρηση.

   Να συμπληρώσετε τα κενά επιλέγοντας από τις λέξεις που σας δίνονται.
   Θα περισσέψουν δύο (2) λέξεις.

| | | |
|---|---|---|
| τεχνικού | πλεονεκτήματα | σημαντικότερο |
| εργαζόμενοι | μικρότερο | ανθρώπινου |

   Η ικανότητα των επιχειρήσεων να διατηρούν και να αυξάνουν το μερίδιο που κατέχουν στην αγορά, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συμβολή του _____παράγοντα. Στο σύγχρονό επιχειρηματικό περιβάλλον, όπου τα οικονομικά κεφάλαια είναι πλέον άφθονα και αναζητούν ιδέες και γνώσεις για να επενδυθούν, οι _____ως φορείς γνώσης αποτελούν για πολλούς το _____κεφάλαιο μιας επιχείρησης και το βασικό ανταγωνιστικό _____.

10. Να σημειώσετε με √ στον πίνακα αν κάθε δήλωση της Στήλης Α αναφέρεται στη σκληρή ή στη μαλακή ποιότητα.

| **Στήλη Α΄** | **Σκληρή Ποιότητα** | **Μαλακή Ποιότητα** |
|---|---|---|
| Η καθαριότητα των δωματίων και η σωστή λειτουργία του εξοπλισμού. | | |
| Η ευγένεια, η προθυμία και η φιλική συμπεριφορά του προσωπικού. | | |
| Η ποιότητα και η φρεσκάδα των πρώτων υλών στο εστιατόριο. | | |
| Η ικανότητα κατανόησης των αναγκών του πελάτη και η προσαρμογή στις επιθυμίες του. | | |

11. Να γράψετε δύο μεθόδους που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις φιλοξενίας για να προσδιορίσουν τις ανάγκες των πελατών τους.

   α) _____

   β) _____

12. Στον παρακάτω πίνακα να σημειώσετε **Ναι**, αν η υπηρεσία έχει στοιχεία εξατομικευμένης πελατειακής προσέγγισης, ή **Όχι** αν δεν έχει.

| Α/Α | Υπηρεσία | **Ναι / Όχι** |
|---|---|---|
| Α | Οι πελάτες επιλέγουν τον βαθμό ψησίματος του στέικ τους. | |
| Β | Οι ώρες λειτουργίας της κουζίνας ξενοδοχείου είναι από τις 06:00 το πρωί μέχρι τις 11:00 το βράδυ μόνο. | |
| Γ | Οι υπάλληλοι του ξενοδοχείου χαιρετούν τους τακτικούς πελάτες με το όνομα τους. | |
| Δ | Προσφορά Κυπριακού προγεύματος κάθε Κυριακή σε όλους τους πελάτες. | |

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄ (Μονάδες 32)**

13. Πιο κάτω δίνονται οκτώ (8) κίνητρα που μπορεί να προσφέρει μια επιχείρηση στο προσωπικό της:

    1. Μονιμοποίηση
    2. Ανάδειξη ως υπαλλήλου του μήνα
    3. Ανάθεση ρόλου μέντορα
    4. Ένταξη σε ομάδες και επιτροπές
    5. Αύξηση μισθού
    6. Αποδοχή σε ιδιωτικές λέσχες
    7. Ανάθεση ειδικών καθηκόντων
    8. Αποδοχή ως ειδικού από τη διεύθυνση

Να κατατάξετε όλα τα πιο πάνω κίνητρα στις βασικές ανάγκες που εξυπηρετούν, συμπληρώνοντας τον πιο κάτω πίνακα:

| **Ανάγκες** | **Κίνητρα (γράψτε αριθμούς)** |
|---|---|
| Ανάγκη για ασφάλεια | |
| Ανάγκη για συμμετοχή | |
| Ανάγκη για αναγνώριση | |
| Ανάγκη για προσωπική ανάπτυξη | |

14. Σύμφωνα με τον Καλλή (2013), η αυθεντική φιλοξενία χαρακτηρίζεται από τέσσερα βασικά στοιχεία που σας δίνονται πιο κάτω. Να τα επεξηγήσετε σε συντομία.

α) Τα κίνητρα του οικοδεσπότη

_____

_____

_____

_____

β) Οι τρεις κύκλοι επίδρασης

_____

_____

_____

_____

γ) Τα κανάλια εφαρμογής της φιλοξενίας

_____

_____

_____

_____

δ) Οι παράμετροι αξιολόγησης της φιλοξενίας

_____

_____

_____

_____

15. α) Να εξηγήσετε το βασικό λόγο εφαρμογής του HACCP στις επιχειρήσεις φιλοξενίας. (Μονάδες 2)

_____

_____

β) Το σύστημα HACCP περιλαμβάνει βασικούς όρους και έννοιες που είναι απαραίτητο να γνωρίζουν όλα τα μέλη μιας επιχείρησης φιλοξενίας. Στον πίνακα που ακολουθεί να αντιστοιχίσετε σωστά τους όρους της Στήλης Α με τις περιγραφές της Στήλης Β. (Μονάδες 6)

**Προσοχή: Δύο επιλογές στη Στήλη Β περισσεύουν**.

| | **Στήλη Α<br>ΟΡΟΙ** | | **Στήλη Β<br>ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ** |
|---|---|---|---|
| 1 | HACCP | Α | Οργανισμός που εκδίδει τα ISO πρότυπα |
| 2 | Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου (CCP) | Β | Σημείο όπου μπορεί να ελεγχθεί ή να αποτραπεί ένας κίνδυνος |
| 3 | Προαπαιτούμενα | Γ | Ποιότητα πρώτων υλών, προσωπικής υγιεινής και καθαριότητας εγκαταστάσεων |
| 4 | Διάγραμμα Ροής | Δ | Ανάλυση κινδύνων και κρίσιμα σημεία ελέγχου |
| 5 | Κρίσιμο Όριο | Ε | Ανώτατο ή κατώτατο αποδεκτό όριο σε CCP |
| 6 | Ομάδα HACCP | Ζ | Ημερομηνία λήξης και τιμή πώλησης σε ετικέτα τροφίμου |
| | | Η | Ομάδα υπεύθυνη για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή του συστήματος |
| | | Θ | Γραφική απεικόνιση όλων των σταδίων της παραγωγικής διαδικασίας |

| Στήλη Α | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Στήλη Β | | | | | | |

16. Έξι παράμετροι της ποιότητας, σύμφωνα με τον Gronroos (1984), που επηρεάζουν την εμπειρία του πελάτη σε μια επιχείρηση φιλοξενίας είναι:

- Τα υλικά στοιχεία.
- Η συνέπεια της επιχείρησης
- Οι ικανότητες των παρόχων των υπηρεσιών.
- Η σιγουριά και η ασφάλεια.
- Η προσαρμοστικότητα της επιχείρησης
- Η ευκολία πρόσβασης

α) Να επιλέξετε τέσσερις (4) από τις πιο πάνω παραμέτρους της ποιότητας, σύμφωνα με τον Gronroos (1984), και να περιγράψετε την έννοια της κάθε μιας. (Μονάδες 4).

(i) _____

_____

_____

_____

_____

(ii) _____

_____

_____

_____

(iii) _____

_____

_____

_____

(iv) _____

_____

_____

_____

β) Να εξηγήσετε με δικά σας λόγια γιατί η ποιοτική παροχή υπηρεσιών δίνει στην επιχείρηση φιλοξενίας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, κάνοντας αναφορά σε δύο (2) συγκεκριμένα οφέλη για την επιχείρηση. (Μονάδες 4)

(i)

_____

_____

_____

_____

(ii)

_____

_____

_____

_____

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄ (Μονάδες 20)**

17.α. Να εξηγήσετε σε συντομία τι είναι η Συγκριτική Αξιολόγηση (Μπέντσμαρκινγκ). (Μονάδες 2).

_____

_____

_____

_____

_____

β. Το πρώτο στάδιο της διαδικασίας της Συγκριτικής Αξιολόγησης (Μπέντσμαρκινγκ) είναι ο *Σχεδιασμός*.

Να εξηγήσετε ποιες τρείς (3) ενέργειες περιλαμβάνονται στο στάδιο του Σχεδιασμού. (Μονάδες 3)

(i)

_____

_____

_____

_____

(ii)

_____

_____

_____

_____

(iii)

_____

_____

_____

_____

γ. Ποια είναι η σημασία του Σχεδιασμού για τη σωστή εφαρμογή της διαδικασίας της Συγκριτικής Αξιολόγησης (Μπέντσμαρκινγκ) από μια επιχείρηση φιλοξενίας. (Μονάδα 1)

_____

_____

_____

_____

δ. Ένα μικρό ξενοδοχείο δέχεται επανειλημμένα παράπονα από πελάτες σχετικά με τον χρόνο εξυπηρέτησης στην υποδοχή και την καθαριότητα των δωματίων. Η διεύθυνση αποφασίζει να εφαρμόσει την τεχνική της Συγκριτικής Αξιολόγησης (Μπέντσμαρκινγκ) για να εντοπίσει καλές πρακτικές και να βελτιώσει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών.

- Να περιγράψετε ένα ρεαλιστικό παράδειγμα Συγκριτικής Αξιολόγησης (Μπέντσμαρκινγκ) που θα μπορούσε να εφαρμόσει το ξενοδοχείο για να βελτιώσει έναν από τους προβληματικούς τομείς. (Μονάδες 4)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

18. Ένα ξενοδοχείο μεσαίου μεγέθους, το οποίο λειτουργεί ολόχρονα και εξυπηρετεί τόσο επαγγελματίες όσο και τουρίστες, επιδιώκει να βελτιώσει τη συνολική ποιότητα των υπηρεσιών του. Οι υπεύθυνοι της διοίκησης επιθυμούν να ξεφύγουν από τη λογική των μεμονωμένων παρεμβάσεων και να υιοθετήσουν μια πιο οργανωμένη και μακροπρόθεσμη προσέγγιση.

Μέχρι σήμερα, οι περισσότερες αποφάσεις λαμβάνονται αποκλειστικά από τη διοίκηση, ενώ σπάνια ζητείται η γνώμη των εργαζομένων ή των πελατών. Δεν υπάρχει σταθερός τρόπος παρακολούθησης της ποιότητας, ενώ η συνεργασία μεταξύ των τμημάτων του ξενοδοχείου είναι περιορισμένη. Το προσωπικό εκτελεί τις εργασίες του χωρίς να εμπλέκεται ουσιαστικά στη διαδικασία βελτίωσης ή αξιολόγησης.

Η διοίκηση αναζητά ένα νέο μοντέλο λειτουργίας που θα ενισχύει τη συνεργασία, τη συνέπεια και την υπευθυνότητα σε όλα τα επίπεδα. Μελετά την εφαρμογή μιας πιο σύγχρονης φιλοσοφίας διαχείρισης, η οποία θα ενσωματώνει την ποιότητα σε κάθε δραστηριότητα του ξενοδοχείου και θα αξιοποιεί καλύτερα το ανθρώπινο δυναμικό.

α) Ποιες είναι **τέσσερις (4)** βασικές αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στο συγκεκριμένο ξενοδοχείο, ώστε να υποστηριχθεί η αλλαγή νοοτροπίας και να ενισχυθεί η ποιότητα των υπηρεσιών;

Να αναφέρετε κάθε αρχή και να εξηγείτε με δικά σας λόγια πώς θα μπορούσε να εφαρμοστεί στην πράξη. (Μονάδες 8)

(i)_____

_____

_____

_____

_____

(ii) _____

_____

_____

_____

_____

(iii) _____

_____

_____

_____

_____

(iv) _____

_____

_____

_____

_____

β. Ποια είναι δύο (2) οφέλη που θα μπορούσε να έχει το ξενοδοχείο εάν εφαρμόσει με συνέπεια τη φιλοσοφία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας; (Μονάδες 2)

(i)

_____

_____

_____

_____

(ii)

_____

_____

_____

_____

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΙΙΙ (414)**
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1 Ροπές Αδράνειας Επιφανειών**

1.1 Εισαγωγή στις ροπές αδράνειας επιφανειών
1.2 Υπολογισμός ροπής αδράνειας
1.2.1 Υπολογισμός ροπής αδράνειας ορθογωνικής και κυκλικής κοίλης διατομής ως προς τον κεντροβαρικό άξονα xx
1.2.2 Υπολογισμός ροπής αδράνειας σύνθετων διατομών ως προς τον κεντροβαρικό άξονα xx
1.3 Το θεώρημα των παράλληλων αξόνων ή θεώρημα του Steiner
1.3.1 Υπολογισμός ροπής αδράνειας απλών και σύνθετων διατομών με βάση το θεώρημα των παράλληλων αξόνων
1.4 Ροπή αντίστασης διατομής
1.5 Πολική ροπή αδράνειας κυκλικής διατομής
1.6 Πολική ροπή αντίστασης διατομής

**2 Κάμψη**

2.1 Εισαγωγή στην κάμψη
2.2 Η τάση κάμψης και η παραμόρφωση στην κάμψη
2.2.1 Υπολογισμός της τάσης κάμψης και ακτίνας καμπυλότητας – Βασική εξίσωση της κάμψης
2.3 Επιτρεπόμενη τάση κάμψης
2.4 Επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την αντοχή στην κάμψη
2.5 Επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την επίλυση στατικώς ορισμένων δοκών

**3 Στρέψη**

3.1 Εισαγωγή στην στρέψη
3.2 Υπολογισμός της διατμητικής τάσης στρέψης – Υπολογισμός της γωνίας στρέψης – Βασική εξίσωση της στρέψης
3.3 Επιτρεπόμενη διατμητική τάση στρέψης
3.4 Επίλυση προβλημάτων υπολογισμού ατράκτων στη στρέψη

**4 Επίπεδα δικτυώματα**

4.1 Εισαγωγή στα επίπεδα δικτυώματα
4.2 Το ιδανικό δικτύωμα
4.3 Το στατικά ορισμένο επίπεδο δικτύωμα
4.4 Υπολογισμός και προσδιορισμός χρησιμοποιώντας την αναλυτική μέθοδος των κόμβων
4.5 Υπολογισμός και προσδιορισμός χρησιμοποιώντας την αναλυτική μέθοδος των τομών ή μέθοδος Ritter

**5 Δυναμική στερεού σώματος**

5.1 Εισαγωγή στη δυναμική στερεού σώματος
5.1.1 Ροπή στρέψης και ισχύς περιστρεφόμενου σώματος
5.1.2 Η σχέση ανάμεσα στη μεταφορική και στη περιστροφική κίνηση
5.1.3 Κινητική ενέργεια περιστρεφόμενων μαζών
5.2 Ροπή αδράνειας σημείου (σημειακής μάζας)
5.2.1 Ροπή αδράνειας μάζας – Ροπή αδράνειας απλών περιστρεφόμενων σώμα
5.2.2 Ακτίνα αδράνειας
5.3 Θεμελιώδης νόμος της περιστροφικής κίνησης

**6 Ρευστομηχανική**

6.1 Εισαγωγή στη ρευστομηχανική
6.2 Υδροστατική
6.2.1 Πίεση – Μονάδες μέτρησης της πίεσης
6.2.2 Πυκνότητα – Ειδικό βάρος
6.2.3 Θεμελιώδης νόμος της υδροστατικής
6.2.4 Συγκοινωνούντα δοχεία
6.3 Αεροστατική
6.3.1 Ο νόμος του Boyle – Mariotte
6.3.2 Ατμοσφαιρική πίεση
6.3.3 Μανομετρική πίεση
6.3.4 Απόλυτη πίεση
6.4 Μεταφορά της πίεσης στα ρευστά
6.4.1 Η αρχή του Pascal
6.4.2 Υδραυλική πρέσα – Υδραυλικά φρένα
6.5 Όργανα μέτρησης της πίεσης
6.6 Υδροδυναμική και αεροδυναμική
6.6.1 Ροή ρευστών σε σωλήνες – βασικές έννοιες και ορισμοί
6.6.2 Τρόποι κίνησης (ροής) των ρευστών
6.6.3 Παροχή ρευστού
6.6.4 Οι αρχές της ροής των ιδανικών ρευστών
6.6.4.1 Η αρχή της συνέχειας
6.6.4.2 Η αρχή του Bernoulli

**7 Θερμοδυναμική**

7.1 Εισαγωγή στη θερμοδυναμική
7.1.1 Θερμοκρασία – Θερμότητα ως μορφή ενέργειας
7.1.2 Ειδική θερμότητα σωμάτων
7.2 Θερμοποσότητα – Θεμελιώδης νόμος θερμιδομετρίας
7.3 Θερμική διαστολή
7.3.1 Γραμμική διαστολή στερεών
7.3.2 Κυβική διαστολή στερεών και υγρών
7.3.3 Μεταβολή των αερίων υπό σταθερή πίεση
7.3.4 Η γενική μεταβολή των αερίων

ΚΛΑΔΟΣ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **414 - ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΙΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)** | ΓΝΩΣΕΙΣ | ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ | ΑΣΚΗΣΕΙΣ | ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ |
| 1. Κεφάλαιο 1 – Ροπές αδράνειας επιφανειών | | | | |
| 2. Κεφάλαιο 2 – Κάμψη | | | | |
| 3. Κεφάλαιο 3 – Στρέψη | | | | |
| 4. Κεφάλαιο 4 – Επίπεδα δικτυώματα ( Αναλυτική μέθοδος των κόμβων) | | | | |
| Κεφάλαιο 4 – Επίπεδα δικτυώματα ( Αναλυτική μέθοδος των τομών) | | | | |
| 5. Κεφάλαιο 5 – Δυναμική στερεού σώματος | | | | |
| 6. Κεφάλαιο 6 – Ρευστομηχανική | | | | |
| 7. Κεφάλαιο 7 – Θερμοδυναμική | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα: Εφαρμοσμένη Μηχανική Επιστήμη ΙΙΙ (414)**
**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 13 Ιουνίου 2025**
**08:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β και Γ) σε δεκαέξι (16) σελίδες.**

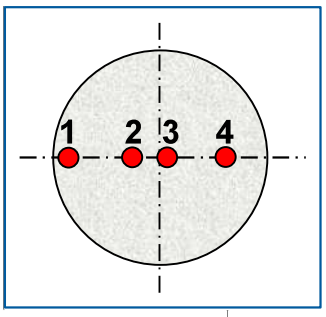
**ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στις σελίδες 15 και 16.
2. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
3. Η λύση του δοκιμίου να γίνει με τη χρήση πέννας χρώματος μπλε.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
5. Δίνεται τυπολόγιο σε ξεχωριστό φύλλο.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

Για τις ερωτήσεις 1 – 6, να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Στο Σχήμα 1, φαίνεται άξονας ο οποίος καταπονείται σε στρέψη. Η ορθή σχέση μεταξύ των τάσεων που αναπτύσσονται στη διατομή του άξονα στα σημεία 1,2,3 και 4 αντίστοιχα, είναι:



Σχήμα 1

(α) $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3 = \tau_4$

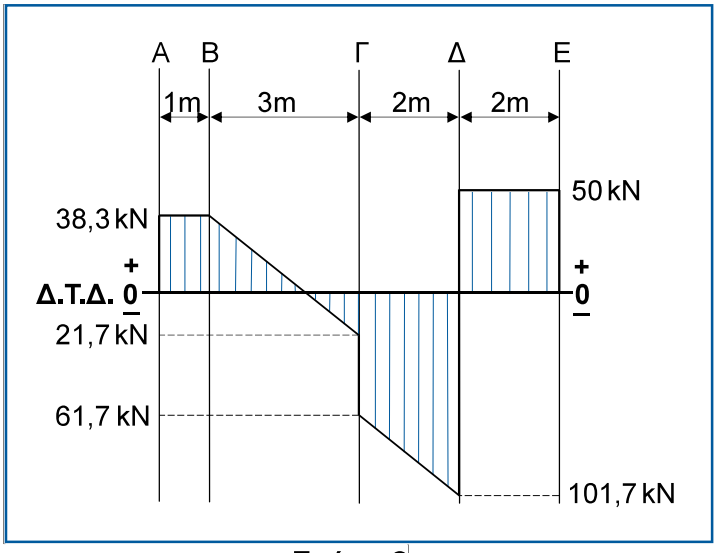
(β) $\tau_1 > \tau_4 > \tau_2 > \tau_3$

(γ) $\tau_4 > \tau_3 > \tau_2 > \tau_1$

(δ) $\tau_1 > \tau_2 > \tau_3 > \tau_4$.

2. Στο Σχήμα 2, δίνεται το διάγραμμα των τεμνουσών δυνάμεων (Δ.Τ.Δ.) δοκού μήκους 8 m. Το συνολικό ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο Q που καταπονεί τη δοκό είναι ίσο με:

(α) 40 kN
(β) 60 kN
(γ) 100 kN
(δ) 140 kN.



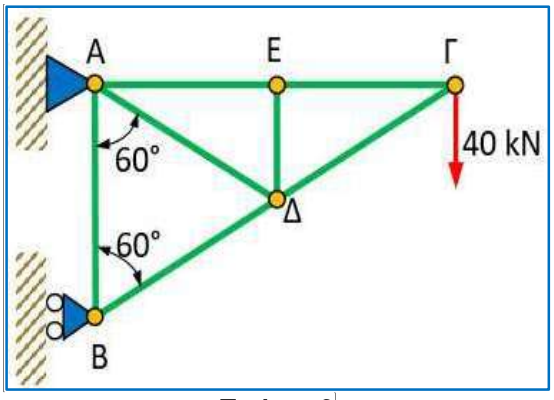
Σχήμα 2

3. Σφόνδυλος μάζας 288 kg περιστρέφεται με γωνιακή επιτάχυνση α = 2 rad/s$^2$, όταν σε αυτόν δρα ροπή στρέψης $M_t$ = 22 Nm. Αν η ροπή τριβής στα έδρανα του σφόνδυλου είναι $M_{tfr}$ = 4 Nm, τότε η διάμετρος του είναι ίση με:

(α) 0,25 m
(β) 0,36 m
(γ) 60 cm
(δ) 500 mm.

4. Για το δικτύωμα που φαίνεται στο Σχήμα 3, οι ράβδοι που δεν καταπονούνται είναι:

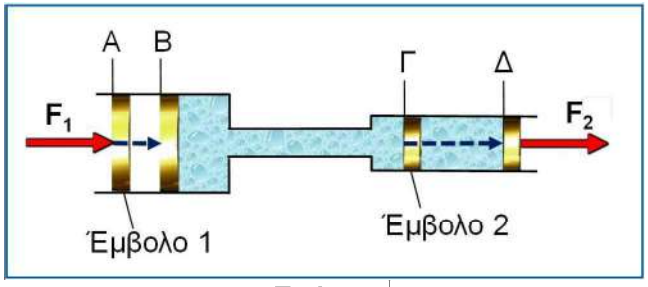
(α) ΑΒ
(β) ΕΔ
(γ) ΑΒ, ΕΔ
(δ) ΑΔ, ΕΔ.




Σχήμα 3

5. Στο Σχήμα 4, φαίνεται ένα υδραυλικό σύστημα στο οποίο η σχέση μεταξύ των διαμέτρων των εμβόλων είναι $d_1 = 2 \cdot d_2$. Όταν το Έμβολο 1 μετακινηθεί από τη θέση Α στη θέση Β, το Έμβολο 2 μετακινείται από τη θέση Γ στη θέση Δ. Η ορθή σχέση μεταξύ των έργων $W_1$ και $W_2$ που παράγεται από τις δυνάμεις $F_1$ και $F_2$ είναι:

(α) $W_1 = 0{,}25 \cdot W_2$
(β) $W_1 = W_2$
(γ) $W_1 = 2 \cdot W_2$
(δ) $W_1 = 4 \cdot W_2$.



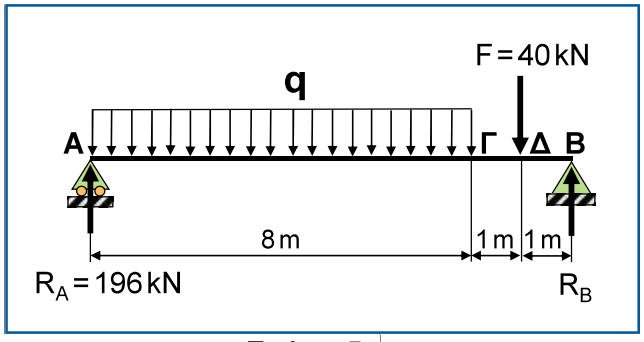

Σχήμα 4

6. Συγκεκριμένη ποσότητα ιδανικού αερίου βρίσκεται στην κατάσταση (Α) με πίεση $P_A$, Θερμοκρασία $T_A$ και όγκο $V_A$. Το ιδανικό αέριο μεταβαίνει στην κατάσταση (Β) με σταθερή πίεση $P_A = P_B$ και ο όγκος του διπλασιάζεται $V_B = 2 \cdot V_A$. Στη συνέχεια, το αέριο μεταβαίνει στην κατάσταση (Γ) όπου η πίεση του μειώνεται στο μισό της αρχικής της τιμής $P_Γ = 0{,}5 \cdot P_B$ ενώ ο όγκος του παραμένει σταθερός $V_Γ = V_B$. Η τελική θερμοκρασία του αερίου στην κατάσταση (Γ) είναι:

(α) $T_Γ = T_A$
(β) $T_Γ = 0{,}5 \cdot T_A$
(γ) $T_Γ = 2 \cdot T_A$
(δ) $T_Γ = 4 \cdot T_A$.

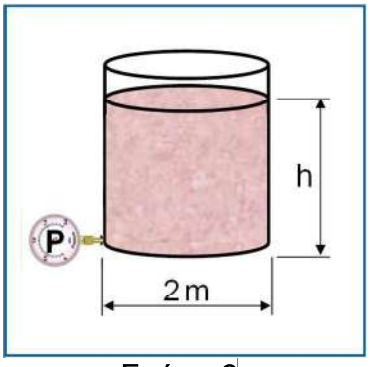
7. Σε άτρακτο διαμέτρου 200 mm ασκείται στρεπτική ροπή $M_t$ = 125,6 kNm. Να υπολογίσετε τη μέγιστη διατμητική τάση ($\tau_{max}$).

8. Για τη δοκό, που φαίνεται στο Σχήμα 5, να υπολογίσετε την απόσταση Χ από το σημείο Α, για την οποία η τέμνουσα δύναμη είναι ίση με μηδέν.



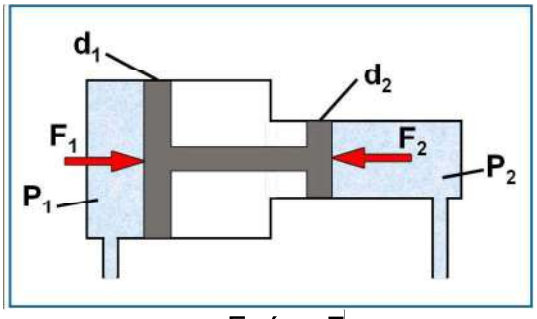

Σχήμα 5

9. Στο Σχήμα 6, φαίνεται μια ανοικτή κυλινδρική δεξαμενή, η οποία έχει διάμετρο 2 m και είναι γεμάτη με λάδι σε ύψος h. Αν η μανομετρική πίεση στον πυθμένα της δεξαμενής είναι 15696 Pa, να υπολογίσετε τη μάζα του λαδιού που περιέχεται στη δεξαμενή. Δίνεται η πυκνότητα του λαδιού $\rho_{\lambda} = 800\ kg/m^3$ και $g = 9,81\ m/s^2$.



Σχήμα 6

10. Στο Σχήμα 7, φαίνεται ένας υδραυλικός πολλαπλασιαστής ο οποίος ισορροπεί όταν η πίεση $P_2 = 4 \cdot P_1$. Αν η διάμετρος του μεγάλου εμβόλου είναι $d_1 = 10\ cm$, να υπολογίσετε τη διάμετρο $d_2$ του μικρού εμβόλου.



Σχήμα 7

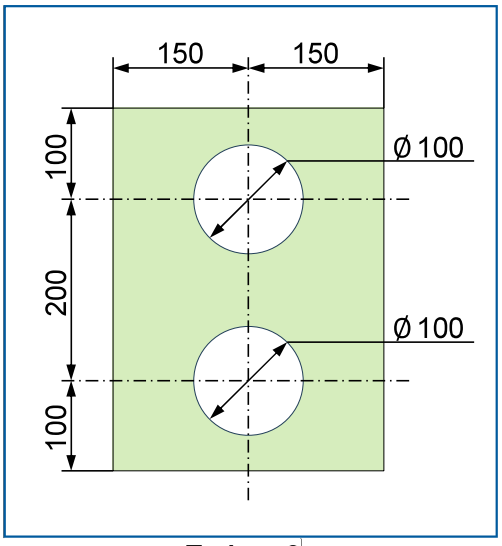
11. Ακινητοποιημένος δίσκος επιταχύνει και φτάνει σε γωνιακή ταχύτητα 120 rad/s μετά από 50 πλήρεις περιστροφές. Να υπολογίσετε την επιτάχυνση του.

12. Σε θερμομονωμένο δοχείο αναμιγνύονται 500 ml νερού θερμοκρασίας $\theta_1 = 30\ ^oC$ και 100 ml νερού θερμοκρασίας $\theta_2 = 90\ ^oC$. Να υπολογίσετε την τελική θερμοκρασία που θα έχει το νερό. Δίνεται $\rho_{νερού} = 1000\ kg/m^3$.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

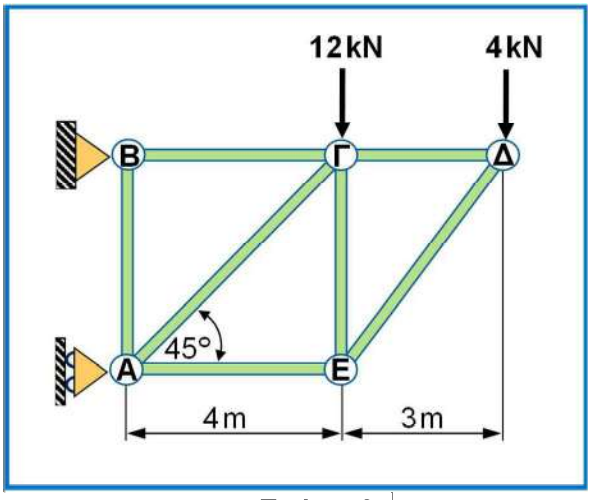
**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄:</u> Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Να υπολογίσετε τη ροπή αδράνειας της σύνθετης διατομής που φαίνεται στο Σχήμα 8, ως προς τον κεντροβαρικό της άξονα Χ-Χ. Όλες οι διαστάσεις δίνονται σε mm.



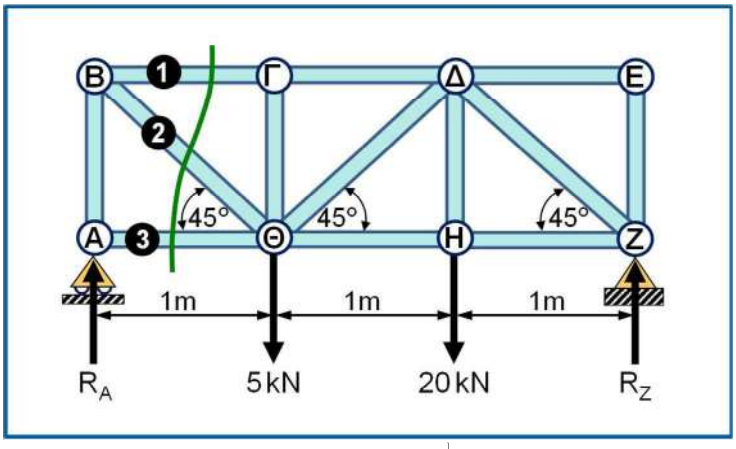
Σχήμα 8

14. Για το επίπεδο δικτύωμα που φαίνεται στο Σχήμα 9, να υπολογίσετε, εφαρμόζοντας την αναλυτική μέθοδο των κόμβων, τις δυνάμεις που ασκούνται στα μέλη του κόμβου Α και να προσδιορίσετε το είδος της καταπόνησής τους.




Σχήμα 9

15. Για το επίπεδο δικτύωμα που φαίνεται στο Σχήμα 10, να υπολογίσετε, εφαρμόζοντας την αναλυτική μέθοδο των τομών, τις εσωτερικές δυνάμεις που ασκούνται στις ράβδους 1, 2 και 3, και να προσδιορίσετε το είδος της καταπόνησής τους.




Σχήμα 10

16. Τύμπανο μάζας 200 kg και ακτίνας αδράνειας 300 mm, επιταχύνει από τις 150 rpm στις 600 rpm σε 10 δευτερόλεπτα, όταν ασκηθεί σε αυτό ροπή στρέψης ίση με 100 Nm. Να υπολογίσετε:

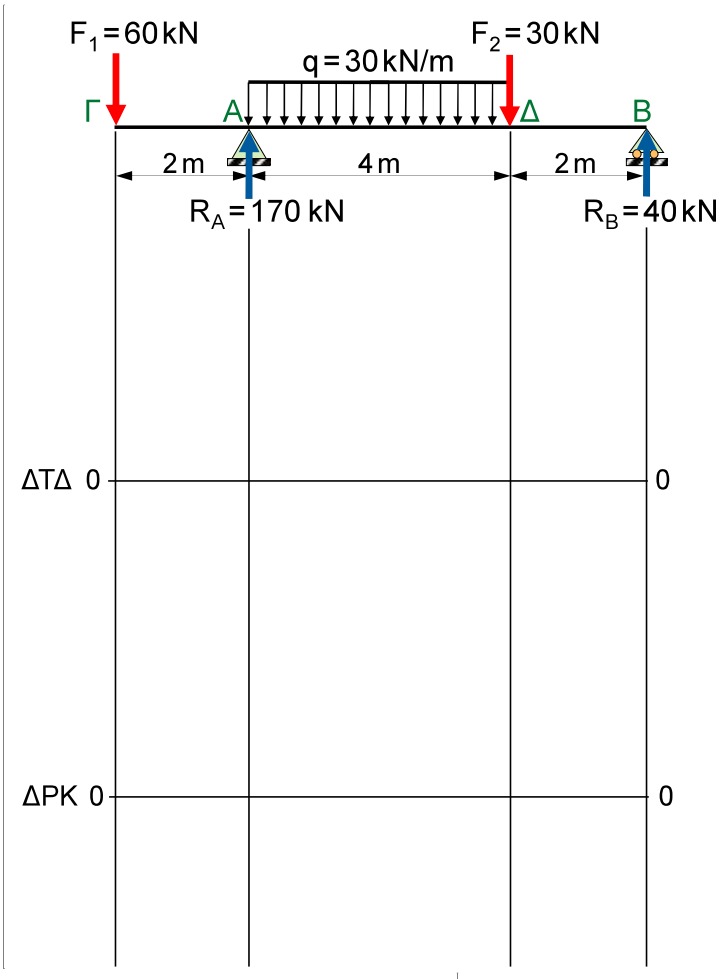
(α) τη ροπή στρέψης της τριβής στο τύμπανο και (μονάδες 4)
(β) τη ροπή φρεναρίσματος που χρειάζεται να ασκηθεί στο τύμπανο, όταν αυτό περιστρέφεται με 600 rpm, για να σταματήσει σε χρόνο 4 s. (μονάδες 4)

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

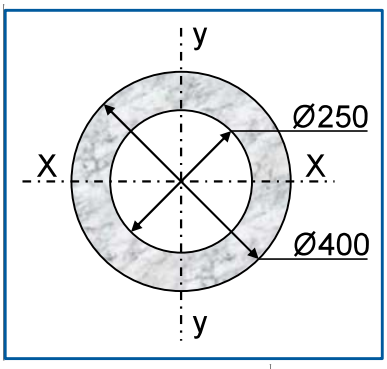
**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Στο Σχήμα 11α, φαίνεται κοίλη κυκλική δοκός στην οποία ασκούνται το ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο q = 30 kN/m, τα συγκεντρωμένα φορτία $F_1$ = 60 kN, $F_2$ = 30 kN και οι αντιδράσεις $R_A$ = 170 kN, $R_B$ = 40 kN. Στο Σχήμα 11β, φαίνεται η εγκάρσια διατομή της δοκού. Για τη συγκεκριμένη δοκό, εφαρμόζοντας μόνον τις κατάλληλες εξισώσεις υπολογισμού, να υπολογίσετε:

(α) τις τέμνουσες δυνάμεις και να σχεδιάσετε το Δ.Τ.Δ. (μονάδες 3)
(β) τις ροπές κάμψης και να σχεδιάσετε το Δ.Ρ.Κ. και (μονάδες 4)
(γ) τη μέγιστη τάση κάμψης. (μονάδες 3)

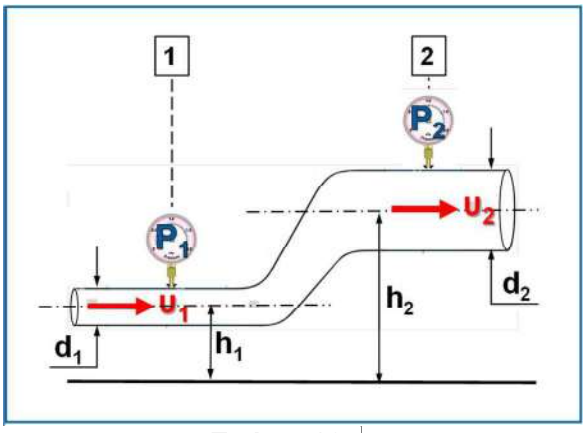


Σχήμα 11α



Σχήμα 11β

18. Στο Σχήμα 12, φαίνεται σωλήνας στον οποίο ρέει ποσότητα νερού Q = 3 $m^3$/min. Η διάμετρος του σωλήνα στη θέση 2 είναι $d_2$ = 100 mm και η υψομετρική διαφορά μεταξύ των θέσεων 1 και 2 είναι $h_2 - h_1$ = 10 m. Αν τα μανόμετρα στον αγωγό έχουν ένδειξη, $P_1$ = 200 kPa και $P_2$ = 300 kPa, να υπολογίσεται τη διάμετρο του σωλήνα ($d_1$) στη θέση 1. Δίνεται η πυκνότητα του νερού $\rho_v$ = 1000 kg/$m^3$ και g = 9,81 m/$s^2$.




Σχήμα 12

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ.**

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
**Μη ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).

**Τ Ε Λ Ο Σ  Ε Ξ Ε Τ Α Σ Τ Ι Κ Ο Υ  Δ Ο Κ Ι Μ Ι Ο Υ**

**ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ**
**ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΙΙΙ**

| | |
|---|---|
| **Γενικά** | $g = 9{,}81\ m/s^2$ , $\pi = 3{,}14$ , $\theta_{rad} = \frac{2\pi}{360^\circ} \cdot \theta^\circ$ |
| **Συνθήκες Ισορροπίας Στερεού Σώματος** | $\sum M_A = 0$ , $\sum M_B = 0$ , $\sum F_x = 0$ , $\sum F_y = 0$ |
| **Ροπές Αδρανείας** | $I_{xx} = \frac{b \cdot h^3}{12}$ , $I_{xx} = I_{yy} = \frac{\pi \cdot D^4}{64}$ , $I_{x'x'} = I_{xx} + A \cdot d^2$<br>$y_0 = \frac{\sum A \cdot y}{\sum A} = \frac{A_1 \cdot y_1 \pm A_2 \cdot y_2 \pm A_3 \cdot y_3 \pm .....}{A_{ΟΛΙΚΟ}}$<br>$J = \frac{\pi \cdot D^4}{32}$ , $J = \frac{\pi}{32} \cdot (D^4 - d^4)$ |
| **Κάμψη** | $\frac{\sigma_{bmax}}{y_{max}} = \frac{M_{bmax}}{I_{xx}} = \frac{E}{R}$ |
| **Στρέψη** | $\frac{\tau}{r} = \frac{M_t}{J} = \frac{\theta \cdot G}{\ell}$ , $P = M_t \cdot \omega$ , $\omega = \frac{2 \cdot \pi}{60} \cdot n$ |
| **Δυναμική Στερεού Σώματος** | $\sum M = I \cdot \alpha$ , $W = M \cdot \theta$ , $P = M \cdot \omega$ , $E_K = \frac{1}{2} \cdot I \cdot \omega^2$<br>$I = m \cdot i^2$ , $I = m \cdot \frac{d^2}{8}$ , $I = m \cdot \left( \frac{D^2}{8} + \frac{d^2}{8} \right)$<br>$\omega_2 = \omega_1 \pm \alpha \cdot t$ , $\omega_2^2 = \omega_1^2 \pm 2 \cdot \alpha \cdot \theta$ , $\theta = \omega_1 \cdot t \pm \frac{1}{2} \cdot \alpha \cdot t^2$<br>$N = \frac{\theta}{2 \cdot \pi}$ , $u = \omega \cdot r$ , $\gamma = \alpha \cdot r$ , $s = \theta \cdot r$ |
| **Ρευστομηχανική** | $P_{abs} = P_{atm} + P_m$ , $P_{atm} = 1{,}013 \cdot 10^5\ Pa$<br>$P = \rho \cdot g \cdot h$ , $m = \rho \cdot V$ , $w = \rho \cdot g$ , $\rho = \rho_{σχ} \cdot \rho_{νερού}$<br>$P = \frac{F}{A}$ , $P = \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$ , $V_1 = V_2$ , $S_1 \cdot A_1 = S_2 \cdot A_2$<br>$W_1 = W_2$ , $S_1 \cdot F_1 = S_2 \cdot F_2$ |

**Το τυπολόγιο συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα**

| | |
|---|---|
| **Ρευστομηχανική** | $A_1 \cdot u_1 = A_2 \cdot u_2 = \Sigma\tau\alpha\theta\varepsilon\rho\acute{o}$<br>$P_1 + \rho \cdot g \cdot h_1 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot u_1^2 = P_2 + \rho \cdot g \cdot h_2 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot u_2^2 = \Sigma\tau\alpha\theta\varepsilon\rho\acute{o}$<br>$\frac{P_1}{\rho \cdot g} + h_1 + \frac{u_1^2}{2 \cdot g} = \frac{P_2}{\rho \cdot g} + h_2 + \frac{u_2^2}{2 \cdot g} = \Sigma\tau\alpha\theta\varepsilon\rho\acute{o}$<br>$Q = \frac{V}{t}$ , $Q = A \cdot u =$ , $Q = A \cdot \frac{S}{t}$ |
| **Θερμοδυναμική** | $Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$ , $\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}$ , $K = 273 + {}^{o}C$<br>$\Delta\ell = \alpha \cdot \ell_o \cdot \Delta\theta$ , $\Delta A = \alpha \cdot A_o \cdot \Delta\theta$ , $\Delta V = \gamma \cdot V_o \cdot \Delta\theta$ |

**ΜΑΘΗΜΑ: Μηχανολογικά Συστήματα Πλοίου ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (416)**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

1. Φυγοκεντρικοί διαχωριστές
2. Συστήματα παραγωγής νερού
3. Βαρούλκα φορτωτών και χειρισμών
4. Πηδάλια
5. Συστήματα επεξεργασίας και ελέγχου λυμάτων για την προστασία του περιβάλλοντος
6. Φορτία πετρελαιοειδών – Ασφάλεια
7. Ιδιότητες και μεταφορά υγροποιημένων αερίων
8. Φορτία δεξαμενών σκάφους
9. Συστήματα προώσεως , χειρισμών και αποσβέσεως διατοιχισμών

**ΚΛΑΔΟΣ: ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ**

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ**
**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ**

| **416 - ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΟΥ ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.)** | ΓΝΩΣΕΙΣ | ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ | ΑΣΚΗΣΕΙΣ | ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Κεφάλαιο 1 – Φυγοκεντρικοί διαχωριστές | | | | |
| 2. Κεφάλαιο 2 – Συστήματα παραγωγής νερού | | | | |
| 3. Κεφάλαιο 3 – Βαρούλκα φορτωτών και χειρισμών | | | | |
| 4. Κεφάλαιο 4 – Πηδάλια | | | | |
| 5.Κεφάλαιο 5 – Συστήματα επεξεργασίας και ελέγχου λυμάτων για την προστασία του περιβάλλοντος | | | | |
| 6. Κεφάλαιο 6 – Φορτία πετρελαιοειδών - Ασφάλεια | | | | |
| 7. Κεφάλαιο 7 – Ιδιότητες και μεταφορά υγροποιημένων αερίων | | | | |
| 8. Κεφάλαιο 8 – Φορτία δεξαμενών σκάφους | | | | |
| 9. Κεφάλαιο 9 – Συστήματα προώσεως, χειρισμών και αποσβέσεως διατοιχισμών | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

Αρ. Ταυτότητας: ..... Κωδ. Υποψ.: .....

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΕΡΑ:.....

Σχολείο: .....

(Μόνο για τελειόφοιτους)

Εξεταστικό Κέντρο: .....

# ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

# 2025

Κωδ. Μαθήματος: **416**

Μάθημα: **Μηχανολογικά Συστήματα Πλοίου ΙΙ**

Ημερομηνία: **Παρασκευή, 13 Ιουνίου 2025**

Οδηγίες:

Το ονοματεπώνυμο, ο αριθμός ταυτότητας, ο κωδικός υποψηφίου, το σχολείο και το εξεταστικό κέντρο να γραφούν, αυστηρά μόνο εντός του πλαισίου, που βρίσκεται στο άνω αριστερό μέρος του εξωφύλλου.

| ΑΝΑΒΑΘΜ/ΤΗΣ: ..... | | | |
|---|---|---|---|
| Ερωτ. | Βαθμός | Ερωτ. | Βαθμός |
| 1 | | 11 | |
| 2 | | 12 | |
| 3 | | 13 | |
| 4 | | 14 | |
| 5 | | 15 | |
| 6 | | 16 | |
| 7 | | 17 | |
| 8 | | 18 | |
| 9 | | 19 | |
| 10 | | 20 | |
| Συν. Βαθμ.:. ..... | | | |



ΓΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΗ ΧΡΗΣΗ

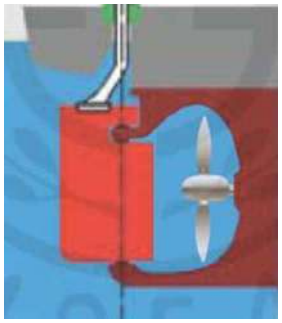
| ΒΑΘΜΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ |
|---|
| ..... |

| 2ος ΒΑΘΜ/ΤΗΣ: ..... | | | |
|---|---|---|---|
| Ερωτ. | Βαθμός | Ερωτ. | Βαθμός |
| 1 | | 11 | |
| 2 | | 12 | |
| 3 | | 13 | |
| 4 | | 14 | |
| 5 | | 15 | |
| 6 | | 16 | |
| 7 | | 17 | |
| 8 | | 18 | |
| 9 | | 19 | |
| 10 | | 20 | |
| Συν. Βαθμ.: ..... | | | |

| 1ος ΒΑΘΜ/ΤΗΣ: ..... | | | |
|---|---|---|---|
| Ερωτ. | Βαθμός | Ερωτ. | Βαθμός |
| 1 | | 11 | |
| 2 | | 12 | |
| 3 | | 13 | |
| 4 | | 14 | |
| 5 | | 15 | |
| 6 | | 16 | |
| 7 | | 17 | |
| 8 | | 18 | |
| 9 | | 19 | |
| 10 | | 20 | |
| Συν. Βαθμ.: ..... | | | |

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες. Να απαντήσετε (λύσετε) όλες τις ερωτήσεις.**

**Για τις ερωτήσεις 1-6 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.**



Σχήμα 1

1. Στο σχήμα 1 στα δεξιά, φαίνεται:
   (α) μη ζυγοσταθμισμένο πηδάλιο πολλαπλής εδράσεως
   (β) κρεμαστό ζυγοσταθμισμένο πηδάλιο με υποβραχιόνιο
   (γ) ζυγοσταθμισμένο πηδάλιο διπλής εδράσεως
   (δ) κρεμαστό ζυγοσταθμισμένο πηδάλιο χωρίς υποβραχιόνιο.

2. Να επιλέξετε το ακρωνύμιο που συμβολίζει το πρότυπο του Διεθνούς Οδηγού Ασφάλειας Δεξαμενόπλοιων και Εγκαταστάσεων Ξηράς.
   (α) ISGOTT
   (β) ISM
   (γ) IOCM
   (δ) OCIMF.

3. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί μέρος της συνολικής αντίστασης του πλοίου στο νερό;
   (α) Αντίσταση μηχανής
   (β) Αντίσταση κύματος
   (γ) Αντίσταση βαρούλκου
   (δ) Αντίσταση αέρα.

4. Ποιο από τα παρακάτω χαρακτηριστικά των καυσίμων επηρεάζει άμεσα την επιλογή του δίσκου βαρύτητας στον φυγοκεντρικό διαχωριστή;
   (α) Σημείο ανάφλεξης
   (β) Περιεκτικότητα σε θείο
   (γ) Ειδικό βάρος
   (δ) Σημείο ροής.

5. Ποιο είναι το κυριότερο κριτήριο επιλογής αποστακτήρα στο πλοίο;
   (α) Η αισθητική του σχεδιασμού του πλοίου
   (β) Η διαθεσιμότητα καυσίμων στο πλοίο
   (γ) Η ταχύτητα του πλοίου
   (δ) Οι λειτουργικές απαιτήσεις του πλοίου.

6. Ο έλεγχος των προσδέσεων κατά την παραμονή του πλοίου στο λιμάνι είναι απαραίτητος:
   (α) Για να μειωθεί η κατανάλωση καυσίμου.
   (β) Για να διατηρείται η σταθερότητα του πλοίου.
   (γ) Για να αυξηθεί η ταχύτητα του πλοίου.
   (δ) Για να αποφεύγονται οι επιθεωρήσεις.

7. Να εξηγήσετε το λόγο που είναι απαραίτητη η παραγωγή απεσταγμένου νερού υψηλής ποιότητας, για την τροφοδοσία των λεβήτων του πλοίου;

.....

.....

.....

.....

_____

8. Να εξηγήσετε την έννοια του ειδικού βάρους με βάση το πρότυπο API.

.....

.....

.....

_____

9. Να περιγράψετε τη διαδικασία σωστής τοποθέτησης και ελέγχου των βαρούλκων κατά την πρόσδεση του πλοίου.

.....

.....

.....

_____

10. Να εξηγήσετε τι επιτυγχάνουμε με τη θέρμανση του πετρελαίου κατά τη διάρκεια της αποθήκευσής του στη δεξαμενή καθιζήσεως.

.....

.....

.....

_____

11. Η κίνηση του πλοίου στο νερό επιτυγχάνεται μέσω του συστήματος πρόωσης, το οποίο είναι συνδεδεμένο είτε με την κύρια μηχανή του πλοίου, είτε με ηλεκτρικό κινητήρα.
    Να γράψετε δύο παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η δύναμη που απαιτείται για να κινηθεί το πλοίο χρησιμοποιώντας τα παραπάνω μέσα.

.....

.....

.....

_____

12. Να περιγράψετε σε συντομία τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του ζυγοσταθμισμένου πηδαλίου διπλής έδρασης.

.....

.....

.....

.....

_____

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄.**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄.**

**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: Αποτελείται από τέσσερεις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες. Να απαντήσετε (λύσετε) όλες τις ερωτήσεις.**

13. Κατά το Διεθνή Οργανισμό Ναυτιλίας «IMO», η σύμβαση MARPOL 73/78 χωρίζεται σε πέντε βασικά κεφάλαια.
    Να εξηγήσετε σε συντομία:
    (α) Το περιεχόμενο του παραρτήματος «ANNEX II» της MARPOL.

*Μονάδες (4)*

.....

.....

.....

.....

_____

(β) Να γράψετε κάτω από ποιες συνθήκες επιτρέπεται η απόρριψη καταλοίπων στη θάλασσα, σύμφωνα με το ANNEX II της MARPOL.

*Μονάδες (4)*

14. Να εξηγήσετε με απλά λόγια τα πιο κάτω τέσσερα στάδια, εξέλιξης της μεταφοράς αέριου καυσίμου σε δεξαμενές.

(α) Πλήρους πίεσης (fully pressurised):

(β) Μέσης πίεσης (semi - pressurized):

(γ) Πλήρους ψύξης (fully refrigerated):

(δ) Πλήρους ψύξης, χαμηλής πίεσης (fully pressurized, fully refrigerated):

15. Κατά το σχεδιασμό του ταξιδιού είναι απαραίτητο, ο καπετάνιος και ο πρώτος μηχανικός να συνεργάζονται ώστε να εκτιμηθεί - υπολογιστεί η ποσότητα του φορτίου που μπορεί να μεταφερθεί από ένα δεξαμενόπλοιο. Να καταγράψετε τέσσερις λόγους για τους οποίους είναι σημαντικό να γίνουν αυτοί οι υπολογισμοί για την ομαλή διεξαγωγή του ταξιδιού.

16. Σκοπός του Διεθνή Οδηγού Ασφάλειας Δεξαμενοπλοίων και Εγκαταστάσεων Ξηράς "ISGOTT" είναι η παροχή συμβουλών για να βοηθήσουν το προσωπικό που απασχολείται είτε άμεσα στα δεξαμενόπλοια, είτε στις εγκαταστάσεις ξηράς. Γενικά, ο ISGOTT χωρίζεται σε ενότητες (parts), με περαιτέρω διαχωρισμό της κάθε ενότητας σε κεφάλαια.
Με βάση τον πιο πάνω διαχωρισμό, να γράψετε τους τέσσερις τομείς στους οποίους αναφέρεται ο ISGOTT.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄.**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄.**

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες. Να απαντήσετε (λύσετε) όλες τις ερωτήσεις.**

17. Κατά τη ναυπήγηση ενός πλοίου όπου εργάζεστε ως πρώτος μηχανικός, επιβλέπετε την εγκατάσταση του αποστακτήρα νερού.

(α) Να γράψετε τέσσερις χρήσεις του απεσταγμένου νερού στο πλοίο.

*Μονάδες (4)*

.....

.....

.....

.....

_____

(β) Να περιγράψετε σε συντομία τρία από τα τέσσερα είδη αποστακτήρων ως προς τον τρόπο με τον οποίο το θερμαντικό μέσο επιτυγχάνει την εξάτμιση του προς ατμοποίηση υγρού.

*Μονάδες (6)*

.....

.....

.....

.....

_____

18. Είστε πρώτος μηχανικός σε ένα πλοίο και παραλαμβάνετε 1000 τόνους πετρελαίου.

(α) Σε ποιο έγγραφο θα βρείτε τις πληροφορίες των χαρακτηριστικών του πετρελαίου που παραλάβατε;

*Μονάδες (4)*

.....

.....

.....

.....

_____

(β) Να εξηγήσετε τους λόγους για τους οποίους είναι σημαντικό το ειδικό βάρος του καυσίμου και το κινηματικό ιξώδες.

*Μονάδες (4)*

Ειδικό βάρος του καυσίμου:

Κινηματικό ιξώδες:

(γ) Με ποιο τρόπο θα ελέγξετε την πιστότητα της ποιότητας του πετρελαίου που παραλάβατε;

*Μονάδες (2)*

**<u>ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ</u>.**

(Να χρησιμοποιηθεί **<u>μόνο</u>** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **<u>Μη ξεχάσετε</u>** να συμπληρώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε),

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ -**

**ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΟΥ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (417)**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1.Ιστορική Αναδρομή**

1.1.Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος

- Αίτια και συνθήκες ανάπτυξης του βιολογικού τρόπου παραγωγής
- Οι ρίζες του κινήματος της βιολογικής γεωργίας
- Ίδρυση Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Κινημάτων Βιολογικής Γεωργίας (I.F.O.A.M.)
- Σημερινή κατάσταση, προοπτική και στοιχεία βιολογικής γεωργίας
- Κατανάλωση βιολογικών προϊόντων

1.2.Η Κυπριακή πραγματικότητα

- Χρονικό της Βιολογικής Γεωργίας στη Κύπρο
- Σημερινή κατάσταση και στοιχεία παραγωγής

**2.Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων**

2.1.Βασικές Αρχές

- Ολιστική προσέγγιση
- Διαχρονική αντιμετώπιση
- Σύνδεση παραγωγού-καταναλωτή

2.2.Το έδαφος

- Ο χειρισμός του εδάφους

- η σημασία του εδάφους στον βιολογικό τρόπο παραγωγής αγροτικών προϊόντων

- η κατεργασία του εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)

- ‘εξυγίανση’ εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)

- η αντιμετώπιση των ζιζανίων (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)

- Η γονιμότητα του εδάφους

- Οργανική ουσία

- Η διατήρηση και βελτίωση της βιολογικής δραστηριότητας (καλλιέργεια ψυχανθών, αμειψισπορές, χλωρή λίπανση, κόμποστ, είδη και αναλογίες υλικών κομπόστ, διαδικασία και χρόνος παρασκευής κομπόστ, τελικό προϊόν, επιτρεπόμενα υλικά και ουσίες που προστίθενται στο έδαφος)

2.3.Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας- Ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών

- Διαφορές ως προς:

- Τη θεώρηση του εδάφους

- Το χειρισμό

- Τη λίπανση

**3.Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών**

3.1.Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένιση του φυτικού οργανισμού

3.2.Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους

3.3.Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή

- Δημιουργία ποικιλομορφίας

- Καλλιεργητικά μέτρα

- Πολλαπλασιαστικό υλικό

3.4.Άμεση αντιμετώπιση

- Μηχανικά μέσα

- Φυσικά μέσα

- Βιολογικά μέσα

- Βιοτεχνολογικά μέσα

- Διάφορα σκευάσματα άμεσης αντιμετώπισης

3.5.Φυτοπροστασία με ήπια μέσα

- Το πέρασμα από τα χημικά στα βιολογικά και άλλα ήπια μέσα φυτοπροστασίας

**4.Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών**
4.1.Αμπέλι

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας

- Εγκατάσταση

- Άρδευση

- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

**5.Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση**
Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων

- Κρασί
- Σταφύλια επιτραπέζια
- Σταφίδα

**6.Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων**
6.1.Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων

- Αναγκαιότητα – Ιστορική Αναδρομή
- Προδιαγραφές και νομοθεσία
- Διαδικασία ελέγχου
- Πιστοποίηση και σήμανση

6.2.Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων

- Η έννοια της εμπορίας βιολογικών προϊόντων
- Η αγορά των βιολογικών προϊόντων (επιχείρηση, καταναλωτής και αγοραστική συμπεριφορά)
- Η έρευνα αγοράς (ορισμός, έννοια, σημασία, είδη ερευνών αγοράς, στοιχεία έρευνας, συλλογή στοιχείων, σχεδιασμός ερωτηματολογίων)
- Προώθηση βιολογικών προϊόντων (διαφήμιση, δημοσιότητα, προώθηση_
- Διανομή βιολογικών προϊόντων (πώληση στο κτήμα, λαϊκές αγορές βιολογικών προϊόντων, καταστήματα υγιεινών τροφών, supermarket)
- Τιμολόγηση βιολογικών προϊόντων

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ** | | | | |
| **417-ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΜΠΕΛΟΥ Τ.Σ.(ΘΚ)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| 1.Ιστορική Αναδρομή:<br>1.1.Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος<br>1.2.Η Κυπριακή πραγματικότητα | | | | |
| 2.Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων:<br>2.1.Βασικές Αρχές<br>2.2.Το έδαφος<br>2.3.Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας - Ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών | | | | |
| 3.Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών:<br>3.1.Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένιση του φυτικού οργανισμού<br>3.2.Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους<br>3.3.Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή<br>3.4.Άμεση αντιμετώπιση<br>3.5.Φυτοπροστασία με ήπια μέσα | | | | |
| 4.Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών:<br>4.1.Αμπέλι | | | | |
| 5.Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση: Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων:<br>-Κρασί<br>-Σταφύλια επιτραπέζια<br>-Σταφίδα | | | | |
| 6.Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων:<br>6.1.Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων<br>6.2.Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα** : **Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας - Βιολογική Καλλιέργεια Αμπέλου (417)**
**Ημερομηνία** : **Παρασκευή, 14 Ιουνίου 2024**
**Ώρα εξέτασης** : **8:00 - 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

1. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
2. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο στο χώρο που διατίθεται. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί πρόσθετος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στην τελευταία σελίδα.**
3. **Να χρησιμοποιήσετε πένα μπλε χρώματος μόνο.**
4. **Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.**

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

**Για τις ερωτήσεις 1 – 4 να επιλέξετε το Ορθό ή Λάθος βάζοντας √ στο αντίστοιχο πλαίσιο.**

1. Ο βοτρύτης της αμπέλου αντιμετωπίζεται βιολογικά με το μύκητα τριχόδερμα.

| Σωστό | Λάθος |
|---|---|
| | |

2. Στη βιολογική σουλτανίνα επιτρέπεται η λεύκανση με θείωση.

| Σωστό | Λάθος |
|---|---|
| | |

3. Προληπτικό μέτρο για την αντιμετώπιση του ωιδίου του αμπελιού είναι το ξεφλούδισμα του ρυτιδωμένου φλοιού του κορμού την άνοιξη.

| Σωστό | Λάθος |
|---|---|
| | |

4. Η χλωρή λίπανση προσφέρει στο έδαφος άζωτο που είναι διαθέσιμο στην καλλιέργεια σε σύντομο χρονικό διάστημα.

| Σωστό | Λάθος |
|---|---|
| | |

**Για τις ερωτήσεις 5 – 8 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.**

5. Ποιον εχθρό της αμπέλου παρατηρείτε στη διπλανή εικόνα;



α) Την ευδεμίδα
β) Το τζιτζικάκι
γ) Τον τετράνυχο
δ) Το θρίπα.

6. Ποιος από τους παρακάτω τρόπους διάθεσης των αγροτικών προϊόντων είναι πιο κοντά στις αρχές της βιολογικής γεωργίας;

α) Διάθεση μέσω των υπεραγορών

β) Διάθεση μέσω των χονδρεμπόρων

γ) Άμεση διάθεση απευθείας από τον παραγωγό στους καταναλωτές

δ) Εξαγωγή μέσω εμπόρων.

7. Ο κυριότερος βιολογικός τρόπος αντιμετώπισης της ευδεμίδας της αμπέλου είναι ψεκασμός με:

α) χαλκούχα σκευάσματα

β) βάκιλο Θουριγγίας

γ) θειάφι

δ) εκχύλισμα από πολυκόμπι.

8. Στην εικόνα παρατηρείται προσβολή της κληματίδας της αμπέλου που οφείλεται στη μυκητολογική ασθένεια:



α) της φόμοψης

β) του ωιδίου

γ) του περονόσπορου

δ) του βοτρύτη.

**Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις.**

9. Να αναφέρετε δύο (2) χρήσεις των φερομόνων στη βιολογική γεωργία.

……

……

……

……

……

……

……

10. Να αναφέρετε τέσσερα (4) προβλήματα που δημιούργησε η σύγχρονη γεωργία στο περιβάλλον και στον άνθρωπο.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

11. Να αναφέρετε δύο (2) λόγους που ωθούν τους καταναλωτές να προτιμήσουν τα βιολογικά προϊόντα.

.....
.....
.....
.....
.....

12. Να αναφέρετε τέσσερα (4) υλικά, εκτός από την κοπριά, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για λίπανση στη βιολογική γεωργία.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Να αναφέρετε τέσσερις (4) θετικές επιδράσεις από την ύπαρξη ζιζανίων σε μια καλλιέργεια.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

14. Να αναφέρετε τα τέσσερα (4) στάδια κατά τη διαδικασία πιστοποίησης ενός βιολογικού αμπελώνα.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

15. α) Τι είναι η μονοκαλλιέργεια; (2 μον.)

.....
.....
.....
.....

β) Να αναφέρετε τρεις (3) επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη μονοκαλλιέργεια. (6μον.)

……
……
……
……
……
……
……

16. α) Ποιες τοποθεσίες πρέπει να προτιμώνται για την εγκατάσταση νέων αμπελώνων;

……
……
……
……
……
……

β) Να αναφέρετε δύο (2) τύπους εδαφών που είναι κατάλληλα για την καλλιέργεια του αμπελιού.

……
……
……
……
……
……

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. α) Ποια μυκητολογική ασθένεια της αμπέλου παρουσιάζεται στις παρακάτω φωτογραφίες; (2μον.)





……

……

β) Να περιγράψετε τα συμπτώματα που προκαλεί η ασθένεια αυτή στα φύλλα της αμπέλου. (2μον.)

……

……

……

……

……

……

γ) Να αναφέρετε δύο (2) ευνοϊκές συνθήκες ανάπτυξης της ασθένειας αυτής. (2μον.)

……

……

……

……

……

……

……

δ) Να γράψετε τέσσερα (4) προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης της ασθένειας αυτής στη βιολογική γεωργία. (4μον.)

……
……
……
……
……
……
……
……
……

18. α) Ποια φυσική μέθοδος χρησιμοποιείται στη βιολογική γεωργία για την αντιμετώπιση των παθογόνων εδάφους; (2μον.)

……
……
……

β) Να περιγράψετε με απλά λόγια τη διαδικασία εφαρμογής αυτής της μεθόδου. (4μον.)

……
……
……
……
……
……
……
……
……

γ) Να αναφέρετε δύο (2) προβλήματα που προκύπτουν από τη χρήση χημικών σκευασμάτων κατά την αντιμετώπιση των φυτοπαθογόνων οργανισμών του εδάφους. (4μον.)

……
……
……
……
……
……
……
……
……

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μην ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).

**- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (418)**
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:** Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Αναγνώριση – Ανάλυση δέρματος**

1.1. Ιστορικό

1.2. Ανάλυση δέρματος

1.3. Στοιχεία ανατομίας δέρματος

**2.Τύποι δέρματος**

2.1. Λιπαρό δέρμα

2.2. Ξηρό δέρμα

2.3. Κανονικό δέρμα

2.4. Μικτό δέρμα

2.5. Ώριμο δέρμα

2.6. Ακνεϊκό δέρμα

2.7. Αφυδατωμένο δέρμα

**3. Απολέπιση προσώπου**

3.1. Στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας της κεράτινης στιβάδας

3.2. Η διαδικασία της απολέπισης

3.3. Πήλινγκ Τριβής

3.4. Γομώδες πήλινγκ

3.5. Χημικό πήλινγκ

3.6. Ενζυμικό πήλινγκ

**4. Μάσκες Προσώπου**

4.1. Είδη μασκών

4.2. Αργιλώδεις μάσκες

4.3. Υδροκολλοειδείς μάσκες

4.4. Γαλακτωματοποιημένες μάσκες

4.5. Άλλες μάσκες προσώπου

**5.Αντενδείξεις**

5.1. Γενικές αντενδείξεις

5.2. Ειδικές αντενδείξεις

**6.Κρέμες Προσώπου**

6.1. Είδη κρεμών

6.2 Ειδικά προϊόντα για το πρόσωπο

6.3 Τοποθέτηση κρεμών

**7.Λεμφική Παροχέτευση Προσώπου – Σώματος**

7.1. Λεμφική κυκλοφορία στο πρόσωπο

7.2. Οφέλη λεμφικής παροχέτευσης στο πρόσωπο

7.3. Τεχνική της μάλαξης

7.4. Αντενδείξεις της λεμφικής παροχέτευσης

**8.Μηχανήματα Ηλεκτροθεραπείας**

8.1. Εισαγωγή στην ηλεκτροθεραπεία

8.2. Είδη ηλεκτροθεραπείας προσώπου

8.3. Ενδείξεις – Αντενδείξεις

8.4. Φαραδικού ρεύματος

8.5. Γλαβανικού ρεύματος

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (Θ.Κ.) (418)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| Αναγνώριση – Ανάλυση δέρματος - Τύποι δέρματος | | | | |
| Απολέπιση προσώπου - Μηχάνημα Απολέπισης | | | | |
| Μάσκες Προσώπου | | | | |
| Κρέμες Προσώπου | | | | |
| Λεμφική Παροχέτευση Προσώπου - Σώματος | | | | |
| Μηχανήματα Ηλεκτροθεραπείας Προσώπου | | | | |

*** Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025**

**ΜΑΘΗΜΑ : ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΩΠΟΥ (418)**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΤΡΙΤΗ, 24 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025**

**ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 8:00 – 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ (15 ) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο**. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η σελίδα 15.
3. **Δεν** επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου διορθωτικού υλικού.
4. Να γράφετε μόνο με **μπλε μελάνι**.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
6. Η **σελίδα 16** που δίνεται μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, να χρησιμοποιηθεί μόνο για πρόχειρο και δεν θα ληφθεί υπόψη στη βαθμολόγηση.

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. **Στον Πίνακα 1**, δίπλα από κάθε εικόνα, να ονομάσετε το είδος του απολεπιστικού προϊόντος που απεικονίζεται.

**Πίνακας 1**

| | |
|---|---|
|  | ..... |
|  | ..... |
|  | ..... |
|  | ..... |

2. **Στον Πίνακα 2**, να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της Στήλης Α, με τα στοιχεία της Στήλης Β, συμπληρώνοντας τον πίνακα που σας δίνεται.

**Πίνακας 2**

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β |
|---|---|
| (1) κρέμες ημέρας | (α) Περιέχουν μεγάλη ποσότητα σε μαλακτικές και υγραντικές ουσίες |
| (2) κρέμες νύχτας | (β) Βελτιώνουν και διατηρούν τα επίπεδα υγρασίας στο δέρμα |
| (3) κρέμες ημέρας για ξηρά δέρματα | (γ) Έχουν σκοπό να κάνουν το δέρμα να μη γυαλίζει |
| (4) κρέμες ημέρας για λιπαρά δέρματα | (δ) Σχηματίζουν ένα συνεχές στρώμα στην επιδερμίδα |

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β |
|---|---|
| (1) | |
| (2) | |
| (3) | |
| (4) | |

3. Να επιλέξετε το **Σωστό** για κάθε σωστή πρόταση και το **Λάθος** για κάθε λανθασμένη πρόταση που σας δίνεται στον **Πίνακα 3**.

**Πίνακας 3**

| | |
|---|---|
| α) Μια από τις βασικές λειτουργίες του λεμφικού συστήματος είναι η άμυνα του οργανισμού μέσω των λεμφοκυττάρων. | Σωστό/Λάθος |
| β) Η λέμφος είναι ένα υγρό που κυκλοφορεί σε όλο το σώμα και μεταφέρει θρεπτικά συστατικά στους μύες. | Σωστό/Λάθος |
| γ) Η λεμφική παροχέτευση είναι μια τεχνική που βοηθά στη διέγερση της κυκλοφορίας της λέμφου και στην μείωση των οιδημάτων. | Σωστό/Λάθος |
| δ) Οι δυο μεγάλοι λεμφικοί σωλήνες είναι οι υποκλείδιες φλέβες. | Σωστό/Λάθος |

4. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνεται πελάτισσα η οποία επισκέφτηκε ινστιτούτο αισθητικής για καθαρισμό προσώπου. Να επιλέξετε από τον **Πίνακα 4,** τα **τέσσερα (4)** προϊόντα/ θεραπείες που είναι κατάλληλα για τον τύπο δέρματός της, τοποθετώντας √ στο διπλανό κουτάκι.



**Πίνακας 4**

| **Προϊόντα/θεραπείες** | √ |
|---|---|
| Αργιλώδης μάσκα | |
| Μάλαξη προσώπου | |
| Κρέμα καθαρισμού | |
| Ενυδατικές υδροκολλοειδής μάσκες | |
| Στυπτική λοσιόν | |
| Δραστικά απολεπιστικά – Χημικά ΑΗΑ | |
| Ιονισμός | |
| Υγρό σαπούνι | |

5. Να αναφέρετε **τέσσερα (4)** λεμφογάγγλια του προσώπου.

i. .....

ii. .....

iii. .....

iv. .....

6. Στον **Πίνακα 5**, δίπλα από κάθε εικόνα, να ονομάσετε τη συσκευή περιποίησης προσώπου που απεικονίζεται.

**Πίνακας 5**

| | |
|---|---|
|  | ..... |
|  | ..... |
|  | ..... |
|  | ..... |

7. Η απομάκρυνση των νεκρών κερατινοκυττάρων (απολέπιση) έχει ευεργετικά αποτελέσματα στο δέρμα. Να αναφέρετε **τέσσερα (4)** ευεργετικά αποτελέσματα των απολεπιστικών προϊόντων.

   i. .....

   ii. .....

   iii. .....

   iv. .....

8. Στον **Πίνακα 6**, να αντιστοιχήσετε τους τύπους δέρματος που αναφέρονται στη Στήλη Α, με τα χαρακτηριστικά τους που βρίσκονται στη Στήλη Β, συμπληρώνοντας τον πίνακα που σας δίνεται.

**Πίνακας 6**

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β |
|---|---|
| 1) Ακνεϊκό δέρμα | α) Μειωμένη ελαστικότητα και υγρασία, ρυτίδες και χαλάρωση |
| 2) Μεικτό δέρμα | β) Διάφορες βλάβες και λιπαρότητα |
| 3) Ώριμο δέρμα | γ) Κανονικοί πόροι χωρίς λιπαρότητα και βλάβες |
| 4) Κανονικό δέρμα | δ) Περιλαμβάνει τουλάχιστο δυο περιοχές με χαρακτηριστικά δυο διαφορετικών τύπων δέρματος |
| | ε) Μικρό πάχος επιδερμίδας ανύπαρκτους πόρους |

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β |
|---|---|
| 1) | |
| 2) | |
| 3) | |
| 4) | |

9. Μια πελάτισσα με ξηρό δέρμα προσέρχεται στο ινστιτούτο αισθητικής για καθαρισμό προσώπου. Να γράψετε **τέσσερα (4)** κατάλληλα προϊόντα για τον τύπο δέρματός της που θα επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε.

   i. .....
   ii. .....
   iii. .....
   iv. .....

10. Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση σε κάθε μια από τις πιο κάτω δηλώσεις:

   α) Οι ενυδατικές ιδιότητες των υδροκολλοειδών μασκών οφείλονται:

   i. στη στυπτικότητά τους
   ii. στο συνεχές στρώμα που σχηματίζουν
   iii. στην προσρόφηση των νεκρών κυττάρων
   iv. στα χημικά που περιέχουν.

   β) Μετά την εφαρμογή γαλακτοποιημένης μάσκας, το δέρμα είναι:

   i. τεντωμένο
   ii. ερεθισμένο
   iii. άγριο
   iv. λείο και απαλό.

   γ) Οι γαλακτοποιημένες μάσκες έχουν αυξημένες ιδιότητες που είναι:

   i. στυπτικές
   ii. καθαριστικές
   iii. ενυδατικές
   iv. απολεπιστικές.

   δ) Για να αφαιρέσουμε μια γαλακτοποιημένη μάσκα που περιέχει αργιλώδεις ενώσεις:

   i. χρησιμοποιούμε νερό ή λοσιόν
   ii. χρησιμοποιούμε μόνο λοσιόν
   iii. ταμπονάρουμε με χαρτομάντηλο
   iv. ανάλογα με τη μάσκα ταμπονάρουμε ή ξεπλένουμε.

11. Στον **Πίνακα 7**, να γράψετε **δυο (2)** γενικές αντενδείξεις και τις **δυο (2)** ειδικές αντενδείξεις για την εφαρμογή της μάσκας προσώπου.

**Πίνακας 7**

| **Γενικές Αντενδείξεις** | **Ειδικές Αντενδείξεις** |
|---|---|
| i. .....<br>.....<br>ii. .....<br>..... | i. .....<br>.....<br>ii. .....<br>..... |

12. Να αναφέρετε **τέσσερις (4)** κανόνες υγιεινής που πρέπει να εφαρμόζονται από τις αισθητικούς κατά την τοποθέτηση των διάφορων κρεμών προσώπου.

i. .....

ii. .....

iii. .....

iv. .....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: Αποτελείται από (4) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα με τα ακόλουθα:
    α) **Τρία (3)** χαρακτηριστικά του λιπαρού δέρματος.
    β) Τον **στόχο** περιποίησης του λιπαρού δέρματος.
    γ) **Δύο (2)** καθαριστικά προϊόντα περιποίησης του λιπαρού δέρματος.
    δ) **Δύο (2)** απολεπιστικά προϊόντα περιποίησης του λιπαρού δέρματος.

| **ΛΙΠΑΡΟ ΔΕΡΜΑ** | |
|---|---|
| **α) Χαρακτηριστικά** | i. .....<br>ii. .....<br>iii. ..... |
| **β) Στόχος περιποίησης** | .....<br>.....<br>..... |
| **γ) Καθαριστικά προϊόντα** | i. .....<br>ii. ..... |
| **δ) Απολεπιστικά προϊόντα (πήλινγκ)** | i. .....<br>ii. ..... |

14. Η εφαρμογή του γαλβανικού ρεύματος στο δέρμα προκαλεί ποικίλες αντιδράσεις ανάλογα με τον πόλο που χρησιμοποιείται. Στον **Πίνακα 8**, να συμπληρώσετε **τέσσερις (4)** αντιδράσεις για κάθε πόλο.

**Πίνακας 8**

| Θετικός πόλος | Αρνητικός πόλος |
|---|---|
| i. ..... | i. ..... |
| ii. ..... | ii. ..... |
| iii. ..... | iii. ..... |
| iv. ..... | iv. ..... |

15. α) Να γράψετε **τέσσερα (4)** άμεσα αποτελέσματα της χρήσης της μάσκας στο πρόσωπο.

i. .....

ii. .....

iii. .....

iv. .....

β) Να αναφέρετε **δύο (2)** μακροχρόνια αποτελέσματα της χρήσης μάσκας στο πρόσωπο.

i. .....

ii. .....

γ) Οι μάσκες ματιών είναι ειδικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται στην περιοχή γύρω από τα βλέφαρα. Να γράψετε τα **δύο (2)** οφέλη των μασκών για τα μάτια.

i. .....

ii. .....

16. Να εξηγήσετε τους ακόλουθους όρους.

**α) Κρέμες προσώπου**: .....

.....

.....

.....

**β) Λέμφος:** .....

.....

.....

.....

**γ) Μηχάνημα υψίσυχνων:** .....

.....

.....

.....

**δ) Όξινος μανδύας:** .....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Στην πιο κάτω εικόνα διακρίνεται η αργιλώδης μάσκα προσώπου. Να συμπληρώσετε στον **Πίνακα 9** τα ακόλουθα:

α) Τα **δύο (2)** βασικά της συστατικά. (2 μονάδες)
β) **Τέσσερις (4)** ιδιότητες της μάσκας. (4 μονάδες)
γ) Τη διαδικασία εφαρμογής της μάσκας στο πρόσωπο. (4 μονάδες)



**Πίνακας 9**

| | |
|---|---|
| **Βασικά συστατικά μάσκας** | i. .....<br>ii. ..... |
| **Ιδιότητες** | i. .....<br>ii. .....<br>iii. .....<br>iv. ..... |
| **Διαδικασία εφαρμογής** | i. .....<br>ii. .....<br>iii. .....<br>iv. ..... |

18. Η πιο κάτω εικόνα δείχνει τον τρόπο χρήσης του γαλβανικού μηχανήματος στο πρόσωπο.



α) Να γράψετε τον τύπο ρεύματος που χρησιμοποιείται στο μηχάνημα αυτό.
(1 μονάδα)

**Τύπος ρεύματος:** .....

β) Να εξηγήσετε τις **δύο (2)** λειτουργίες του γαλβανικού μηχανήματος.
(4 μονάδες)

i. **Η ιοντοφόρεση:** .....
.....
.....
.....
.

ii. **Η διαλυτοποίηση του σμήγματος:** .....
.....
.....
.....

γ) Να αναφέρετε **δύο (2)** ενδείξεις για την χρήση του γαλβανικού μηχανήματος στο πρόσωπο. (2 μονάδες)

i. .....

ii. .....

δ) Να γράψετε **τρεις (3)** περιπτώσεις (αντενδείξεις) που θα αποφεύγατε τη χρήση του γαλβανικού ρεύματος στο πρόσωπο. (3 μονάδες)

i. .....

ii. .....

iii. .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**
**Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και δεν βαθμολογείται**

**ΜΑΘΗΜΑ: Πυξίδα και Ηλεκτρονικά Όργανα (419)**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:** Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

1. **Συστήματα συντεταγμένων ηλεκτρονικής ναυτιλίας**
   - Εισαγωγή στα γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς
   - Φυσική επιφάνεια της Γης, γεωειδές και ελλειψοειδές εκ περιστροφής
   - Ελλειψοειδές αναφοράς και γεωδαιτικές συντεταγμένες (φ, λ, h)
   - Παγκόσμια, περιφερειακά και τοπικά γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς
   - Ελλειπτικές και καρτεσιανές γεωδαιτικές συντεταγμένες
   - Μετατροπές γεωδαιτικών συντεταγμένων σε διαφορετικά γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς
   - Εφαρμογές γεωδαιτικών συστημάτων αναφοράς στη ναυτιλία
   - Υποτύπωση στίγματος δορυφορικών δεκτών στον έντυπο ναυτικό χάρτη
   - Γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς και συστήματα ηλεκτρονικού χάρτη
   - Παγκόσμιο Σύστημα Αναφοράς θέσεως (UTM)
   - Μετασχηματισμός συντεταγμένων με το ελεύθερο λογισμικό GEOTRANS
   - Κίνδυνοι ναυτικών ατυχημάτων λόγω λανθασμένης χρήσεως γεωδαιπκών συστημάτων αναφοράς

2. **Ναυτικές πυξίδες**
   - Το ελεύθερο γυροσκόπιο
   - Το γυροσκόπιο με εξαναγκασμένη εκπομπή φωτός σε δακτύλιο
   - (φωτογυροσκόπιο ή γυροσκόπιο laser)
   - Γυροσκόπιο μαγνητικού συντονισμού πυρήνα
   - Η μαγνητική πυξίδα
   - Η ηλεκτρομηχανική γυροσκοπική πυξίδα
   - Ψηφιακές γυροσκοπικές πυξίδες και πυξίδες εξαναγκασμένης εκπομπής φωτός (laser) με οπτικό δακτύλιο ή περιέλιξη οπτικής ίνας
   - Δορυφορικές πυξίδες
   - Επαναλήπτες και ενδείκτες πυξίδων
   - Ανίχνευση και αποκατάσταση βλαβών στις σύγχρονες πυξίδες
   - Συμπεράσματα

3. **Αυτόματα πηδάλια και συστήματα πηδαλιουχήσεως**
   - Τρόποι πηδαλιουχήσεως και μηχανισμός πηδαλίου
   - Αρχές αυτόματης πηδαλιουχήσεως
   - Γενική αρχιτεκτονική και λειτουργία του συστήματος πηδαλιουχήσεως
   - Ψηφιακά Προσαρμόσιμο Αυτόματο Σύστημα Πηδαλιουχήσεως
   - Δοκιμές και γυμνάσια συστήματος πηδαλιουχήσεως

4. **Δρομόμετρα**
   - Εισαγωγή στα δρομόμετρα
   - Ταχύτητα ως προς το νερό και ταχύτητα ως προς το βυθό

- Δρομόμετρα έλικας
- Δρομόμετρα πιέσεως (μετρήσεως της ταχύτητας μέσω της μεταβολής της πιέσεως του νερού)
- Μέτρηση της ταχύτητας με δρομόμετρο ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής
- Το δρομόμετρο Doppler - Γενική περιγραφή λειτουργίας του
- Το δρομόμετρο ακουστικής συσχετίσεως - Γενική περιγραφή λειτουργίας του
- Αντιπροσωπευτικοί δείκτες δρομομέτρων

**5. Ηχοβολιστικές συσκευές**

- Αρχή λειτουργίας και βασικά χαρακτηριστικά ηχοβολιστικών συσκευών
- Κατηγορίες ηχοβολιστικών συσκευών
- Μέρη της κλασικής ηχοβολιστικής συσκευής
- Γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών διαμορφώσεως του ηχητικού κύματος
- Ανάλυση και ερμηνεία του ηχογράμματος
- Σφάλματα στη μέτρηση του βάθους με ηχοβολιστικές συσκευές
- Βαθμονόμηση ηχοβολιστικής συσκευής με τη μέθοδο του τεχνητούβυθού

**6. Συστήματα ταυτοποιήσεως πλοίων AIS-LRIT**

- Γενική περιγραφή του συστήματος AIS
- Το τηλεπικοινωνιακό μοντέλο του AIS
- Τύποι πομποδεκτών AIS
- Σύνθεση της πληροφορίας AIS
- Διασυνδεόμενος εξοπλισμός με το σύστημα AIS
- Σύμβολα του συστήματος AIS
- Τα πλεονεκτήματα του συστήματος AIS
- Συσχέτιση/παραλληλισμός πληροφοριών στόχων AIS και Radar/ARPA
- Γενική αποτίμηση του συστήματος ΑΚ
- Εξελίξεις του συστήματος AIS - Το σύστημα Αναγνωρίσεως και Παρακολουθήσεως Πλοίων Μεγάλης Εμβέλειας LRIT

**7. Καταγραφείς δεδομένων ταξιδιού (VDR-VDR/S) και πορειογράφοι**

- Ναυτικά ατυχήματα και η ανάγκη καταγραφής των δεδομένων ταξιδιού
- Καταγραφή των στοιχείων ναυσιπλοΐας του σκάφους με σύστημα VDR
- και ενδεικτική κατασκευή του
- Κανονισμοί που αναφέρονται στην εγκατάσταση συστημάτων VDR-VDR/S
- Καταγραφή δεδομένων ταξιδιού με πορειογράφο

**8. Γενικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων Δορυφορικής Ναυτιλίας GNSS**

- Ιστορική εξέλιξη, σημερινή κατάσταση και προοπτικές των συστημάτων δορυφορικής ναυτιλίας
- Βασικές αρχές λειτουργίας των συγχρόνων συστημάτων δορυφορικής ναυτιλίας GNSS
- Βασικά τμήματα ενός παγκόσμιου συστήματος δορυφορικής ναυτιλίας GNSS
- Γεωμετρία δορυφορικού προσδιορισμού θέσεως

- Μέθοδοι μετρήσεως αποστάσεων δορυφόρου-δέκτη
- Ταξινόμηση μεθόδων δορυφορικού προσδιορισμού θέσεως
- Διαφορικός Προσδιορισμός Θέσεως
- Κινηματικός προσδιορισμός θέσεως εκατοστομετρικής ακρίβειας σε πραγματικό χρόνο
- Δορυφορικά σήματα

**9. Σφάλματα - Ακρίβεια συστημάτων GNSS**

- Βασικοί παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ακρίβεια θέσεως του δορυφορικού δέκτη
- Σφάλματα δορυφορικών εφημερίδων (του συστήματος GPS)
- Σφάλματα δορυφορικών χρονομέτρων και σφάλμα χρονομέτρου δέκτη
- Σφάλμα επιλεκτικής διαθεσιμότητας
- Σφάλματα διαδόσεως στην ιονόσφαιρα
- Σφάλματα διαδόσεως στην τροπόσφαιρα
- Σφάλμα πολυανακλάσεως ή σφάλμα πολυκλαδικών παρεμβολών
- Γεωμετρία δορυφορικού σχηματισμού Ευαισθησία αβεβαιότητας εντοπισμού
- Ισοδύναμη αβεβαιότητα στην απόσταση
- Προσδιορισμός ακρίβειας θέσεως δορυφορικού δέκτη
- Ακρίβεια θέσεως των συστημάτων GNSS

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ - Πυξίδα και Ηλεκτρονικά Όργανα (ΘΚ419)

| **Ενότητα** | Γνώση | Κατανόηση | Εφαρμογή | Σύνθεση/ Ανάλυση |
|---|---|---|---|---|
| Συστήματα συντεταγμένων ηλεκτρονικής ναυτιλίας | | | | |
| Ναυτικές πυξίδες | | | | |
| Αυτόματα πηδάλια και συστήματα πηδαλιουχήσεως | | | | |
| Δρομόμετρα | | | | |
| Ηχοβολιστικές συσκευές | | | | |
| Συστήματα ταυτοποιήσεως πλοίων AIS-LRIT | | | | |
| Καταγραφείς δεδομένων ταξιδιού (VDR-VDR/S) και πορειογράφοι | | | | |
| Γενικές αρχές λειτουργίας των συστημάτων Δορυφορικής Ναυτιλίας GNSS | | | | |
| Σφάλματα - Ακρίβεια συστημάτων GNSS | | | | |

*Στο εξεταστικό δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε από τα κελιά του Πίνακα Προδιαγραφών.

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025**

**Μάθημα:** Πυξίδα και Ηλεκτρονικά Όργανα (419)

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Τρίτη, 24 Ιουνίου 2025,
8:00 – 10:30

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες. Να απαντήσετε (λύσετε) όλες τις ερωτήσεις.**

**Για τις ερωτήσεις 1-6 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.**

1. Ποια είναι η ενδεδειγμένη πρακτική πηδαλιουχήσεως σε περιοχές έντονης ναυτιλιακής κυκλοφορίας ή περιορισμένης ορατότητας;
   (α) Να χρησιμοποιείται αποκλειστικά η αυτόματη μέθοδος πηδαλιουχήσεως (ΑΣΠ) για μεγαλύτερη ακρίβεια.
   (β) Να χρησιμοποιείται η χειροκίνητη μέθοδος πηδαλιουχήσεως για αυξημένο έλεγχο.
   (γ) Να παραμένει η αυτόματη λειτουργία, χωρίς την παρουσία χειριστή στη θέση πηδαλιούχου.
   (δ) Να απενεργοποιείται το ΑΣΠ μόνο σε περίπτωση βλάβης.

2. Σε ποια από τις παρακάτω επιλογές μπορεί να έχει εφαρμογή το γυροσκόπιο;
   (α) Για την εκτέλεση ακριβούς ναυτιλίας, μηχανισμοί σταθεροποίησης, συστήματα αδρανειακής ναυτιλίας και αυτόματης πηδαλιουχήσεως.
   (β) Για την εκτέλεση ακριβούς ναυτιλίας, τηλεπικοινωνίες, έλεγχος θερμοκρασίας και συστήματα σταθεροποίησης.
   (γ) Για τους μηχανισμούς σταθεροποίησης, έλεγχος φωτισμού, συστήματα διαχείρισης ενέργειας και συστήματα αυτόματης πηδαλιουχήσεως.
   (δ) Για τα συστήματα επικοινωνίας μηχανισμοί σταθεροποίησης, συστήματα παρακολούθησης και εκτέλεση ακριβούς ναυτιλίας.

3. Το επίγειο τμήμα (ground segment) ενός τυπικού συστήματος GNSS, όπως το GPS, το Glonass κλ.π, στην απλή γενικευμένη του μορφή αποτελείται από:
   (α) Ένα ή περισσότερους σταθμούς ελέγχου.
   (β) Ένα δίκτυο σταθμών παρακολουθήσεως και καταγραφής δορυφορικών σημάτων.
   (γ) Έναν αριθμό σταθμών μεταδόσεως επεξεργασμένων στοιχείων προς τους δορυφόρους.
   (δ) Όλα τα παραπάνω.

4. Ποιο από τα παρακάτω σφάλματα μπορεί να παρουσιάσει μια γυροσκοπική πυξίδα;
   (α) Σφάλμα πλάτους ή αποσβέσεως.
   (β) Σφάλμα μαγνητικής απόκλισης.
   (γ) Σφάλμα λόγω GPS offset.
   (δ) Σφάλμα πηδαλίου.

5. Ποια είναι η βασική λειτουργία της ηχοβολιστικής συσκευής (echo sounder), γνωστής και ως ηχοβολιστικό, στο πλοίο;
   (α) Καθορίζει την ακριβή πορεία πλεύσης του πλοίου.
   (β) Υπολογίζει την ταχύτητα του πλοίου σε σχέση με τον βυθό.
   (γ) Μετρά την ταχύτητα του πλοίου ως προς τη μάζα του νερού.
   (δ) Παρέχει ένδειξη του βάθους της θάλασσας κάτω από την τρόπιδα.

6. Το γεωδαιτικό πλάτος [φ] ενός σημείου της επιφάνειας της Γης είναι η γωνία, την οποία σχηματίζει:
   (α) Το επίπεδο του πρώτου μεσημβρινού του Greenwich με το επίπεδο του μεσημβρινού που διέρχεται από το εν λόγω σημείο.
   (β) Ο πρώτος μεσημβρινός του Greenwich με τον Ισημερινό.
   (γ) Η διερχόμενη από το σημείο αυτό κάθετος στην επιφάνεια του ελλειψοειδούς αναφοράς με το επίπεδο του ισημερινού.
   (δ) Ο πρώτος μεσημβρινός του Greenwich με τον παράλληλο πλάτους του σημείου αυτού.

7. Να γράψετε σε συντομία, τον ορισμό της «παρεκτροπής (deviation) της μαγνητικής πυξίδας».

8. Ο σχεδιασμός της κονσόλας ελέγχου του πηδαλίου, περιλαμβάνει οθόνη υγρών κρυστάλλων, η οποία εμφανίζει το σύνολο των πληροφοριών που απαιτούνται για τις ανάγκες εκτελέσεως ακριβούς ναυτιλίας.
   Να κατονομάσετε τέσσερις (4) από τις πληροφορίες οι οποίες εμφανίζονται στην οθόνη.

9. Παρόλο που η γυροσκοπική πυξίδα έχει πολλαπλά πλεονεκτήματα, η μαγνητική πυξίδα παραμένει υποχρεωτικό μέρος του εξοπλισμού όλων των πλοίων.
   Να γράψετε δυο (2) λόγους για τους οποίους η μαγνητική πυξίδα υπερτερεί έναντι της γυροσκοπικής.

10. Να κατονομάσετε δύο (2) παράγοντες οι οποίοι μπορεί να επηρεάσουν την αξιόπιστη λειτουργία ενός δρομομέτρου τύπου Doppler.

11. Να γράψετε το εύρος των τιμών που μπορεί να λάβει το γεωδαιτικό μήκος [λ] ενός σημείου στη επιφάνεια της Γης.

12. Να κατονομάσετε δυο (2) από τις τρεις κύριες κατηγορίες Γεωδαιτικών Συστημάτων Αναφοράς (ΓΣΑ) τις οποίες γνωρίζετε.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄.**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄.**

**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: Αποτελείται από τέσσερεις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες. Να απαντήσετε (λύσετε) όλες τις ερωτήσεις.**

13. Τα ηχοβολιστικά συστήματα αποτελούν απαραίτητα βοηθήματα κατά τη ναυσιπλοΐα στα πλοία.
    (α) Να εξηγήσετε τον τρόπο λειτουργίας των «ηχοβολιστικών συστημάτων πολλαπλής ηχητικής δέσμης» (Multi Beam Echo Sounders – MBES).

(β) Να γράψετε πού μπορεί να έχουν εφαρμογή τα «ηχοβολιστικά συστήματα πολλαπλής ηχητικής δέσμης» (Multi Beam Echo Sounders – MBES).

14. Ο μορφοτροπέας αποτελεί μέρος του ηχοβολιστικού συστήματος (sonar) ή βυθομέτρου του πλοίου.
    (α) Να γράψετε σε ποιο σημείο του πλοίου είναι εγκατεστημένος ο μορφοτροπέας.

    (β) Να καταγράψετε τις τέσσερις κύριες λειτουργίες του μορφοτροπέα.

15. Να κατονομάσετε τέσσερις (4) από τις τυπικές πληροφορίες που μας παρέχει ένας ενδείκτης δρομομέτρου τύπου Doppler;

16. Είστε αξιωματικός γέφυρας σε πλοίο το οποίο πλέει με ταχύτητα 13 κόμβων ως προς το βυθό (speed over ground).
    (α) Να υπολογίσετε το χρόνο που θα χρειαστεί το πλοίο για να φθάσει στον προορισμό του ο οποίος απέχει 26 ναυτικά μίλια.

    (β) Να υπολογίσετε την ταχύτητα του πλοίου σας ως προς το νερό (speed through water) αν υπάρχει αντίθετο ρεύμα ταχύτητας 3 κόμβων.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄.**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄.**

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες. Να απαντήσετε (λύσετε) όλες τις ερωτήσεις.**

17. Το Αυτόματο Σύστημα Αναγνωρίσεως, ευρύτερα γνωστό ως σύστημα AIS, είναι ένα σύστημα αυτόματης ανταλλαγής ψηφιακών σημάτων μεταξύ πλοίων, αλλά και παράκτιων συστημάτων κυκλοφορίας πλοίων.
    (α) Να γράψετε τέσσερις (4) παραμέτρους (πληροφορίες) ταξιδίου, που εκπέμπονται ή λαμβάνονται από μια συσκευή AIS.

    *Μονάδες (4)*

(β) Να γράψετε τι είδους συχνότητες χρησιμοποιεί το AIS στο τηλεπικοινωνιακό του μοντέλο, και ποια είναι η εμβέλειά του.

*Μονάδες (2)*

(γ) Να κατονομάσετε:

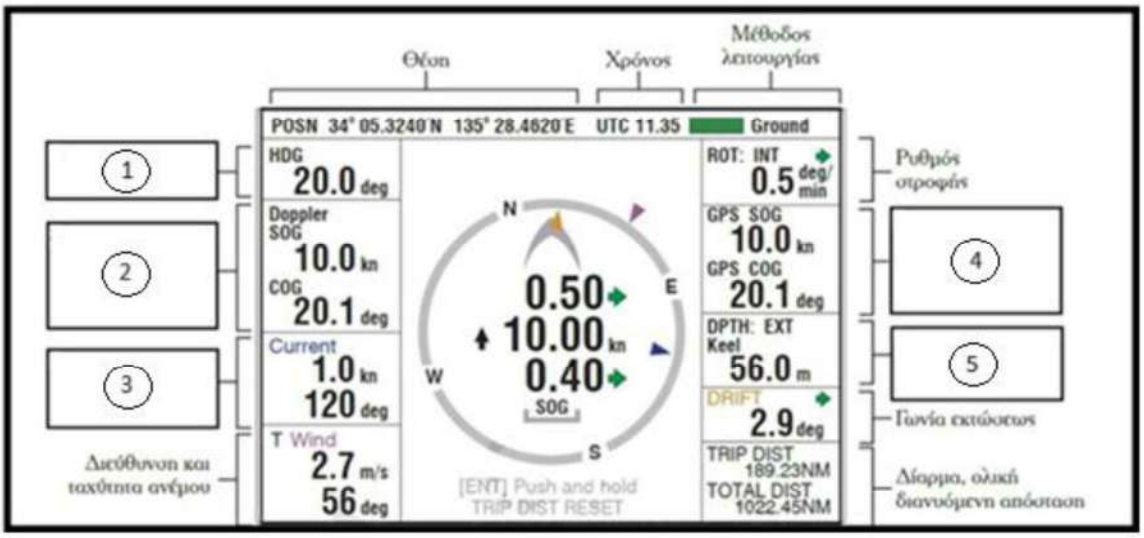
- Τις δύο (2) κατηγορίες πομποδεκτών AIS.

*Μονάδες (2)*

- Τους τύπους των πλοίων που εφοδιάζονται με την κάθε κατηγορία πομποδεκτών AIS.

*Μονάδες (2)*

18. Στην πιο κάτω εικόνα 1 φαίνεται ένα σύνθετο παράθυρο με πληροφορίες από διάφορα Ναυτικά Ηλεκτρονικά Όργανα (ΝΗΟ).




Εικόνα 1

(α) Να κατονομάσετε τις πληροφορίες που δείχνουν τα αριθμημένα μέρη σε κύκλο (1-5) της εικόνας 1 συμπληρώνοντας την αντίστοιχη πληροφορία στον πίνακα που ακολουθεί.

*Μονάδες (5)*

| Αριθμημένο μέρος | Πληροφορία μέρους |
|---|---|
| **1** | |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | |
| **5** | |

(β) Λαμβάνοντας υπόψιν μόνο τη γωνία εκπτώσεως η οποία είναι 3 μοίρες δεξιά, να ορίσετε την πορεία που θα δώσετε στον πηδαλιούχο να τηρήσει εάν επιθυμείτε να διατηρηθεί πραγματική πορεία 020º.

*Μονάδες (3)*

.....

.....

.....

(γ) Να υπολογίσετε το πραγματικό βάθος της θάλασσας, εάν η ένδειξη της ηχοβολιστικής συσκευής (echo sounder) είναι 55 μέτρα κάτω από την τρόπιδα και το πλοίο έχει βύθισμα 9 μέτρα.

*Μονάδες (2)*

**<u>ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ</u>.**

(Να χρησιμοποιηθεί **<u>μόνο</u>** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **<u>Μην ξεχάσετε</u>** να συμπληρώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

# ΜΕΡΟΣ Β΄

# ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
# ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

# ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

## ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (500)
## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

1.Ιστορική Αναδρομή

1.1. Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος

- Αίτια και συνθήκες ανάπτυξης του βιολογικού τρόπου παραγωγής
- Οι ρίζες του κινήματος της βιολογικής γεωργίας
- Ίδρυση Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Κινημάτων Βιολογικής Γεωργίας (I.F.O.A.M.)
- Σημερινή κατάσταση, προοπτική και στοιχεία βιολογικής γεωργίας
- Κατανάλωση βιολογικών προϊόντων

1.2. Η Κυπριακή πραγματικότητα

- Χρονικό της Βιολογικής Γεωργίας στη Κύπρο
- Σημερινή κατάσταση και στοιχεία παραγωγής

2. Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων

2.1.Βασικές Αρχές

- Ολιστική προσέγγιση
- Διαχρονική αντιμετώπιση
- Σύνδεση παραγωγού-καταναλωτή

2.2.Το έδαφος

- Ο χειρισμός του εδάφους

- η σημασία του εδάφους στον βιολογικό τρόπο παραγωγής αγροτικών προϊόντων

- η κατεργασία του εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)

- ‘εξυγίανση’ εδάφους (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)

- η αντιμετώπιση των ζιζανίων (τρόποι και μέσα, χρόνος εφαρμογής)

- Η γονιμότητα του εδάφους

- Οργανική ουσία

- Η διατήρηση και βελτίωση της βιολογικής δραστηριότητας (καλλιέργεια ψυχανθών, αμειψισπορές, χλωρή λίπανση, κόμποστ, είδη και αναλογίες υλικών κομπόστ, διαδικασία και χρόνος παρασκευής κομπόστ, τελικό προϊόν, επιτρεπόμενα υλικά και ουσίες που προστίθενται στο έδαφος)

2.3.Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας

- Διαφορές ως προς:
- Τη θεώρηση του εδάφους
- Το χειρισμό
- Τη λίπανση

3.Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών

3.1.Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένιση του φυτικού οργανισμού

3.2.Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους

3.3.Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή

- Δημιουργία ποικιλομορφίας
- Καλλιεργητικά μέτρα
- Πολλαπλασιαστικό υλικό

3.4.Άμεση αντιμετώπιση

- Μηχανικά μέσα
- Φυσικά μέσα
- Βιολογικά μέσα
- Βιοτεχνολογικά μέσα
- Διάφορα σκευάσματα άμεσης αντιμετώπισης

3.5.Φυτοπροστασία με ήπια μέσα

- Το πέρασμα από τα χημικά στα βιολογικά και άλλα ήπια μέσα φυτοπροστασίας

4.Η βιολογική καλλιέργεια μονοετών φυτών

- Το έδαφος και η βελτίωσή του
- Αμειψισπορά
- Συγκαλλιέργεια-συντροφικά φυτά

- Φυτοπροστασία
- Σιτηρά
- Πατάτα
- Κηπευτικά

- βιολογική καλλιέργεια κηπευτικών στο θερμοκήπιο

5.Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών

5.1.Ελιά

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

5.2.Αμπέλι

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

5.3.Εσπεριδοειδή

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

5.4.Μηλιά

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

5.5.Φράουλα

- Προετοιμασία εδάφους και εγκατάσταση καλλιέργειας
- Εγκατάσταση
- Άρδευση
- Λίπανση
- Φυτοπροστασία
- Χρησιμοποιούμενες ποικιλίες

6.Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση

Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων

- Ελιά και ελαιόλαδο
- Ελιές βρώσιμες
- Κρασί
- Σταφύλια επιτραπέζια
- Εσπεριδοειδή
- Μηλοειδή
- Χυμοί φρούτων
- Αποθήκευση πατάτας
- Σιτηρά
- Προϊόντα τομάτας
- Μαρμελάδες φρούτων

7.Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων

7.1.Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων

- Αναγκαιότητα – Ιστορική Αναδρομή

- Προδιαγραφές και νομοθεσία
- Διαδικασία ελέγχου
- Πιστοποίηση και σήμανση

7.2.Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων

- Η έννοια της εμπορίας βιολογικών προϊόντων
- Η αγορά των βιολογικών προϊόντων (επιχείρηση, καταναλωτής και αγοραστική συμπεριφορά)
- Η έρευνα αγοράς (ορισμός, έννοια, σημασία, είδη ερευνών αγοράς, στοιχεία έρευνας, συλλογή στοιχείων, σχεδιασμός ερωτηματολογίων)
- Προώθηση βιολογικών προϊόντων (διαφήμιση, δημοσιότητα, προώθηση_
- Διανομή βιολογικών προϊόντων (πώληση στο κτήμα, λαϊκές αγορές βιολογικών προϊόντων, καταστήματα υγιεινών τροφών, supermarket)
- Τιμολόγηση βιολογικών προϊόντων

ΚΛΑΔΟΣ: ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **500 - ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.)** | ΓΝΩΣΕΙΣ | ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ | ΑΣΚΗΣΕΙΣ | ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ |
| 1.Ιστορική Αναδρομή<br>1.1.Ευρωπαϊκός και Διεθνής χώρος<br>1.2.Η Κυπριακή πραγματικότητα | | | | |
| 2.Βιολογικός τρόπος παραγωγής αγροτικών προϊόντων<br>2.1.Βασικές Αρχές<br>2.2.Το έδαφος<br>2.3.Διαφορές συμβατικής – βιολογικής γεωργίας – ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών | | | | |
| 3.Αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών<br>3.1.Τα αίτια που οδηγούν στην εξασθένιση του φυτικού οργανισμού<br>3.2.Ο ρόλος του 'ζωντανού' εδάφους<br>3.3.Πρόληψη: σημασία και εφαρμογή<br>3.4.Άμεση αντιμετώπιση<br>3.5.Φυτοπροστασία με ήπια μέσα | | | | |
| 4.Η βιολογική καλλιέργεια μονοετών φυτών | | | | |
| 5.Η Βιολογική Καλλιέργεια Πολυετών Φυτών<br>5.1.Ελιά<br>5.2.Αμπέλι<br>5.3.Εσπεριδοειδή<br>5.4.Μηλιά<br>5.5.Φράουλα | | | | |
| 6.Συλλογή, Αποθήκευση, Μεταποίηση, Χειρισμοί μεταποίησης βιολογικών προϊόντων | | | | |
| 7.Κατοχύρωση και Εμπορία Βιολογικών Προϊόντων<br>7.1.Η κατοχύρωση των βιολογικών προϊόντων<br>7.2.Η εμπορία των βιολογικών προϊόντων | | | | |
| | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα** : **Βιολογική Γεωργία (500)**
**Ημερομηνία** : **Παρασκευή, 20 Ιουνίου 2025**
**Ώρα εξέτασης** : **8:00 - 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

1. **Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.**
2. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο στο χώρο που διατίθεται. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί πρόσθετος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στην τελευταία σελίδα.**
3. **Να χρησιμοποιήσετε πένα μπλε χρώματος μόνο.**
4. **Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.**

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

**Για τις ερωτήσεις 1 – 4 να επιλέξετε το Ορθό ή Λάθος βάζοντας √ στο αντίστοιχο πλαίσιο.**

1. Ένας από τους στόχους της βιολογικής γεωργίας, σύμφωνα με την I.F.O.A.M., είναι η διατήρηση της γενετικής ποικιλομορφίας στα γεωργικά οικοσυστήματα.

| Ορθό | Λάθος |
|---|---|
| | |

2. Η χρήση των φυτοορμονών, που είναι επιβραδυντές της ωρίμανσης των φρούτων, απαγορεύεται στη βιολογική γεωργία.

| Ορθό | Λάθος |
|---|---|
| | |

3. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της σύγχρονης γεωργίας είναι η οικολογική βιωσιμότητα.

| Ορθό | Λάθος |
|---|---|
| | |

4. Ένας από τους βοηθητικούς ρόλους των ζιζανίων είναι η διατήρηση του γενετικού υλικού για την παραγωγή νέων ποικιλιών.

| Ορθό | Λάθος |
|---|---|
| | |

**Για τις ερωτήσεις 5 – 8 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.**

5. Το φυσικό απολυμαντικό που χρησιμοποιείται για την επικάλυψη των καρπών των εσπεριδοειδών είναι:

(α) το μέλι των μελισσών
(β) η ρητίνη των πεύκων
(γ) η πρόπολη των μελισσών
(δ) το μελίτωμα των εντόμων.

6. Ποια από τις πιο κάτω δηλώσεις είναι αντίθετη ως προς την εντατικοποιημένη γεωργία;

(α) Η αλόγιστη χρήση των αγροχημικών

(β) Η αύξηση της βιοποικιλότητας

(γ) Η χρήση απαιτητικών ποικιλιών

(δ) Η ληστρική εκμετάλλευση των φυσικών πόρων.

7. Ποια από τις πιο κάτω μυκητολογικές ασθένειες προκάλεσε το σύμπτωμα στο φύλλο της ελιάς που φαίνεται στη φωτογραφία;

(α) Ο καρκίνος

(β) Το βερτιτσίλλιο

(γ) Ο ψευδόκοκκος

(δ) Το κυκλοκόνιο.



8. Ο εντομολογικός εχθρός των λαχανικών που εικονίζεται στη διπλανή φωτογραφία είναι:

(α) οι αφίδες (ψώρες)

(β) οι βρωμούσες

(γ) οι θρίπες

(δ) τα τζιτζικάκια.



**Να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις.**

9. Να αναφέρετε ένα (1) πλεονέκτημα και ένα (1) μειονέκτημα των μικτών υλικών (π.χ. δοχεία χυμών) της συσκευασίας των βιολογικών προϊόντων.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

10. Να ονομάσετε δύο (2) τρόπους μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η βελτίωση και η διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

11. Να αναφέρετε τέσσερα (4) μέσα διαφήμισης μέσω των οποίων μπορούν να προωθηθούν τα βιολογικά προϊόντα στον καταναλωτή.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. Να αναφέρετε τέσσερις (4) θετικές επιδράσεις από την εφαρμογή της χλωρής λίπανσης στο έδαφος.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα της βιολογικής γεωργίας είναι η χρήση κομπόστ.

α) Τι είναι το κομπόστ και πως παράγεται; (4 μονάδες)

……
……
……
……
……
……

β) Να αναφέρετε τέσσερα (4) σημαντικά οφέλη για το έδαφος και την καλλιέργεια από τη χρήση του κομπόστ. (4 μονάδες)

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

14. α) Να ονομάσετε τέσσερα (4) πρακτικά μέτρα που μπορεί να εφαρμόσει ένας παραγωγός για την πρόληψη των εχθρών και των ασθενειών στη βιολογική γεωργία. (4 μονάδες)

……
……
……
……

……

……

β) Να αναφέρετε τέσσερα (4) σκευάσματα άμεσης δράσης που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών στη βιολογική γεωργία. (4 μονάδες)

……

……

……

……

……

……

15. α) Να ονομάσετε την μυκητολογική ασθένεια που έχει προσβάλει το φυτό της τομάτας σε βιολογική καλλιέργεια, όπως παρουσιάζεται στην πιο κάτω φωτογραφία. (2 μονάδες)



……

……

β) Να αναφέρετε τρεις (3) τρόπους αντιμετώπισης της πιο πάνω μυκητολογικής ασθένειας σε βιολογική καλλιέργεια τομάτας θερμοκηπίου. (6 μονάδες)

……

……

……

……

……

……

……

16. Να αναφέρετε τέσσερα (4) κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα της παραδοσιακής γεωργίας.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. α) Να κατονομάσετε τον εντομολογικό εχθρό ο οποίος έχει προσβάλει τον καρπό της αμπέλου που παρουσιάζεται στις πιο κάτω φωτογραφίες. (1 μονάδα)





……

……

β) Να περιγράψετε τα στάδια του βιολογικού κύκλου του εντόμου που παρατηρείτε στην πιο πάνω φωτογραφία. (4 μονάδες)

……

……

……

……

……

γ) Να ονομάσετε το μηχανικό μέσο που πρέπει να χρησιμοποιήσει ο βιοκαλλιεργητής για να προσδιορίσει την κατάλληλη χρονική περίοδο αντιμετώπισης του πιο πάνω εντομολογικού εχθρού. (4 μονάδες)

……

……

……

δ) Να αναφέρετε ένα (1) βιολογικό σκεύασμα αντιμετώπισης του πιο πάνω εντομολογικού εχθρού. (1 μονάδα)

……

……

……

18. α) Να αναφέρετε έξι (6) λόγους που ωθούν τους καταναλωτές να προτιμήσουν τα βιολογικά προϊόντα. (6 μονάδες)

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

β) Να αναφέρετε τους τέσσερις (4) τρόπους μέσω των οποίων τα βιολογικά προϊόντα φθάνουν στον καταναλωτή. (4 μονάδες)

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μην ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -**

**ΜΑΘΗΜΑ:ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (502)**
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:** Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

1. **Αρχιτεκτονική στην Κύπρο (Σύγχρονη και Παραδοσιακή)**

1.1 Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική στην Κύπρο
1.2 Σύγχρονη Αρχιτεκτονική στην Κύπρο (από 1974 μέχρι σήμερα)
1.3 Έργα Κύπριων και ξένων Αρχιτεκτόνων στην Κύπρο

2. **Αρχιτεκτονικά σχέδια**

2.1 Κάτοψη, όψη, τομή
2.2 Τοπιοτέχνηση
2.3 Επίπλωση

3. **Σκάλες**

3.1 Είδη και μορφές κλιμάκων
3.2 Υπολογισμός βαθμίδων και αντιβαθμίδων
3.3 Σχεδίαση κάτοψης όψεων και τομών

4. **Ανάγνωση, ερμηνεία και σχεδίαση σχεδίων λεπτομερειών**

4.1 Σχέδια μεταλλικών κατασκευών:
- Λεπτομέρεια μεταλλικών διατομών
- Μεταλλικοί κόμβοι
- Μεταλλικά δικτυώματα (ψαλίδια)
- Τεγίδες
- Μεταλλικές επικαλύψεις

4.2 Σχέδια ξύλινων κατασκευών:
- Ξύλινη Στέγη
- Ψαλίδια, δοκίδες, επικαλύψεις, συνδέσεις
- Ξύλινες πέργολες

4.3 Σχέδια κατασκευών με γυψοσανίδες:
- Τοιχοποιίες, επενδύσεις
- Διακοσμητικές εσοχές
- Ψευδοροφές

**Σημείωση:**

- Οι εξεταζόμενοι κατά την ημέρα της εξέτασης πρέπει απαραίτητα να έχουν τα πιο κάτω
  - Όργανα σχεδίασης (τρίγωνα, κανόνα ή κλιμακόμετρο, διαβήτη, κολλητική ταινία, σβηστήρι)
  - Μολυβόπεννες και μύτες HB, 2H,3H
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **502-ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ Τ.Σ. (Π.Κ.)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| **Αρχιτεκτονική στην Κύπρο** | | | | |
| **Αρχιτεκτονική μελέτη κατοικίας** | | | | |
| **Σκάλες** | | | | |
| **Σχέδια Λεπτομερειών** | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

*** Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

ΜΑΘΗΜΑ : **ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (502)**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : **ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 21 ΙΟΥΝΙΟΥ 2024**

ΩΡΑ : **8:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) σελίδες Α4 και τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης Α3.**

Ο κάθε εξεταζόμενος και η κάθε εξεταζόμενη να εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

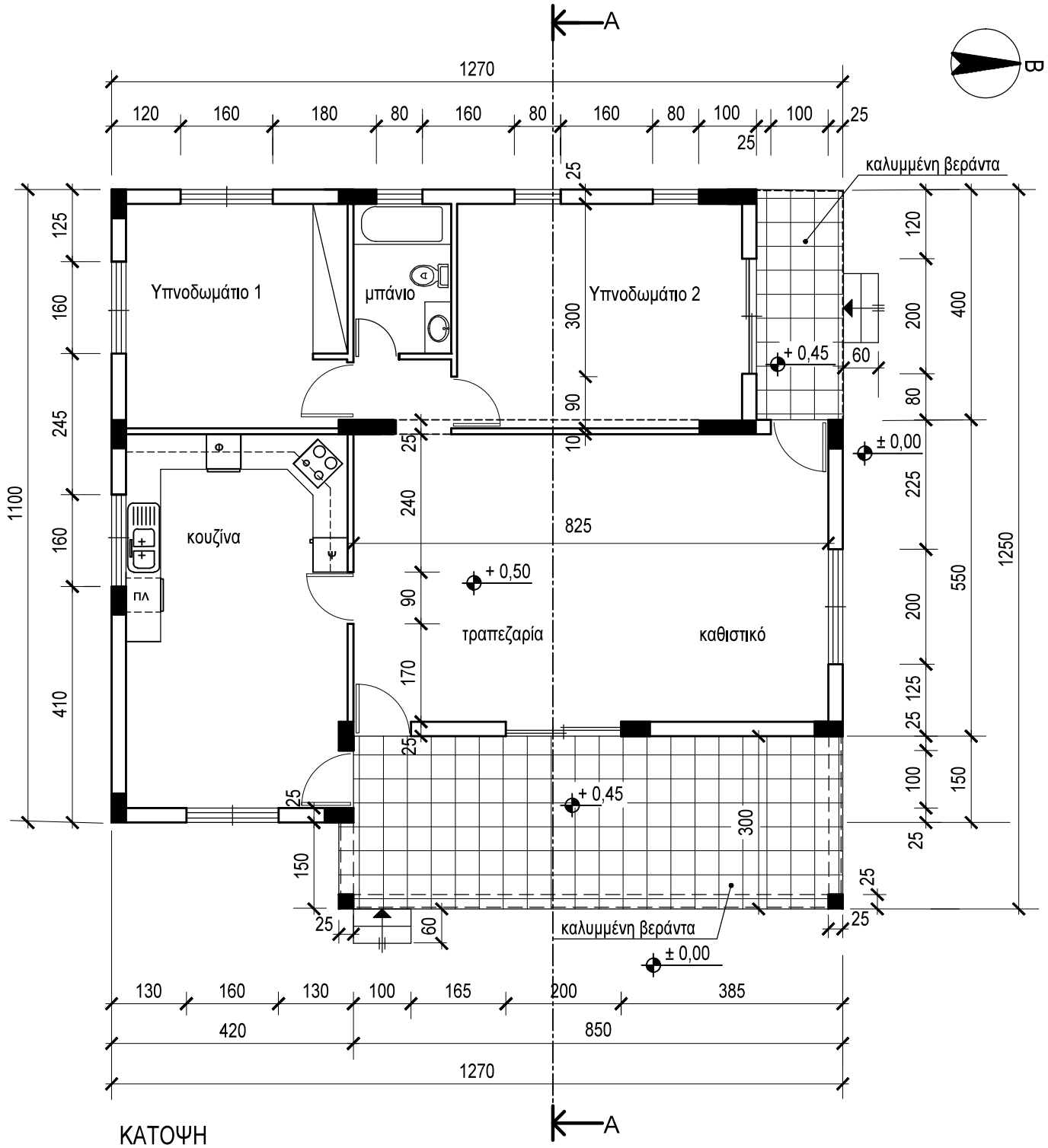
- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Ένα έντυπο χαρτονάκι Α4 στο οποίο, αφού συμπληρώσουν τα στοιχεία τους, να επισυναφθούν και τα τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης Α3.

**ΟΔΗΓΙΕΣ**

**Το εξεταστικό δοκίμιο περιλαμβάνει δύο (2) μέρη, Α΄ και Β΄.**

**Να λύσετε όλες τις ασκήσεις στα τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης Α3.**

1. Να συμπληρώσετε τα στοιχεία σας **με μπλε μελάνι** στο έντυπο Α4 και στα τέσσερα (4) φύλλα σχεδίασης.
2. Να προσέξετε τη διάταξη των σχεδίων στο κάθε φύλλο σχεδίασης.
3. Να προσέξετε τη γραμμογραφία, τα γράμματα, τους αριθμούς και τους συμβολισμούς.
4. Να προσέξετε την όλη εμφάνιση και την καθαρότητα των σχεδίων σας.
5. Οι βοηθητικές γραμμές να παραμείνουν στα σχέδια.
6. Διαστάσεις που δεν αναφέρονται, να υπολογιστούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
7. Επιτρέπεται η χρήση κλιμακόμετρου και στένσιλ επίπλων.
8. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.




ΚΑΤΟΨΗ

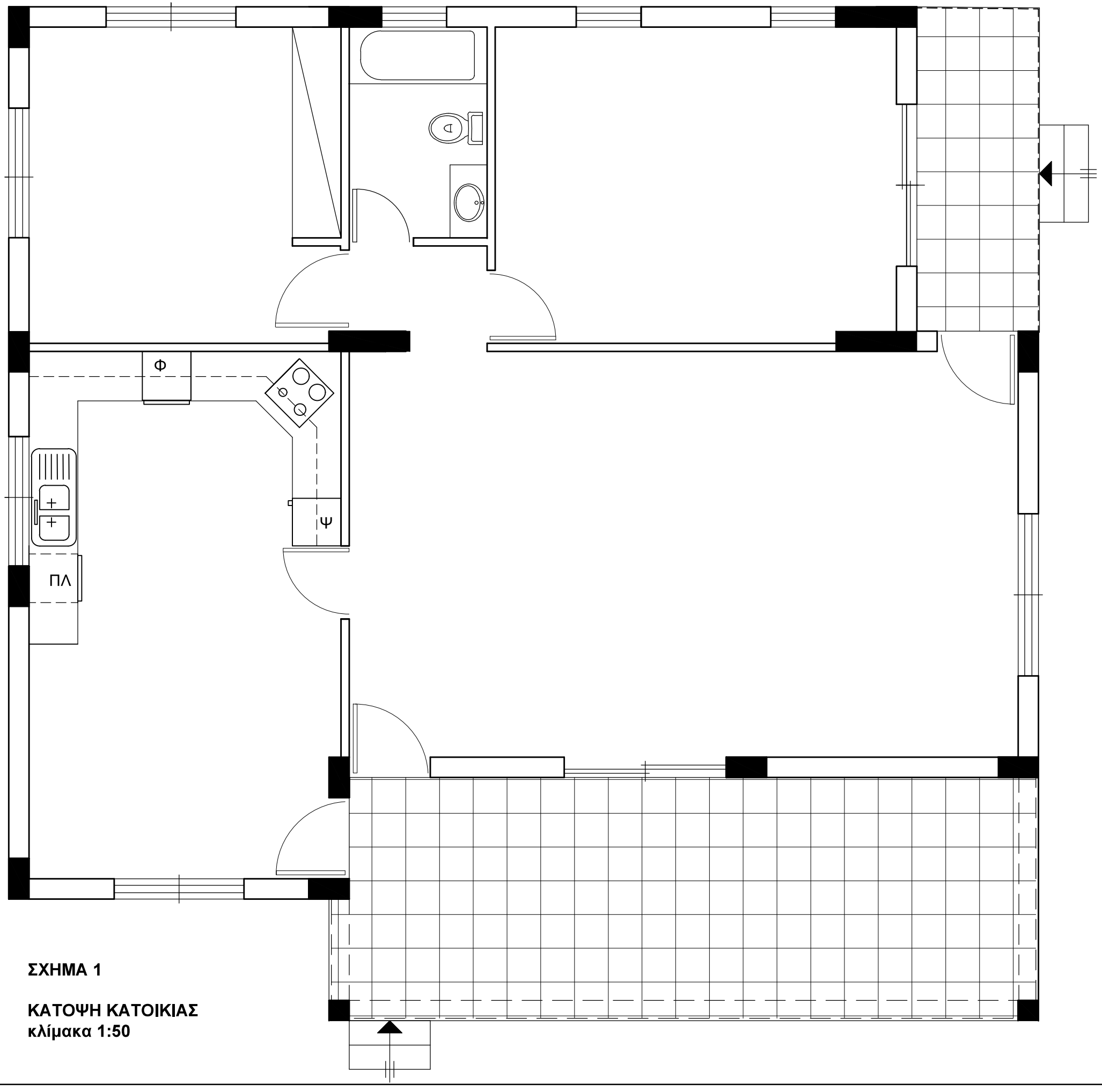
κλίμακα 1:100

Πρόσοψη (Ανατολική όψη)

ΕΠΩΝΥΜΟ : .....

ΟΝΟΜΑ : .....

ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ : .....




**ΣΧΗΜΑ 1**

**ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ**
**κλίμακα 1:50**

**ΑΣΚΗΣΗ 1 (10 μονάδες)**

Στο σχήμα 1 δίνεται η κάτοψη της κατοικίας του Παραρτήματος, σε κλίμακα 1:50, χωρίς διαστάσεις. Να διαρρυθμίσετε, κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη, τον χώρο του υπνοδωματίου 2, σχεδιάζοντας:
α) ένα κρεβάτι 160x200 cm,
β) δύο κομοδίνα 50x50 cm,
γ) ένα έπιπλο τουαλέτας με σκαμπό,
δ) μία πολυθρόνα.

**ΑΣΚΗΣΗ 2 (15 μονάδες)**

Στην ίδια κάτοψη του σχήματος 1, να διαρρυθμίσετε, κατά τρόπο λειτουργικό και με βάση τα εργονομικά μεγέθη, τους χώρους του καθιστικού και της τραπεζαρίας, σχεδιάζοντας:
α) ένα τριθέσιο καναπέ,
β) ένα διθέσιο καναπέ,
γ) ένα κεντρικό τραπεζάκι 75x120 cm,
δ) δύο πλαϊνά τραπεζάκια 60x60 cm,
ε) ένα έπιπλο τηλεόρασης
στ) ένα τραπέζι 90x160 cm και καρέκλες για έξι άτομα,
ζ) ένα έπιπλο τραπεζαρίας (μπουφέ) 50x200 cm.

**ΕΠΩΝΥΜΟ :** .....

**ΟΝΟΜΑ :** .....

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ :** .....

**ΑΣΚΗΣΗ 3 (25 μονάδες)**

Δίνεται η κάτοψη σκάλας (κλίμακας) σε κλίμακα 1:50.

α) Να σχεδιάσετε σε κλίμακα **1:20** την **τομή 1-1** της σκάλας (κλίμακας).

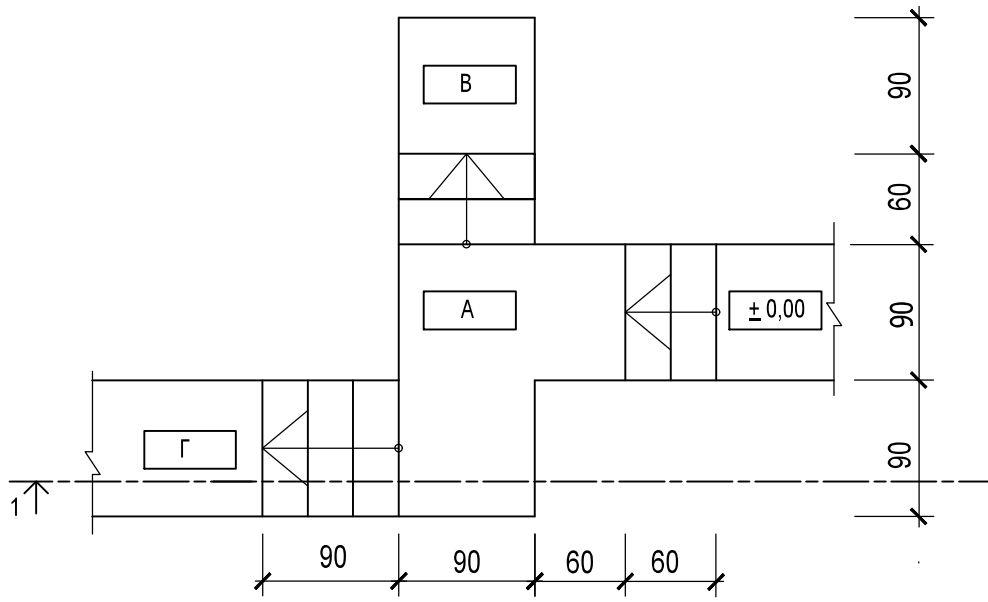
β) Να υπολογίσετε τα υψόμετρα Α, Β και Γ στα πλατύσκαλα και να αναγράψετε **όλα τα υψόμετρα** στην τομή.

γ) Να αναγράψετε τον τίτλο και την κλίμακα του σχεδίου.

**Σημειώσεις :**

- Το πάτημα της σκάλας είναι **30 cm**.
- Το ύψος των σκαλιών είναι **18 cm.**
- Η σκάλα είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα και το πάχος της πλάκας της είναι **15 cm.**
- Οι διαστάσεις δίνονται σε **εκατοστόμετρα (cm)** και τα υψόμετρα σε **μέτρα (m).**

**Να μη σχεδιαστεί η κάτοψη της σκάλας.**




ΚΑΤΟΨΗ ΣΚΑΛΑΣ
κλίμακα 1:50

**ΑΣΚΗΣΗ 4 (20 μονάδες)**

Στο Παράρτημα, δίνεται η κάτοψη κατοικίας σε κλίμακα 1:100.

α) Να σχεδιάσετε σε κλίμακα **1:50**, την **πρόσοψη (Ανατολική όψη)** της κατοικίας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πληροφορίες που δίνονται στις σημειώσεις και στο τμήμα της τυπικής τομής.

β) Να αναγράψετε τον τίτλο και την κλίμακα του σχεδίου.

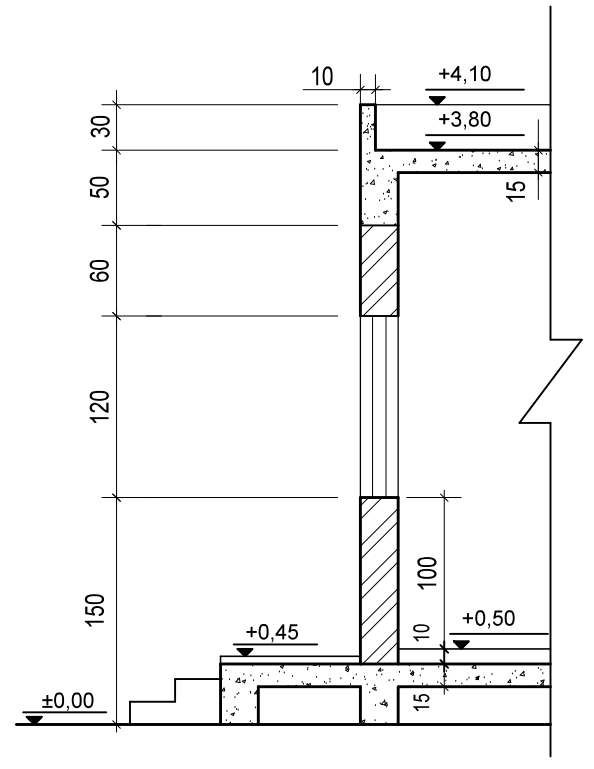
**Σημειώσεις :**

- Οι διαστάσεις δίνονται σε **εκατοστόμετρα** (**cm**) και τα υψόμετρα σε **μέτρα** (**m**). Όπου δεν αναγράφονται οι διαστάσεις να υπολογιστούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
- Το ύψος της πάνω πλευράς των ανοιγμάτων των θυρών και των παραθύρων (ανώφλι) είναι 220 cm από το δάπεδο του εσωτερικού χώρου της κατοικίας.
- Το ύψος του κάτω μέρους των παραθύρων (ποδιά) είναι 100 cm από το δάπεδο του εσωτερικού χώρου της κατοικίας, εκτός από εκείνο της κουζίνας που είναι 120 cm από το δάπεδο.

**ΕΠΩΝΥΜΟ :** .....

**ΟΝΟΜΑ :** .....

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ :** .....




**ΤΥΠΙΚΗ ΤΟΜΗ**
**Κλίμακα 1:50**

**ΑΣΚΗΣΗ 5 (30 μονάδες)**

Στο Παράρτημα, δίνεται η κάτοψη κατοικίας σε κλίμακα 1:100.

α) Να σχεδιάσετε σε κλίμακα **1:50**, την **τομή Α - Α** της κατοικίας, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πληροφορίες που δίνονται στις σημειώσεις και στο τμήμα της τυπικής τομής.

β) Να αναγράψετε τα απαραίτητα υψόμετρα (υψόμετρο εδάφους, δαπέδου βεράντας, δαπέδου εσωτερικού χώρου, πάνω μέρους πλάκας οροφής και στηθαίου οροφής).

γ) Να αναγράψετε τον τίτλο και την κλίμακα του σχεδίου.

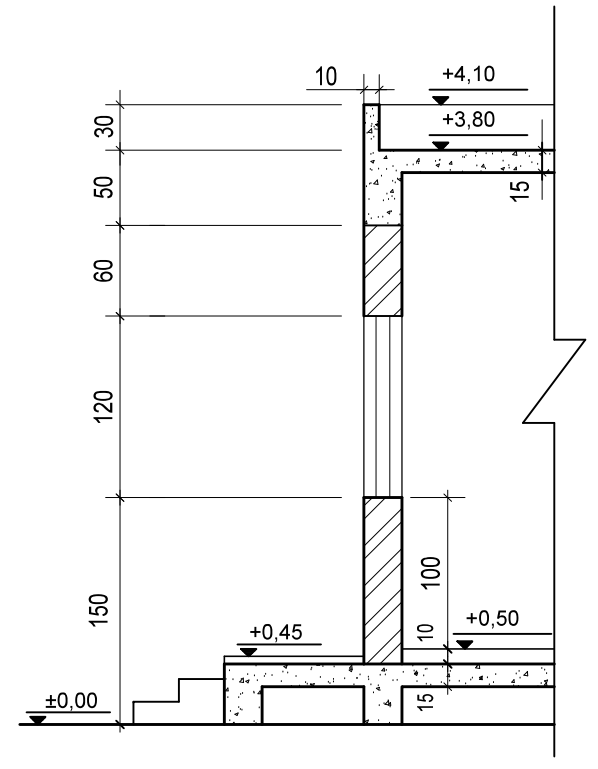
**Σημειώσεις :**

- Οι διαστάσεις δίνονται σε **εκατοστόμετρα** (**cm**) και τα υψόμετρα σε **μέτρα** (**m**). Όπου δεν αναγράφονται οι διαστάσεις να υπολογιστούν σε συνάρτηση με τις δοσμένες διαστάσεις.
- Το ύψος της πάνω πλευράς των ανοιγμάτων των θυρών και των παραθύρων (ανώφλι) είναι 220 cm από το δάπεδο του εσωτερικού χώρου της κατοικίας.
- Το ύψος του κάτω μέρους των παραθύρων (ποδιά) είναι 100 cm από το δάπεδο του εσωτερικού χώρου της κατοικίας, εκτός από εκείνο της κουζίνας που είναι 120 cm από το δάπεδο.

**ΕΠΩΝΥΜΟ :** .....

**ΟΝΟΜΑ :** .....

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ :** .....




**ΤΥΠΙΚΗ ΤΟΜΗ**
**Κλίμακα 1:50**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (503)**
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:** Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Εισαγωγή, Ορισμοί**
1.1. Σκοπός και χρησιμότητα του μαθήματος Μετρήσεις Ποσοτήτων
1.2. Οικοδομική ομάδα
1.3. Τεχνική Ορολογία

**2. Επιμετρητής Ποσοτήτων**
2.1. Αρμοδιότητες του Επιμετρητή Ποσοτήτων
2.2. Γνώσεις και Ικανότητες του Επιμετρητή Ποσοτήτων

**3. Νομοθεσία - Προσφορά - Συμβόλαια**
3.1. Νομοθεσία για εργολάβους
3.2. Διεξαγωγή προσφορών, Κατακύρωση
3.3. Συμβόλαια εργολαβίας
3.4. Πιστοποιητικά πληρωμών, Προκαταβολή, Κρατήσεις, Περίοδος Συντήρησης

**4. Μέθοδοι Μέτρησης- εκτίμησης έργου.**
4.1. Πρόχειρες μέθοδοι μέτρησης
4.2. Λεπτομερείς Μέθοδοι

**5. Ετοιμασία Δελτίου Ποσοτήτων**
5.1. Δελτία αναφοράς- καταχώριση - τετραγωνισμός
5.2. Δελτία Ποσοτήτων – καταγραφή
5.3. Τιμολόγηση – κοστολόγηση - Περίληψη

**6. Μέτρηση τμηματικών εργασιών αναλυτικά – κανονισμοί και μετρήσεις** (εφαρμογή σε μικρή κατοικία)
6.1. Προκαταρκτικές εργασίες
6.2. Εκσκαφές- χωματουργικά
6.3. Σκυρόδεμα
6.4. Ξυλότυπος
6.5. Οπλισμός
6.6. Τοιχοποιία
6.7. Επιχρίσματα
6.8. Πατώματα
6.9. Επενδύσεις
6.10. Αποχετεύσεις

**Σημείωση:** Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **503 - ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ Τ.Σ. (Π.Κ.)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| **Εισαγωγή, Ορισμοί** | | | | |
| **Επιμετρητής Ποσοτήτων** | | | | |
| **Νομοθεσία - Προσφορά - Συμβόλαια** | | | | |
| **Μέθοδοι Μέτρησης- εκτίμησης έργου** | | | | |
| **Ετοιμασία Δελτίου Ποσοτήτων** | | | | |
| **Μέτρηση τμηματικών εργασιών αναλυτικά – κανονισμοί και μετρήσεις (εφαρμογή σε μικρή κατοικία)** | | | | |

*** Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

**ΜΑΘΗΜΑ : ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (503)**
**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 20 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025**
**ΩΡΑ : 8:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δεκαέξι (16) σελίδες και περιλαμβάνει τρία (3) μέρη (Α΄, Β΄ και Γ΄).**

**Το Παράρτημα αποτελείται από πέντε (5) σελίδες.**

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/η να εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Το Παράρτημα με τα σχέδια οικοδομής

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

**ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.** Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθούν τα επιπρόσθετα δελτία αναφοράς (σελίδες 15 και 16).

2. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

3. Το Παράρτημα **δεν επιστρέφεται**.

4. Η σελίδα **17** που δίνεται μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, να χρησιμοποιηθεί **μόνο για πρόχειρο** και δεν θα ληφθεί υπόψη στη βαθμολόγηση.

**ΜΕΡΟΣ Α΄ - Αποτελείται από 12 ερωτήσεις**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

**1.** Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.

Οι τυποποιημένες σελίδες, όπου καταχωρούνται οι ακριβείς διαστάσεις των επιμέρους εργασιών από τα σχέδια προς τετραγωνισμό, ονομάζονται:

(α) Προσφορά.

(β) Δελτίο αναφοράς.

(γ) Συμβόλαιο.

(δ) Δελτίο ποσοτήτων.

**2.** Να επιλέξετε την πρόταση που **ΔΕΝ** είναι σωστή.

Στο δελτίο ποσοτήτων ενός έργου, στις επιμέρους εργασίες της τμηματικής εργασίας **«Προκαταρκτικά»**, μπορούν να περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων:

(α) Κόστος Συμβολαίων.

(β) Μεταφορά και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού.

(γ) Διευθέτηση χωμάτων εκσκαφών.

(δ) Καθαρισμός της οικοδομής και των γύρων χώρων μετά την αποπεράτωση του έργου.

**3.** Να επιλέξετε την πρόταση που **ΔΕΝ** είναι σωστή.

Στο δελτίο ποσοτήτων ενός έργου, στις επιμέρους εργασίες της τμηματικής εργασίας **«Πατώματα»**, μπορούν να περιλαμβάνεται μεταξύ άλλων:

(α) Σκυρόδεμα πλάκας.

(β) Το σκυρόδεμα ως υπόστρωμα δαπέδου.

(γ) Δάπεδο από κεραμικά πλακάκια.

(δ) Κεραμική τσεκουλαδούρα.

**4.** Να επιλέξετε την πρόταση που **ΔΕΝ** είναι σωστή.

Στη μέτρηση σκυροδέματος των δοκών:

(α) Αναφέρεται η θέση των δοκών.

(β) Μετριέται σε κυβικά μέτρα.

(γ) Αναφέρεται η κατηγορία του σκυροδέματος.

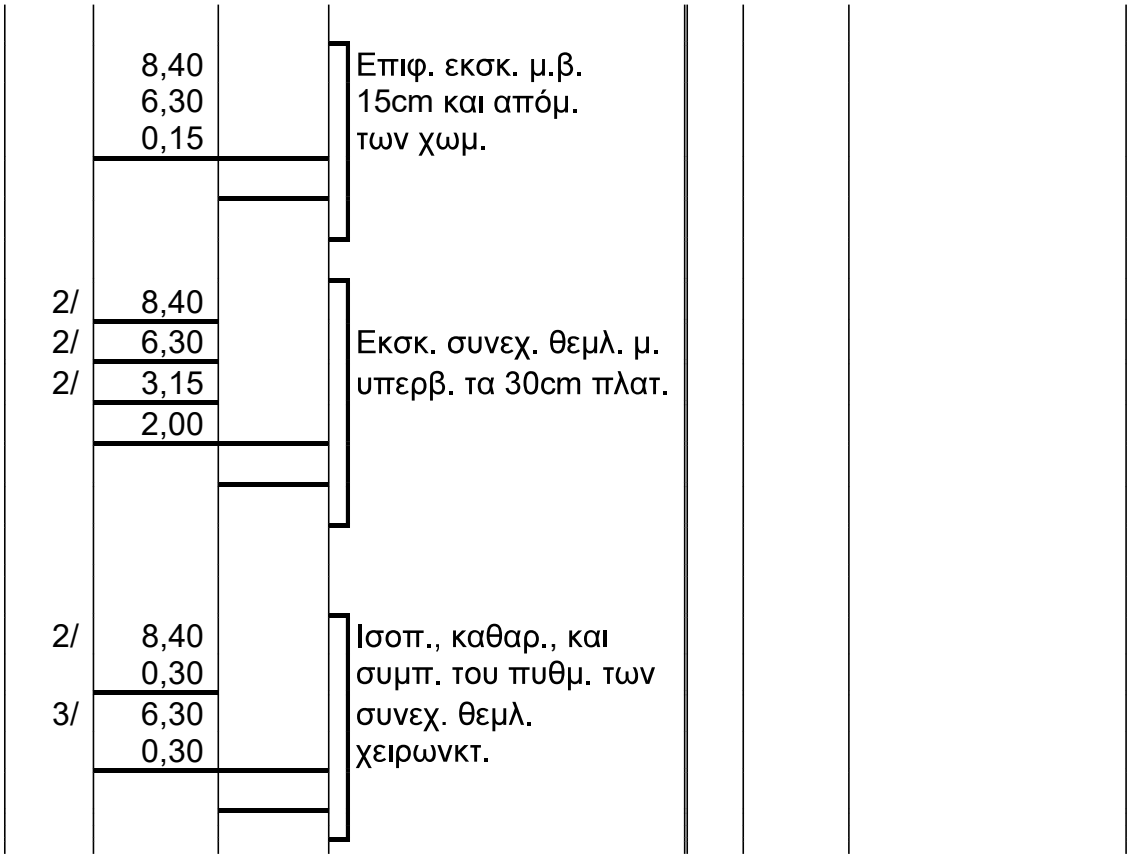
(δ) Το ύψος που λαμβάνεται υπόψη είναι το πραγματικό ύψος της δοκού.

**5.** Να αντιστοιχίσετε τις επιμέρους εργασίες, που δίνονται στη στήλη Α, με τις μονάδες μέτρησης που δίνονται στη στήλη Β του Πίνακα 1α, συμπληρώνοντας τον Πίνακα 1β.

| Πίνακας 1α | |
|---|---|
| **Α** | **Β** |
| **Επιμέρους εργασίες** | **Μονάδες Μέτρησης** |
| (1) Κεραμική τσεκουλαδούρα | $m^2$ |
| (2) Φρεάτιο Ελέγχου διαστάσεων 40x40cm από οπλισμένο σκυρόδεμα | $m^3$ |
| (3) Επένδυση τοίχου κουζίνας με κεραμικά πλακάκια | m |
| (4) Εκσκαφή λάκκου θεμελίου βάθους 1m σε μαλακό έδαφος | Αριθμητικά |

| Πίνακας 1β | |
|---|---|
| **Α** | **Β** |
| **1** | |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | |

**6.** Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς.



**7.** Να μετατρέψετε τις πιο κάτω ποσότητες οπλισμού από τρεχούμενα μέτρα (**m**) σε χιλιόγραμμα (**kg**), χρησιμοποιώντας τον πίνακα που σας δίνεται.

α) Y8: 6370 m
β) Y12: 4520 m
γ) Y16: 2160 m
δ) Y20: 1080 m

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

| Βάρος ράβδων οπλισμού | |
|---|---|
| Διάμετρος (mm) | Βάρος (kg/m) |
| 8 | 0,395 |
| 10 | 0,617 |
| 12 | 0,888 |
| 14 | 1,208 |
| 16 | 1,578 |
| 18 | 2,000 |
| 20 | 2,466 |
| 22 | 2,984 |
| 24 | 3,551 |

**8.** Να υπολογίσετε κατά προσέγγιση, το κόστος μιας διώροφης οικοδομής με καλυμμένο εμβαδόν ισογείου **150 m²** και καλυμμένο εμβαδόν ορόφου **130 m²**, αν η εμπειρική τιμή κόστους είναι **€1700 ανά m²**.

……

……

……

……

**9.** Να υπολογίσετε κατά προσέγγιση, με τη μέθοδο των συντελεστών, την ποσότητα και το κόστος της τμηματικής εργασίας του **«Σκυροδέματος»** της οικοδομής με συνολικό εμβαδόν **175 m²**, με βάση τα πιο κάτω δεδομένα.

Εμπειρικός συντελεστής σκυροδέματος: **0,8 m³/m²**
Τιμή μονάδας σκυροδέματος: **€100/m³**

……

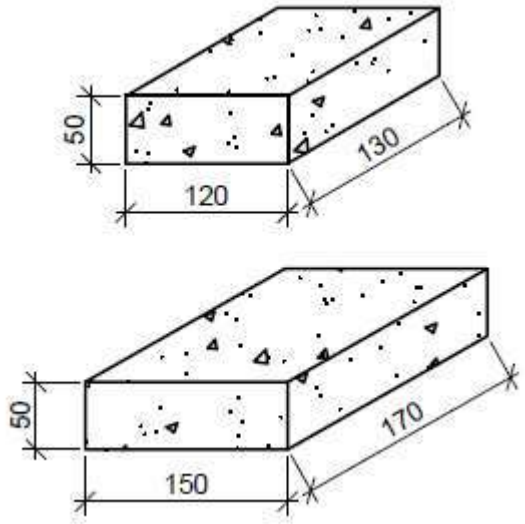
……

……

……

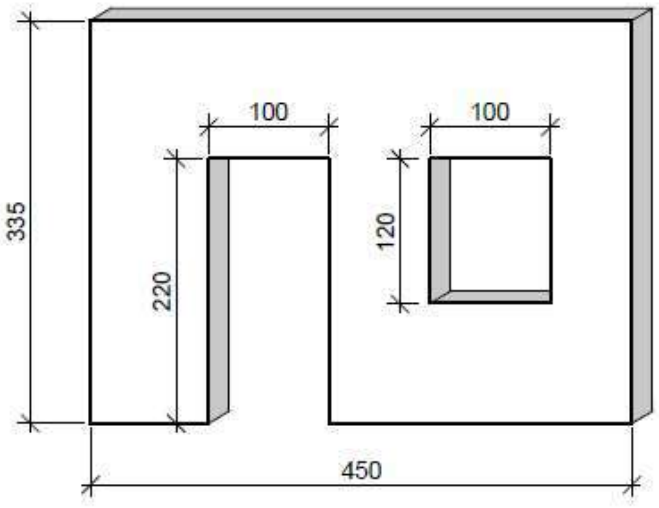
……

**10.** Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση του σκυροδέματος κατηγορίας C25:
(α) **δύο** (**2**) μεμονωμένων πεδίλων διαστάσεων **170 cm x 150 cm** και ύψος **50 cm**
(β) **τεσσάρων** (**4**) μεμονωμένων πεδίλων διαστάσεων **120 cm x 130 cm** και ύψος **50 cm**.



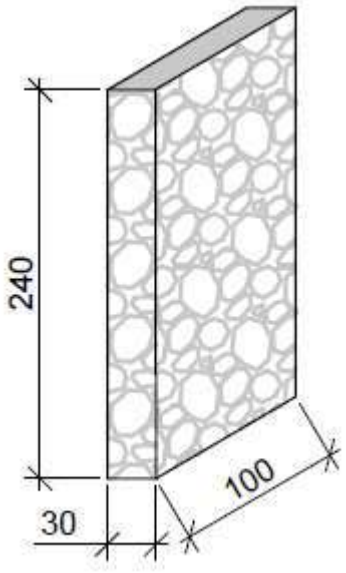

**Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.**

**11.** Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση επιχρίσματος (τρία χέρια) στην μία όψη του τοίχου, με βάση το πιο κάτω σχέδιο. (Να μην καταχωρίσετε τα επιχρίσματα που δεν υπερβαίνουν τα 30cm πλάτος, περιμετρικά των κουφωμάτων)




**Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.**

**12.** Να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της επένδυσης στις κατακόρυφες πλευρές της κολόνας (4 πλευρές), από πέτρα αγοραστικής αξίας **€55,00/m²** τοποθετημένη με γόμα, με βάση το πιο κάτω σχέδιο.




**Οι διαστάσεις δίνονται σε cm.**

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄- Αποτελείται από 4 ερωτήσεις**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

**13.** Να υπολογίσετε το ποσό που πρέπει να πληρώσει ο ιδιοκτήτης στον εργολάβο για ένα ενδιάμεσο πιστοποιητικό πληρωμής, αν η αξία της εκτελεσθείσας εργασίας μέχρι τις **30/05/2025** είναι **€235000**, τα υλικά επί τόπου **€15000** και οι προηγούμενες πιστοποιήσεις **€155000**.

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΑΡ. 6

| | |
|---|---|
| **ΠΡΟΣ:** | **ΑΝΔΡΕΑ ΓΕΩΡΓΙΟΥ** |
| **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ:** | **01/09/2024 – 01/06/2026** |
| **ΟΝΟΜΑ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ:** | **Α/ΦΟΙ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ** |
| **ΠΟΣΟ ΣΥΜΒΟΛΑΙΟΥ:** | **€530000** |
| **ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗ:** | **€53000** |
| Αξία εκτελεσθείσας εργασίας μέχρι 30/05/25 | …… |
| Υλικά επί τόπου | …… |
| Σύνολο | …… |
| Κρατήσεις προκαταβολής 10% | …… |
| Υπόλοιπο | …… |
| Κρατήσεις Συμβολαίου 10% | …… |
| Υπόλοιπο | …… |
| Προηγούμενες πιστοποιήσεις | …… |
| **ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ** | …… |
| **ΦΠΑ 19%** | …… |
| **ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΛΗΡΩΜΗΣ** | …… |

**14.** Αφού κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, να μεταφέρετε και να κοστολογήσετε τις επιμέρους εργασίες της τμηματικής εργασίας **«Πατώματα»**, στο δελτίο ποσοτήτων που ακολουθεί. Για σκοπούς κοστολόγησης να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες τιμές μονάδας:

- Κεραμικά πλακάκια: **€60,00/m²**
- Κεραμική τσεκουλαδούρα: **€15,00/m**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 10,30 | | |
| | 5,40 | | Δαπ. από κεραμ. πλακ. στην κουζ. |
| 2/ | 3,40 | | |
| | 0,60 | | Αφρ. ο.π.π. για παγκ. |
| | 4,20 | | |
| | 0,60 | | |
| 2/ | 5,40 | | Κεραμ. τσεκουλ. τοπ. με γομ. στην κουζ. |
| 2/ | 6,30 | | |
| 2/ | 3,40 | | |
| | 4,20 | | |

| Α/Α | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | Ποσότητα | Μονάδα | Τιμή/Μον. | € |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | **ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ …… €** | |

***Δίνεται παράρτημα με πλήρη σειρά σχεδίων οικοδομής, όπου θα βρείτε όλες τις πληροφορίες για τη μέτρηση των εργασιών που ζητούνται στις υπόλοιπες ερωτήσεις του Μέρους Β΄ και του Μέρους Γ΄.***

**15.** Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος, να καταχωρήσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές, για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών ξυλότυπου:

(α) Ξυλότυπος συνηθισμένος στις δοκούς πλάκας οροφής. (3 μονάδες)

(β) Ξυλότυπος για ανεπίχριστο σκυρόδεμα (F/F) στη πλάκα οροφής. (3 μονάδες)

(γ) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων. (2 μονάδες)

**16.** Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος, να καταχωρίσετε στο δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές, για τη μέτρηση των πιο κάτω εργασιών επιχρίσματος στην πίσω όψη (Βόρεια όψη) της οικοδομής.

(α) Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια. (4 μονάδες)

(β) Εξωτερικό επίχρισμα τρία χέρια, για επιφάνειες που δεν υπερβαίνουν τα 30cm πλάτος, περιμετρικά των κουφωμάτων. (2 μονάδες)

(γ) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων. (2 μονάδες)

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Αποτελείται από 2 ερωτήσεις**

**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

**17.** Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος:

(α) Να καταχωρίσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση της εξωτερικής τοιχοποιίας πάχους **25 cm**, με τούβλα διαστάσεων **30 x 25 x 10 cm** και τσιμεντοκονίαμα **1 : 4**, **στην πίσω όψη (Βόρεια όψη)** της οικοδομής. (4 μονάδες)

(β) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων. (2 μονάδες)

(γ) Να μεταφέρετε όλες τις εργασίες στο δελτίο ποσοτήτων που ακολουθεί. (2 μονάδες)

(δ) Να υπολογίσετε τον αριθμό των τούβλων. (2 μονάδες)

| Α/Α | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | Ποσότητα | Μονάδα | Τιμή/Μον. | € |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | **ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤ …… €** | |

**18.** Με βάση τα σχέδια της οικοδομής του Παραρτήματος, να καταχωρίσετε στο πιο κάτω δελτίο αναφοράς, τις διαστάσεις με τις σχετικές περιγραφές για τη μέτρηση των πιο κάτω επιμέρους εργασιών σκυροδέματος:

(α) Σκυρόδεμα κατηγορίας **C30** στα πέδιλα (3 μονάδες)

(β) Σκυρόδεμα κατηγορίας **C30** στις κολόνες. (3 μονάδες)

(γ) Σκυρόδεμα κατηγορίας **C30** στην πλάκα οροφής. (2 μονάδες)

(δ) Να κάνετε τον τετραγωνισμό των διαστάσεων. (2 μονάδες)

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

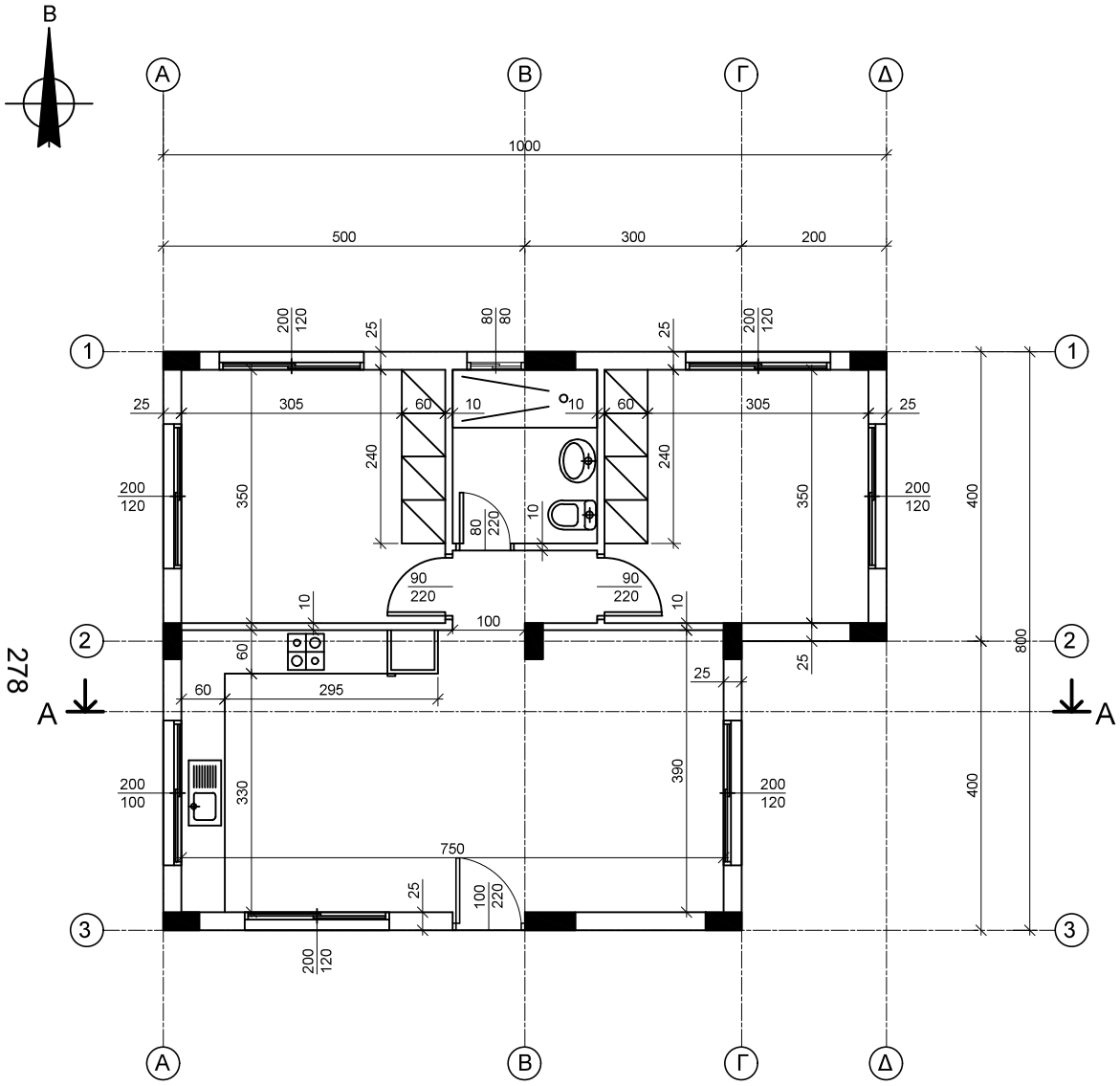
**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025**

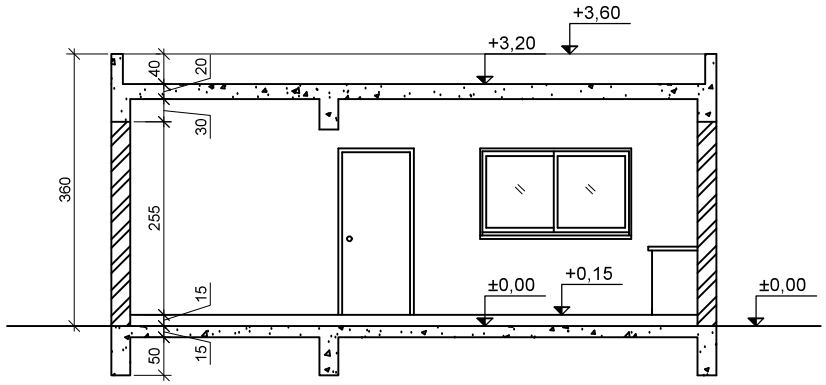
**ΜΑΘΗΜΑ :** **ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ (503)**
**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :** **ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ, 20 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025**
**ΩΡΑ :** **8:00 – 10:30**

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



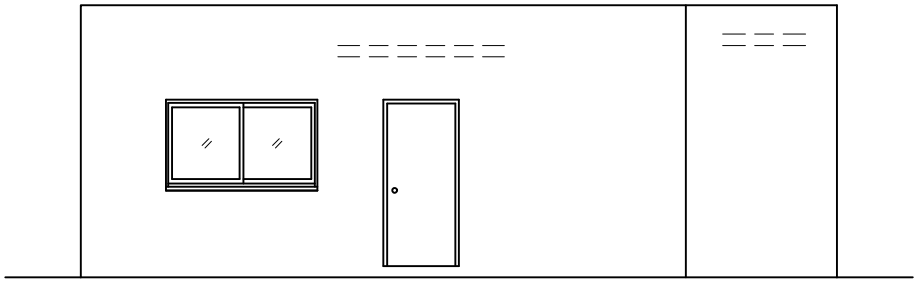

## ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ

**(Οι μονάδες σχεδίασης είναι σε εκατοστόμετρα - cm)**

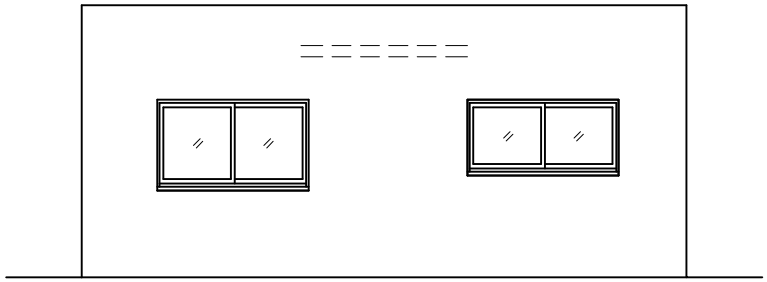



## ΤΟΜΗ Α-Α

| | |
|---|---|
| ΟΙΚΟΔΟΜΗ:ΜΙΧΑΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ | ΚΛ. 1:100 |
| ΚΑΤΟΨΗ - ΤΟΜΗ | ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 01 |

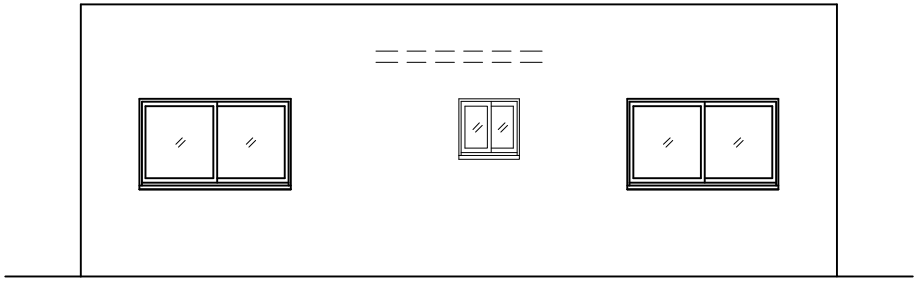


ΠΡΟΣΟΨΗ (ΝΟΤΙΑ)

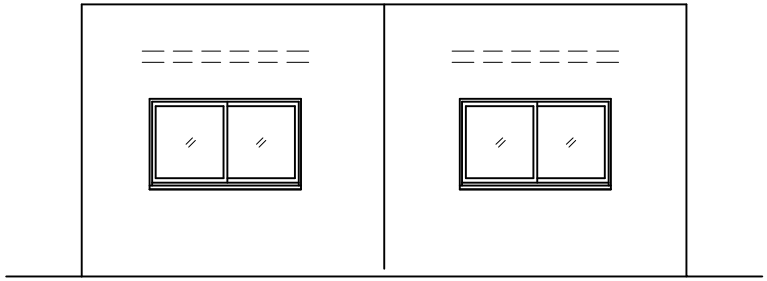


ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ (ΔΥΤΙΚΗ)



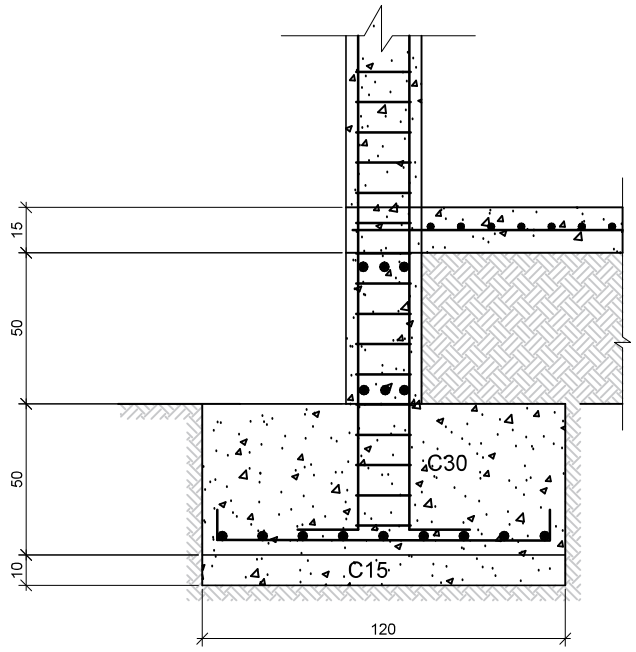


ΠΙΣΩ ΟΨΗ (ΒΟΡΕΙΑ)

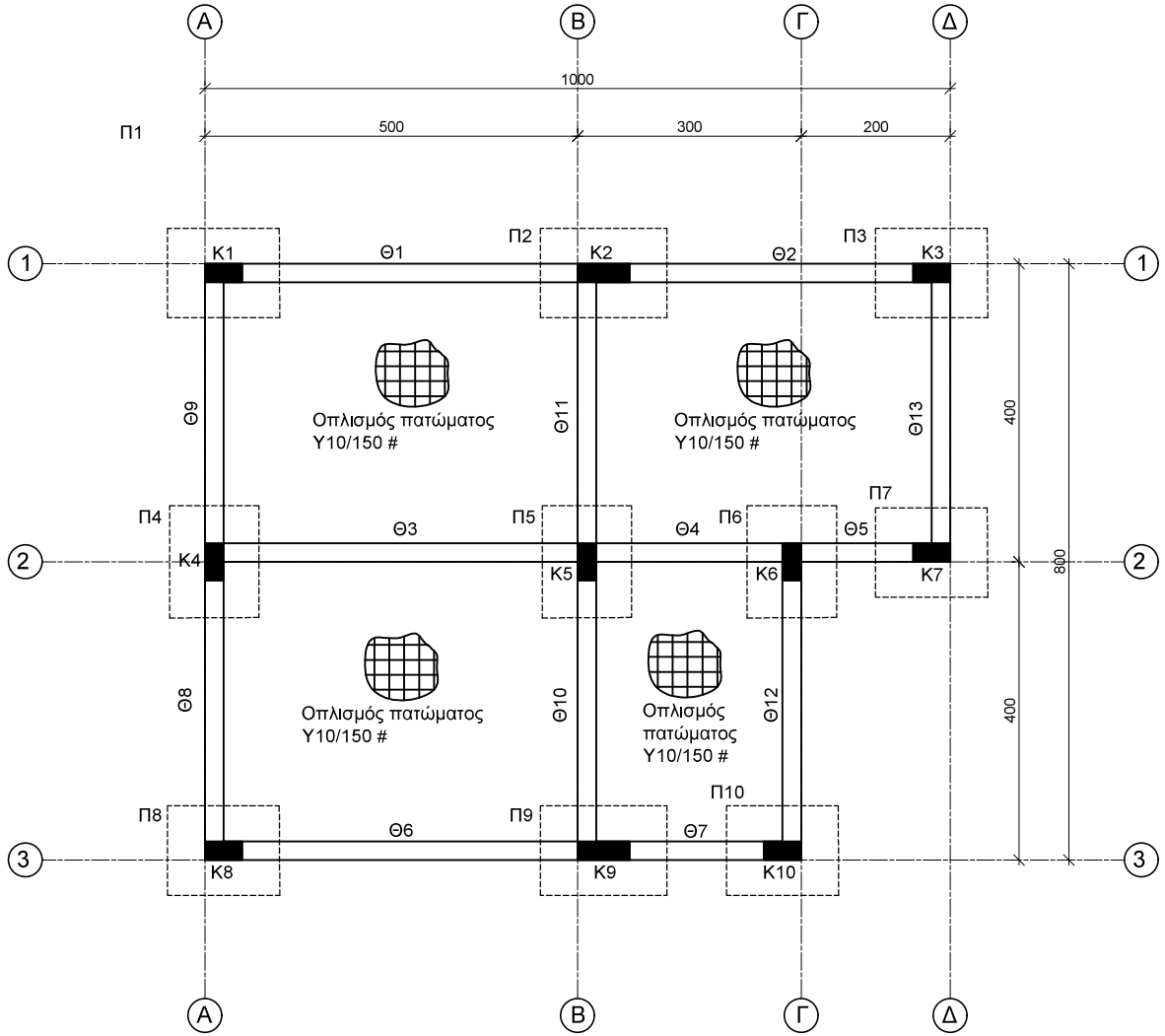


ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ (ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ)

| | |
|---|---|
| ΟΙΚΟΔΟΜΗ:ΜΙΧΑΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ | ΚΛ. 1:100 |
| ΟΨΕΙΣ | ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 02 |



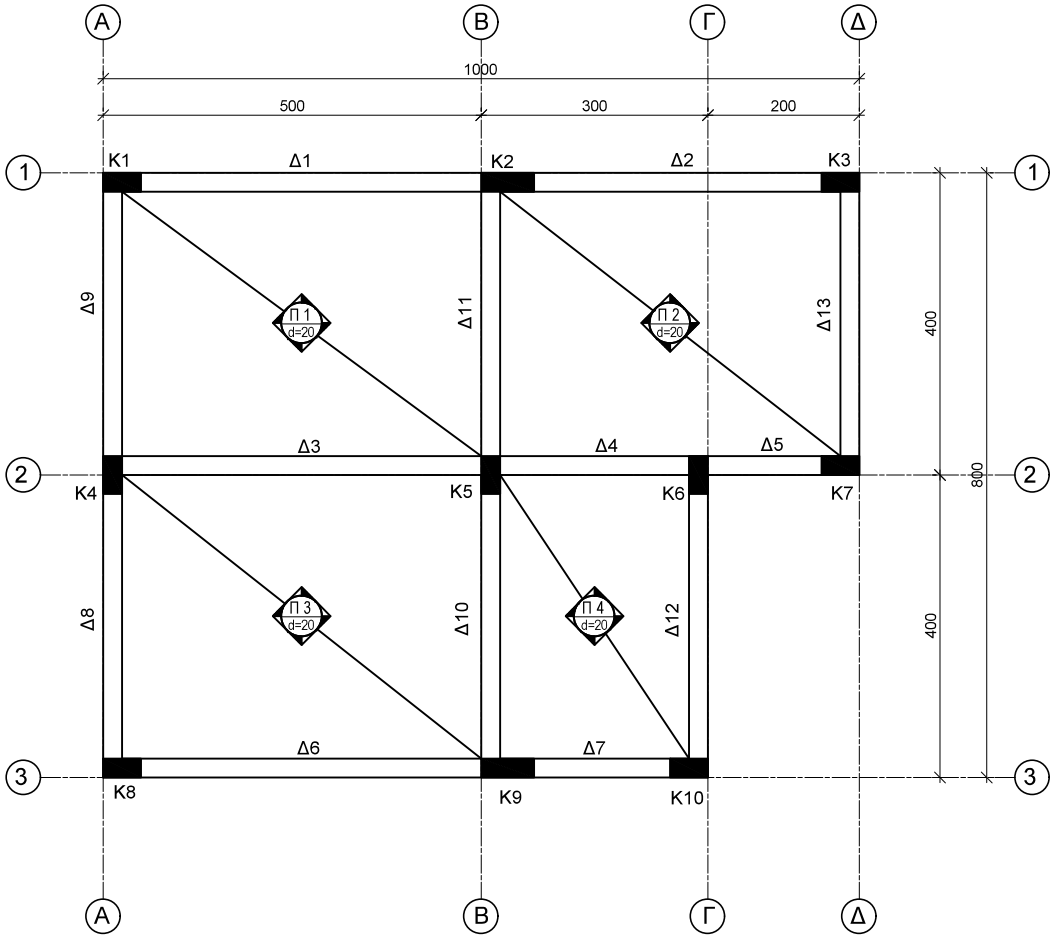

ΤΟΜΗ ΠΕΔΙΛΟΥ
ΚΛ. 1:25




ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΚΛ. 1:100

| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΔΙΛΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΟΝΩΝ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ΠΕΔΙΛΑ | | | ΚΟΛΟΝΕΣ | | | |
| Α/Α | ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ | ΟΠΛΙΣΜΟΣ | Α/Α | ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ | ΟΠΛΙΣΜΟΣ | ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ |
| **Π1** | 150x120x50 | Υ12/100 # | **Κ1** | 50x25 | 6Υ16 | Υ8/100+Υ8/100S |
| **Π2** | 170x120x50 | Υ12/100 # | **Κ2** | 70x25 | 8Υ16 | 2Υ8/100 |
| **Π3** | 150x120x50 | Υ12/100 # | **Κ3** | 50x25 | 6Υ16 | Υ8/100+Υ8/100S |
| **Π4** | 120x150x50 | Υ12/100 # | **Κ4** | 25x50 | 6Υ16 | Υ8/100+Υ8/100S |
| **Π5** | 120x150x50 | Υ12/100 # | **Κ5** | 25x50 | 6Υ16 | Υ8/100+Υ8/100S |
| **Π6** | 120x150x50 | Υ12/100 # | **Κ6** | 25x50 | 6Υ16 | Υ8/100+Υ8/100S |
| **Π7** | 150x120x50 | Υ12/100 # | **Κ7** | 50x25 | 6Υ16 | Υ8/100+Υ8/100S |
| **Π8** | 150x120x50 | Υ12/100 # | **Κ8** | 50x25 | 6Υ16 | Υ8/100+Υ8/100S |
| **Π9** | 170x120x50 | Υ12/100 # | **Κ9** | 70x25 | 8Υ16 | 2Υ8/100 |
| **Π10** | 150x120x50 | Υ12/100 # | **Κ10** | 50x25 | 6Υ16 | Υ8/100+Υ8/100S |

| | |
|---|---|
| ΟΙΚΟΔΟΜΗ:ΜΙΧΑΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ | ΚΛ. 1:25, 1:100 |
| ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΝ | ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 03 |




ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΠΛΑΚΑΣ ΟΡΟΦΗΣ
ΚΛ. 1:100

| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΟΚΩΝ ΠΛΑΚΑΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Α/Α | ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ | ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΩ | ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΤΩ | ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ |
| **Δ1** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |
| **Δ2** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |
| **Δ3** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |
| **Δ4** | 25Χ50 | 3Υ14 | 3Υ14 | Υ8/100 |
| **Δ5** | 25Χ50 | 3Υ14 | 3Υ14 | Υ8/100 |
| **Δ6** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |
| **Δ7** | 25Χ50 | 3Υ14 | 3Υ14 | Υ8/100 |
| **Δ8** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |
| **Δ9** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |
| **Δ10** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |
| **Δ11** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |
| **Δ12** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |
| **Δ13** | 25Χ50 | 3Υ16 | 3Υ16 | Υ8/100 |

| | |
|---|---|
| ΟΙΚΟΔΟΜΗ:ΜΙΧΑΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ | ΚΛ. 1:100 |
| ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΠΛΑΚΑΣ ΟΡΟΦΗΣ | ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 04 |

**ΜΑΘΗΜΑ: ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ (504)**
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Διάρκεια εξέτασης: **Τρεις (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

**1. Το Λογότυπο και οι εφαρμογές του**

1.1 Αναγνώριση και αξιολόγηση δεξιοτήτων
1.2 Οι κανόνες Ασφάλειας και Υγείας στο Εργαστήριο Γραφικών Τεχνών
1.2.1 Ορθή χρήση υλικών, μέσων, εργαλείων και μηχανημάτων (κανόνες ασφάλειας και λειτουργίας)
1.3 Σήματα και σύμβολα
1.3.1 Εμπορικά σήματα και λογότυπα – Ιστορική αναδρομή
1.4 Τύποι εμπορικών σημάτων
1.4.1 Κατοχύρωση δικαιώματος διανοητικής ιδιοκτησίας. Εγγραφή εμπορικού σήματος
1.5 Οπτική Ταυτότητα και Λογότυπο
1.5.1 Ορισμός, χρήση και ο ρόλος της οπτικής ταυτότητας
1.5.2 Τι περιλαμβάνει η οπτική ταυτότητα μιας εταιρείας. Ορισμός λογοτύπου
1.5.3 Τα στοιχεία σύνθεσης του λογότυπου
1.5.4 Χαρακτηριστικά ενός επιτυχημένου λογοτύπου/σήματος
1.5.5 Κατηγορίες λογοτύπων
1.5.6 Πορεία / στάδια σχεδιασμού ενός λογοτύπου
1.5.7 Διαδικασία σχεδιασμού λογοτύπου
1.5.8 Χρώμα και λογότυπο. Ο συμβολισμός των χρωμάτων. Σύστημα χρωμάτων Pantone, μονοχρωμία, διχρωμία, τριχρωμία – offset printing, Σύστημα διαχωρισμού χρωμάτων - Τετραχρωμία CMYK, RGB - ψηφιακή εκτύπωση (digital printing)
1.6 Εταιρική ταυτότητα (corporate identity)
1.6.1 Ορισμός εταιρικής ταυτότητας
1.6.2 Εφαρμογές του λογοτύπου στα βασικά έντυπα εταιρείας
1.6.3 Άλλες εφαρμογές της εταιρικής ταυτότητας – εφαρμογές σε τρεις διαστάσεις (3D)
1.6.4 Διαδικασία σχεδιασμού των εντύπων μιας εταιρείας
1.6.5 Η ομοιομορφία των εντύπων μιας εταιρείας
1.6.6 Σχήμα, διαστάσεις και είδος χαρτιού στα βασικά έντυπα εταιρείας
1.6.7 Εγχειρίδιο προδιαγραφών εταιρικής ταυτότητας

**2. Η Συσκευασία και ο Γραφιστικός σχεδιασμός**

2.1 Η συσκευασία στον χώρο της Γραφιστικής
2.1.1 Είδη συσκευασίας: άμεση συσκευασία και συσκευασία μεταφοράς
2.1.2 Ενδείξεις που πρέπει να αναφέρονται σε μια συσκευασία
2.2 Υλικά συσκευασίας: χαρτί, μέταλλο, γυαλί, πλαστικό, καινοτόμα υλικά
2.2.1 Χρήση ανακυκλώσιμων υλικών και περιβάλλον
2.3 Έξυπνες συσκευασίες
2.4 Προδιαγραφές συσκευασίας
2.5 Γραφικά επιτυχημένης συσκευασίας

2.5.1 Το χρώμα στη συσκευασία και οι συμβολισμοί του
2.5.2 Σχεδιασμός γραφικών συσκευασίας στις τρεις όψεις επιφάνειας της συσκευασίας
2.6 Χάρτινη συσκευασία και ανάπτυγμα κουτιού
2.6.1 Στάδια σχεδίασης αναπτύγματος χάρτινης συσκευασίας
2.6.2 Στάδια παραγωγής χάρτινου κουτιού
2.7 Ειδικές μορφές συσκευασίας: ετικέτα, σακούλα, χαρτί περιτυλίγματος, συσκευασία δώρου
2.8 Σχεδίαση συσκευασίας (ανάπτυγμα, τρισδιάστατο κουτί, ειδικές μορφές συσκευασίας, σειρά συσκευασίας)

**3. Η Διαφήμιση και η επικοινωνία**
3.1 Ορισμός της διαφήμισης
3.2 Προβολή και μάρκετινγκ
3.2.1 Ο διαφημιζόμενος. Η διαφημιστική εταιρεία και ο γραφίστας
3.2.2 Ερμηνεία των όρων της διαφήμισης (προϊόν, διαφημιστική εκστρατεία, σλόγκαν, μάρκα/φίρμα, καταναλωτής, καταναλωτικό αγαθό, καταναλωτικό κοινό)
3.3 Μορφές διαφήμισης: έντυπη, τηλεοπτική, ραδιοφωνική, υπαίθρια, άμεση/ταχυδρομική, ψηφιακή
3.4 Έντυπη διαφήμιση
3.4.1 Είδη/κατηγορίες διαφήμισης
3.4.2 Διαφημιστική καμπάνια/σειρά διαφήμισης
3.4.3 Παράμετροι κατά τη σχεδίαση διαφήμισης
3.4.4 Συνθετικά στοιχεία στην έντυπη διαφήμιση
3.4.5 Το συνθετικό πλαίσιο (Layout) διαφημιστικής αφίσας
3.4.6 Ιεράρχηση στοιχείων σύνθεσης διαφημιστικής αφίσας
3.4.7 Δομή και βασικές αρχές σύνθεσης - Ανάλυση δομής και σύνθεσης μιας διαφήμισης
3.4.8 Σχεδιασμός σειράς έντυπης διαφημιστικής καμπάνιας/σειράς διαφήμισης

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΕΣ**
Να φέρουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα και υλικά σχεδίασης:
Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, σετ μαύρων και χρωματιστών μαρκαδόρων, πενάκια, σβηστήρι, ξύστρα, χάρακα, τρίγωνα και διαβήτη.

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **504 - ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| Το Λογότυπο και οι εφαρμογές του | | | | |
| Η Συσκευασία και ο Γραφιστικός σχεδιασμός | | | | |
| Η Διαφήμιση και η επικοινωνία | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

Μάθημα: **ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΙΙΙ (504)**

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: **Δευτέρα, 16 Ιουνίου 2025**
**08:00 - 11:00**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ**

Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα παρακάτω:
• Ένα (1) έντυπο Α4 (χαρτονάκι)
• Το εξεταστικό δοκίμιο μεγέθους Α3
• Τρία (3) διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) μεγέθους Α4

**<u>ΟΔΗΓΙΕΣ</u>:**

1. **Στο έντυπο Α4 (χαρτονάκι) να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται. Στο τέλος της εξέτασης το έντυπο Α4 (χαρτονάκι) θα επισυναφθεί στο εξεταστικό δοκίμιο από τον επιτηρητή.**
2. **Το Εξεταστικό Δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) Μέρη Α΄ και Β΄. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές ασκήσεις στο Εξεταστικό Δοκίμιο.**
3. **Το Μέρος Α΄ αποτελείται από επτά (7) ερωτήσεις (μονάδες 32).**
4. **Το Μέρος Β΄ αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις (μονάδες 68).**
5. **Να μην γράψετε πουθενά το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητά σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι Α4 που σας έχει δοθεί.**
6. **Να χρησιμοποιήσετε τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) ως βοηθητικό μέσο.**
7. **Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα) δεν επιστρέφονται.**
8. **Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.**
9. **Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης.**

**ΜΕΡΟΣ Α΄** **(ΜΟΝΑΔΕΣ 32)**

**Αποτελείται από επτά (7) ερωτήσεις.**
**Να απαντήσετε και στις επτά (7) ερωτήσεις.**

**1.** Δίνεται παρακάτω το λογότυπο της αλυσίδας εστιατορίων **«YO! sushi»**. **(μονάδες 3)**
Αφού το παρατηρήσετε, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα πολλαπλής επιλογής.
Να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.
***Προσοχή: Για κάθε ερώτηση υπάρχει μόνο μία (1) ορθή απάντηση.***

α) Το λογότυπο **«YO! sushi»** ανήκει στην κατηγορία: (μονάδα 1)
(i) τυπογραφικό (Επωνυμία εταιρείας)
(ii) συνδυασμός (Σήμα/σύμβολο και αρχικά γράμματα)
(iii) συνδυασμός (Σήμα/σύμβολο και επωνυμία εταιρείας)
(iv) σήμα/Σύμβολο (Φόρμα βασισμένη στον φυσικό χώρο και το περιβάλλον, τον άνθρωπο ή και σε αφηρημένη φόρμα)

β) Το χρωματικό μοντέλο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την εκτύπωση του λογότυπου **«YO! sushi»** είναι: (μονάδα 1)
(i) Pantone μονοχρωμία
(ii) Pantone διχρωμία
(iii) CMYK
(iv) RGB

γ) Το λογότυπο **«YO! sushi»** θα μπορούσε να θεωρηθεί επιτυχημένο επειδή: (μονάδα 1)
(i) η επωνυμία αποτελείται από κυρτά γράμματα
(ii) η γραμματοσειρά του είναι χωρίς προεξοχές (Sans-serif)
(iii) απομνημονεύεται εύκολα
(iv) η επωνυμία αποτελείται από κεφαλαία γράμματα

**2.** Να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα που είναι σχετικά με τις τεχνολογικές διαδικασίες κατασκευής ενός κουτιού. **(μονάδες 4)**

α) Να γράψετε τι είναι οι γραμμές κοπής. (μονάδες 2)

.....

.....

.....

β) Να εξηγήσετε τι επιτυγχάνεται με τη διαδικασία της Πίκμανσης. (μονάδες 2)

.....

.....

.....

**3.** Δίνεται η παρακάτω συσκευασία παγωτού της εταιρείας **«MAGIC»**.
Αφού την παρατηρήσετε, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:
**(μονάδες 4)**

α) Να γράψετε τρεις (3) ενδείξεις που παρουσιάζονται στη συσκευασία «MAGIC». (μονάδες 3)

(i) .....

(ii) .....

(iii) .....




β) Να υπογραμμίσετε αυτό που ισχύει στην παρακάτω πρόταση.

Η συσκευασία παγωτού της εταιρείας **«MAGIC»** είναι: (μονάδα 1)

Εξωτερική Εσωτερική Μεταφοράς

**4.** Να σημειώσετε με ✓ό,τι ισχύει για τα παρακάτω. **(μονάδες 6)**

| ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ | ΣΩΣΤΟ | ΛΑΘΟΣ |
|---|---|---|
| α) Η οπτική ταυτότητα διαφοροποιεί τις υπηρεσίες ενός οργανισμού από τους άλλους. | | |
| β) Το λογότυπο ενός οργανισμού πρέπει να επανασχεδιάζεται συχνά για να είναι ανανεωμένο. | | |
| γ) Όσο πιο σύνθετο είναι ένα λογότυπο τόσο πιο αποτελεσματικό θα είναι στον ανταγωνισμό. | | |
| δ) Η οπτική ταυτότητα μίας εταιρείας εφαρμόζεται στις συσκευασίες των προϊόντων της για να αναγνωρίζεται από τους αγοραστές. | | |
| ε) Το σύμβολο ενός λογότυπου πρέπει να έχει πάντοτε χρωματική διαβάθμιση. | | |
| στ) Τα σήματα αποτελούνται από απλοποιημένες εικόνες ή σχήματα ή γράμματα είτε συνδυασμό αυτών των στοιχείων. | | |

**5.** Να αντιστοιχίσετε το κάθε στοιχείο της **ΣΤΗΛΗΣ Α** με ένα μόνο στοιχείο της **ΣΤΗΛΗΣ Β.**
Να σημειώσετε τις απαντήσεις σας στον **ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ.**
***ΠΡΟΣΟΧΗ: Τρία (3) από τα στοιχεία της ΣΤΗΛΗΣ Β είναι λανθασμένες απαντήσεις.***

**(μονάδες 4)**

| ΣΤΗΛΗ Α |
|---|
| 1. Ιεράρχηση |
| 2. Συμμετρική ισορροπία |
| 3. Έμφαση |
| 4. Ρυθμός |

| ΣΤΗΛΗ Β |
|---|
| Α. Δημιουργία κέντρου ενδιαφέροντος στη διαφήμιση |
| Β. Διάταξη των συνθετικών στοιχείων ως προς ένα κεντρικό άξονα στη διαφήμιση |
| Γ. Ενότητα μεταξύ των εικόνων, των γραμμάτων και των χρωμάτων της διαφήμισης |
| Δ. Εξισορρόπηση των στοιχείων σύμφωνα με το οπτικό τους βάρος στη σύνθεση |
| Ε. Επανάληψη ενός συνθετικού στοιχείου στη διαφήμιση |
| ΣΤ. Ο συνδυασμός των μεγεθών των στοιχείων της διαφήμισης πρέπει να είναι αρμονικός |
| Ζ. Τοποθέτηση των στοιχείων στη σύνθεση σύμφωνα με τον βαθμό σημαντικότητας τους |

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ | | | |
|---|---|---|---|
| 1. ..... | 2. ..... | 3. ..... | 4. ..... |

**6.** Να απαντήσετε στα παρακάτω ερωτήματα που είναι σχετικά με την ετικέτα μίας συσκευασίας.
**(μονάδες 4)**

(α) Να γράψετε τους δύο (2) ρόλους που έχει να διαδραματίσει η ετικέτα σε μία συσκευασία.
(μονάδες 2)

(i) .....

.....

(ii) .....

.....

(β) Να γράψετε δύο (2) υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της ετικέτας.
(μονάδες 2)

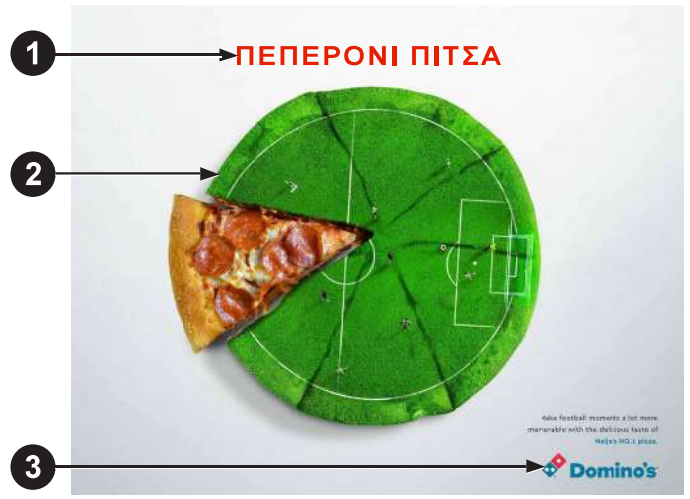
(i) .....

(ii) .....

**7.** Δίνεται η παρακάτω σειρά διαφημίσεων (i) και (ii) της εταιρείας **«Domino's Pizza»**.
Αφού την παρατηρήσετε, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα: **(μονάδες 7)**




(i)




(ii)

α) Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη που συνθέτουν τις παραπάνω διαφημίσεις (i) και (ii).
(μονάδες 3)

1 ..... 2 ..... 3 .....

β) Να υπογραμμίσετε το είδος/την κατηγορία, στην οποία ανήκουν οι διαφημίσεις (i) και (ii) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
(μονάδες 2)

Κοινωνική/Πολιτιστική Προϊοντική/Καταναλωτική Πολιτική

.....

.....

γ) Να γράψετε ένα (1) κοινό στοιχείο που έχουν οι διαφημίσεις (i) και (ii).
(μονάδα 1)

.....

.....

δ) Να γράψετε μία (1) διαφορά που έχουν οι διαφημίσεις (i) και (ii).
(μονάδα 1)

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄** **(ΜΟΝΑΔΕΣ 68)**

**Αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.**
**Να εκτελέσετε και τις δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.**

**8.** Να σχεδιάσετε το λογότυπο μίας νέας μη κερδοσκοπικής οργάνωσης με την ονομασία **«ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ»**. Η οργάνωση θα προωθήσει τη σύγχρονη τέχνη και το ντιζάιν σε αστικές περιοχές όπως η Τέχνη του δρόμου (Street Art), εικαστικές δράσεις και δημιουργικά εργαστήρια.

**(μονάδες 18)**

**Δεδομένα σχεδιασμού:**
- **ΕΠΩΝΥΜΙΑ** (Της μη κερδοσκοπικής οργάνωσης **«ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ»**)
- **ΣΧΗΜΑΤΑ** (Μπορείτε να σχεδιάσετε και δικά σας σχήματα σχετικά με το θέμα)
- **ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ** (Βοηθητικό πλαίσιο για την τοποθέτηση και τον σχεδιασμό του λογότυπου)
- **ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ** (Βοηθητικό πλαίσιο για την τοποθέτηση και τον σχεδιασμό του λογότυπου)

**Σχεδιαστικές απαιτήσεις του λογότυπου:**
- Να έχει δύο (2) χρώματα.
- Να περιέχει το σήμα/σύμβολο που θα δημιουργήσετε και την επωνυμία της μη κερδοσκοπικής οργάνωσης **«ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ»**.
- Το προσχέδιο σας πρέπει να είναι έγχρωμο.
- Η τελική σχεδιαστική σας πρόταση να αποτελεί εξέλιξη του προσχεδίου σας.

Τα στοιχεία μπορείτε να τα αξιοποιήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή) στο μέγεθος και στη θέση που επιθυμείτε.
Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα), τα οποία σας δόθηκαν, να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο και δεν θα τύχουν αξιολόγησης.

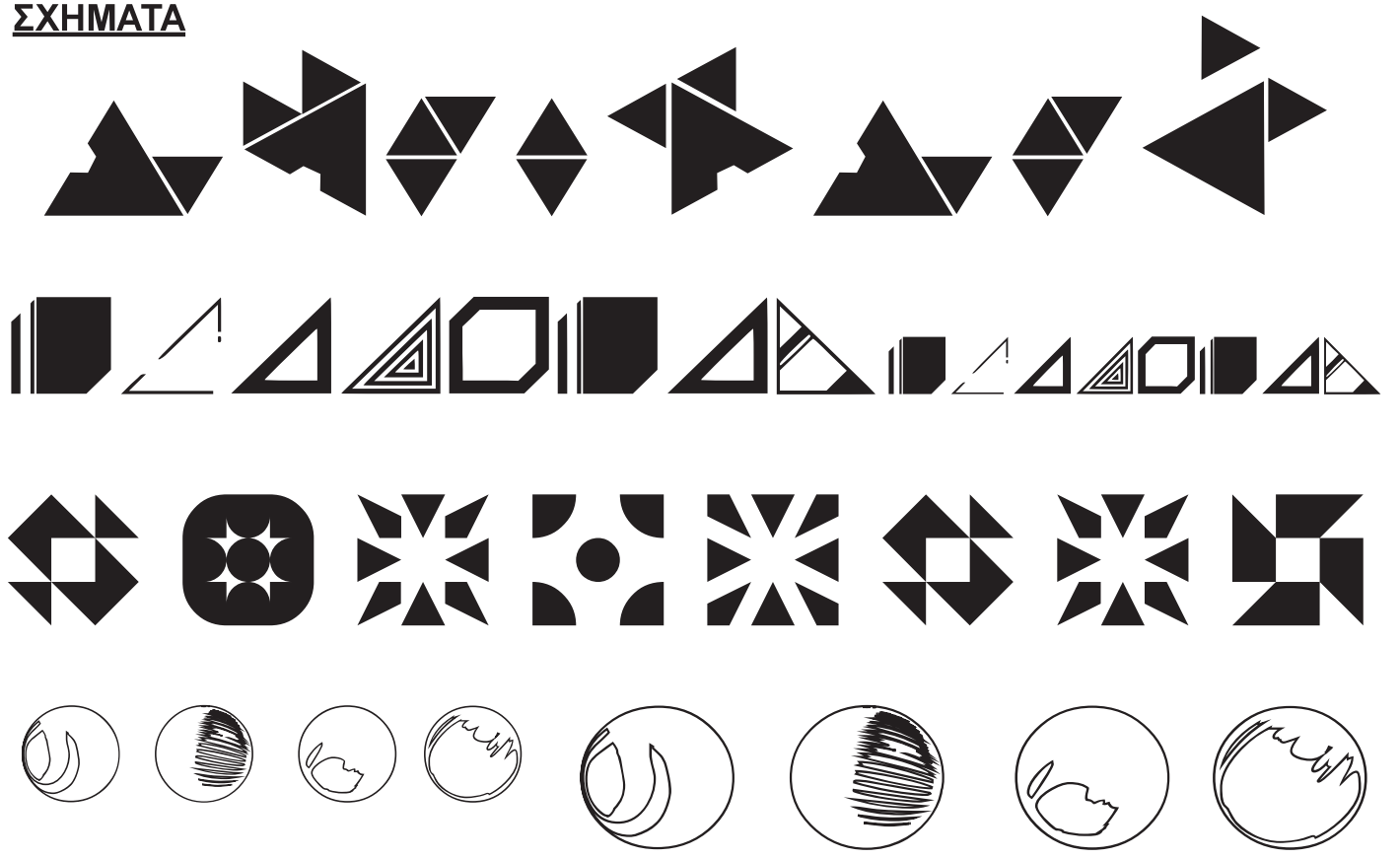
**Αξιολόγηση:**

| | |
|---|---|
| • Προσχέδιο | 4 μονάδες |
| • Σήμα/σύμβολο και επωνυμία της οργάνωσης **«ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ»** | 6 μονάδες |
| • Ορθή επιλογή και χρήση δύο (2) χρωμάτων | 2 μονάδες |
| • Καταλληλότητα της λύσης σε σχέση με το θέμα | 2 μονάδες |
| • Ποιότητα της τελικής πρότασης | 4 μονάδες |
| | **ΣΥΝΟΛΟ 18 μονάδες** |

**ΕΠΩΝΥΜΙΑ**

ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ
ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ
ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ **ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ**
ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ **ΤΕΧΝΟΔΡΑΣΗ**

**ΣΧΗΜΑΤΑ**



**ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ**

(μονάδες 4)

**ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ**

(μονάδες 14)



288

**9.** Η εταιρεία **«ΒΟΤΑΝΗ»** θα κυκλοφορήσει το νέο της προϊόν, το οποίο θα είναι **«Παγωμένο Τσάι»** (Iced Tea) **με γεύση Καρπουζιού Μέντας.** Για τον σκοπό αυτό σας έχει αναθέσει να σχεδιάσετε μία έγχρωμη πρόταση για τη νέα συσκευασία του **«Παγωμένου Τσαγιού»**.

**(μονάδες 50)**

**Δεδομένα σχεδιασμού:**

- **ΛΟΓΟΤΥΠΟ: «ΒΟΤΑΝΗ»**
- **ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ: «ΚΑΡΠΟΥΖΙ ΜΕΝΤΑ»**
- **ΚΕΙΜΕΝΟ: «Παγωμένο Τσάι»**
- **ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ: «330ml»**
- **ΕΙΚΟΝΕΣ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΑ** (σελίδα 7)
  Μπορείτε να σχεδιάσετε και δικά σας στοιχεία σχετικά με το θέμα
- **ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ 1-2:** Δύο (2) μεταλλικές συσκευασίες για τον σχεδιασμό του προϊόντος (σελίδα 6)
- **ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ:** Μία (1) μεταλλική συσκευασία για τον σχεδιασμό του προϊόντος (σελίδα 6)

**Οι σχεδιαστικές προτάσεις πρέπει να περιλαμβάνουν:**

- Το **ΛΟΓΟΤΥΠΟ «ΒΟΤΑΝΗ»** σε μονοχρωμία
- Το **ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ «Καρπούζι Μέντα»**
- Το **ΚΕΙΜΕΝΟ «Παγωμένο Τσάι»**
- Την **ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ «330ml»**
- **ΕΙΚΟΝΕΣ ή και ΣΧΗΜΑΤΑ**

**Σχεδιαστικές απαιτήσεις:**

- Να ιεραρχήσετε ορθά τις πληροφορίες και να οργανώσετε τη δομή της σύνθεσης πάνω στη συσκευασία.
- Να χρησιμοποιήσετε χρώματα, τα οποία να εκφράζουν το θέμα.
- Τα προσχέδιά σας πρέπει να είναι δύο (2) διαφορετικές έγχρωμες ιδέες.
- Στα προσχέδια σας μπορείτε να χρησιμοποιήσετε δειγματικό κείμενο ως ένδειξη των τυπογραφικών στοιχείων.
- Η τελική σχεδιαστική σας πρόταση να αποτελεί εξέλιξη των προσχεδίων σας.

Τα στοιχεία που δίνονται στις σελίδες 5 και 7, μπορείτε να τα αξιοποιήσετε με αποτύπωση (αντιγραφή), επανάληψη και αυξομείωση στο μέγεθος και στη θέση που επιθυμείτε.
Τα διαφανή φύλλα σχεδίασης (ριζόχαρτα), τα οποία σας δόθηκαν, να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητικό μέσο και δεν θα τύχουν αξιολόγησης.

**Αξιολόγηση:**

| | |
|---|---|
| **ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ 1-2** | 10 μονάδες |
| **ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ** | |
| • Σύνθεση, ιεράρχηση στοιχείων | 12 μονάδες |
| • Τυπογραφικός σχεδιασμός | 10 μονάδες |
| • Εικονογράφηση (ποιότητα, στιλ) | 10 μονάδες |
| • Χρήση κατάλληλων χρωμάτων | 8 μονάδες |
| **ΣΥΝΟΛΟ** | **50 μονάδες** |



**ΛΟΓΟΤΥΠΟ**

ΒΟΤΑΝΗ ΒΟΤΑΝΗ ΒΟΤΑΝΗ

**ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

Καρπούζι Μέντα
**Καρπούζι Μέντα**
Καρπούζι Μέντα
**ΚΑΡΠΟΥΖΙ ΜΕΝΤΑ**

Καρπούζι Μέντα
**Καρπούζι Μέντα**
Καρπούζι Μέντα
**ΚΑΡΠΟΥΖΙ ΜΕΝΤΑ**

**ΚΕΙΜΕΝΟ**

Παγωμένο Τσάι Παγωμένο Τσάι
**ΠΑΓΩΜΕΝΟ ΤΣΑΙ** **ΠΑΓΩΜΕΝΟ ΤΣΑΙ**

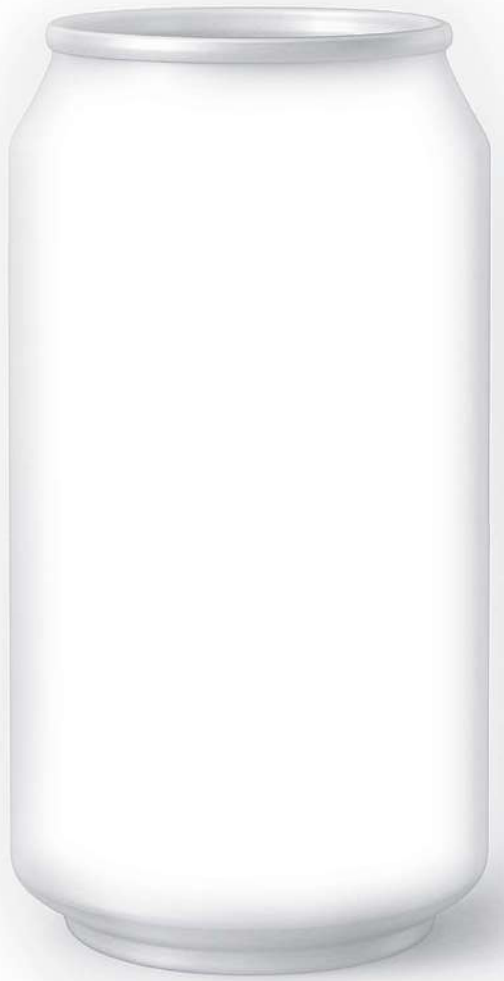
**ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ**

330ml **330ml** 330ml 330ml

***Η κοπή και η επικόλληση των στοιχείων δεν επιτρέπεται.***

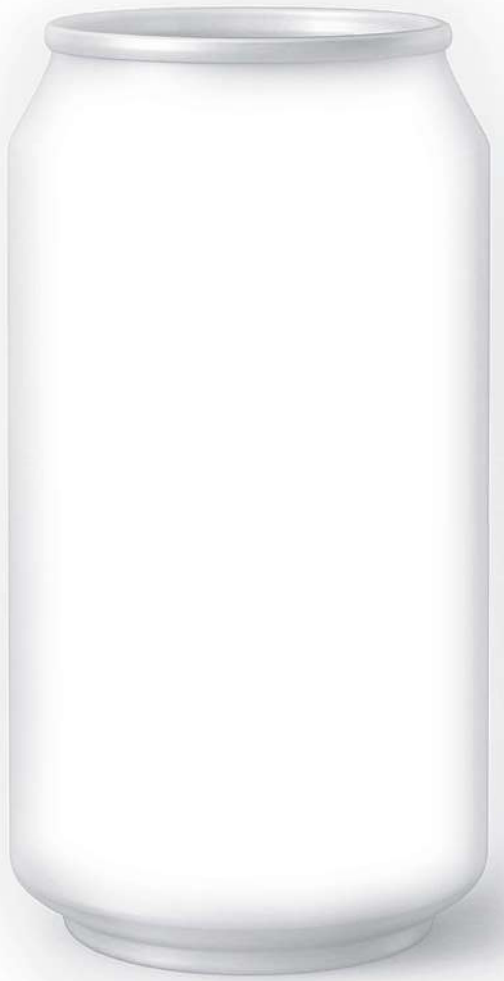
290

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 1



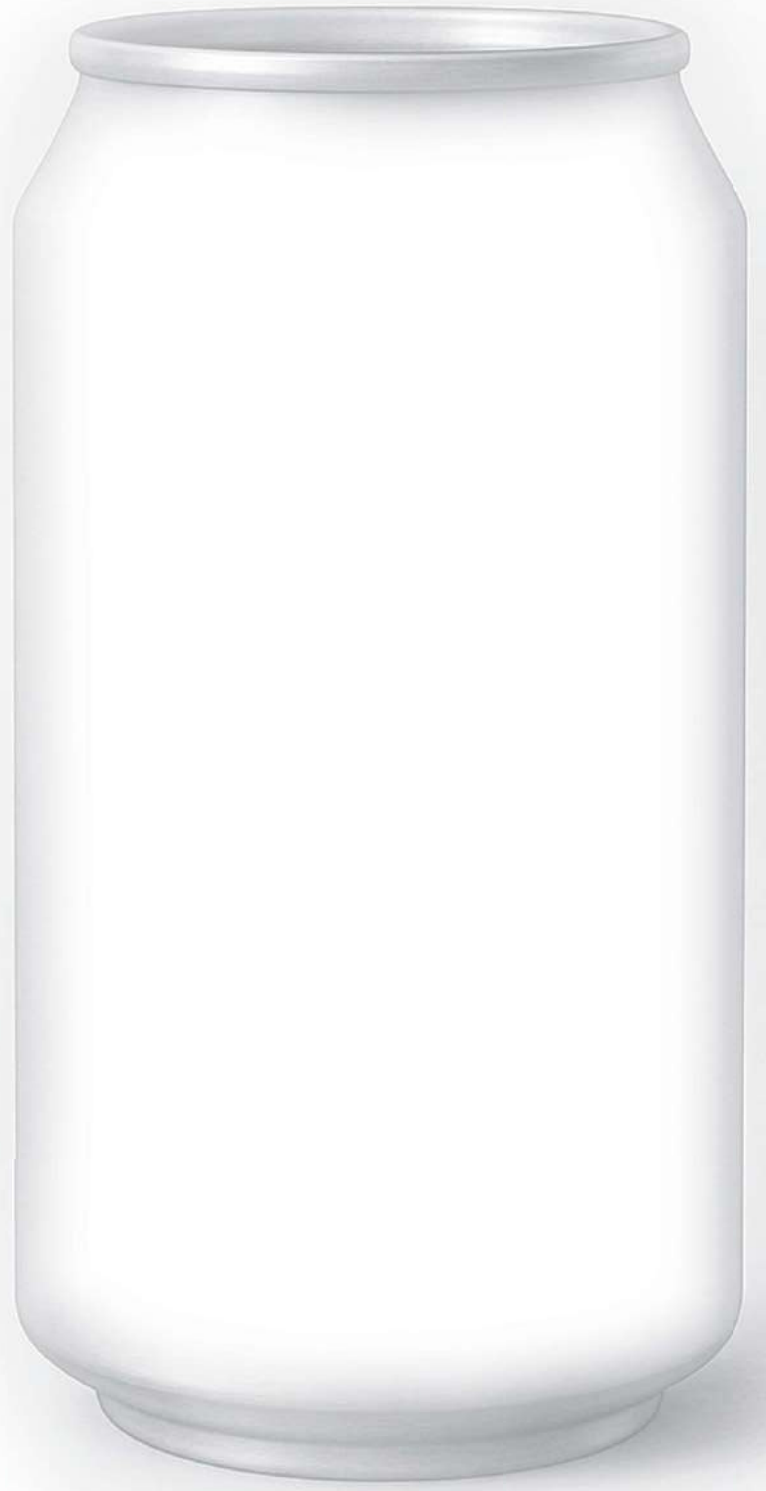
(μονάδες 5)

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ 2

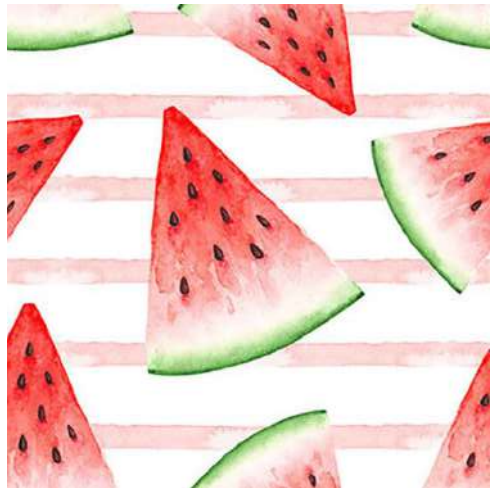


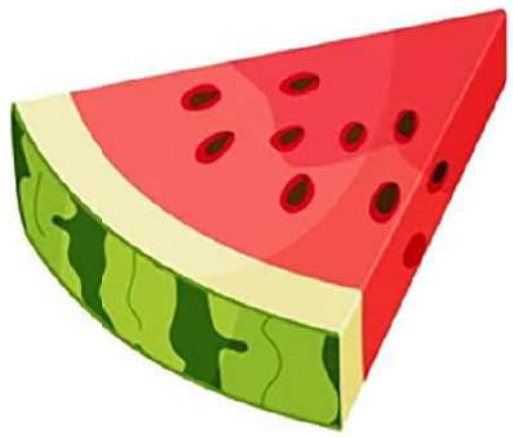
(μονάδες 5)

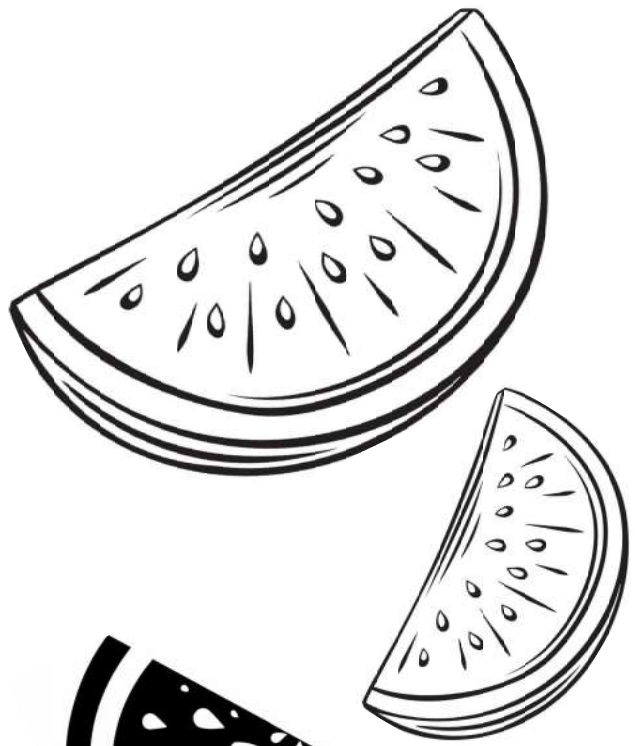
ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

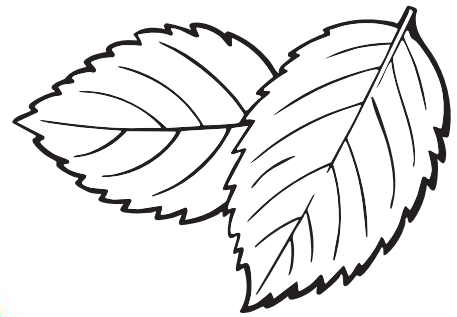
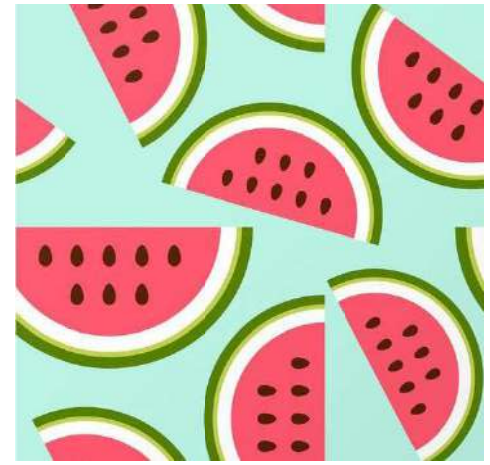
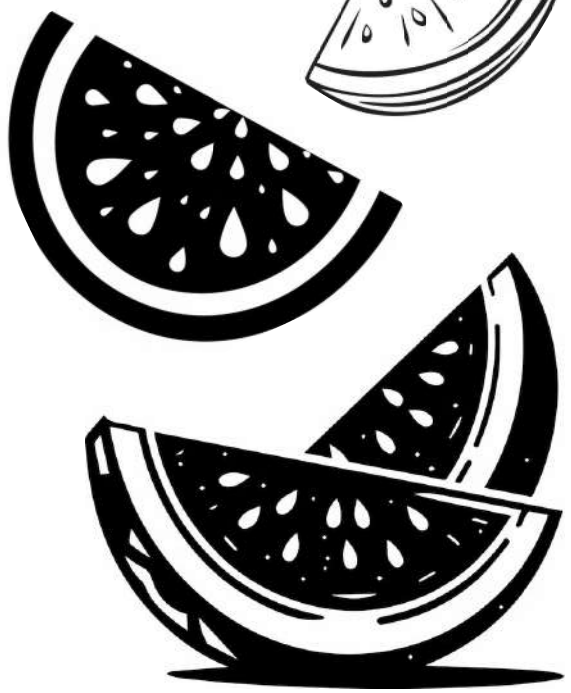


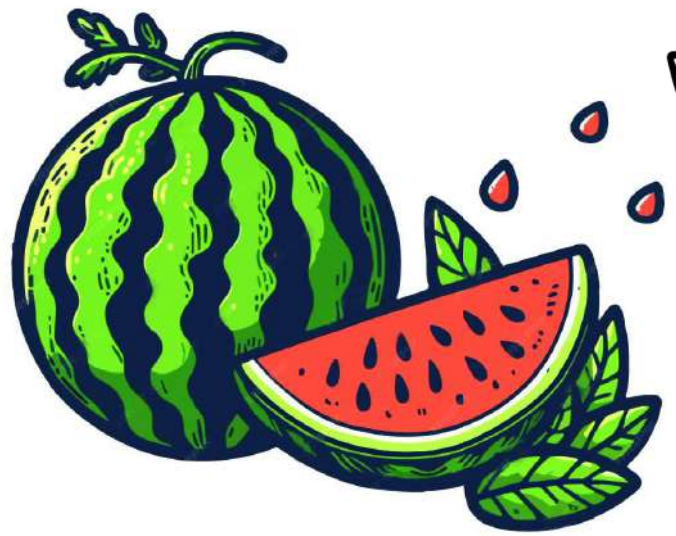
(μονάδες 40)













*Η κοπή και η επικόλληση των στοιχείων δεν επιτρέπεται.*

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

**Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και δεν αξιολογείται.**

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

## ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΙΙΙ (505)
## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Διάρκεια εξέτασης: **Τρεις (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ:**

1. **Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους**
   Κανόνες για την ασφάλεια του εσωτερικού χώρου
   Έλεγχος συγκεκριμένων σημείων του χώρου για σκοπούς ασφάλειας
2. **Ακουστική του εσωτερικού χώρου**
   Ακουστική χώρου και σημασία σωστής ακουστικής
   Παράγοντες που επηρεάζουν την ακουστική των χώρων
   Ηχομόνωση - Ηχοαπορρόφηση
   Τρόποι αντιμετώπισης προβλημάτων ακουστικής
   Είδη ηχομονωτικών υλικών και τρόποι χρήσης τους
3. **Συντήρηση Χώρου και Αποπεράτωση Επιφανειών**
   Ανάγκη για συντήρηση των οικοδομών
   Φθορές του εσωτερικού χώρου
   Αναγκαιότητα αποπεράτωσης των επιφανειών των κατασκευών
4. **Σχεδιομελέτες**
   - Σχεδιασμός και διακόσμηση χώρων αναψυχής (εστιατορίου και καφετερίας)
   - Σχεδιασμός και διακόσμηση ιδιωτικών χώρων (κατοικίας και διαμερίσματος)
     - **Κουζίνες**
       Η διάταξη της κουζίνας - Είδη διαρρύθμισης - Διαστάσεις επίπλων
       Εργονομικές διαστάσεις και αποστάσεις στην κουζίνα - Κατακόρυφη διάταξη
       Υλικά και επιφάνειες κουζίνας
     - **Είδη υγιεινής**
       Ιδιότητες και διάταξη στον χώρο
       Υλικά και επιφάνειες των χώρων ειδών υγιεινής
     - **Φωτισμός του χώρου**
       Φυσικό και τεχνητό φως
       Ο ρόλος του φωτισμού στη διακόσμηση του χώρου
       Κατηγορίες φωτισμού - Κανόνες για ορθό/κατάλληλο φωτισμό
       Είδη φωτιστικών - Είδη λαμπτήρων
     - **Ψευδοροφές**
       Χρήσεις των ψευδοροφών στους εσωτερικούς χώρους
       Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή των ψευδοροφών (Λόγοι για τους οποίους χρησιμοποιούνται)
       Είδη ψευδοροφών - Υλικά ψευδοροφών

**<u>ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:</u>**
Για όλες τις σχεδιομελέτες ζητείται:
α. Η σχεδίαση της διάταξης των στοιχείων της κάτοψης σε κλίμακα
β. Η σχεδίαση των εσωτερικών όψεων σε κλίμακα
γ. Η ρεαλιστική απόδοση των σχεδίων με χρώμα

**<u>ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2:</u>**
Οι υποψήφιοι απαραίτητα, κατά την ημέρα της εξέτασης, πρέπει να έχουν μαζί τους τα ακόλουθα όργανα σχεδίασης και υλικά:
Σετ μαύρων και χρωματιστών μολυβιών, μαύρα πενάκια, σετ με τρίγωνα, κλιμακόμετρο, ταυ, σβηστήρι, ξύστρα, διαβήτη και κολλητική ταινία.

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **505 - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ III Τ.Σ. (Π.Κ.)** | **ΓΝΩΣΗ** | **ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ** | **ΕΦΑΡΜΟΓΗ** | **ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ** |
| Διακόσμηση και διακόσμηση χώρων αναψυχής | | | | |
| Σχεδιασμός και διακόσμηση ιδιωτικών χώρων | | | | |
| Ακουστική του εσωτερικού χώρου | | | | |
| Ασφάλεια στους εσωτερικούς χώρους | | | | |
| Συντήρηση χώρου και αποπεράτωση επιφανειών | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

**Μάθημα: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΙΙΙ (505)**
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Παρασκευή, 20 Ιουνίου 2025
08:00 - 11:00 π.μ.

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ ΜΕΡΗ: Α΄ ΚΑΙ Β΄, ΠΕΝΤΕ (5) ΣΕΛΙΔΕΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ Α3**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια εξέτασης 3 ώρες**

**Ο/Η εξεταζόμενος/η θα εφοδιαστεί με τα πιο κάτω:**

- Ένα έντυπο Α4 (χαρτονάκι) στο οποίο ο/η εξεταζόμενος/η να συμπληρώσει τα στοιχεία του/της
- Το εξεταστικό δοκίμιο
- Δύο (2) διαφανή φύλλα σχεδίασης Α4 (ριζόχαρτα)
- Όργανα σχεδίασης (κλιμακόμετρο, τρίγωνα και ταυ)

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία με **μπλε μελάνι** στο **εξώφυλλο χαρτονάκι** που σας έχει δοθεί. Να μη γράψετε πουθενά το όνομά σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητά σας σε άλλο μέρος του εξεταστικού δοκιμίου.
2. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις και να εκτελέσετε όλες τις σχεδιαστικές εργασίες στον ενδεικνυόμενο χώρο του εξεταστικού δοκιμίου, **αφού αποσυνδέσετε** τις σελίδες.
   Στο τέλος της εξέτασης **όλες οι σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου και το εξώφυλλο χαρτονάκι** θα επισυναφθούν μαζί από τον/την επιτηρητή/τρια.
3. Να χρησιμοποιήσετε τα διαφανή φύλλα σχεδίασης Α4 (ριζόχαρτα) για προσχέδια όπου χρειάζεται. Αυτά δεν επιστρέφονται και δεν βαθμολογούνται.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση **στένσιλ (stencil) επίπλων**, **διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας**.
5. Για τα σχέδια να χρησιμοποιήσετε **μολύβια ή/και μαύρα πενάκια**.
6. Για το χρωμάτισμα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε **μολύβια, πενάκια, χρωματιστά μολύβια ή/και χρωματιστούς μαρκαδόρους.**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** (25 μονάδες)

1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις στον **ΠΙΝΑΚΑ 1**, βάζοντας σε κύκλο τη λέξη **ΣΩΣΤΟ,** αν το περιεχόμενο της πρότασης είναι σωστό ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ,** αν είναι λανθασμένο.

(9 μονάδες)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| α | Η αποπεράτωση των επιφανειών γίνεται για αισθητικούς και όχι για λειτουργικούς λόγους. | **ΣΩΣΤΗ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| β | Η μελαμίνη χρησιμοποιείται συχνά για ντουλάπια κουζίνας λόγω του χαμηλού της κόστους και της αντοχής της στην υγρασία. | **ΣΩΣΤΗ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| γ | Η ηχοαπορρόφηση είναι η μείωση της μετάδοσης του ήχου από ένα χώρο στον άλλο. | **ΣΩΣΤΗ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| δ | Οι ψευδοροφές μπορούν να παρέχουν την δυνατότητα για τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων και ηχείων. | **ΣΩΣΤΗ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| ε | Ο κάθε χώρος χρειάζεται τη δική του μελέτη φωτισμού, που βασίζεται στον προσανατολισμό, στις διαστάσεις και στη χρήση του. | **ΣΩΣΤΗ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| στ | Ο υαλοβάμβακας χρησιμοποιείται σε ψευδοροφές για ηχομόνωση και θερμομόνωση. | **ΣΩΣΤΗ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| ζ | Τα σκουρόχρωμα πλακάκια δίνουν την εντύπωση ότι ένα μικρό μπάνιο είναι μεγαλύτερο. | **ΣΩΣΤΗ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| η | Οι προβολείς φωτισμού (spotlights) με λαμπτήρες που αποδίδουν πιστά τα χρώματα είναι κατάλληλοι για εμπορικούς χώρους, αφού ενισχύουν την ελκυστικότητα των προϊόντων. | **ΣΩΣΤΗ** | **ΛΑΘΟΣ** |
| θ | Οι επιφάνειες από ανοξείδωτο χάλυβα (stainless steel) είναι δύσκολες στον καθαρισμό και δεν ενδείκνυνται για κουζίνες. | **ΣΩΣΤΗ** | **ΛΑΘΟΣ** |

296

2. Στον **ΠΙΝΑΚΑ 2** να επιλέξετε ποια από τις τρεις (3) κατηγορίες φωτισμού αντιπροσωπεύει η κάθε περιγραφή.
Για κάθε κατηγορία φωτισμού αντιστοιχούν δύο (2) σωστές απαντήσεις.

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ:**
**Α - Γενικός φωτισμός**
**Β - Ειδικός φωτισμός**
**Γ - Ατμοσφαιρικός φωτισμός**

(6 μονάδες)

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

| α/α | **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ** | **ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ** |
|---|---|---|
| α | Πηγή φωτισμού που φωτίζει έντονα επιφάνειες εργασίας ή χώρους μελέτης. | |
| β | Λέγεται και θεατρικός φωτισμός και έχει σκοπό να δημιουργήσει ευχάριστη και χαλαρή ατμόσφαιρα. | |
| γ | Επαρκής φωτισμός στον χώρο που προέρχεται από ένα κεντρικό φωτιστικό στην οροφή. | |
| δ | Συνήθως προέρχεται από επιτραπέζια φωτιστικά ή από κρυφό φωτισμό. | |
| ε | Πηγή φωτισμού που φωτίζει συγκεκριμένα αντικείμενα ή λεπτομέρειες, όπως πίνακες ζωγραφικής και γλυπτά. | |
| στ | Διάχυτος και συνήθως έμμεσος φωτισμός. | |

3. Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, βάζοντας σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

(10 μονάδες)

| | |
|---|---|
| α. Ποιες επιφάνειες απορροφούν περισσότερο τον ήχο; | Α. Οι μαλακές και πορώδεις<br>Β. Οι μεταλλικές και γυαλιστερές<br>Γ. Οι γυάλινες και λεπτές<br>Δ. Οι σκληρές και λείες |
| β. Ποιο είναι ένα πιθανό πλεονέκτημα της χρήσης ανάγλυφης ταπετσαρίας σε ένα χώρο; | Α. Απορροφά την υγρασία.<br>Β. Κάνει τον χώρο να φαίνεται μεγαλύτερος.<br>Γ. Εμποδίζει τη θερμότητα να κυκλοφορήσει μέσα στον χώρο.<br>Δ. Βελτιώνει την ακουστική του χώρου. |
| γ. Ποιο υλικό έχει ηχομονωτικές ιδιότητες; | Α. Ο γρανίτης<br>Β. Η πολυστερίνη<br>Γ. Το γυαλί<br>Δ. Η μελαμίνη |
| δ. Ποια ιδιότητα ΔΕΝ χαρακτηρίζει τα κεραμικά πλακάκια; | Α. Η αντοχή στη τριβή<br>Β. Η ευκολία στη συντήρηση<br>Γ. Η αντοχή στην υγρασία<br>Δ. Η θερμομόνωση |
| ε. Ποιο υλικό δαπέδου προσφέρει ηχομόνωση; | Α. Το σκυρόδεμα<br>Β. Το χαλί<br>Γ. Το βινύλιο<br>Δ. Το λαμινέιτ (Laminate) |
| στ. Ποιο είδος σκίασης μπορεί να βοηθήσει περισσότερο στη μείωση του εξωτερικού θορύβου; | Α. Τα κάθετα ρολά (Vertical blinds)<br>Β. Οι διαφανείς κουρτίνες<br>Γ. Οι βαριές κουρτίνες<br>Δ. Τα ρολά (Roller blinds) |
| ζ. Ποιο υλικό ΔΕΝ είναι αποτελεσματικό για ηχομόνωση; | Α. Το αφρώδες καουτσούκ<br>Β. Το κόντρα πλακέ<br>Γ. Ο πετροβάμβακας<br>Δ. Η διάτρητη γυψοσανίδα |
| η. Ποιο υλικό χρησιμοποιείται συχνότερα για δάπεδα λόγω της ανθεκτικότητας και της αισθητικής του; | Α. Το χαλί<br>Β. Το μπαμπού<br>Γ. Το βινύλιο<br>Δ. Το σκληρό ξύλο |
| θ. Ποιος είναι ο κύριος σκοπός ενός σχεδίου κάτοψης; | Α. Να παρουσιάσει την επιλογή επίπλων.<br>Β. Να απεικονίσει τη διάταξη ενός κτηρίου ή δωματίου.<br>Γ. Να καθορίσει χρωματικούς συνδυασμούς.<br>Δ. Να δώσει το ύψος των επίπλων. |
| ι. Τι απεικονίζει ένα σχέδιο άνοψης; | Α. Τη διαρρύθμιση των επίπλων<br>Β. Τον σχεδιασμό του ταβανιού και του φωτισμού<br>Γ. Την επιλογή χρωματικών συνδυασμών<br>Δ. Την επιλογή υλικών δαπέδου |

**ΜΕΡΟΣ Β΄**: (75 μονάδες)

ΘΕΜΑ: **Ανακαίνιση και Διακόσμηση Κατοικίας**

Στο **ΣΧΕΔΙΟ 1** δίνεται σε κλίμακα 1:100 η **ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ** που βρίσκεται σε αγροτική περιοχή της επαρχίας Λάρνακας. Η κατοικία ανήκει σε οικογένεια με τρία παιδιά, δύο αγόρια και ένα κορίτσι.
Οι ιδιοκτήτες επιθυμούν να ανακαινίσουν τα **δύο υπνοδωμάτια των παιδιών** και **το κοινό μπάνιο** που βρίσκεται μεταξύ των δύο υπνοδωματίων.
Στην κάτοψη της κατοικίας φαίνεται η διάταξη των επίπλων, εκτός των υπνοδωματίων που θα ανακαινισθούν.

4. Στο **ΣΧΕΔΙΟ 2**, στη σελίδα 5, δίνεται η **κάτοψη των δύο υπνοδωματίων και του μπάνιου των παιδιών** σε κλίμακα 1:50.
   Σας ζητείτε να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης στο **ΣΧΕΔΙΟ 2** τη διαρρύθμιση των χώρων, τοποθετώντας τα ακόλουθα έπιπλα:

   Στο **ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΟ 2** το οποίο χρησιμοποιείται από το κορίτσι:
   - Ένα (1) **διπλό κρεβάτι** με δύο (2) **κομοδίνα**
   - Μία (1) **συρταριέρα** 120x50 εκατοστά

   Στο **ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΟ 3** το οποίο χρησιμοποιείται από τα δύο αγόρια:
   - Δύο (2) **μονά κρεβάτια**
   - Δύο (2) **κομοδίνα**
   - Ένα (1) **γραφείο** 200x60 εκατοστά
   - Δύο (2) **καρέκλες γραφείου με χέρια** (22 μονάδες)

5. Για να ολοκληρωθεί η διακόσμηση των υπνοδωματίων, να προσθέσετε τουλάχιστον τρία (3) **συμπληρωματικά στοιχεία** της δικής σας επιλογής στο κάθε δωμάτιο. (6 μονάδες)

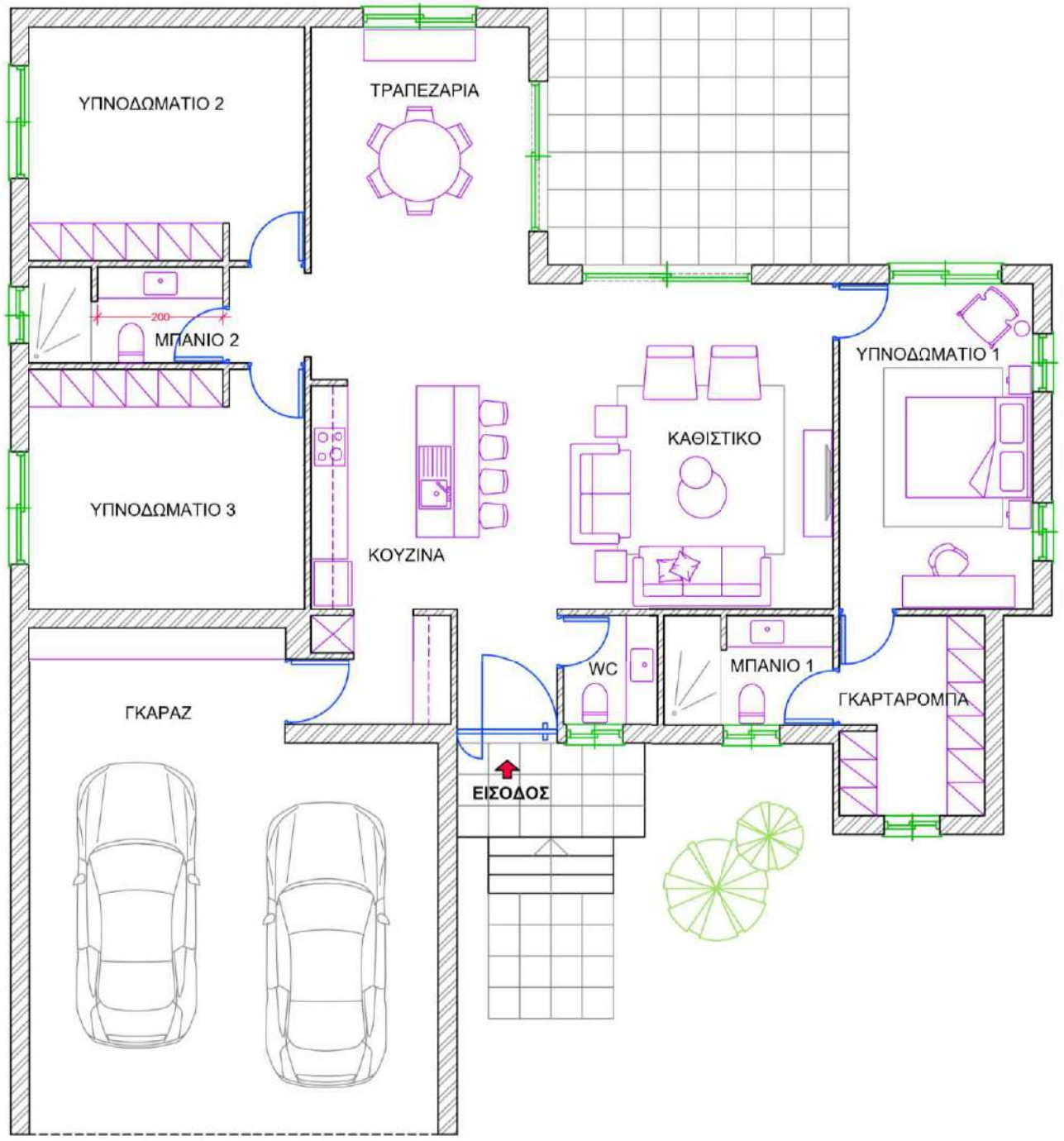
6. Να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης το **δάπεδο** των υπνοδωματίων και του μπάνιου με κεραμικά πλακάκια 50x50 εκατοστών. (5 μονάδες)

7. Να αποδώσετε **ρεαλιστικά με χρώμα** μόνο τα υπνοδωμάτια, έτσι ώστε να φαίνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η υφή των επίπλων, του δαπέδου και των άλλων στοιχείων της διακόσμησης που προτείνετε. (18 μονάδες)

8. Στο **ΣΧΕΔΙΟ 3**, στη σελίδα 5, δίνεται σε κλίμακα 1:20 η **όψη του τοίχου του νιπτήρα** που βρίσκεται στο **ΜΠΑΝΙΟ 2**. Με βάση την υφιστάμενη διάταξη των ειδών υγιεινής να σχεδιάσετε με όργανα σχεδίασης την **όψη του επίπλου του νιπτήρα,** η οποία πρέπει περιλαμβάνει καθρέπτη και χώρους αποθήκευσης. (20 μονάδες)

9. Στο ίδιο σχέδιο, στην **όψη του επίπλου του νιπτήρα**, να αναγράψετε τέσσερεις (4) από τις πιο βασικές διαστάσεις. (2 μονάδες)

10. Να σημειώσετε στο σχέδιό σας δύο (2) πιθανά **υλικά κατασκευής του επίπλου του νιπτήρα** και δύο (2) πιθανές επιλογές για την **επιφάνεια του πάγκου**. (2 μονάδες)

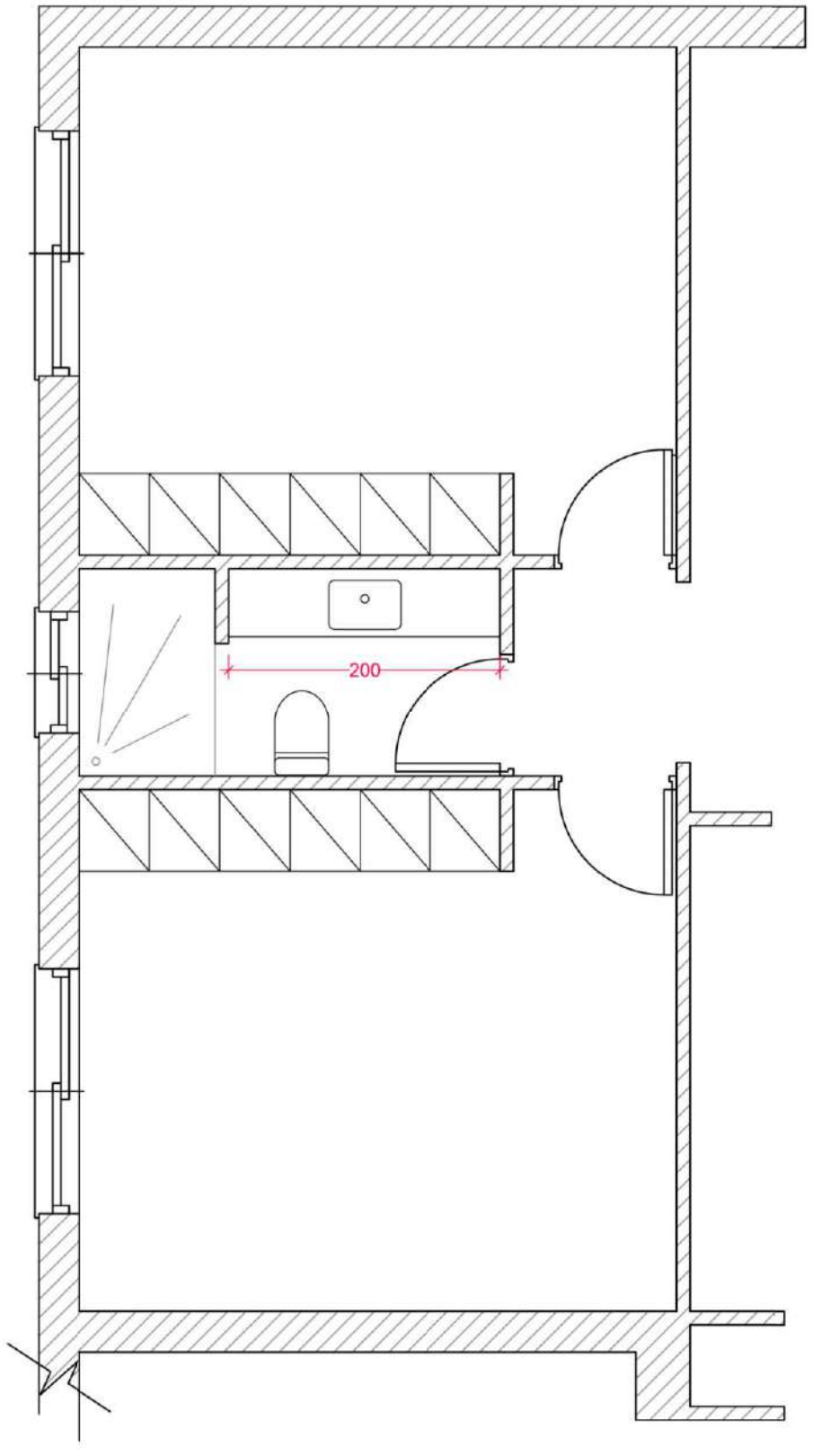



**ΚΑΤΟΨΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ**
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100

**ΣΧΕΔΙΟ 1**

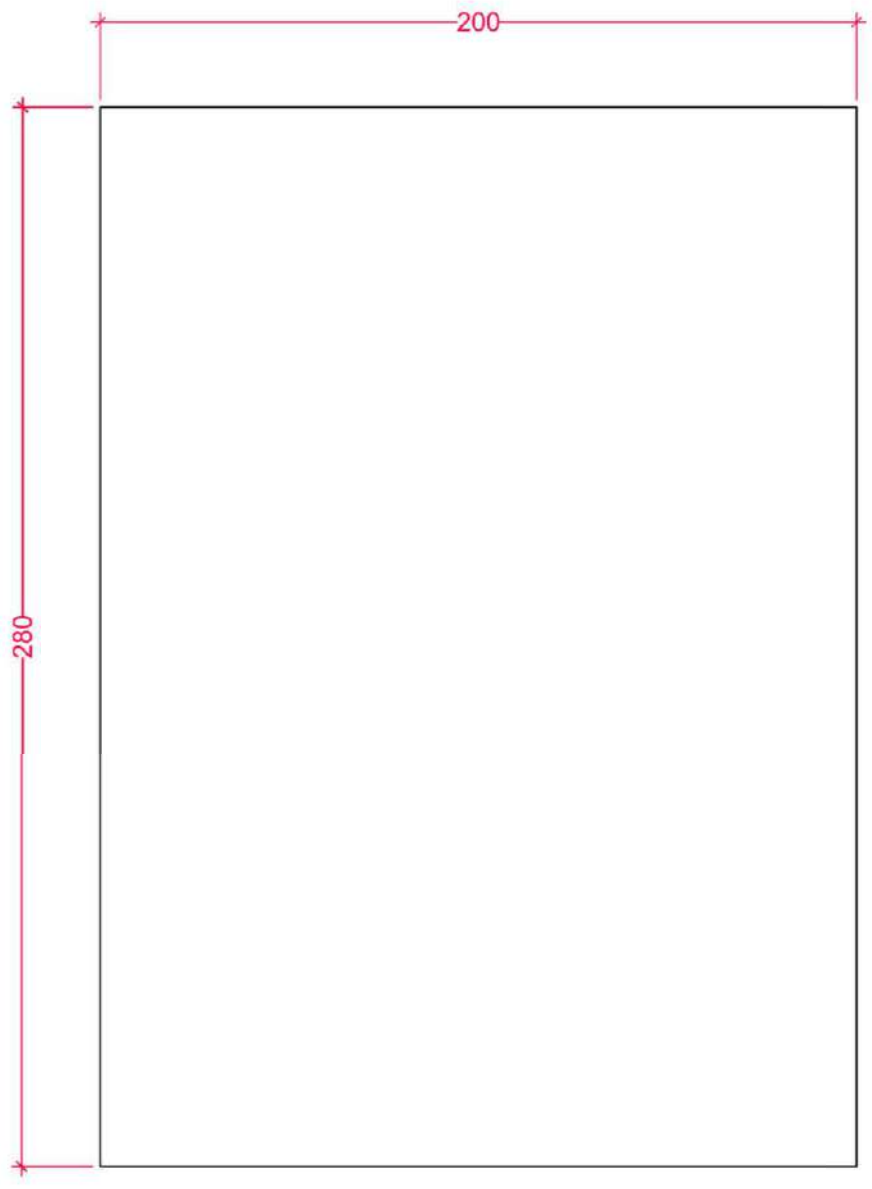
**Οι σχεδιαστικές ασκήσεις θα αξιολογηθούν με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:**
- Ορθότητα και ακρίβεια σχεδίασης
- Δημιουργικότητα και λειτουργική λύση
- Απόδοση χρωμάτων και φωτοσκιάσεων
- Πάχος και ποιότητα γραμμών
- Καθαρότητα σχεδίου

299




**ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΜΠΑΝΙΟΥ**
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

**ΣΧΕΔΙΟ 2**




**ΟΨΗ ΕΠΙΠΛΟΥ ΝΙΠΤΗΡΑ**
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:20

**ΣΧΕΔΙΟ 3**

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΥ ΙΙΙ (506)**
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1. Ανθρώπινες ανάγκες, κίνητρα και παραγωγή**
1.1. Οι ανθρώπινες ανάγκες
1.2. Οι ανάγκες ως κίνητρο εργασίας
1.3. Τα αγαθά
1.4. Ορισμός της παραγωγής
1.5. Τομείς της παραγωγής
1.5.1. Πρωτογενής τομέας παραγωγής
1.5.2. Δευτερογενής τομέας παραγωγής
1.5.3. Τριτογενής τομέας παραγωγής
1.6. Οι συντελεστές της παραγωγής
1.6.1. Η φύση
1.6.2. Το εργατικό δυναμικό
1.6.3. Το κεφάλαιο
1.7. Ο επιχειρηματίας

**2. Ίδρυση εργοστασίου επίπλων/ξυλουργικών κατασκευών**
2.1. Νομικές μορφές των επιχειρήσεων
2.2. Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν μια επιχείρηση
2.3. Επιλογή θέσης ανέγερσης εργοστασίου
2.4. Διάφοροι οργανισμοί παροχής πληροφόρησης και βοήθειας για θέματα ίδρυσης εργοστασίου
2.4.1. Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού (ΑΑνΑΔ)
2.4.2. Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο (ΚΕΒΕ)
2.4.3. Τράπεζα Αναπτύξεως
2.4.4. Ομοσπονδία Εργοδοτών και Βιομηχάνων (ΟΕΒ)
2.4.5. Ίδρυμα Τεχνολογίας Κύπρο

**3. Νόμοι και κανονισμοί που διέπουν την Κυπριακή ξυλουργική βιομηχανία.**
3.1. Βασικοί νόμοι και κανονισμοί
3.2. Εγγραφή εργοστασίων
3.3. Γενικές υποχρεώσεις των εμπλεκομένων στην Κυπριακή βιομηχανία σε σχέση με την ασφάλεια και την υγεία.
3.3.1. Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτών
3.3.2. Γενικές υποχρεώσεις αυτοεργοδοτουμένων προσώπων
3.3.3. Γενικές υποχρεώσεις εργοδοτουμένων
3.3.4. Υποχρεώσεις σχεδιαστών, κατασκευαστών, εισαγωγέων και άλλων
3.4. Γενικές διατάξεις σχετικές με την υγεία και ευημερία
3.4.1. Συνωστισμός
3.4.2. Αερισμός και θερμοκρασία
3.4.3. Φωτισμός
3.4.4. Υγειονομικές διευκολύνσεις – Διευκολύνσεις καθαρισμού
3.4.5. Παροχή πόσιμου νερού
3.4.6. Χώροι φύλαξης ιματισμού
3.4.7. Καθίσματα
3.4.8. Πρώτες βοήθειες
3.4.9. Χώροι ανάπαυσης
3.4.10. Μειονεκτούντα πρόσωπα στην εργασία
3.5. Ειδικές διατάξεις για την ασφάλεια και την υγεία
3.6. Γενικές διατάξεις των κανονισμών σχετικές με την ασφάλεια των εργαζομένων σε

εργοστάσια ξυλουργικής
3.7. Επιθεωρητές Ασφάλειας
3.8. Νομοθετική ρύθμιση της ασφάλειας στους τόπους εργασίας
3.8.1. Επιτροπή Ασφάλειας
3.8.2. Παγκύπριο Συμβούλιο Ασφάλειας
3.9. Νόμοι και κανονισμοί που επηρεάζονται από το Ευρωπαϊκό κεκτημένο.

**4. Οργάνωση της παραγωγής σε εργοστάσιο επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών**
4.1. Μέθοδοι παραγωγής
4.1.1. Μέθοδος παραγωγής κατά μονάδα
4.1.2. Μέθοδος παραγωγής κατά ομάδα προϊόντος «κατά παρτίδα»
4.1.3. Μέθοδος μαζικής παραγωγής
4.1.4. Επίδραση μεθόδων παραγωγής στην οργάνωση του εργοστασίου
4.2. Διαρρύθμιση χώρων παραγωγής εργοστασίου
4.2.1. Τμήμα προγραμματισμού
4.2.2. Τμήμα σχεδιασμού
4.2.3. Τμήμα παραγωγής
4.3. Επιλογή και αντικατάσταση μηχανημάτων
4.4. Μέσα διακίνησης υλικών και προϊόντων στο εργοστάσιο επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών
4.5. Προγραμματισμός της παραγωγής
4.5.1. Σκοπός του προγραμματισμού
4.5.2. Βασικές αρχές προγραμματισμού
4.6. Έλεγχος ποιότητας
4.6.1. Σκοπός του ελέγχου ποιότητας
4.6.2. Στάδια συντονισμένου ελέγχου ποιότητας

**5. Οργάνωση και διοίκηση του προσωπικού**
5.1. Βασικές αρχές διοίκησης
5.2. Ο επόπτης στη βιομηχανία επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών
5.2.1. Προσόντα του επόπτη
5.2.2. Τεχνική της εποπτείας
5.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή εργοδότη

**6. Εργασιακές σχέσεις στη Κύπρο**
6.1. Ιστορική αναδρομή
6.2. Το σύστημα εργασιακών σχέσεων στην Κύπρο
6.2.1. Συλλογικές Συμβάσεις
6.2.2. Τμήμα Βιομηχανικών Σχέσεων
6.2.3. Δικαστήριο Εργατικών Διαφορών

**7. Η Κυπριακή ξυλουργική/επιπλοποιΐα**
7.1. Δείγματα της Κυπριακής ξυλουργικής/επιπλοποιίας
7.1.1. Ποιμενικά αντικείμενα
7.1.2. Παλαιά παραδοσιακά έπιπλα και κατασκευές
7.1.3. Εκκλησιαστικά έπιπλα
7.2. Η Κυπριακή επιπλοποιία από το 1878 μέχρι 1974
7.3. Περίοδος από την Τουρκική εισβολή 1974 μέχρι σήμερα
7.3.1. Τα νέα δεδομένα
7.3.2. Αριθμός απασχολουμένων
7.3.3. Στιλ επίπλων
7.3.4. Συστήματα παραγωγής
7.3.5. Εργασίες που γίνονται εκτός εργοστασίου
7.3.6. Κατηγορίες παραγομένων προϊόντων
7.3.7. Τρόποι διάθεσης προϊόντων
7.3.8. Υλικά και μηχανήματα βιομηχανιών επίπλου

7.4. Προοπτικές και δυνατότητες της Κυπριακής βιομηχανίας επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών

**8. Τα έπιπλα του 20ου αιώνα**

8.1. Σχολή Μπαουχάουζ
8.2. Σκανδιναβικά έπιπλα
8.3. Ιταλικά έπιπλα
8.4. Έπιπλα κατασκευασμένα από πλαστικό
8.5. Πολυμορφικά έπιπλα

**9. Σύγχρονη τεχνολογία στη ξυλουργική βιομηχανία**

9.1. Προγραμματισμός CNC Ρούτερ
9.1.1. Προγραμματισμός και εκτέλεση ανοίγματος καναλιού σ'ένα άξονα
9.1.2. Προγραμματισμός και εκτέλεση ανοίγματος καναλιού σε δύο άξονες ταυτόχρον
9.1.3. Προγραμματισμός εκβάθυνσης
- Προγραμματισμός κοπής εκβάθυνσης με το κώδικα G01
- Προγραμματισμός εκβάθυνσης με τη χρήση του κώδικα G72

9.1.4. Προγραμματισμός σύνθετου φρεζαρίσματος με καμπύλες γραμμές κοπής τόξου 90º
9.2. Προγραμματισμός Τόρνου CNC με προγράμματα CAD/CAM
9.2.1. Προγραμματισμός και εκτέλεση κωνικής τόρνευσης
9.2.2. Προγραμματισμός τόρνευσης καμπύλων κοπών τεταρτοκυκλίου

**10. Κοστολόγηση επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών**

10.1. Υπολογισμός χρόνου κατασκευής προϊόντος
10.2. Εντοπισμός επιπρόσθετων αναγκών σε μηχανήματα και ανθρώπινο δυναμικό
10.3. Εντοπισμός προβλημάτων στη ροή της παραγωγής
10.4. Εντοπισμός πιο επικερδών μεθόδων παραγωγής
10.5. Στάδια κοστολόγησης
- Πριν αρχίσει η κατασκευή
- Κατά τη διάρκεια της κατασκευής
- Αφού τελειώσει η κατασκευή

10.6. Ταξινόμηση εξόδων
10.6.1. Άμεσα και έμμεσα έξοδα
10.6.2. Χαρακτηρισμός εξόδων σύμφωνα με το μέγεθος παραγωγής
- Σταθερά έξοδα
- Μεταβλητά έξοδα

10.7. Συστήματα κοστολόγησης
10.7.1. Σύστημα κοστολόγησης με χρήση συντελεστών έμμεσων εξόδων
- Κοστολόγηση με τη χρήση ενός μόνο συντελεστή έμμεσων εξόδων
- Κοστολόγηση με τη χρήση πολλών συντελεστών έμμεσων εξόδων

10.7.2. Υπολογισμός έμμεσων εξόδων
- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για εργατικά από μικρές ξυλουργικές επιχειρήσεις
- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για υλικά
- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για εργασία στα μηχανήματα
- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για έξοδα διοίκησης και πωλήσεων
- Συντελεστής έμμεσων εξόδων για εργασία στον πάγκο

10.8. Υπολογισμός του κόστους των υλικών
10.8.1. Κατάλογος τεμαχισμού της ξυλείας
10.8.2. Κατάλογος κοστολόγησης της ξυλείας
10.8.3. Συντελεστής απώλειας υλικού
10.9. Υπολογισμός των εργατικών
10.9.1. Υπολογισμός του χρόνου εργασίας που απαιτείται για να τελειώσει μια κατασκευή
10.9.2. Κοστολόγηση του χρόνου εργασίας
10.10. Συντελεστής κέρδους και ΦΠΑ
10.10.1. Συντελεστής κέρδους
10.10.2. Υπολογισμός του Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ)

**11. Μάρκετινγκ στην πώληση επίπλων και άλλων ξυλουργικών κατασκευών**

11.1. Σημασία της αγοράς
11.2. Καθορισμός των χαρακτηριστικών του προϊόντος για διοχέτευση του στην αγορά
11.3. Καθορισμός της τιμής του προϊόντος σύμφωνα με την αγορά
11.4. Προώθηση προϊόντος
11.5. Διανομή προϊόντος

**12. Προδιαγραφές ποιότητας επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών**

12.1. Προδιαγραφές υλικών και προϊόντων
12.1.1. Προδιαγραφές επίπλων
12.1.2. Προδιαγραφές υλικών
12.2. Οργανισμοί Προτύπων και ελέγχου ποιότητας
12.2.1. Κυπριακός Οργανισμός Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας (ΚΟΠΕΠ) Κυπριακή Εταιρεία Πιστοποίησης (ΚΕΠ)
12.2.2. Διεθνείς Οργανισμοί Προτύπων και ελέγχου ποιότητας(ISO, EN)
12.2.3. Εθνικοί Ευρωπαϊκοί οργανισμοί προτύπων (BSI, DIN, UNI)

**13. Ξυλουργική βιομηχανία και θέματα προστασίας του περιβάλλοντος**

13.1. Ξυλουργική βιομηχανία και περιβαλλοντικές επιπτώσεις
13.2. Νομοθεσία και κανονισμοί περιβαλλοντικής διαχείρισης
13.3. Η σωστή λειτουργία της ξυλουργικής βιομηχανίας για αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος.

**14. Βασικές αρχές στατιστικής και έρευνας**

14.1. Στάδια διεξαγωγής έρευνας
14.2. Μέθοδοι συλλογής πληροφοριών
14.2.1. Δημιουργία απλού ερωτηματολογίου
14.2.2. Ετοιμασία συνέντευξης
14.3. Τρόποι παρουσίασης στατιστικών αποτελεσμάτων

**15. Υλικά 21ου αιώνα**

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **506 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΥ III Τ.Σ. (Π.Κ.)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| Ανθρώπινες ανάγκες, κίνητρα και παραγωγή | | | | |
| Ίδρυση εργοστασίου επίπλων/ξυλουργικών κατασκευών | | | | |
| Νόμοι και κανονισμοί που διέπουν την Κυπριακή ξυλουργική βιομηχανία. | | | | |
| Οργάνωση της παραγωγής σε εργοστάσιο επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών - Οργάνωση και διοίκηση του προσωπικού | | | | |
| Εργασιακές σχέσεις στη Κύπρο - Η Κυπριακή ξυλουργική/επιπλοποιϊα | | | | |
| Τα έπιπλα του 20ου αιώνα | | | | |
| Σύγχρονη τεχνολογία στη ξυλουργική βιομηχανία | | | | |
| Κοστολόγηση επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών | | | | |
| Μάρκετινγκ στην πώληση επίπλων και άλλων ξυλουργικών κατασκευών | | | | |
| Προδιαγραφές ποιότητας επίπλων και ξυλουργικών κατασκευών | | | | |
| Ξυλουργική βιομηχανία και θέματα προστασίας του περιβάλλοντος | | | | |
| Βασικές αρχές στατιστικής και έρευνας | | | | |
| Υλικά 21ου αιώνα | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025**

**Μάθημα: Τεχνολογία Ξύλου και Επίπλου III (506)**
**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 20 Ιουνίου 2025**
**08:00 - 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΙΣ (14) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**Ειδικές Οδηγίες για το συγκεκριμένο μάθημα.**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη:**

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις (ασκήσεις).
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. **Να απαντήσετε σε <u>όλες</u> τις ερωτήσεις / ασκήσεις.**
2. **Όλες οι αριθμητικές πράξεις καθώς και οι απαντήσεις να δοθούν πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο (τετράδιο - booklet) το οποίο θα επιστραφεί.**
3. **Να συμπληρώσετε τα προσωπικά σας στοιχεία με στυλό (πένα) χρώματος μπλε, στο εξώφυλλο του τετραδίου. Να μη γράψετε πουθενά το όνομα σας η οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητα σας σε άλλο μέρος του εξεταστικού δοκιμίου.**
4. **Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**
5. **Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού ή και διορθωτικής ταινίας.**
6. **Απαγορεύεται η χρήση μολυβιού.**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

**Ακολουθούν ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών.**

**Ερώτηση 1**

**Να υπογραμμίσετε ΣΩΣΤΟ εάν η δήλωση είναι Ορθή και ΛΑΘΟΣ εάν η δήλωση είναι Λανθασμένη.**

**1.1 Τα χαλαρά ρούχα κατά τη χρήση των ξυλουργικών μηχανημάτων δεν είναι επικίνδυνα, αντιθέτως βοηθούν στην ανακούφιση του σώματος.**

- Σωστό
- Λάθος

**1.2 Οι Βίδες, τα καρφιά, οι γόμες και τα γυαλόχαρτα που χρησιμοποιούνται στην ξυλουργική βιομηχανία συμπεριλαμβάνονται στην κατηγορία των άμεσων εξόδων.**

- Σωστό
- Λάθος

**1.3 Ένα από τα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος που πρέπει να λαμβάνονται από την ξυλουργική βιομηχανία, είναι η χρήση ξυλείας που προέρχεται από αειφορικά διαχειριζόμενα δάση.**

- Σωστό
- Λάθος

**1.4 Η σήμανση CE γνωστοποιεί στον ενημερωμένο πελάτη/χρήστη ότι το προϊόν ικανοποιεί ορισμένα επίπεδα ασφάλειας για τον χρήστη.**

- Σωστό
- Λάθος

**Ερώτηση 2**

**Να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε τη μία (1) ορθή απάντηση.**

**2.1 Η επίπληξη του επόπτη προς κάποιο τεχνίτη για να είναι αποτελεσματική πρέπει να γίνεται:**

α. Χωρίς την παρουσία άλλων

β. Μπροστά στους άλλους

γ. Αφού περάσουν αρκετές ημέρες που έγινε το επεισόδιο

δ. Αφού ενημερώθηκε γραπτώς για το περιστατικό

**2.2 Ποια από τις πιο κάτω επιλογές, δεν πρέπει να αποτελεί χαρακτηριστικό, που να έχει ένα νέο έπιπλο, για να εισαχθεί με επιτυχία στην αγορά;**

α) Ελκυστική τιμή

β) Αντοχή

γ) Ο χρόνος που απαιτείται για την κατασκευή του

δ) Να καλύπτεται από προδιάγραφες ασφαλείας

**2.3 Ποιο από τα πιο κάτω έξοδα μίας ξυλουργικής επιχείρησης, ανήκει στην κατηγορία των άμεσων εξόδων;**

α) Έξοδα λογιστηρίου

β) Έξοδα για εργατικά

γ) Έξοδα διαφημίσεων

δ) Έξοδα κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας

**2.4 Τα μηχανήματα μαζικής παραγωγής συνέβαλαν/βοήθησαν:**

α) Στην αύξηση των ατυχημάτων.

β) Στη μείωση του κόστους παραγωγής

γ) Στην αύξηση της τιμής του προϊόντος που κατασκευάζεται

δ) Στη μείωση των επενδύσεων

**Για τις ερωτήσεις τρία (3) και τέσσερα (4) να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε τις δύο (2) σωστές απαντήσεις.**

**Ερώτηση 3**

**3.1 Ποια από τα πιο κάτω αποδεικνύουν τη σημασία του καλού προγραμματισμού σε ένα εργοστάσιο επίπλων:**

α) Επιτυγχάνεται η παραγωγή προϊόντων σύμφωνα με τις παραγγελίες

β) Αποφεύγονται τα ατυχήματα στον χώρο εργασίας

γ) Υπάρχει σωστή ροή εργασίας

δ) Τηρείται το ωράριο εργασίας των εργαζομένων

**3.2 Ποια από τα πιο κάτω αποτελούν μειονεκτήματα των εργαλειομηχανών CNC;**

α) Ψηλό κόστος αγοράς /επενδύσεων

β) Μεγάλη ακρίβεια στις κατασκευές

γ) Μεγαλύτερη ασφάλεια στους εργαζομένους

δ) Μεγάλο κόστος συντήρησης

ε) Παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας

**Ερώτηση 4**

**4.1 Για ποιους λόγους γίνεται η έρευνα αγοράς.**

α) Να διαπιστωθεί το μέγεθος της αγοράς

β) Να διαπιστωθούν οι ανάγκες των καταναλωτών

γ) Να κερδίσουν καινούριο πελατολόγιο

δ) Να υπολογίσουν το προσδοκώμενο κέρδος

**4.2 Ποια από τα πιο κάτω αγαθά περιλαμβάνονται στην κατηγορία των Οικονομικών αγαθών;**

α) Το φυσικό φως

β) Οι οικιακές συσκευές

γ) Το νερό της πηγής

δ) Οι υπηρεσίες των γιατρών

**Για τις ερωτήσεις πέντε (5) και έξη (6) να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε τις τέσσερις (4) σωστές απαντήσεις.**

**Ερώτηση 5**

**Όταν εφαρμόζονται οι κανόνες ασφάλειας, υγείας και ευημερίας των υπαλλήλων σε μίαν ξυλουργική βιομηχανία, ποια σημαντικά οφέλη προκύπτουν;**

1. Οι υπάλληλοι εργάζονται πιο άνετα και παραγωγικά
2. Οι υπάλληλοι χάνουν λεφτά από το μισθό τους
3. Παρουσιάζονται λιγότερα ατυχήματα
4. Η επιχείρηση ξοδεύει αρκετά λεφτά σε επενδύσεις
5. Οι υπάλληλοι νοιώθουν ότι ο εργοδότης νοιάζεται γι' αυτούς
6. Ανεβάζει την καλή φήμη της εταιρείας
7. Οι Συντεχνίες ζητούν από τους εργοδότες περεταίρω μείωση του εργατικού χρόνου

**Ερώτηση 6**

**Ποια από τα πιο κάτω αποτελούν μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τις ξυλουργικές επιχειρήσεις;**

1. Εγκατάσταση φίλτρων και συστημάτων καθαρισμού αέρα για τα αιωρούμενα σωματίδια
2. Χρήση ξυλείας χαμηλής ποιότητας
3. Ενίσχυση της ανακύκλωσης παλαιών επίπλων ή επαναχρησιμοποίηση ξυλείας
4. Σχεδιασμός επίπλων που είναι εύκολα αποσυναρμολογούμενα και ανακυκλώσιμα
5. Χρήση ειδών ξυλείας από προστατευόμενα δάση απειλούμενα με εξαφάνιση
6. Χρήση οικολογικών βαφών και βερνικιών χωρίς τοξικούς διαλύτες (π.χ. χωρίς φορμαλδεΰδη)
7. Χρήση ενεργοβόρων συστημάτων και εξοπλισμού παραγωγής

**Ερώτηση 7**

**Να γράψετε δύο (2) σημαντικούς λόγους για τους οποίους είναι απαραίτητη η ύπαρξη των συνδικαλιστικών κινημάτων (συντεχνιών).**

1. ……

……

2. ……

……

**Ερώτηση 8**

**Ένα καλό σύστημα ελέγχου ποιότητας έχει σκοπό τη διάγνωση και διόρθωση μειονεκτημάτων στην ποιότητα του προϊόντος.**
**Να γράψετε δύο (2) μειονεκτήματα που μπορούν να εντοπιστούν μετά από τον ποιοτικό έλεγχο του προϊόντος.**

1. ……

……

2. ……

……

**Ερώτηση 9**

**Να γράψετε δύο (2) εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν μία ξυλουργική επιχείρηση.**

1. ……

……

2. ……

……

**Ερώτηση 10**

**Να γράψετε τέσσερις (4) παράγοντες που θα λάβετε υπόψη σας, για την επιλογή της θέσης ανέγερσης της δικής σας ξυλουργικής βιομηχανίας.**

1. ……..

   ……..

2. ……..

   ……..

3. ……..

   ……..

4. ……..

   ……..

**Ερώτηση 11**

**Να εισηγηθείτε τέσσερις (4) τρόπους που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη της Κυπριακής Βιομηχανίας Επίπλων και Ξυλουργικών Κατασκευών.**

1. ……..

   ……..

2. ……..

   ……..

3. ……..

   ……..

4. ……..

   ……..

**Ερώτηση 12**

**Ένα εργοστάσιο ξυλουργικών κατασκευών, κατασκευάζει κυρίως κουζίνες και ερμάρια.**
**Να γράψετε τέσσερα (4) βασικά μηχανήματα που πρέπει να διαθέτει**.

1. ……..

   ……..

2. ……..

   ……..

3. ……..

   ……..

4. ……..

   ……..

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

**Ερώτηση 13**

**Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους με τους οποίους μπορεί να επιτευχθεί η προώθηση και η προβολή ενός επίπλου.**

1. ……..

   ……..

2. ……..

   ……..

3. ……..

   ……..

4. ……..

   ……..

**Ερώτηση 14**

**Να γράψετε τέσσερα (4) βασικά στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στο έντυπο προσφοράς μίας ξυλουργικής επιχείρησης.**

1. ……..

   ……..

2. ……..

   ……..

3. ……..

   ……..

4. ……..

   ……..

**Ερώτηση 15**

**Να γράψετε τέσσερα (4) βασικά προσόντα που πρέπει να έχει ένας επόπτης σε μία ξυλουργική βιομηχανία.**

1. ……..

   ……..

2. ……..

   ……..

3. ……..

   ……..

4. ……..

   ……..

**Ερώτηση 16**

**Ένας τεχνίτης εργάζεται 38 ώρες την εβδομάδα και ο καθαρός μισθός του είναι €450. Τα επιπρόσθετα έξοδα που καταβάλλει ο εργοδότης του στα διάφορα ταμεία όπως κοινωνικές ασφαλίσεις καθώς και διάφορα άλλα ωφελήματα, φθάνουν το 30% του καθαρού μισθού του.**
**Να υπολογίσετε το συνολικό κόστος μίας εργατικής ώρας.**

**Να κάνετε τις απαραίτητες μαθηματικές πράξεις, στο πλαίσιο που ακολουθεί.**

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**
**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

**Ερώτηση 17**

**Σας έχει ανατεθεί η κατασκευή ενός τραπεζιού κουζίνας με τέσσερα (4) απλά πόδια και συνδέσεις μόρσου. Η παραγωγή του τραπεζιού αυτού, θα γίνει σε μικρό ξυλουργικό εργαστήριο που είναι εξοπλισμένο με βασικά μηχανήματα. Πιο κάτω καταγράφονται όλες οι εργασίες (στάδια παραγωγής), που θα γίνουν για την ολοκλήρωση του τραπεζιού.**

**Εργασίες (στάδια παραγωγής):**

- Σχίσιμο ξυλείας στο πλάτος και πάχος
- Τρίψιμο
- Πλάνισμα και γώνιασμα
- Συναρμολόγηση
- Ξεχόνδρισμα στο πλάτος και πάχος
- Κόψιμο ξυλείας στο αρχικό μήκος
- Κατασκευή μόρσων (αρσενικά)
- Σημάδεμα
- Τρύπημα
- Κόψιμο στις τελικές του διαστάσεις

**Να γράψετε με τη σωστή σειρά τις πιο πάνω εργασίες (στάδια παραγωγής) που θα ακολουθήσετε, για την ολοκλήρωση του τραπεζιού.**

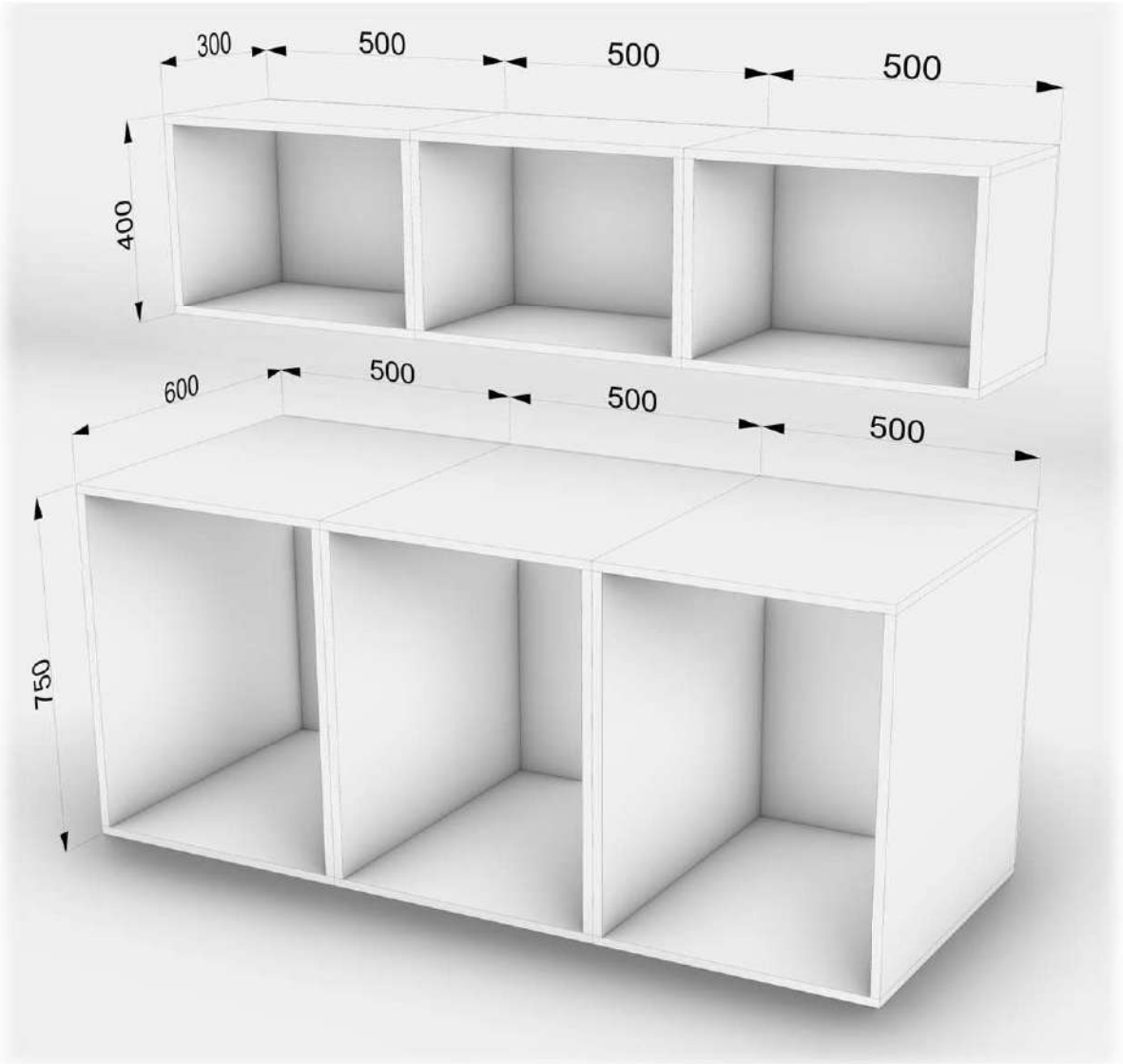
1. ……..
2. ……..
3. ……..
4. ……..
5. ……..
6. ……..
7. ……..
8. ……..
9. ……..
10. ……..

**Ερώτηση 18**

**Στο πιο κάτω σχέδιο παρουσιάζονται πάγκος και ερμαράκια κουζίνας με όλες τις βασικές διαστάσεις. Οι διαστάσεις που αναγράφονται στο σχέδιο είναι σε χιλιοστά (mm).**

**Η κατασκευή αποτελείται από τεμάχια τεχνητής ξυλείας πάχους 18 mm και ράχη πάχους 8mm.**

1. Να υπολογίσετε την ποσότητα της τεχνητής ξυλείας που χρειάζεται σε τετραγωνικά μετρά ($m^2$).
2. Να υπολογίσετε το συνολικό κόστος της κατασκευής αφού λάβετε υπόψη σας τα πιο κάτω δεδομένα:
   - Η τεχνητή ξυλεία πάχους 18 mm πωλείται προς €12 το τετραγωνικό μέτρο ($m^2$)
   - Η τεχνητή ξυλεία πάχους 8 mm πωλείται προς €6 το τετραγωνικό μέτρο ($m^2$)



**Λύση άσκησης**

**1. Υπολογισμός τεχνητή ξυλεία** **(μονάδες 4)**

Ποσότητα τεχνητής ξυλείας 18 mm:

Ποσότητα τεχνητής ξυλείας 8 mm:

**2. Υπολογισμός κόστους της κατασκευής** **(μονάδες 4)**

Τεχνητή ξυλεία 18 mm:

Τεχνητή ξυλεία 8 mm:

**Συνολικό κόστος** **(μονάδες 2)**

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Γ΄**

**-ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ-**

## ΠΡΟΧΕΙΡΟ

Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και **δεν βαθμολογείται.**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ ΙΙ (507)**
**ΣΧΕΔΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια Εξέτασης: Τρείς (3) ώρες**

## ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

1. **Το ανδρικό ένδυμα**
   1.1 Ιστορική αναδρομή του ανδρικού «tailoring»
   1.2 Το ανδρικό ένδυμα στη σύγχρονη αγορά Μόδας

2. **Η ανδρική φιγούρα και ο σχεδιασμός των ανδρικών ενδυμάτων**
   2.1 Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και ο σχεδιασμός της ανδρικής φιγούρας
   2.2 Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και ο σχεδιασμός του ανδρικού προσώπου
   2.3 Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των ανδρικών ενδυμάτων.
   2.4 Ο σχεδιασμός των ανδρικών ενδυμάτων.
   2.5 Η διαμόρφωση των τάσεων Μόδας για το ανδρικό ένδυμα

3. **Το Σχέδιο Παραγωγής**
   3.1 Η χρησιμότητα του Σχεδίου Παραγωγής στην πορεία δημιουργίας συλλογής ενδυμάτων
   3.2 Το περιεχόμενο του Σχεδίου Παραγωγής.
   3.3 Η πορεία σχεδιασμού και ολοκλήρωσης του Σχεδίου Παραγωγής.

4. **Η στιλιστική παρουσίαση στη Μόδα**
   4.1 Η χρησιμότητα δημιουργίας «προσωπικής εικόνας» (image making) για ένα άτομο.
   4.2 Ο ρόλος του Στυλίστα Μόδας.
   4.3 Η επαγγελματική διαδικασία που ακολουθεί ο Στυλίστας Μόδας.

5. **Τα στοιχεία καλαισθησίας στο ένδυμα**
   5.1 Η χρησιμότητα εφαρμογής της καλαισθησίας στο Σχέδιο Μόδας.
   5.2 Η Αναλογία.
   5.3 Η Ισορροπία
   5.4 Η Έμφαση
   5.5 Η Ενότητα

6. **Η στιλιστική κάλυψη των ατελειών του γυναικείου σώματος**
   6.1 Οι βασικοί τύποι του γυναικείου σώματος (οριζόντια και κάθετη ισορροπία)
   6.2 Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του κάθε σωματότυπου
   6.3 Η χρήση των γραμμών και των κοψιμάτων για την κάλυψη των ιδιομορφιών του σώματος
   6.4 Η χρήση του υφάσματος και των χρωμάτων για την κάλυψη των ιδιομορφιών του σώματος
   6.5 Η ορθή στιλιστική παρουσίαση του κάθε σωματότυπου

**7. Ο σχεδιασμός γυναικείας και ανδρικής συλλογής ενδυμάτων**

7.1 Το φύλλο εργασίας και οι προδιαγραφές της Σχεδιομελέτης
7.2 Οι τάσεις της Μόδας και οι θεματικές επιλογές για το γυναικείο και το ανδρικό ένδυμα
7.3 Η χρησιμότητα και η δόμηση του Πίνακα Έμπνευσης
7.4 Η χρησιμότητα και η δημιουργία του Εικαστικού Αρχείου
7.5 Ο εντοπισμός και ο σχεδιασμός των κεντρικών ιδεών της συλλογής Μόδας
7.6 Η ανάπτυξη ιδεών για τη δημιουργία συλλογής Μόδας
7.7 Η επιλογή των τελικών σχεδίων της συλλογής Μόδας
7.8 Η εικονογράφηση των τελικών σχεδίων
7.9 Η σύνθεση του σχεδίου προβολής της ΣΧΕΔΙΟΜΕΛΕΤΗΣ

**8. Το πορτφόλιο του σχεδιαστή**

8.1 Η χρησιμότητα του πορτοφόλιο του σχεδιαστή
8.2 Τα διάφορα είδη πορτοφόλιο
8.3 Οι τεχνικές οργάνωσης του σχεδιαστικού πορτοφόλιο
8.4 Η σύνθεση του σχεδιαστικού πορτοφόλιο

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **507 - ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| Το ανδρικό ένδυμα | | | | |
| Η ανδρική φιγούρα και ο σχεδιασμός των ανδρικών ενδυμάτων | | | | |
| Το Σχέδιο Παραγωγής | | | | |
| Η στιλιστική παρουσίαση στη Μόδα | | | | |
| Τα στοιχεία καλαισθησίας στο ένδυμα | | | | |
| Η στιλιστική κάλυψη των ιδιομορφιών του γυναικείου σώματος | | | | |
| Ο σχεδιασμός γυναικείας και ανδρικής συλλογής ενδυμάτων | | | | |
| Το πορτφόλιο του σχεδιαστή | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

**Μάθημα:** ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΔΑΣ ΙΙ (507)

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Δευτέρα, 16 Ιουνίου 2025

08:00 – 11:00

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ **ΔΩΔΕΚΑ (12)** ΣΕΛΙΔΕΣ

Ο/Η κάθε εξεταζόμενος/εξεταζόμενη θα εφοδιαστεί με **ένα (1) φάκελο** που περιέχει τα πιο κάτω:

- Το εξεταστικό δοκίμιο.
- Τα χαρτιά σχεδίασης:
  - Τρία (3) φύλλα σχεδίασης (layout paper) Α4
  - Ένα (1) χαρτί υδροχρώματος Α4
- Δύο (2) σελίδες με Γυναικείες Φιγούρες Σχεδίου Μόδας.

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις του Μέρους Α΄ πάνω στις σελίδες του εξεταστικού δοκιμίου το οποίο θα επιστραφεί.
2. Οι σχεδιαστικές ασκήσεις του Μέρους Β΄, να γίνουν ΟΛΕΣ σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται για την καθεμία ξεχωριστά.
3. Να μην αναγράψετε τα στοιχεία σας ούτε στα φύλλα σχεδίασης, ούτε και στο χαρτί υδροχρώματος Α4.
4. Επιτρέπεται η χρήση των μέσων και των υλικών σχεδίασης που βρίσκονται στη διάθεσή σας.
5. Η χρήση της φωτοτράπεζας επιτρέπεται ΜΟΝΟ για την αντιγραφή του τελικού σχεδίου προβολής στο χαρτί υδροχρώματος Α4.
6. Τα χαρτιά σχεδίασης των ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ 1 και 2, να επισυναφθούν στην προκαθορισμένη σελίδα, στο πίσω μέρος του εξεταστικού δοκιμίου.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ.**

**Να απαντήσετε τις τέσσερις (4) ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

## ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Οι **Εικόνες 1, 2, 3** και **4,** παρουσιάζουν δημιουργίες Υψηλής Ραπτικής από τις συλλογές οίκων Μόδας για τη σεζόν Καλοκαίρι 2025.



**Εικόνα 1**
Christian Dior
Καλοκαίρι 2025



**Εικόνα 2**
Giambattista Valli
Καλοκαίρι 2025



**Εικόνα 3**
Christian Dior
Καλοκαίρι 2025



**Εικόνα 4**
Elie Saab
Καλοκαίρι 2025

**(α)** Λαμβάνοντας υπόψη τη δημιουργία του οίκου Μόδας Christian Dior, στην **Εικόνα 1**, να συμπληρώσετε το κενό στην πιο κάτω πρόταση. (Μονάδα 1)

Η δημιουργία στην **Εικόνα 1**, παρουσιάζει την καλαισθητική αρχή της «Αναλογίας», ..... .

**(β)** Λαμβάνοντας υπόψη τη δημιουργία του οίκου Μόδας Giambattista Valli, στην **Εικόνα 2,** να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα.

**i.** Το ένδυμα παρουσιάζει την καλαισθητική αρχή της «Αναλογίας», ..... . (Μονάδα 0,5)

**ii.** Λαμβάνοντας υπόψη τον τύπο της «Αναλογίας» που εφαρμόστηκε στο ένδυμα, να κατονομάσετε **ΕΝΑ (1)** γυναικείο σωματότυπο ο οποίος θα το υποστήριζε αποτελεσματικά για την καλαισθητική εμφάνισή του.

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 2)

Σωματότυπος: .....

Αιτιολόγηση της επιλογής του σωματότυπου: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**(γ)** Λαμβάνοντας υπόψη τη δημιουργία του οίκου Μόδας Christian Dior, στην **Εικόνα 3**, να συμπληρώσετε τα κενά στην πιο κάτω παράγραφο, που αφορά στην καλαισθητική αρχή της «Ενότητας», επιλέγοντας και αναγράφοντας την κατάλληλη από τις πιο κάτω **ΛΕΞΕΙΣ**. (Μονάδες 3,5)

| |
|---|
| **ΛΕΞΕΙΣ**: μινιμαλιστική, πολυτελή, κόστος, Θεματικής, επικοινωνιακά, σχέδιο, οικονομικότερα, οπτικά, Επιλογής |

Ο οίκος Μόδας Christian Dior, έχει διαχειριστεί την καλαισθητική αρχή της «Ενότητας» με αυτόν τον καινοτόμο τρόπο, έτσι ώστε να μεταφέρει ισχυρά ..... και ..... μηνύματα, που αφορούν στην απόδοση της ..... ..... που έχει επιλέξει ως πηγή έμπνευσης για το σχεδιασμό της συλλογής του. Τα μηνύματα αυτά λαμβάνονται υπόψη από όλους τους σχεδιαστές Μόδας και ιδιαίτερα από αυτούς που δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στα ..... επίπεδα της αγοράς Μόδας, με σκοπό τη ..... προσαρμογή τους και το σχεδιασμό ενδυμάτων με χαμηλότερο ..... παραγωγής.

**(δ)** Λαμβάνοντας υπόψη τη δημιουργία του οίκου Μόδας Elie Saab, στην **Εικόνα 4,** να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις. (Μονάδες 3)

**i.** Ο τύπος της καλαισθητικής αρχής της «Ισορροπίας» που παρουσιάζει το ένδυμα είναι η ..... .

**ii.** Η ..... κατεύθυνση της ροής των γραμμών στην περιοχή των γοφών κατευθύνουν το βλέμμα σε ..... φορά από την κατεύθυνση στην οποία ενώνονται, με αποτέλεσμα να ..... οπτικά οι ατέλειες του σώματος στην περιοχή αυτή, κάνοντάς το ιδανικό για το σωματότυπο ..... .

**iii.** Ο οίκος Μόδας Elie Saab, εφάρμοσε την καλαισθητική αρχή της «.....», με την τοποθέτηση των υφασμάτινων λουλουδιών στην περιοχή του δεξιού ώμου.

## ΕΡΩΤΗΣΗ 2

**(α)** Να σχεδιάσετε **πάνω** στο **Σκίτσο 2**, το **μισό (½) Σχέδιο παραγωγής** του εικονογραφημένου ενδύματος το οποίο απεικονίζεται στο **Σκίτσο 1**.

**(β)** Να υποδείξετε με τόξο και να κατονομάσετε τέσσερις (4) σχεδιαστικές ή/και τεχνικές λεπτομέρειες στο **μισό (½) Σχέδιο παραγωγής.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ**:

i. Να μελετήσετε τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της **ΕΡΩΤΗΣΗΣ 2.**

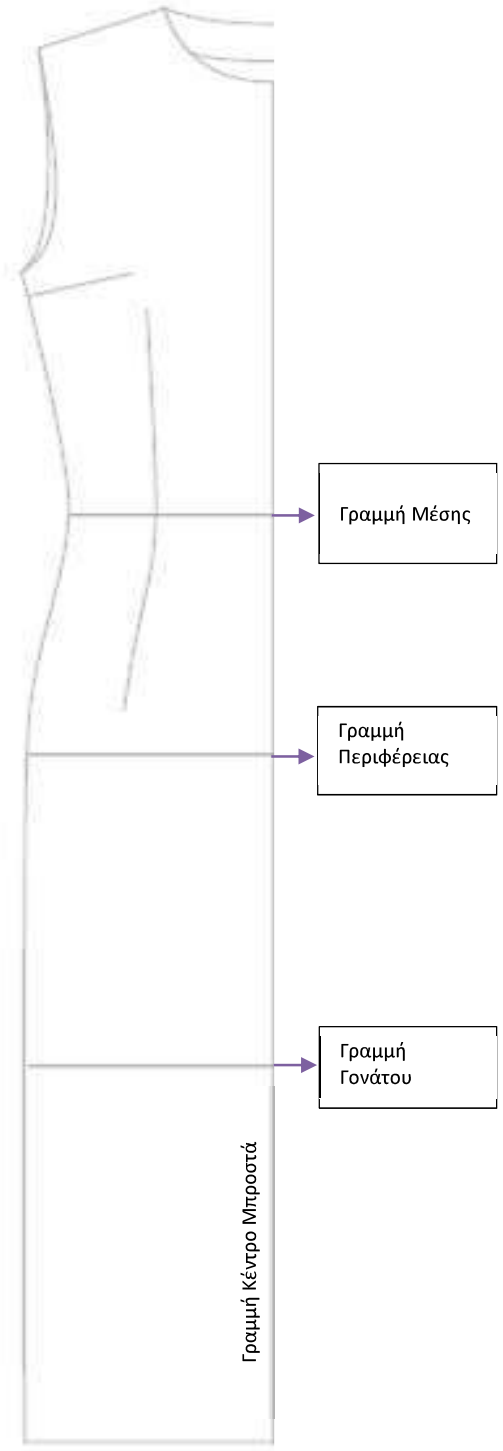
ii. Να μελετήσετε προσεκτικά το σχέδιο του ενδύματος στο **Σκίτσο 1**, το οποίο παρουσιάζει συμμετρική ισορροπία και να εντοπίσετε τις σχεδιαστικές και τις τεχνικές λεπτομέρειές του.

iii. Το υλικό σχεδίασης του Σχεδίου Παραγωγής είναι το **Μολύβι**.

| **Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της ΕΡΩΤΗΣΗΣ 2** | **ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟ** | **ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ** |
|---|---|---|
| **(α) Η τεχνική και η σχεδιαστική απόδοση του Σχεδίου Παραγωγής που αφορά:** | | **7** |
| **i.** στην τήρηση των αναλογιών κατά το σχεδιασμό του Σχεδίου Παραγωγής του ενδύματος. | **2** | |
| **ii.** στην ποιότητα των γραμμών στο Σχέδιο Παραγωγής. | **2** | |
| **iii.** στην ορθή τεχνική απόδοση του Σχεδίου Παραγωγής. | **3** | |
| **(β) Ο εντοπισμός και η καταγραφή των σχεδιαστικών και τεχνικών λεπτομερειών στο Σχέδιο Παραγωγής που αφορούν:** | | **2** |
| **iv.** στην ορθή υπόδειξη των τεσσάρων (4) σχεδιαστικών, των τεχνικών λεπτομερειών και των ορολογιών που καταγράφονται. | | |
| **Η ποιότητα και η καθαρότητα του Σχεδίου Παραγωγής.** | | **1** |
| **Σύνολο Μονάδων για την ΕΡΩΤΗΣΗ 2** | | **10** |



**Σκίτσο 1**




**Σκίτσο 2 – ½ Βασικό Περίγραμμα Φορέματος για Σχέδιο Παραγωγής**

## ΕΡΩΤΗΣΗ 3

**(α)** Το πιο κάτω απόσπασμα ηλεκτρονικού άρθρου αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα «heuritech.com». Το άρθρο αναλύει ένα σημαντικό παράγοντα, ο οποίος επιδρά στη διαμόρφωση του τομέα της Μόδας στη σύγχρονη εποχή και αφορά στη συνεχιζόμενη αύξηση των τιμών σε σχέση με την αξία των προϊόντων.

Λαμβάνοντας υπόψη το ηλεκτρονικό άρθρο, να απαντήσετε τα παρακάτω ερωτήματα.

*«…Παρά την επιβράδυνση των πληθωριστικών τάσεων, η αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών το 2025, εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται από επιφυλακτικότητα, ειδικά σε ό,τι αφορά στις αγορές ειδών Μόδας. Οι ειδικοί εξηγούν ότι αυτή η μετατόπιση σχετίζεται με τις νέες προτεραιότητες του σύγχρονου καταναλωτή: αναζήτηση πρακτικών προϊόντων, προσιτών τιμών και αυξημένης ανθεκτικότητας, σε αντίθεση με τις παρορμητικές δαπάνες για ακριβά ενδύματα που παρουσιάζονται στις νέες συλλογές.*

*Η αυξανόμενη ζήτηση για προϊόντα με αντικειμενική ΑΞΙΑ σε σχέση με την ποιότητα των προϊόντων, έχει οδηγήσει σε σημαντική αύξηση των καταστημάτων που προσφέρουν εκπτωτικά ή μεταχειρισμένα είδη Μόδας, καθώς και των διαδικτυακών εμπόρων που προσφέρουν προσιτές ενδυματολογικές επιλογές. Παράλληλα, τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης, σε συνδυασμό με τους νεαρούς καταναλωτές που διαθέτουν περιορισμένα εισοδήματα, αμφισβητούν πλέον τη σημασία της αποκλειστικότητας των μεγάλων εμπορικών επωνυμιών. Αυτή η στάση ενισχύει τη μαζική αποδοχή των οικονομικών ενδυματολογικών επιλογών, εντείνοντας το φαινόμενο της «Γρήγορης Μόδας» και τις περιβαλλοντικές και ηθικές προκλήσεις που τη συνοδεύουν.*

*Το σημερινό καταναλωτικό περιβάλλον δημιουργεί τόσο κινδύνους όσο και ευκαιρίες για τους νεαρούς σχεδιαστές Μόδας. Οι καταναλωτές δεν είναι πλέον διατεθειμένοι να πληρώσουν ψηλές τιμές χωρίς ξεκάθαρη αιτιολόγηση. Η ποιότητα, η δεξιοτεχνία και ο καινοτόμος σχεδιασμός γίνονται πλέον βασικοί παράγοντες διαφοροποίησης. Για να διατηρήσουν την εμπιστοσύνη των πελατών και να δικαιολογήσουν τις τιμές τους, οι σχεδιαστές Μόδας πρέπει να αποδεικνύουν την πραγματική και αντιληπτή ΑΞΙΑ των προϊόντων τους. Αυτό απαιτεί τη χρήση ποιοτικών υλικών, τη βελτίωση της ανθεκτικότητας, την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών παραγωγής και τη συνεχή επένδυση στην καινοτομία. Σε μια αγορά όπου οι περιορισμένες δαπάνες και η έμφαση στην ΑΞΙΑ καθορίζουν ολοένα και περισσότερο τη ζήτηση, οι επιχειρήσεις Μόδας καλούνται να προσαρμοστούν δυναμικά, προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικές και βιώσιμες..».*

(Αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα: https://heuritech.com/articles/fashion-industry-challenges/)

**i.** Να σχολιάσετε τον τρόπο με τον οποίο η απόκλιση μεταξύ της τιμής και της αντιλαμβανόμενης αξίας ενός προϊόντος, επηρεάζει τις καταναλωτικές αποφάσεις.

(Μονάδες 2)

.....

.....

.....

.....

.....

**ii.** Στο ηλεκτρονικό άρθρο αναφέρεται η πιο κάτω φράση:

*«…Σε μια αγορά όπου οι περιορισμένες δαπάνες και η έμφαση στην ΑΞΙΑ καθορίζουν ολοένα και περισσότερο τη ζήτηση, οι επιχειρήσεις Μόδας καλούνται να προσαρμοστούν δυναμικά, προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικές και βιώσιμες…»*

Είστε ένας νέος σχεδιαστής που προτίθεται να λανσάρει μία συλλογή Μόδας.

Να αναφέρετε τρία (3) δεδομένα τα οποία είναι αναγκαίο να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό και τη δημιουργία της νέας συλλογής Μόδας, έτσι ώστε να εξασφαλίσετε την επικερδή εμπορική προώθησή της. (Μονάδες 6)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**(β)** Στον **ΠΙΝΑΚΑ 1,** να επιλέξετε και να αναγράψετε **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** για τις πιο κάτω **Προτάσεις**. (Μονάδες 2)

| **ΠΙΝΑΚΑΣ 1** | | |
|---|---|---|
| | **Προτάσεις** | **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** |
| **i.** | Οι Τάσεις της Μόδας για την κάθε σεζόν αφορούν μόνο στα χρώματα των ενδυμάτων. | |
| **ii.** | Οι Τάσεις της Μόδας για την κάθε σεζόν αφορούν στη γραμμή των ενδυμάτων, στις κυρίαρχες προτιμήσεις των καταναλωτών και στα υφάσματα/υλικά. | |
| **iii.** | Οι Τάσεις της Μόδας εφαρμόζονται από τους/τις σχεδιαστές/σχεδιάστριες Μόδας, ανεξάρτητα από τη θεματική Επιλογή της συλλογής. | |
| **iv.** | Η Θεματική Επιλογή κάθε συλλογής Μόδας, προσαρμόζεται ανάλογα με το προφίλ του στοχευομένου καταναλωτή. | |

## ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Να επιλέξετε και να υπογραμμίσετε την **μία (1) ορθή απάντηση** για το κάθε ένα από τα πιο κάτω ερωτήματα που αφορούν στο σχεδιασμό του ανδρικού ενδύματος, καθώς και στην εξέλιξη του ανδρικού ενδύματος στη σύγχρονη εποχή.

**(α)** Η βιομηχανία του ανδρικού ενδύματος,

- **i.** παραμένει σταθερή και αμετάβλητη.
- **ii.** εξελίσσεται συνεχώς.
- **iii.** ασχολείται μόνο με τα διαχρονικά κλασσικά ενδύματα.
- **iv.** δεν ενδιαφέρει τους καταναλωτές.

**(β)** Ο σύγχρονος επιτυχημένος άνδρας,

- **i.** δεν δίνει ιδιαίτερη σημασία στις εμπορικές επωνυμίες.
- **ii.** αδιαφορεί για την εμφάνισή του.
- **iii.** προτιμά ενδύματα με γνωστή εμπορική επωνυμία.
- **iv.** επιδιώκει μόνο την άνεση.

**(γ)** Το αποτέλεσμα της δυναμικής εμπορικής προώθησης των ανδρικών ενδυμάτων στη σύγχρονη εποχή είναι η,

- **i.** μείωση της κατανάλωσης.
- **ii.** υπερκατανάλωση των προϊόντων.
- **iii.** αδιαφορία από το κοινό.
- **iv.** σταθερότητα στην αγορά.

**(δ)** Το ύψος μίας εξιδανικευμένης ανδρικής φιγούρας στο σχέδιο Μόδας αναλογεί σε,

- **i.** 6-7 κεφαλές.
- **ii.** 8-9 κεφαλές.
- **iii.** 10-11 κεφαλές.
- **iv.** 5-6 κεφαλές.

**(ε)** Η βασική διαφορά μεταξύ των ανδρικών ενδυμάτων "tailoring" και του "ready-to-wear" είναι το γεγονός ότι τα,

- **i.** ενδύματα "tailoring" έχουν πιο πρόχειρο φινίρισμα από τα "ready-to-wear".
- **ii.** "ready-to-wear" έχουν πάντα καλύτερη εφαρμογή από τα "tailoring".
- **iii.** ενδύματα "tailoring" ξεχωρίζουν για τον ιδιαίτερο σχεδιασμό, την άψογη εφαρμογή, τα ποιοτικά υλικά και το προσεγμένο φινίρισμα.
- **iv.** ενδύματα "tailoring" κατασκευάζονται σε μεγάλες ποσότητες για τη λιανική αγορά Μόδας.

**(στ)** Η ορθή τοποθέτηση του κουμπώματος στο ανδρικό σακάκι είναι η,

**i.** κουμπότρυπα στα δεξιά και το κουμπί στα αριστερά.

**ii.** κουμπότρυπα στο κέντρο και το κουμπί στην άκρη.

**iii.** κουμπότρυπα στο αριστερό μπροστινό μέρος και το κουμπί στα δεξιά.

**iv.** ίδια με το γυναικείο σακάκι.

**(ζ)** Όταν η ανδρική φιγούρα είναι σε στάση κίνησης ¾,

**i.** οι σχεδιαστικές λεπτομέρειες εμφανίζονται μόνο στην ευδιάκριτη πλευρά.

**ii.** δεν είναι απαραίτητο να σχεδιάζονται λεπτομέρειες στη δυσδιάκριτη πλευρά.

**iii.** στην ευδιάκριτη πλευρά σχεδιάζονται οι λεπτομέρειες με ακρίβεια και στην δυσδιάκριτη πλευρά σχεδιάζονται μερικώς.

**iv.** δεν παρουσιάζονται οι σχεδιαστικές λεπτομέρειες των ρούχων.

**(η)** Μία καινοτομία που επιδρά στη διαμόρφωση της ανδρικής Μόδας στη σύγχρονη εποχή είναι,

**i.** τα χειροποίητα αξεσουάρ Μόδας.

**ii.** τα αδιάβροχα υφάσματα που δεν τσαλακώνονται.

**iii.** η έντονη εναλλαγή στα χρώματα.

**iv.** τα ρετρό μοτίβα στα υφάσματα.

**(θ)** Ο σκοπός της έρευνας και της αξιολόγησης των προτιμήσεων της αγοράς Μόδας στον τομέα του ανδρικού ενδύματος είναι,

**i.** η δημιουργία μοναδικών δημιουργιών για τις συλλογές ενδυμάτων,

**ii.** η κατασκευή διαχρονικών ενδυμάτων.

**iii.** ο εντοπισμός των προϊόντων του στυλ, των χρωμάτων και των υφασμάτων που προτιμούν οι καταναλωτές.

**iv.** η μείωση του αριθμού των δημιουργιών που παρουσιάζονται στα ανδρικά ντεφιλέ.

**(ι)** Ο παράγοντας που επηρεάζει σημαντικά τη διαμόρφωση των τάσεων της σύγχρονης ανδρικής Μόδας είναι,

**i.** οι παραδόσεις του κάθε λαού.

**ii.** οι σχεδιαστές Μόδας που ασχολούνται με το ανδρικό ένδυμα.

**iii.** τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, η μουσική, ο κινηματογράφος και οι ρετρό αναφορές.

**iv.** η ανάγκη για την απόλυτη προσήλωση στο διαχρονικό ανδρικό κοστούμι.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από δύο (2) σχεδιαστικές ασκήσεις.**

Η **ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1**, βαθμολογείται με 20 μονάδες.

Η **ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2**, βαθμολογείται με 40 μονάδες.

## ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1

**ΘΕΜΑ: Ανάπτυξη και σχεδιασμός γυναικείας συλλογής Μόδας**

### ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1

- **ΕΠΟΧΗ**: Καλοκαίρι 2025
- **ΕΙΔΟΣ ΕΝΔΥΜΑΤΟΣ**: Βραδινό Ένδυμα
- **ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΓΟΡΑΣ ΜΟΔΑΣ:** Υψηλή Ραπτική (Houte Couture)
- **ΠΡΟΦΙΛ ΠΕΛΑΤΗ**: Η γυναίκα η οποία διαθέτει υψηλά αισθητικά κριτήρια και είναι ιδιαίτερα επιλεκτική σε θέματα που αφορούν στις ενδυματολογικές και στις στιλιστικές προτιμήσεις της, καθότι επιζητεί πρωτοτυπία στα ενδύματά της και στους συνδυασμούς των χρωμάτων.

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1

**i.** Να μελετήσετε προσεκτικά:
- Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της **ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1,**
- Τη **Θεματική Επιλογή:** ***«Aquatic Vibes»*** στη σελίδα 11,
- Την **Καρτέλα Υφασμάτων** στη σελίδα 12.

**ii.** Λαμβάνοντας υπόψη τις πιο πάνω **Προδιαγραφές**, τη **Θεματική Επιλογή** (σελίδα 11) και την **Καρτέλα Υφασμάτων** (σελίδα 12), να σχεδιάσετε μία γυναικεία συλλογή Μόδας η οποία θα αποτελείται από **δύο (2) ενδύματα**.

**iii.** Να χρησιμοποιηθούν **ΜΟΝΟ** τα υφάσματα και τα διακοσμητικά στοιχεία που σας δίνονται στην Καρτέλα Υφασμάτων.

**iv.** Τα σχέδια Μόδας να γίνουν στα φύλλα σχεδίασης Α4 (Layout paper).

**v.** Να χρησιμοποιήσετε τις Γυναικείες Φιγούρες Σχεδίου Μόδας που σας δίνονται στο φάκελο.

**vi.** Τα σχέδια Μόδας να γίνουν με μολύβι και χρωματικά υλικά για τη χρωματική απόδοση του δέρματος στις φιγούρες.

| **Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1** | | **ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟ** |
|---|---|---|
| **Κατανομή Μονάδων για την ανάπτυξη γυναικείας συλλογής Μόδας όσον αφορά:** | | |
| **i.** | στην αποτελεσματική διαχείριση της Θεματικής Επιλογής ***«Aquatic Vibes»*** και στην επιτυχημένη ανάπτυξη δύο (2) σχεδίων για τη δημιουργία μιας συλλογής Μόδας | **6** |
| **ii.** | στην τεχνική σχεδιασμού των ενδυμάτων στα δύο (2) σχέδια Μόδας που αποτελούν την ανάπτυξη της συλλογής Μόδας | **6** |
| **iii.** | στην τεχνική σχεδιασμού της φιγούρας και του προσώπου στο κάθε σχέδιο Μόδας της γυναικείας συλλογής Μόδας | **3** |
| **iv.** | στην ορθή εφαρμογή του χρώματος για το δέρμα στα δύο (2) σχέδια που αποτελούν την ανάπτυξη της συλλογής Μόδας | **3** |
| **v.** | στην ποιότητα και στην καθαρότητα των δύο (2) σχεδίων που αποτελούν την ανάπτυξη της συλλογής Μόδας | **2** |
| | **Σύνολο Μονάδων για τη ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1** | **20** |

## ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2

### ΘΕΜΑ: Εικονογράφηση Σχεδίου Προβολής για συλλογή Μόδας

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 2

i. Να μελετήσετε τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της **ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 2.**

ii. Να επιλέξετε **ΕΝΑ** (1) από τα σχέδια ενδυμάτων της γυναικείας συλλογής Μόδας την οποία έχετε σχεδιάσει στη **ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1**.

iii. Να αντιγράψετε το σχέδιο Μόδας που έχετε επιλέξει, στο εξειδικευμένο χαρτί υδροχρώματος Α4, το οποίο συμπεριλαμβάνεται στον φάκελο.

iv. Να χρωματίσετε το σχέδιο, χρησιμοποιώντας ως πρότυπο **ΜΟΝΟ** τα υφάσματα και τα διακοσμητικά στοιχεία που προβάλλονται στην **Καρτέλα Υφασμάτων** (σελίδα 12).

v. **ΥΛΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΡΟΒΟΛΗΣ:** μολύβι, χρωματιστά μολύβια ακουαρέλας, νερομπογιά και σχεδιαστικό γκουάζ.

| **Τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογίας της ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 2** | **ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟ** |
|---|---|
| **Κατανομή Μονάδων για την ολοκλήρωση του εικονογραφημένου σχεδίου Μόδας όσον αφορά:** | |
| **i.** στην τεχνική αντιγραφής και σχεδιασμού του εικονογραφημένου σχεδίου Μόδας | **5** |
| **ii.** στην ορθή εφαρμογή του χρώματος για το δέρμα στο εικονογραφημένο σχέδιο Μόδας | **8** |
| **iii.** στην ορθή σχεδιαστική απόδοση των υφασμάτων και των διακοσμητικών στοιχείων (από την Καρτέλα Υφασμάτων) | **15** |
| **iv.** στην τεχνική ολοκλήρωσης των χαρακτηριστικών προσώπου και των αξεσουάρ Μόδας τα οποία συνοδεύουν το ένδυμα | **10** |
| **v.** στην ποιότητα και στην καθαρότητα του εικονογραφημένου σχεδίου Μόδας | **2** |
| **Σύνολο Μονάδων για τη ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2** | **40** |



# Aquatic Vibes

Σχήματα των ενδυμάτων, υφάσματα και μοτίβα εμπνευσμένα από τον μαγικό κόσμο του βυθού, αποτελούν την πηγή έμπνευσης για την τάση της Μόδας «Aquatic Vibes» η οποία το καλοκαίρι 2025 θα φέρει το άγγιγμα της θάλασσας στην κάθε γυναίκα. Τα κύματα, τα κοράλλια, η πλούσια παλέτα των χρωμάτων της θάλασσας και των τροπικών ψαριών αποτελούν πηγή έμπνευσης για τους σχεδιαστές Μόδας ...!

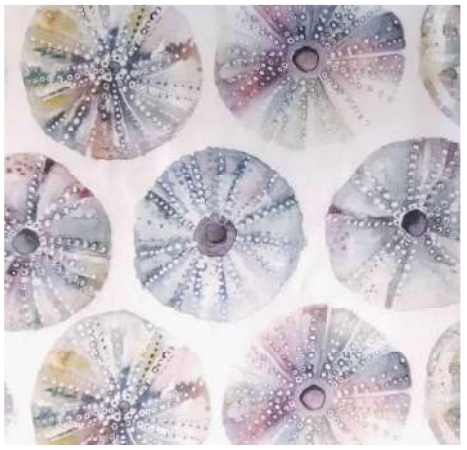


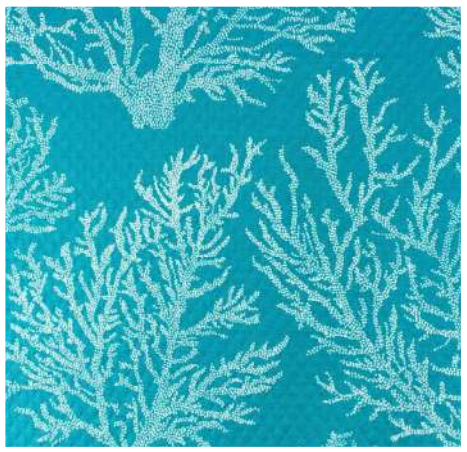




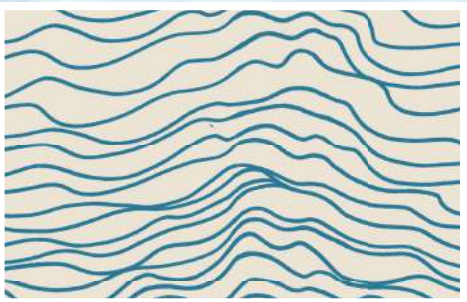

# Aquatic *Vibes*

ΚΑΡΤΕΛΑ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ





ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Η σελίδα αυτή δε θα βαθμολογηθεί.

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

Σημείο Σύνδεσης των φύλλων σχεδίασης

***Στη σελίδα αυτή να επισυναφθούν και να συνδεθούν σ' ένα <u>σημείο μόνο</u>, ΣΤΗΝ ΠΑΝΩ ΔΕΞΙΑ ΓΩΝΙΑ, όλα τα φύλλα σχεδίασης του Μέρους Β':***

- *Τα τρία (3) φύλλα σχεδίασης Α4 (layout paper) της* ***ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 1****, με* ***Θέμα: Ανάπτυξη και σχεδιασμός γυναικείας συλλογής Μόδας.***

- *Το ένα (1) εικονογραφημένο σχέδιο στο χαρτί υδροχρώματος Α4, της* ***ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 2****, με* ***Θέμα: Εικονογράφηση Σχεδίου Προβολής για συλλογή Μόδας.***

**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ**
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ (508)**
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Διάρκεια εξέτασης: Τρείς (3) ώρες**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1. Ασφάλεια και υγεία στο εργαστήριο**

Εισαγωγή-Ορισμοί
Ορισμός της Ασφάλειας και Υγείας
Ορισμός του ατυχήματος

**2. Η Χύτευση Κοσμημάτων** (Παραγωγικό κόσμημα **Ι**)

Υλικά και εξοπλισμός, Προετοιμασία μοντέλου για χύτευση, Προετοιμασία κυλίνδρου και γύψου για κατασκευή καλουπιού, Μέθοδοι χύτευσης με τη χρήση μηχανών: η φυγόκεντρος χύτευση, η μέθοδος απορρόφησης

**3. Κατασκευή προτύπων χύτευσης** (Παραγωγικό κόσμημα **Ι**)

Υλικά και εργαλεία κατασκευής προτύπων χύτευσης, Μέθοδοι επεξεργασίας υλικών για χύτευση, τα διάφορα είδη κεριών και η χρήση τους, το μέταλλο ως υλικό κατασκευής προτύπου για χύτευση, κατασκευή απλού μοντέλου από μέταλλο, κατασκευή λαστιχένιου καλουπιού με τη χρήση του μεταλλικού προτύπου, Βουλκανισμός λαστιχένιου καλουπιού

**4. Κατασκευή βραχιολιού με χυτά μέρη:** Εργαλεία και εξοπλισμός, Διαδικασία

**5. Η μελέτη των πολύτιμων λίθων (Γεμολογία)**
Η προέλευση των πολύτιμων λίθων, Ιδιότητες των πολύτιμων λίθων, Όργανα μελέτης των πολύτιμων λίθων, Οι σημαντικότεροι πολύτιμοι λίθοι: Διαμάντι, Ζαφείρι, Σμαράγδι, Ρουμπίνι, Κοπή πολύτιμων λίθων, Τα οργανικά υλικά

**6. Δέσιμο πολύτιμων λίθων**

Αναγνώριση των διαφορετικών ειδών δεσίματος λίθου, Το μονόπετρο δακτυλίδι Κατασκευή μονόπετρου δακτυλιδιού:

- με θέση με δόντια ( prong setting),
- θέση με συμπίεση (tension setting)

**7. Τεχνικές προώθησης και πώλησης κοσμημάτων**

Η αγορά των κοσμημάτων, Η τμηματοποίηση της αγοράς κοσμημάτων**:** Εμπορικό κόσμημα**,** Πειραματικό/ σύγχρονο ή Εικαστικό Κόσμημα**,** Κόσμημα Μόδας

Οι παγκόσμιες εκθέσεις κοσμημάτων, Καθορισμός του προφίλ του σχεδιαστή/ Οίκου κοσμημάτων(designer profile), Εικόνα και επιχείρηση, Καθορισμός εταιρικού προφίλ, Συσκευασία, Διαφήμιση

**Σημείωση**: Βασικές Γνώσεις στο μάθημα Τεχνολογία και Εργαστήρια Κατασκευής Κοσμήματος Α' και Β' έτους:

- Τα μέταλλα στην κατασκευή κοσμημάτων
  Μεταλλογνωσία: Μέταλλα και Κράματα, Σήμανση Πολύτιμων Μετάλλων
- Τα μη Μεταλλικά Υλικά στην κατασκευή κοσμημάτων
- Εργαλεία και εξοπλισμός στην επεξεργασία πολυτίμων μετάλλων
- Το φινίρισμα των μετάλλων
- Τεχνικές που δεν απαιτούν ετερογενή συγκόλληση των μετάλλων
- Τεχνικές που απαιτούν την ετερογενή συγκόλληση των μετάλλων
- Μέθοδοι μορφοποίησης μετάλλων
- Η τήξη του μετάλλου
- Τεχνικές Διακόσμησης Μετάλλων: Η Τεχνική Ρεπουσέ, Η Τεχνική Φιλιγκρί

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **508-ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ (ΠΚ)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| Ασφάλεια και υγεία στο εργαστήριο | | | | |
| Η χύτευση κοσμημάτων (Παραγωγικό Κόσμημα Ι) | | | | |
| Κατασκευή προτύπων χύτευσης (Παραγωγικό Κόσμημα ΙΙ) | | | | |
| Η μελέτη των πολύτιμων λίθων | | | | |
| Δέσιμο πολύτιμων λίθων | | | | |
| Κατασκευή βραχιολιού με χυτά μέρη | | | | |
| Τεχνικές Προώθησης και πώλησης κοσμημάτων | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024**

**Μάθημα:** ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΟΣΜΗΜΑΤΟΣ III (508)

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Τετάρτη, 26 Ιουνίου 2024
08:00 – 11:00

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ (2) ΜΕΡΗ Α΄ ΚΑΙ Β΄**

**ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΝΝΕΑ (19) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) μέρη:

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.
Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.

- Να απαντήσετε σε **όλες** τις ερωτήσεις πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις με πένα χρώματος **μπλε**.
- Ο αριθμός των μονάδων για κάθε ερώτηση/υποερώτηση φαίνεται στο τέλος της ερώτησης/υποερώτησης σε παρένθεση.
- Να μη γράψετε το όνομα σας ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που να δηλώνουν την ταυτότητα σας στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή/και διορθωτικής ταινίας.
- Η τελευταία σελίδα (ΠΡΟΧΕΙΡΟ) είναι για πρόχειρη χρήση και δεν βαθμολογείται.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 40)**
**Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες**.

**1.** (α) Να αντιστοιχήσετε στον **Πίνακα Αντιστοίχισης 1** το κάθε είδος κεριού που φαίνεται στη **Στήλη Α** με την αντίστοιχη χρήση/εφαρμογή/διαδικασία που φαίνεται στη **Στήλη Β.**

| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
|---|---|
| **1.** Κόκκινο κερί | **Α.** Κατασκευή δακτυλιδιού |
| **2.** Νιφάδες κεριού | **Β.** Κατασκευή προτύπων με απλό σχήμα |
| **3.** Πράσινο κερί | **Γ.** Ενέσιμο κερί |
| **4.** Κέρινος σωλήνας | **Δ.** Κατασκευή προτύπων με λεπτομέρεια |
| | **Ε.** Κατασκευή δοντιών θέσης πολύτιμου λίθου |
| | **Στ.** Κατασκευή συρμάτινων κοσμημάτων**.** |

| **Πίνακας Αντιστοίχισης 1** |
|---|
| **1** - ……. , **2** - ……., **3** - …… , **4** - …… |

(2 μονάδες)

(β) Να αναφέρετε τέσσερις (4) μεθόδους κατασκευής πρότυπου μοντέλου κοσμήματος το οποίο πρόκειται να χυτευθεί.

i. .....

ii. .....

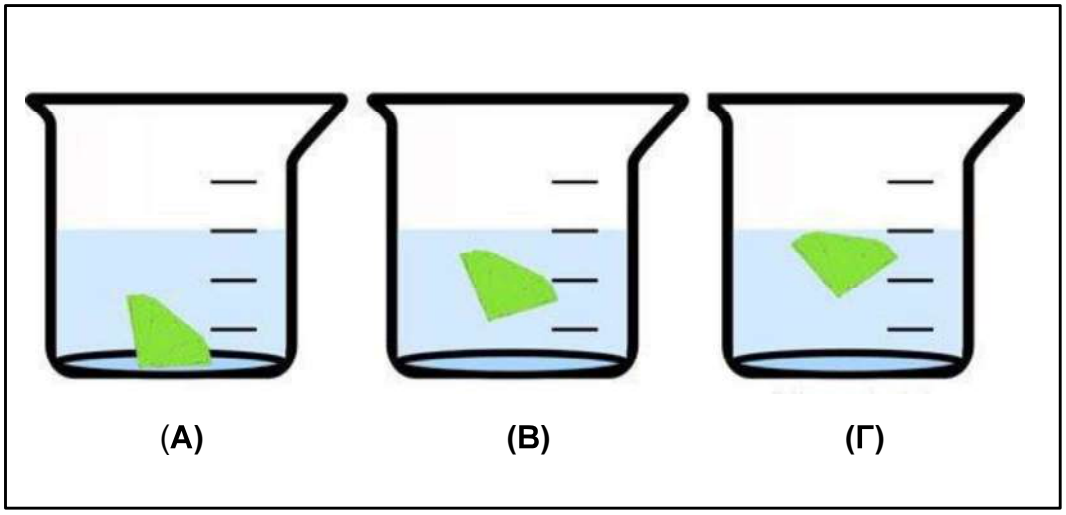
iii. .....

iv. .....

(2 μονάδες)

**2.** Στην **Εικόνα 1(Α – Γ**) φαίνονται τρεις διαφορετικές ενδείξεις στις οποίες συγκρίνεται το ειδικό βάρος διαφορετικών κρυστάλλων με το ειδικό βάρος ενός συγκεκριμένου υγρού. (Μέθοδος των βαρέων υγρών).

(α) Αφού παρατηρήσετε τις πιο κάτω περιπτώσεις **(Α,Β και Γ)** στην **Εικόνα 1** να χαρακτηρίσετε την σχέση μεταξύ του ειδικού βάρους του κάθε κρυστάλλου και του ειδικού βάρους του υγρού για την κάθε περίπτωση ξεχωριστά.




**Εικόνα 1**

Περίπτωση **Α** :……

……..

Περίπτωση **Β**: ……

…….

Περίπτωση **Γ**: ……

…….

(3 μονάδες)

(β) Να αναφέρετε άλλη μια μέθοδο μέτρησης του ειδικού βάρους των κρυστάλλων.

……

(1 μονάδα)

**3.** (α) Να ονομάσετε την παραδοσιακή τεχνική που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του κοσμήματος που φαίνεται στην **Εικόνα 2**.



**Εικόνα 2**

Ονομασία τεχνικής: ……

(2 μονάδες)

(β) Να αναφέρετε δύο (2) μέταλλα που χρησιμοποιούνται συνήθως για την κατασκευή κοσμημάτων με την τεχνική που φαίνεται στην **Εικόνα 2.**

i. ……

ii. ……

(2 μονάδες)

**4.** Να γράψετε τέσσερις (4) λόγους που συμβάλλουν στην αλλοίωση της ποιότητας ενός μαργαριταρένιου κοσμήματος.

i. ……..

ii. ……..

iii. ……..

iv. ……..

**5.** Να ονομάσετε στη **Στήλη Β** το είδος δεσίματος που αντιστοιχεί για κάθε κόσμημα που φαίνεται στη **Στήλη Α**.

| **Στήλη Α /Κόσμημα** | **Στήλη Β /Είδος δεσίματος** |
|---|---|
|  | Ονομασία:<br>…….. |
|  | Ονομασία:<br>…….. |
|  | Ονομασία:<br>……. |
|  | Ονομασία:<br>……. |

**6.** Αφού μελετήσετε τις πιο κάτω προτάσεις που αφορούν στον έλεγχο σκληρότητας ορυκτών να υπογραμμίσετε την ορθή φράση ούτως ώστε να συμπληρωθούν σωστά.

i. Η κλίμακα σκληρότητας των ορυκτών (Mo) κατατάσσει κάθε ορυκτό

- ανάλογα με την σύνθεση του.
- ανάλογα με την ικανότητα του να χαράζει πιο μαλακά ορυκτά και να χαράζεται από πιο σκληρά ορυκτά.

ii. Ο έλεγχος σκληρότητας γίνεται

- μόνο σε ακατέργαστα ορυκτά.
- σε ορυκτά κομμένα με έδρες (πολύτιμοι λίθοι).

iii. Τα πιο σκληρά ορυκτά είναι

- το διαμάντι και το κορούνδιο (ζαφείρι, ρουμπίνι).
- ο ασβεστόλιθος και ο χαλαζίας.

iv. Τα ορυκτά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή κοσμημάτων για να είναι κατάλληλα πρέπει να έχουν σκληρότητα

- από 7 και πάνω γιατί δεν φθείρονται από την ατμοσφαιρική σκόνη.
- από 3 και πάνω γιατί δεν φθείρονται από την ατμοσφαιρική σκόνη.

**7.** Να αναφέρετε δύο (2) πλεονεκτήματα της μαζικής παραγωγής κοσμήματος έναντι της χειροποίητης κατασκευής κοσμήματος.

i. ……

……

……

(2 μονάδες)

ii. ……

……

……

(2 μονάδες)

**8.** Αφού μελετήσετε τα μενταγιόν που φαίνονται στην **Εικόνα 3** να γράψετε οκτώ (8) διαφορετικές τεχνικές/διαδικασίες που χρησιμοποιήθηκαν κατά την κατασκευή τους.



**Εικόνα 3**

i. ……

ii. ……

iii. ……

iv. ……

v. ……

vi. ……

vii. ……

viii. ……

**9.** Να γράψετε την ονομασία ενός λίθου/μετάλλου για κάθε ένα από τα είδη λάμψης που φαίνονται πιο κάτω.

Μαργαρώδης λάμψη: ……

Αδαμάντινη λάμψη : ……

Υαλώδης λάμψη : ……

Μεταλλική λάμψη : ……

**10.** Να εξηγήσετε τις δύο (2) πιο κάτω έννοιες που αφορούν στην κατασκευή κοσμήματος με πολύτιμους λίθους.

i. Θέση λίθου

Επεξήγηση: ……..

……

……

……

(2 μονάδες)

ii. Δέσιμο λίθου

Επεξήγηση: ……..

……

……

……

(2 μονάδες)

**ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ Β΄ ΜΕΡΟΣ**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: (Μονάδες 60)**
**Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες.**

**11.** (α) Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω προτάσεις επιλέγοντας τις κατάλληλες λέξεις από το **Πλαίσιο 1** που ακολουθεί:

| **Πλαίσιο 1** |
| --- |
| υαλώδη, ρουμπίνι, λάμψη, φωτεινή, διαμάντι, μαργαριτάρι, διαφάνεια, ιριδισμός, ανάκλαση, αδιαφανή |

- Η επιστροφή από μια επιφάνεια ορισμένης ποσότητας φωτός που πέφτει πάνω σε αυτή, ονομάζεται **……** .
- Η επιφανειακή γυαλάδα του λίθου που εξαρτάται από τον βαθμό σκληρότητας ονομάζεται **……** .
- Ένα παράδειγμα πολύτιμου λίθου με πολύ μεγάλη λάμψη είναι το **……** .
- Η ικανότητα ενός λίθου να επιτρέπει στο φως να τον διαπερνά, ονομάζεται **……** .
- Ένας πολύτιμος λίθος με υαλώδη λάμψη είναι το **……** .
- Μάτι της γάτας ονομάζεται το φαινόμενο στο οποίο εμφανίζεται μια **……** δέσμη κατά μήκος ενός λίθου που είναι κομμένο σε καποσιόν.
- Τα υλικά που δεν επιτρέπουν στο φως να περάσει μέσα από την μάζα τους ονομάζονται **……** .

(7 μονάδες)

(β) Να ονομάσετε το οπτικό φαινόμενο που φαίνεται στον λίθο στην **Εικόνα 4.**



**Εικόνα 4**

Ονομασία οπτικού φαινομένου: ……

(2 μονάδες)

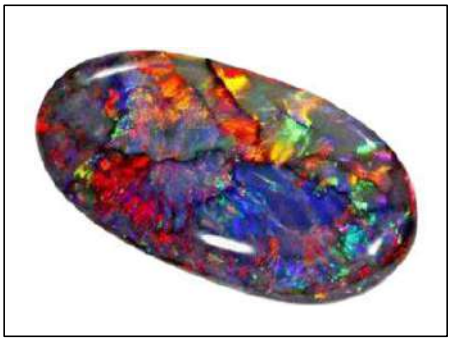
(γ) Να ονομάσετε δύο (2) λίθους στους οποίους εμφανίζεται το οπτικό φαινόμενο που φαίνεται στην **Εικόνα 4.**

i. ……

ii. ……

(2 μονάδες)

(δ) Να ονομάσετε τον λίθο που φαίνεται στην **Εικόνα 5.**



**Εικόνα 5**

Ονομασία λίθου: ……

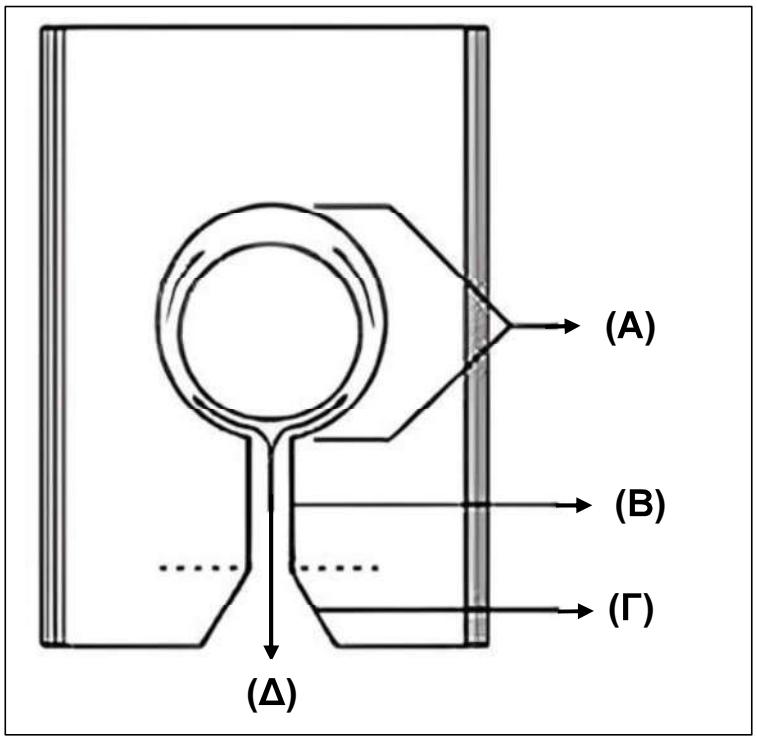
(2 μονάδες)

(ε) Να ονομάσετε το οπτικό φαινόμενο που παρουσιάζεται στον λίθο που φαίνεται στην **Εικόνα 5.**

Ονομασία οπτικού φαινομένου: ……

(2 μονάδες)

**12.** Στην **Εικόνα 6** φαίνεται το σχεδιάγραμμα ανοικοδόμησης ενός κέρινου μοντέλου δακτυλιδιού.




**Εικόνα 6**

(α) Να κατονομάσετε τα μέρη που υποδεικνύονται με τα βέλη **(Α – Δ)** στην **Εικόνα 6** πιο πάνω.

**(Α)**. …….

**(Β)**. ……

**(Γ)**. ……

**(Δ)**. ……

(2 μονάδες)

(β) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους παρουσιάζονται πόροι στην επιφάνεια ενός κοσμήματος μετά την χύτευση.

i. ……

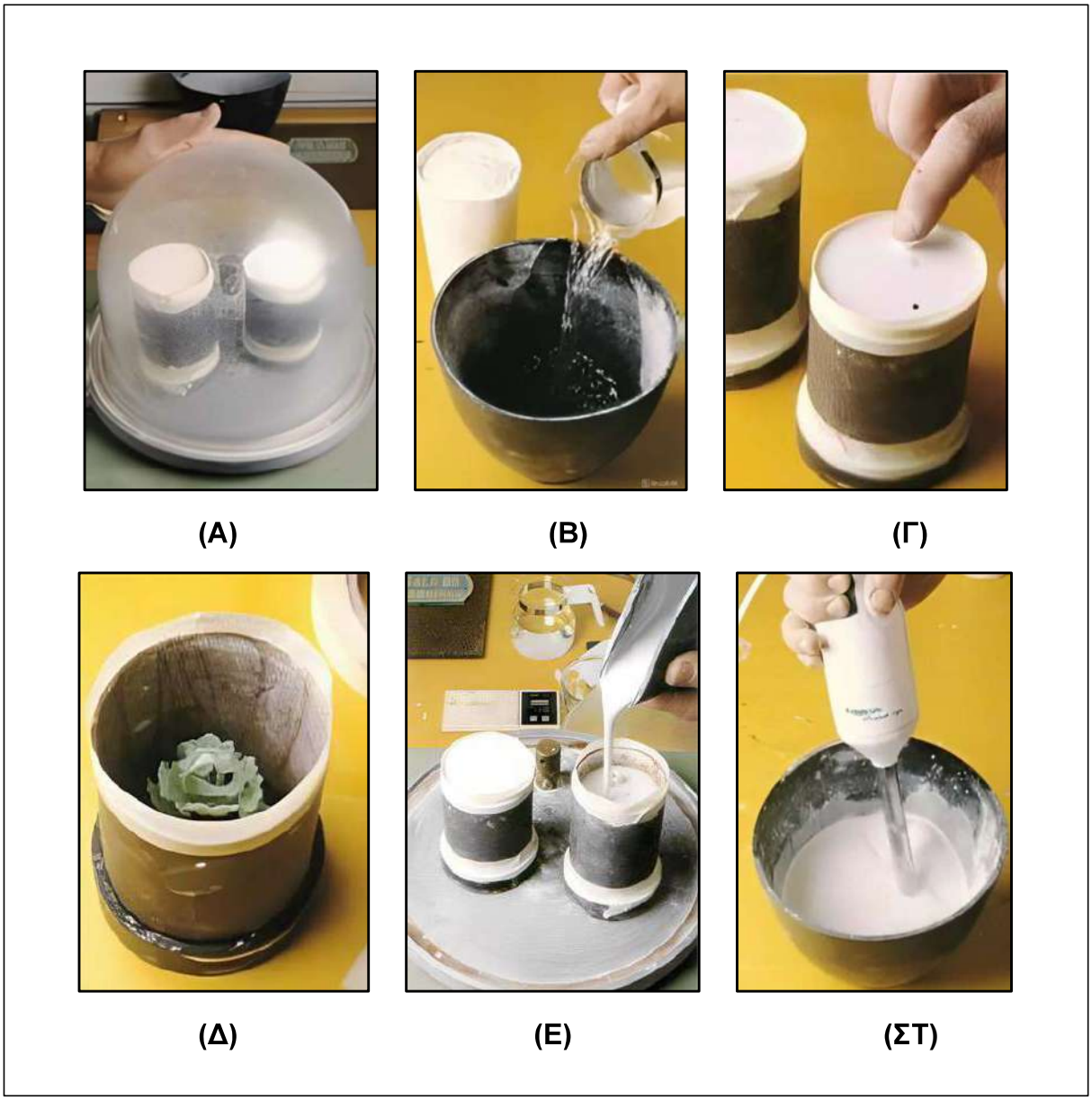
……

ii. ……..

…….....

(4 μονάδες)

(γ) Στην **Εικόνα 7(Α - ΣΤ)** παρουσιάζονται τα στάδια της διαδικασίας προετοιμασίας του γύψινου καλουπιού σε λάθος σειρά.
Στον **Πίνακα Απαντήσεων 1** να βάλετε σε ορθή σειρά τα στάδια της διαδικασίας.




**Εικόνα 7**

| **Πίνακας Απαντήσεων 1** |
|---|
| Στάδιο 1 - ……, Στάδιο 2 - ……, Στάδιο 3 - ……,<br>Στάδιο 4 - ……., Στάδιο 5 ……., Στάδιο 6 - ……. |

(6 μονάδες)

(δ) Να κυκλώσετε την ορθή απάντηση στις τρεις (3) ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που φαίνονται πιο κάτω και αφορούν τις διαδικασίες της ανοικοδόμησης δέντρου και προετοιμασίας μείγματος γύψου.

**i.** Το τελειωμένο "δεντράκι" με τα κέρινα μοντέλα ζυγίζεται πριν να στερεωθεί στη λαστιχένια βάση του κυλίνδρου. Για ποιο λόγο γίνεται αυτό;

*Απαντήσεις*:

Α. Για να διαπιστωθεί αν τα κέρινα μοντέλα είναι σωστά στερεωμένα στη λαστιχένια βάση.

Β. Για να προσδιοριστεί η ποσότητα κεριού που έχει χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία των μοντέλων.

Γ. Για να υπολογιστεί ορθά η ποσότητα μετάλλου που θα χρειαστεί για την χύτευση.

**ii.** Σε ποια κατεύθυνση πρέπει να συγκολλούνται τα κέρινα μοντέλα κατά την προετοιμασία του «δέντρου» χυτηρίου για να γίνει σωστά η χύτευση;

*Απαντήσεις:*

Α. Προς τα πάνω

Β. Προς τα κάτω

Γ. Οριζόντια

**iii.** Πόσος χρόνος χρειάζεται για να γίνει η διαδικασία της προετοιμασίας του γύψου πριν αυτός πήξει και γίνει αδύνατη η χρήση του;

*Απαντήσεις:*

Α. 5 λεπτά

Β. 9 λεπτά

Γ. 11 λεπτά

(3 μονάδες)

**13.**(α) Στη **Στήλη Β** να περιγράψετε τα έξι (6) στάδια της διαδικασίας κατασκευής θέσης λίθου με δόντια (κορώνα) όπως παρουσιάζονται στη **Στήλη Α**.

| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
|---|---|
|  | ……<br>……<br>……<br>…… |
|  | ……<br>……<br>……<br>…… |
|  | ……<br>……<br>……<br>…… |
|  | ……<br>……<br>……<br>…… |
|  | ……<br>……<br>……<br>…… |
|  | ……<br>……<br>……<br>…… |

(12 μονάδες)

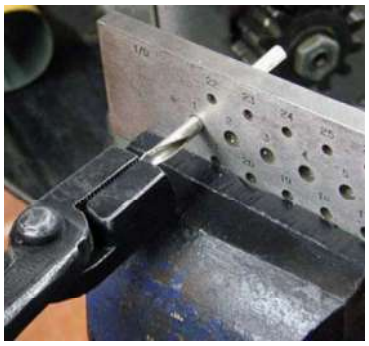
(β) Στην **Εικόνα 8 (Α - ΣΤ)** παρουσιάζονται σε λανθασμένη σειρά τα στάδια της διαδικασίας κατασκευής ενός ασημένιου σωλήνα.
Στον **Πίνακα Απαντήσεων 2** να βάλετε σε ορθή σειρά τα στάδια της διαδικασίας.



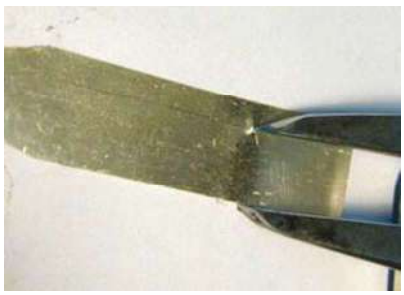
**(Α)**



**(Β)**



**(Γ)**



**(Δ)**



**(Ε)**



**(ΣΤ)**

| **Πίνακας Απαντήσεων 2** |
|---|
| Στάδιο 1 - ……, Στάδιο 2 - ……, Στάδιο 3 - ……., |
| Στάδιο 4 - ……., Στάδιο 5 - ……., Στάδιο 6 - ……. |

(3 μονάδες)

**14.** α) Να αντιστοιχήσετε στον **Πίνακα Αντιστοίχισης 2** το κάθε όργανο μελέτης λίθων στην **ΣΤΗΛΗ Α,** με την ορθή ονομασία στη **ΣΤΗΛΗ Β.**

| **ΣΤΗΛΗ Α (Όργανα Μελέτης Λίθων)** | **ΣΤΗΛΗ Β (Ονομασία)** |
|---|---|
| **Α**.  | **1.** Μικροσκόπιο |
| **Β**.  | **2.** Φακός 10Χ |
| **Γ.**   | **3.** Διαθλασίμετρο |
| **Δ**.  | **4.** Πολαρισκόπιο |
| | **5.** Φίλτρο Τσέλσι |
| | **6.** Διχρωσκόπιο |

| **Πίνακας Αντιστοίχισης 2** |
|---|
| **Α -** ……., **Β -** ……, **Γ -** ……., **Δ -** ……. |

(4 μονάδες)

β) Στην **Εικόνα 9** δίνεται μία ένδειξη μέτρησης από ένα όργανο μελέτης για λίθους.

Να κατονομάσετε το όργανο μελέτης με το οποίο λήφθηκε η συγκεκριμένη μέτρηση.




**Εικόνα 9**

Ονομασία οργάνου μελέτης: ……

(2 μονάδες)

γ) Να αναφέρετε αν η ένδειξη στην **Εικόνα 9** υποδεικνύει ένα λίθο μονοθλαστικό ή ένα λίθο διπλοθλαστικό.

……..

(1 μονάδα)

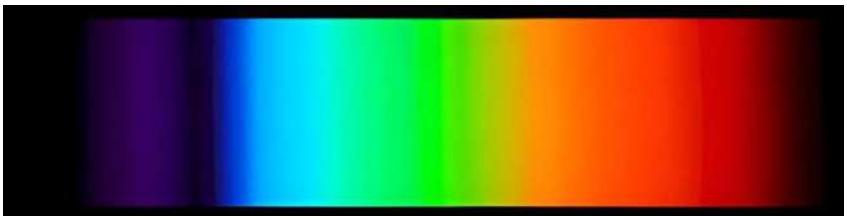
δ) Να ονομάσετε ένα (1) λίθο που μπορεί να παρουσιάζει διπλή μέτρηση στο όργανο μελέτης που φαίνεται στην **Εικόνα 9** .

Ονομασία λίθου: ……

(1 μονάδα)

ε) Στην **Εικονα 10** δίνεται μία ένδειξη μελέτης ενός πολύτιμου λίθου.

Να κατονομάσετε το όργανο μελέτης με το οποίο λήφθηκε η ένδειξη στην **Εικόνα 10.**



**Εικόνα 10**

Ονομασία οργάνου μελέτης : ……

(2 μονάδες)

στ) Από τις πιο κάτω πιθανές παρατηρήσεις να υπογραμμίσετε τις πέντε (5) που μπορούν να φανούν σε ένα λίθο όταν αυτός παρατηρείται στο μικροσκόπιο.

- Φουσκάλες αέρος
- Μεγέθυνση μέχρι και 1000Χ
- Αναγνώριση κοπής
- Ανάκλαση φωτός
- Ελαττώματα στην επιφάνεια
- Ολική εσωτερική ανάκλαση
- Έγκλειστα ενός λίθου (φυσικού και συνθετικού τύπου)
- Πορτοκαλί χρώμα στο σμαράγδι

(5 μονάδες)

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

(Η σελίδα είναι για πρόχειρη χρήση και δεν βαθμολογείται)

## ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) (509)

**Διάρκεια Εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1 Το συνεχές ρεύμα**
**1.1 Νόμοι και Κανόνες για την επίλυση κυκλωμάτων στο σ.ρ**
1.1.1 Ο Νόμος του Ωμ και εφαρμογές
1.1.2 Διαιρέτης τάσης και διαιρέτης έντασης
1.1.3 Οι Κανόνες του Κίρχοφ
1.1.4 Η ισχύς στο συνεχές ρεύμα
1.1.5 Επίλυση απλών κυκλωμάτων σ.ρ. σε σειρά, παράλληλα και μικτά

**2 Το εναλλασσόμενο ρεύμα**
**2.1 Γενικά χαρακτηριστικά του εναλλασσόμενου ρεύματος**
2.1.1 Μεταβαλλόμενα και εναλλασσόμενα ρεύματα
2.1.2 Παραγωγή ημιτονικού εναλλασσόμενου ρεύματος
2.1.3 Πλεονεκτήματα του ε.ρ. έναντι του σ.ρ.
2.1.4 Χαρακτηριστικά μεγέθη εναλλασσόμενου ρεύματος
2.1.5 Ενεργός ένταση και ενεργός τάση
2.1.6 Διανυσματική παράσταση εναλλασσόμενων μεγεθών
2.1.7 Εναλλασσόμενα ρεύματα σε φάση και σε διαφορά φάσης

**2.2 Τα βασικά κυκλώματα R, L, C, στο εναλλασσόμενο ρεύμα (ε.ρ)**
2.2.1 Ωμική αντίσταση, επαγωγική και χωρητική αντίδραση
2.2.2 Η Ωμική αντίσταση (R) στο ε.ρ
2.2.3 Το πηνίο (L) στο ε.ρ
2.2.4 Ο πυκνωτής (C) στο ε.ρ

**2.3 Επίλυση κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος (ε.ρ.)**
**2.3.1** Η σύνθετη αντίσταση Z στα κυκλώματα ε.ρ.
**2.3.2** Σύνθετα κυκλώματα RL, RC, και RLC σε σειρά στο ε.ρ.
**2.3.3** Παράλληλο κύκλωμα RL-C στο ε.ρ (Αναφορά)

**2.4 Ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα**
**2.4.1** Πραγματική – Άεργος και Φαινόμενη ισχύς
**2.4.2** Το τρίγωνο ισχύος και ο συντελεστής ισχύος

**2.5 Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.)**
**2.5.1** Ο συντελεστής ισχύος και η ανάγκη βελτίωσής του
**2.5.2** Συσκευές και μηχανήματα με χαμηλό Σ.Ι.
**2.5.3** Επιπτώσεις από το χαμηλό Σ.Ι. και τρόποι βελτίωσης
**2.5.4** Εφαρμογές και είδη αντιστάθμισης άεργου ισχύος
**2.5.5** Υπολογισμός αέργου ισχύος των πυκνωτών για βελτίωση Σ.Ι. με χρήση πίνακα

**3 Το τριφασικό ρεύμα Χαρακτηριστικά στοιχεία του τριφασικού**
**3.1 ρεύματος και υπολογισμοί**
**3.1.1** Παραγωγή του τριφασικού ρεύματος και Διανυσματικό διάγραμμα
**3.1.2** Φασική και πολική τάση
**3.1.3** Σύνδεση αστέρα, σύνδεση τριγώνου και ο ρόλος του ουδετέρου αγωγού
**3.1.4** Ισχύς του τριφασικού ρεύματος

**3.1.5** Ισοζυγισμένα και μη ισοζυγισμένα τριφασικά φορτία
**3.1.6** Πλεονεκτήματα του τριφασικού ρεύματος
**3.1.7** Επίλυση ισοζυγισμένων τριφασικών κυκλωμάτων
**3.1.8** Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.) σε τριφασικό καταναλωτή

**4 Παραγωγή – Μεταφορά και Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας**
**4.1** Ενέργεια και συστήματα ενέργειας
**4.1.1** Μετατροπή, αποθήκευση και εξοικονόμηση ενέργειας
**4.1.2** Αρχή διατήρησης της ενέργειας, Ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες πηγές
**4.1.3** Τύποι σταθμών παραγωγής Ηλεκτρικής ενέργειας
**4.1.4** Κριτήρια επιλογής τοποθεσίας ανέγερσης σταθμού
**4.1.5** Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία των σταθμών

**4.2 Το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ)**
**4.2.1** Παραγωγή και δυνατότητες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Κύπρο
**4.2.2** Λειτουργία ατμοκίνητου ηλεκτροπαραγωγού σταθμού
**4.2.3** Το δίκτυο μεταφοράς και διανομής
**4.2.4** Μονοφασική και τριφασική παροχή σε καταναλωτή

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **509 - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.)** | | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| **1.** | Το συνεχές ρεύμα | | | | |
| 1.1 | Νόμοι και Κανόνες για την επίλυση κυκλωμάτων στο σ.ρ | | | | |
| **2.** | Το εναλλασσόμενο ρεύμα | | | | |
| 2.1 | Γενικά χαρακτηριστικά του εναλλασσόμενου ρεύματος | | | | |
| 2.2 | Τα βασικά κυκλώματα R, L, C, στο εναλλασσόμενο ρεύμα (ε.ρ) | | | | |
| 2.3 | Επίλυση κυκλωμάτων εναλλασσόμενου ρεύματος (ε.ρ.) | | | | |
| 2.4 | Ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα | | | | |
| 2.5 | Βελτίωση του Συντελεστή Ισχύος (Σ.Ι.) | | | | |
| **3.** | Το τριφασικό ρεύμα Χαρακτηριστικά στοιχεία του τριφασικού ρεύματος και υπολογισμοί | | | | |
| **4.** | Παραγωγή – Μεταφορά και Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας | | | | |
| 4.1 | Ενέργεια και συστήματα ενέργειας | | | | |
| 4.2 | Το δίκτυο της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) | | | | |
| | | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025**

**Μάθημα: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) (509)**
**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 17 Ιουνίου 2025**
**08.00 – 10.30**

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού: 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ ΠΕΝΤΕ (25) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις (ασκήσεις).
2. **Όλες οι απαντήσεις (λύσεις) να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο θα επιστραφεί.**
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
5. Δίνεται τυπολόγιο (σελίδες 21 - 25).

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 12 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Να απαντήσετε (λύσετε) και τις 12 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 4 μονάδες.**

**Για κάθε μια από τις ερωτήσεις 1 – 4 να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.**

**1.** Η ισχύς που καταναλώνεται στο ωμικό μέρος ενός κυκλώματος ονομάζεται:

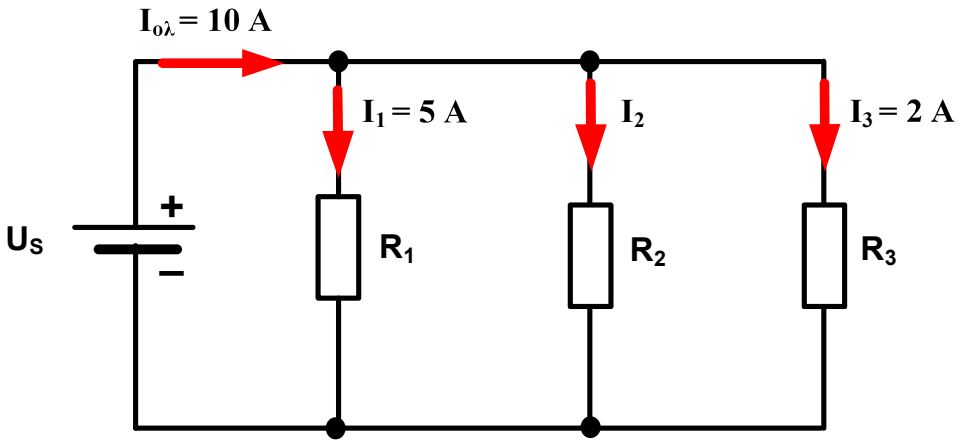
**(α)** σύνθετη
**(β)** άεργη
**(γ)** φαινόμενη
**(δ)** πραγματική

**2.** Σ' ένα κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος RC σειράς:

**(α)** η τάση προηγείται της έντασης του ρεύματος κατά γωνία φ
**(β)** η ένταση του ρεύματος προηγείται της τάσης κατά γωνία φ
**(γ)** η ένταση του ρεύματος και η τάση είναι μεγέθη συμφασικά
**(δ)** η ένταση του ρεύματος προηγείται της τάσης κατά $90^0$.

**3.** Στο κύκλωμα του **σχήματος 1** ισχύει:

**(α)** $I_2 = 3$ A, $R_2 < R_3$
**(β)** $I_2 = 3$ A, $R_2 > R_3$
**(γ)** $I_2 = 3$ A, $R_2 = R_3$
**(δ)** $I_2 = 3$ A, $R_2 < R_1$




**Σχήμα 1**

**4.** Στα κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος το αμπερόμετρο μετρά:

**(α)** τη στιγμιαία τιμή του ρεύματος

**(β)** την ενεργό τιμή του ρεύματος

**(γ)** τη μέγιστη τιμή του ρεύματος

**(δ)** τη μέση τιμή του ρεύματος.

**5.** Να σημειώσετε μέσα στο τετράγωνο δίπλα από κάθε πρόταση την ένδειξη **«Σ» αν είναι Σωστή** ή **«Λ» αν είναι Λάθος**.

**(α)** Σε ένα τριφασικό συμμετρικό σύστημα εναλλασσόμενου ρεύματος οι στιγμιαίες τιμές των τριών τάσεων ($u_1$, $u_2$, $u_3$) σε κάθε χρονική στιγμή δίνουν αλγεβρικό άθροισμα ίσο με μηδέν. ☐

**(β)** Όταν η τάση που τροφοδοτεί έναν σταθερό ωμικό αντιστάτη μειωθεί κατά δύο φορές τότε η ένταση του ρεύματος θα αυξηθεί κατά δύο φορές. ☐

**(γ)** Το τρίγωνο των ισχύων απεικονίζει διανυσματικά τη σχέση μεταξύ της πραγματικής, άεργου και φαινόμενης ισχύος ενός σύνθετου καταναλωτή στο εναλλασσόμενο ρεύμα. ☐

**(δ)** Με τη βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε έναν επαγωγικό καταναλωτή επιτυγχάνεται η μείωση του ρεύματος που απορροφά από το δίκτυο. ☐

**6.** Να αναφέρετε:

**(α)** **δύο** (2) **ανανεώσιμες** πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται στην Κύπρο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

……

……

……

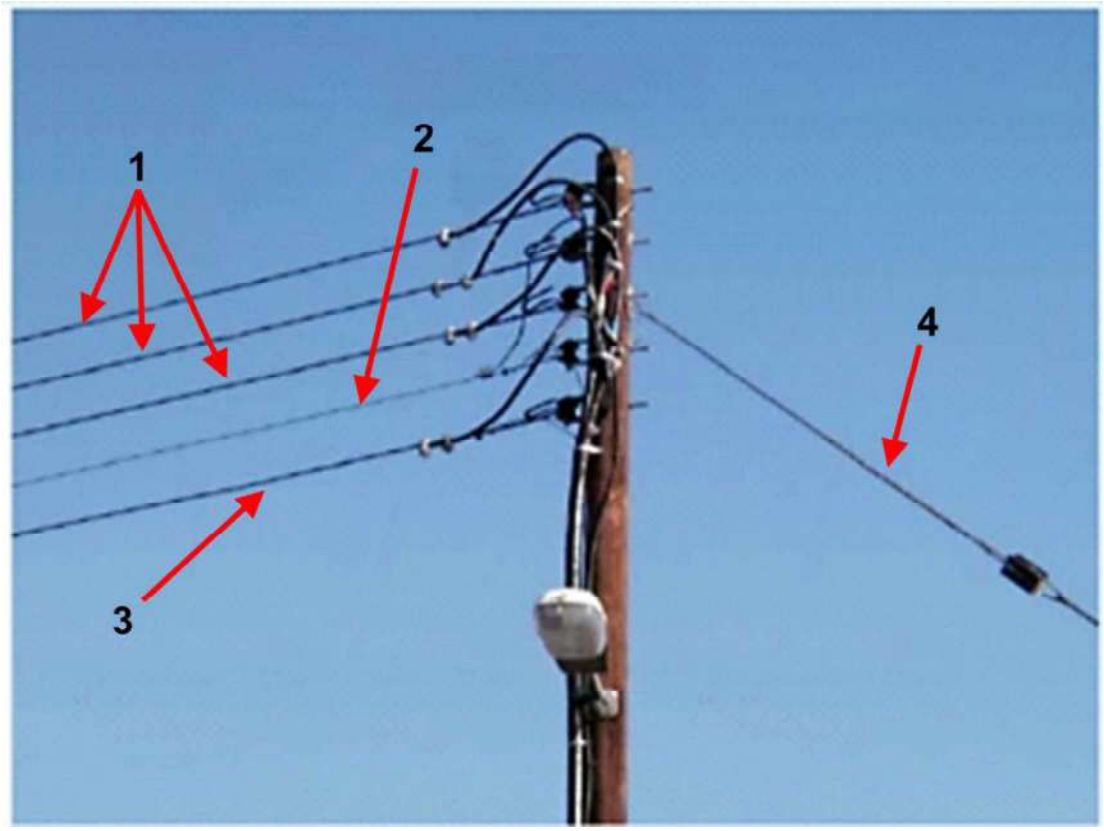
**(β)** **δύο** (2) **μη ανανεώσιμες** πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται στην Κύπρο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

……

……

……

**7.** Η εικόνα που φαίνεται στο **σχήμα 2** παρουσιάζει μέρος του συστήματος διανομής ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου. Να αναγνωρίσετε και να γράψετε στον **Πίνακα 1**, τα μέρη του συστήματος **(1 μέχρι 4)** που υποδεικνύονται με βέλη.



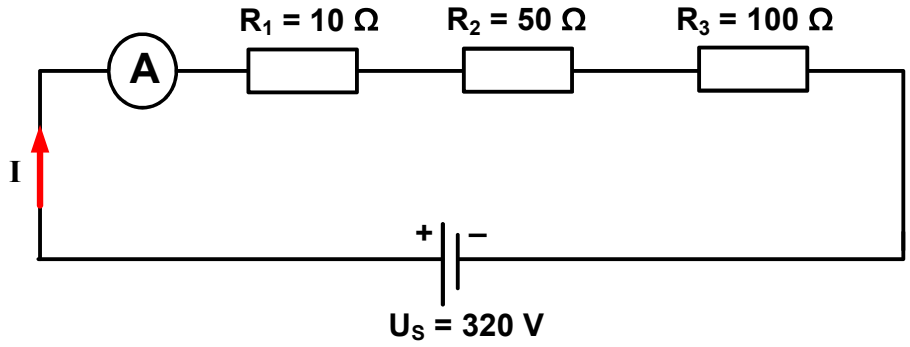

**Σχήμα 2**

| **Πίνακας 1** | |
|---|---|
| **Α/Α** | **Μέρη του Συστήματος διανομής ηλεκτρικής ενέργειας** |
| **1** | |
| **2** | |
| **3** | |
| **4** | |

**8.** Δίνεται το ηλεκτρικό κύκλωμα του **σχήματος 3**.

Να υπολογίσετε:

**(α)** την ολική αντίσταση ($R_{ολ}$) του κυκλώματος
**(β)** την ένδειξη του αμπερομέτρου (Α).




**Σχήμα 3**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**9.** Να γράψετε **δύο** (2) πλεονεκτήματα του εναλλασσόμενου ρεύματος έναντι του συνεχούς ρεύματος.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**10.** Ένας κινητήρας εναλλασσόμενου ρεύματος απορροφά από το δίκτυο πραγματική ισχύ **P = 1200 W**. Εάν η φαινόμενη ισχύς του κινητήρα είναι **S = 2000 VA** να υπολογίσετε:

**(α)** την άεργο ισχύ (Q) που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο
**(β)** τον συντελεστή ισχύος (συνφ).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**11.** Να αναφέρετε **δύο** (2) αρνητικές επιπτώσεις που έχει ο χαμηλός συντελεστής ισχύος στο σύστημα παραγωγής, μεταφοράς και διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

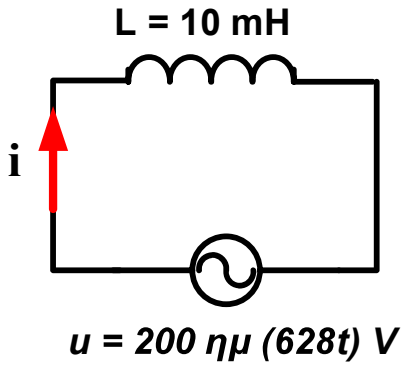
.....

.....

**12.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 4**.

Να υπολογίσετε:

**(α)** την ενεργό τιμή της εναλλασσόμενης τάσης ($U_{εν}$)
**(β)** την επαγωγική αντίσταση του πηνίου ($X_L$).




**Σχήμα 4**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 4 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Να απαντήσετε (λύσετε) και τις 4 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 8 μονάδες.**

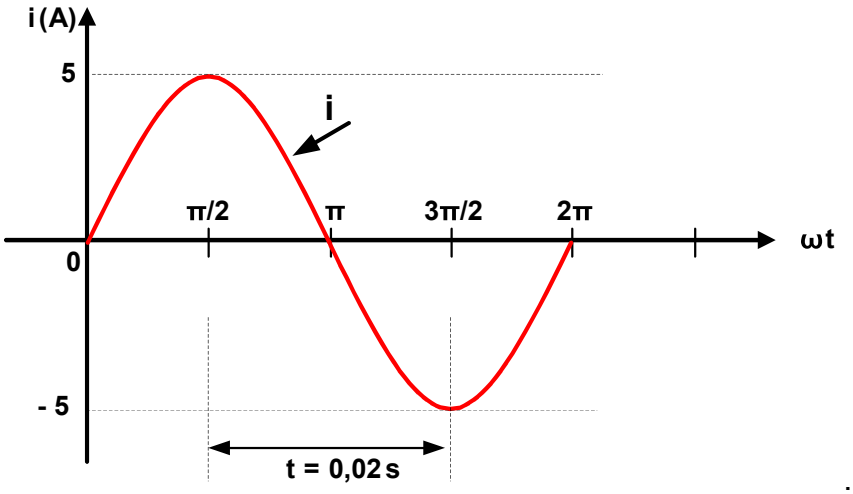
**13.** Στο **σχήμα 5** παρουσιάζεται η ημιτονοειδής κυματομορφή της έντασης του ρεύματος σ' ένα ηλεκτρικό κύκλωμα εναλλασσόμενου ρεύματος.

**(α)** Να εντοπίσετε και να γράψετε:

**i.** τη μέγιστη τιμή ($I_m$) της έντασης του ρεύματος **(1-Μον.)**
**ii.** την αρχική φάση ($\varphi_0$). **(1-Μον.)**

**(β)** Να υπολογίσετε:

**i.** την περίοδο (Τ) **(2-Μον.)**
**ii.** τη συχνότητα του ρεύματος (f) **(2-Μον.)**
**iii.** τη γωνιακή ταχύτητα (ω). **(2-Μον.)**




**Σχήμα 5**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

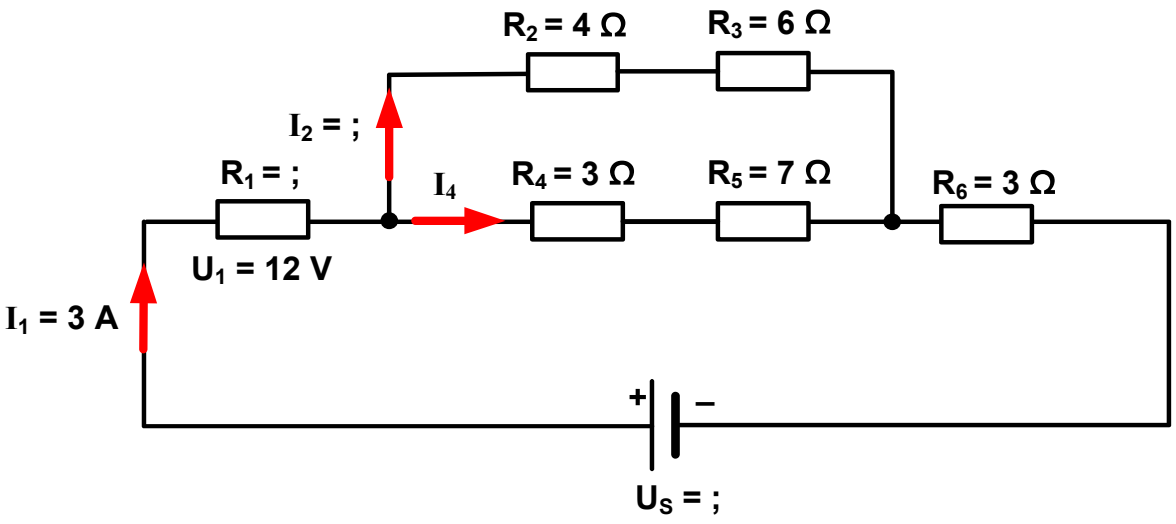
.....

.....

**14.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 6**.

Να υπολογίσετε:

**(α)** την αντίσταση του ωμικού αντιστάτη $R_1$ **(1-Μον.)**
**(β)** την ολική αντίσταση του κυκλώματος ($R_{ολ}$) **(3-Μον.)**
**(γ)** την τάση της πηγής ($U_S$) **(2-Μον.)**
**(δ)** την ένταση του ρεύματος ($I_2$) που διαρρέει τον αντιστάτη $R_2$. **(2-Μον.)**




**Σχήμα 6**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

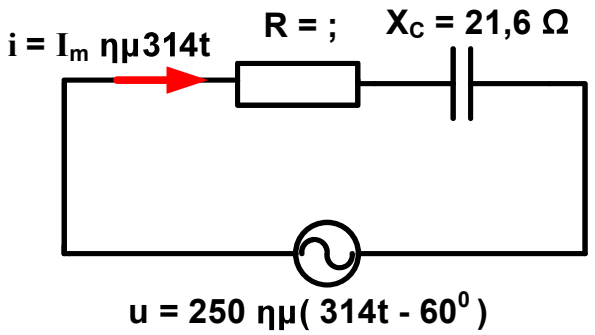
.....

.....

.....

**15.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 7.** Εάν η σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος είναι **Z = 25 Ω,** να υπολογίσετε:

**(α)** τον συντελεστή ισχύος του κυκλώματος (συνφ) **(1-Μον.)**
**(β)** την ωμική αντίσταση του κυκλώματος (R) **(2-Μον.)**
**(γ)** την ενεργό τιμή της τάσης της πηγής ($U_{εν}$) **(2-Μον.)**
**(δ)** την ενεργό ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα ($I_{εν}$) **(1-Μον.)**
**(ε)** την πραγματική ισχύ που απορροφά το κύκλωμα (P). **(2-Μον.)**




**Σχήμα 7**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

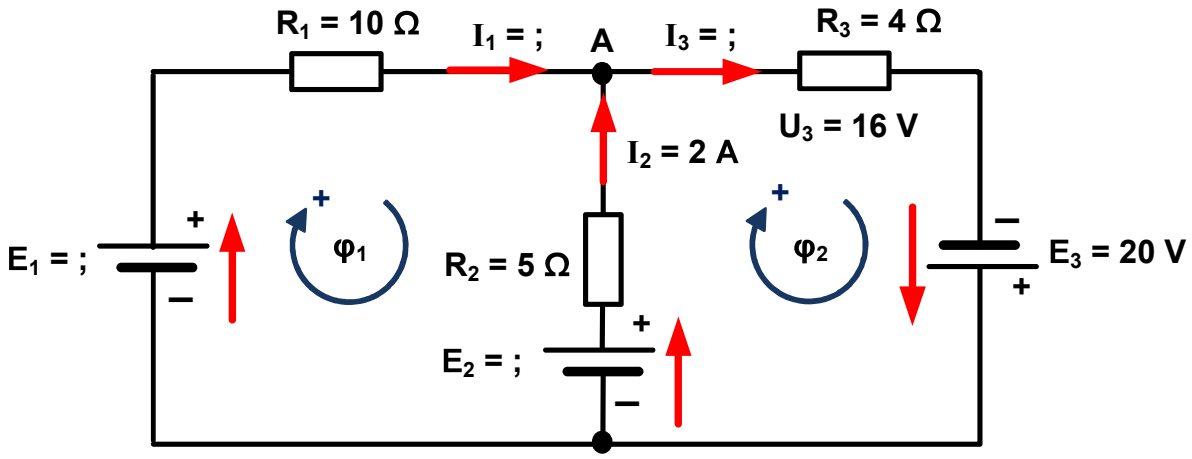
**16.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 8**.

**(α)** Εφαρμόζοντας τον νόμο του Ωμ να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος ($I_3$) που διαρρέει τον αντιστάτη $R_3$.

**(β)** Εφαρμόζοντας τον κανόνα του Κίρχοφ για τις εντάσεις στον κόμβο Α, να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος $I_1$.

**(γ)** Εφαρμόζοντας τον κανόνα του Κίρχοφ για τις τάσεις στον βρόγχο $\varphi_2$, να υπολογίσετε την ΗΕΔ της πηγής $E_2$.

**(δ)** Εφαρμόζοντας τον κανόνα του Κίρχοφ για τις τάσεις στον βρόγχο $\varphi_1$, να υπολογίσετε την ΗΕΔ της πηγής $E_1$.




**Σχήμα 8**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

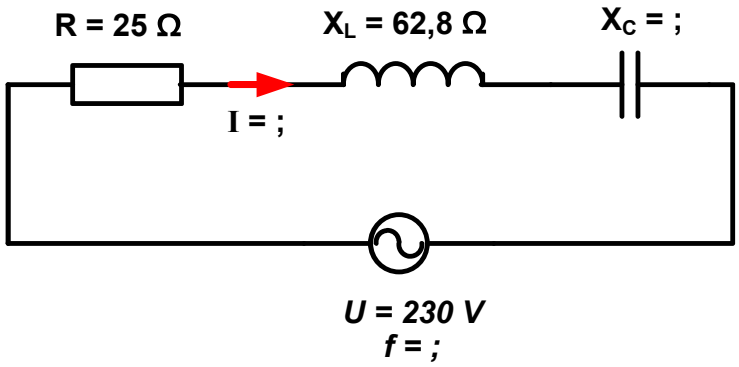
.....

.....

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από 2 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Να απαντήσετε (λύσετε) και τις 2 ερωτήσεις (ασκήσεις).**
**Η κάθε ερώτηση (άσκηση) βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

**17.** Δίνεται το κύκλωμα του **σχήματος 9**. Εάν ο συντελεστής αυτεπαγωγής του πηνίου είναι **L = 0,1 H** και η χωρητικότητα του πυκνωτή είναι **C = 50 μF**, να υπολογίσετε:

**(α)** τη συχνότητα του εναλλασσόμενου ρεύματος (f) **(2-Μον.)**
**(β)** τη χωρητική αντίσταση του πυκνωτή ($X_C$) **(2-Μον.)**
**(γ)** τη σύνθετη αντίσταση του κυκλώματος (Z) **(4-Μον.)**
**(δ)** την ένταση του ρεύματος (I) **(1-Μον.)**
**(ε)** τη φαινόμενη ισχύ που απορροφά το κύκλωμα από την πηγή (S). **(1-Μον.)**




**Σχήμα 9**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....

**18.** Τρεις όμοιοι ωμικοί αντιστάτες με αντίσταση **R = 40 Ω** ο κάθε ένας, είναι συνδεδεμένοι όπως φαίνεται στο **σχήμα 10** και τροφοδοτούνται από τριφασικό δίκτυο πολικής τάσης $\mathbf{U_{\pi} = 400\ V / 50\ Hz}$.

**(α)** Να δείξετε στο σχήμα την πολική και φασική τάση, καθώς επίσης το πολικό και φασικό ρεύμα. **(2-Μον.)**

**(β)** Να αναγνωρίσετε και να γράψετε τον τρόπο συνδεσμολογίας των αντιστατών. **(2-Μον.)**

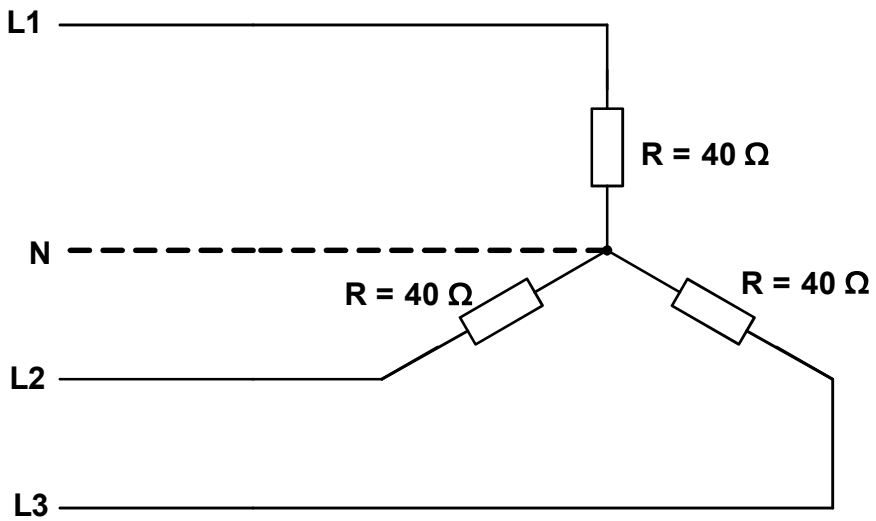
**(γ)** Να υπολογίσετε:

**i.** την τάση στα άκρα του κάθε αντιστάτη ($U_{\varphi}$) **(2-Μον.)**

**ii.** την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον κάθε αντιστάτη ($I_{\varphi}$) **(1-Μον.)**

**iii.** την ένταση του ρεύματος στις γραμμές τροφοδοσίας ($I_{\pi}$) **(1-Μον.)**

**iv.** την πραγματική ισχύ που απορροφούν οι τρείς αντιστάτες από το δίκτυο ($P_{o\lambda}$). **(2-Μον.)**




**Σχήμα 10**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

**ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑ ΙΙΙ»**

| | |
|---|---|
| **ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΩΜ** | |
| Ένταση του ρεύματος | $I = \frac{U}{R}$ |
| **ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΥ ΚΙΡΧΟΦ** | |
| Κανόνας των ρευμάτων | $\sum I = 0$ |
| Κανόνας των τάσεων | $\sum E = \sum U$ |
| **ΔΙΑΙΡΕΤΕΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗΣ** | |
| Διαιρέτης τάσης | $U_i = U_s \cdot \frac{R_i}{R_{o\lambda}}$ |
| Διαιρέτης έντασης | $I_i = I_{o\lambda} \cdot \frac{R_{o\lambda}}{R_i}$ |
| **ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΧΥΣ** | |
| Ηλεκτρική ενέργεια | $W = P \cdot t$ |
| Ηλεκτρική ισχύς | $P = U \cdot I = I^2 \cdot R = \frac{U^2}{R}$ |
| Νόμος του Joule | $W = I^2 \cdot R \cdot t$ |
| Βαθμός απόδοσης ηλεκτροκινητήρα | $\eta = \frac{P_{εξόδου}}{P_{εισόδου}}$ |
| **ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ (Ε.Ρ) ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ Ε.Ρ.** | |
| Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ | $i = I_m \cdot ημωt$ |
| Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ | $u = U_m \cdot ημωt$ |
| Μέγιστη τιμή της έντασης Ε.Ρ | $I_m = \sqrt{2} \cdot I_{εν}$ |
| Μέγιστη τιμή της τάσης Ε.Ρ | $U_m = \sqrt{2} \cdot U_{εν}$ |
| Περίοδος εναλλασσόμενου ρεύματος | $T = \frac{1}{f}$ |
| Κυκλική συχνότητα (γωνιακή ταχύτητα) | $\omega = 2\pi f$ |
| Στιγμιαία φάση | $\varphi = \omega t$ |

| ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ | |
|---|---|
| Στιγμιαία τιμή της έντασης Ε.Ρ με αρχική φάση | $i = I_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$ |
| Στιγμιαία τιμή της τάσης Ε.Ρ με αρχική φάση | $u = U_m \cdot \eta\mu(\omega t + \varphi_0)$ |
| Διαφορά φάσης μεταξύ δύο διανυσμάτων | $\Delta_\varphi = \varphi_{01} - \varphi_{02}$ |
| Ακτίνιο (rad) | $1rad = 57{,}3°$ |
| Μετατροπή από μοίρες σε ακτίνια | $Ακτίνια = \frac{\pi}{180} \cdot (μοίρες)$ |
| Μετατροπή από ακτίνια σε μοίρες | $Μοίρες = \frac{180}{\pi} \cdot (ακτίνια)$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΩΜΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ R ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Πτώση τάσης στην αντίσταση | $U_R = I \cdot R$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΗΝΙΟ L ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Επαγωγική αντίσταση | $X_L = 2\pi f \cdot L$ |
| Πτώση τάσης στο πηνίο | $U_L = I \cdot X_L$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ ΜΕ ΜΟΝΟ ΙΔΑΝΙΚΟ ΠΥΚΝΩΤΗ C ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Χωρητική αντίσταση | $X_C = \frac{1}{2\pi f \cdot C}$ |
| Πτώση τάσης στον πυκνωτή | $U_C = I \cdot X_C$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ RL ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Σύνθετη αντίσταση | $Z = \sqrt{R^2 + {X_L}^2}$ |
| Ένταση του ολικού ρεύματος | $I = \frac{U}{Z}$ |
| Πτώση τάσης στην αντίσταση | $U_R = I \cdot R$ |
| Πτώση τάσης στο πηνίο | $U_L = I \cdot X_L$ |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{R}{Z}$ |

| | |
|---|---|
| Γωνία φάσης | $\varphi = συν^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$ |
| Εφαπτομένη της γωνίας φ | $εφφ = \frac{X_L}{R}$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ RC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Σύνθετη αντίσταση | $Z = \sqrt{R^2 + {X_C}^2}$ |
| Ένταση του ολικού ρεύματος | $I = \frac{U}{Z}$ |
| Πτώση τάσης στην αντίσταση | $U_R = I \cdot R$ |
| Πτώση τάσης στον πυκνωτή | $U_C = I \cdot X_C$ |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{R}{Z}$ |
| Γωνία φάσης | $\varphi = συν^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$ |
| Εφαπτομένη της γωνίας φ | $εφφ = \frac{X_C}{R}$ |
| **ΚΥΚΛΩΜΑ RLC ΣΕ ΣΕΙΡΑ ΣΤΟ Ε. Ρ.** | |
| Σύνθετη αντίσταση | $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$ |
| Ένταση του ολικού ρεύματος | $I = \frac{U}{Z}$ |
| Πτώση τάσης στην αντίσταση | $U_R = I \cdot R$ |
| Πτώση τάσης στο πηνίο | $U_L = I \cdot X_L$ |
| Πτώση τάσης στον πυκνωτή | $U_C = I \cdot X_C$ |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{R}{Z}$ |
| Γωνία φάσης | $\varphi = συν^{-1}\left(\frac{R}{Z}\right)$ |
| Εφαπτομένη της γωνίας φ | $εφφ = \frac{(X_L - X_C)}{R}$ |

| **Η ΙΣΧΥΣ ΣΤΟ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟ ΡΕΥΜΑ** | |
|---|---|
| Φαινόμενη ισχύς | $S = U \cdot I$ |
| Πραγματική ισχύς | $P = U \cdot I \cdot συνφ$ |
| Άεργος ισχύς | $Q = U \cdot I \cdot ημφ$ |
| Σχέση των ισχύων | $S^2 = P^2 + Q^2$ |
| **ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ** | |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{P}{S}$ |
| Συντελεστής ισχύος | $συνφ = \frac{R}{Z}$ |
| **ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – Σύνδεση σε ΑΣΤΕΡΑ** | |
| Πολική τάση | $U_\pi = \sqrt{3} \cdot U_\varphi$ |
| Πολική ένταση | $I_\pi = I_\varphi$ |
| Φασικό Ρεύμα | $I_\varphi = \frac{U_\varphi}{R}$ |
| **ΤΡΙΦΑΣΙΚΟ ΡΕΥΜΑ – Σύνδεση σε ΤΡΙΓΩΝΟ** | |
| Πολική τάση | $U_\pi = U_\varphi$ |
| Πολική ένταση | $I_\pi = \sqrt{3} \cdot I_\varphi$ |
| Φασικό Ρεύμα | $I_\varphi = \frac{U_\varphi}{R}$ |
| **ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΙΣΧΥΣ** | |
| Φαινόμενη ισχύς | $S = \sqrt{3} \cdot U_\pi \cdot I_\pi$ |
| Πραγματική ισχύς | $P = \sqrt{3} \cdot U_\pi \cdot I_\pi \cdot συνφ$ |
| Άεργος ισχύς | $Q = \sqrt{3} \cdot U_\pi \cdot I_\pi \cdot ημφ$ |
| Σχέση των ισχύων | $S^2 = P^2 + Q^2$ |

| **ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ** | |
|---|---|
| Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε μονοφασικό φορτίο | $C = \frac{Q_C}{U^2 \cdot 2\pi f}$ |
| Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση τριγώνου | $C_\Delta = \frac{Q_{C/3}}{U_\pi^2 \cdot 2\pi f}$ |
| Υπολογισμός της χωρητικότητας πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος σε τριφασικό φορτίο, σε σύνδεση αστέρα | $C_Y = \frac{Q_{C/3}}{U_\varphi^2 \cdot 2\pi f}$ |
| Υπολογισμός της άεργης ισχύος πυκνωτή για βελτίωση του συντελεστή ισχύος με χρήση ειδικών πινάκων | $Q_C = S \cdot συνφ \cdot k$<br><br>$(k: Συντελεστής\ διόρθωσης\ από\ πίνακες)$ |

## ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ.) (510)

**Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

## ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

**1 Φλιπ Φλοπ**

1.1 Ακολουθιακά και συνδυαστικά λογικά κυκλώματα
1.2 Χαρακτηριστικά Φλιπ Φλοπ
1.3 Κατηγορίες Φλιπ Φλοπ (Ασύγχρονα - Μη χρονιζόμενα, Σύγχρονα - Χρονιζόμενα)
1.4 Ασύγχρονο NOR Φλιπ Φλοπ
1.5 Ασύγχρονα Φλιπ Φλοπ
1.5.1 - SR Φλιπ Φλοπ
1.5.2 - JK Φλιπ Φλοπ
1.6 Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ
1.7 Χρονιζόμενα Φλιπ Φλοπ στα θετικά και αρνητικά μέτωπα ωρολογιακών παλμών:
1.7.1 - SR Φλιπ Φλοπ
1.7.2 - D Φλιπ Φλοπ
1.7.3 - JK Φλιπ Φλοπ
1.7.4 - T Φλιπ Φλοπ
1.8 Ασύγχρονοι είσοδοι Preset και Clear στα FF
1.9 Εφαρμογές Φλιπ Φλοπ

**2 Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών**

2.1 Μονοσταθείς πολυδονητές
2.2 Τύποι μονοσταθών πολυδονητών:
2.2.1 - Μη επαναδιεγειρόμενοι
2.2.2 - Επαναδιεγειρόμενοι
2.3 Εφαρμογές μονοσταθών πολυδονητών
2.4 Ασταθείς πολυδονητές - Κύκλος δράσης ασταθών πολυδονητών και περίοδος / συχνότητα ταλάντωσης
2.5 Εφαρμογές ασταθών πολυδονητών

**3 Λογικές Οικογένειες**

3.1 Χαρακτηριστικά λογικών οικογενειών
3.2 Λογική Οικογένεια TTL
3.3 Λογική Οικογένεια CMOS
3.4 Σύγκριση λογικών οικογενειών TTL / CMOS και πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα κάθε λογικής σειράς

**4 Απαριθμητές**

4.1 Χαρακτηριστικά σύγχρονων και ασύγχρονων απαριθμητών
4.2 Κυκλώματα ασύγχρονων δυαδικών απαριθμητών 2, 3, 4 bit:
4.2.1 - Αρίθμηση προς τα πάνω
4.2.2 - Αρίθμηση προς τα κάτω
4.3 Ασύγχρονος δεκαδικός απαριθμητής που μετρά προς τα άνω
4.4 Εφαρμογές απαριθμητών

**5 Καταχωρητές**

5.1 Χαρακτηριστικά καταχωρητών
5.2 Κυκλώματα καταχωρητών με:
5.2.1 - Διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο
5.2.2 - Διαδοχική είσοδο και παράλληλη έξοδο
5.2.3 - Παράλληλη είσοδο και διαδοχική έξοδο
5.2.4 - Παράλληλη είσοδο και παράλληλη έξοδο

5.3 Κυκλικός ολισθητής και απαριθμητής

5.4 Εφαρμογές καταχωρητών

**6 Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές**
6.1 Κωδικοποιητές
6.1.1 Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD
6.1.2 Κωδικοποιητής δεκαδικών αριθμών στον κώδικα BCD με προτεραιότητα
6.2 Αποκωδικοποιητές
6.3 Κυκλώματα αποκωδικοποιητών:
6.3.1 - 2-bit σε 4 γραμμές
6.3.2 - Κώδικα BCD σε δεκαδικό (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1)
6.4 Μετατροπείς Κώδικα
6.5 7-τμηματική μονάδα ένδειξης:
6.5.1 - Οθόνες με διόδους φωτοεκπομπής (LED) κοινής ανόδου και κοινής καθόδου
6.5.2 - Οθόνες υγρών κρυστάλλων (LCD)
6.6 Σύμβολο και λειτουργία μετατροπέα από BCD σε 7-τμήματα (Έξοδοι ενεργές στο λογικό 1 και στο λογικό 0)

**7 Ψηφιακοί Συγκριτές**
7.1 Συγκριτής 1-bit
7.2 Συγκριτής 2-bit

**8 Ψηφίο ισοτιμίας**
8.1 Ανίχνευση σφαλμάτων στη μετάδοση δεδομένων - Ψηφίο ισοτιμίας
8.2 Κύκλωμα παραγωγής ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD
8.3 Κύκλωμα ελέγχου ψηφίου ισοτιμίας στον κώδικα BCD

**9 Πολυπλέκτες και Αποπολυπλέκτες**
9.1 Πολυπλέκτες
9.2 Κυκλώματα πολυπλεκτών:
9.2.1 - Δύο γραμμές σε μια
9.2.2 - Τεσσάρων γραμμών σε μια
9.3 Αποπολυπλέκτες
9.4 Κύκλωμα αποπολυπλεκτών:
9.4.1 - Μιας γραμμής σε τέσσερις

**10 Μετατροπείς D/A και A/D**
10.1 Αναλογικά και ψηφιακά σήματα
10.2 Πλεονεκτήματα ψηφιακής τεχνολογίας
10.3 Χαρακτηριστικά των μετατροπέων DAC και ADC
10.4 Μετατροπή ψηφιακού σήματος σε αναλογικό
10.5 Κυκλώματα μετατροπέων D/A:
10.5.1 - Με τελεστικό ενισχυτή και σταθμισμένες αντιστάσεις στο δυαδικό σύστημα (4-bit)
10.5.2 - Με τελεστικό ενισχυτή και κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων R/2R (4-bit)
10.6 Μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό
10.6.1 Θεώρημα της δειγματοληψίας
10.7 Κυκλώματα μετατροπέων A/D:
10.7.1 - Μετατροπέας Flash (3-bit)

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **510 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΙΙ Τ.Σ. (Π.Κ)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| Φλιπ Φλοπ | | | | |
| Κυκλώματα παραγωγής και διαμόρφωσης παλμών | | | | |
| Λογικές Οικογένειες | | | | |
| Απαριθμητές | | | | |
| Καταχωρητές | | | | |
| Κωδικοποιητές και Αποκωδικοποιητές | | | | |
| Ψηφιακοί Συγκριτές | | | | |
| Ψηφίο Ισοτιμίας | | | | |
| Πολυπλέκτες και Αποπολυπλέκτες | | | | |
| Μετατροπείς D/A και A/D | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025**

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα** : **Τεχνολογία και Εργαστήρια Ψηφιακών Ηλεκτρονικών ΙΙ (510)**
**Ημερομηνία** : Τρίτη, 17 Ιουνίου 2025
**Ώρα εξέτασης** : 08:00 – 10:30

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (24) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
4. Τα σχεδιαγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν με μολύβι.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
6. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνεται τυπολόγιο.

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u> - Το μέρος Α αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. Στον Πίνακα 1 να δώσετε το μονό ψηφίο ισοτιμίας και το ζυγό ψηφίο ισοτιμίας για κάθε ψηφιακό κώδικα που δίνεται.

| Ψηφιακός Κώδικας | Μονό Ψηφίο Ισοτιμίας | Ζυγό Ψηφίο Ισοτιμίας |
|---|---|---|
| 1000110 | | |
| 01001101 | | |
| 000000 | | |
| 11111 | | |

***<u>Πίνακας 1</u>***

2. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα αληθείας (Πίνακας 2) ασύγχρονου JK Φλιπ Φλοπ.

| Είσοδοι | | Έξοδοι | | |
|---|---|---|---|---|
| J | K | $Q_{n+1}$ | $Q_{n+1}$ | Κατάσταση |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

***<u>Πίνακας 2</u>***

3. (α) Να αναφέρετε δύο χαρακτηριστικά σύγκρισης των λογικών οικογενειών.

……...

……...

(β) Να αναφέρετε τις δύο σπουδαιότερες λογικές οικογένειες ολοκληρωμένων κυκλωμάτων που χρησιμοποιούνται σήμερα.

……...

……...

4. Να επιλέξετε τις σωστές απαντήσεις:

(α) Απαριθμητής μετρά από το 0 μέχρι το 29. Το μέγιστο μέτρο του απαριθμητή (max MOD) είναι:

(Α) 16

(Β) 30

(Γ) 32

(Δ) 64

……...

(β) Από πόσα Φλιπ Φλοπ αποτελείται ο δεκαδικός απαριθμητής;

(Α) 3

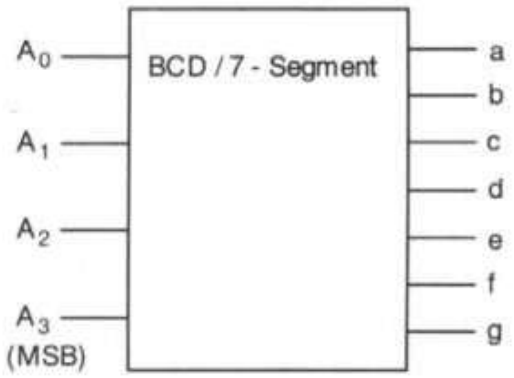
(Β) 4

(Γ) 9

(Δ) 10

……...

5. Στο Σχήμα 1 δίνεται το σύμβολο του αποκωδικοποιητή / μετατροπέα από τον κώδικα BCD στον κώδικα που ελέγχει τον ενδείκτη 7-τμημάτων (7-segment display).




***Σχήμα 1***

(α) Να αναφέρετε τον τύπο του ενδείκτη 7-τμημάτων που θα συνδέσετε με τον αποκωδικοποιητή του Σχήματος 1.

……...

……...

*(1 μον.)*

(β) Αν η λογική κατάσταση των εισόδων του μετατροπέα είναι $A_3A_2A_1A_0 = 0110$, να αναφέρετε τον αριθμό που θα εμφανιστεί στον ενδείκτη 7-τμημάτων ο οποίος συνδέεται στην έξοδό του.

……...

……...

*(1 μον.)*

(γ) Να αναφέρετε ποια από τα τμήματα (a, b, c, d, e, f, g) του ενδείκτη 7-τμημάτων, θα βρίσκονται σε κατάσταση «λογικό 1», όταν εμφανιστεί ο αριθμός 4 στον ενδείκτη 7-τμημάτων.

……...

……...

*(2 μον.)*

6. (α) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στο πιο κάτω ερώτημα.

Ποια από τις παρακάτω πύλες, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από μόνη της για την υλοποίηση της εξόδου Y (A = B) ενός ψηφιακού συγκριτή του 1-bit;

(Α) NAND

(Β) NOR

(Γ) EXOR

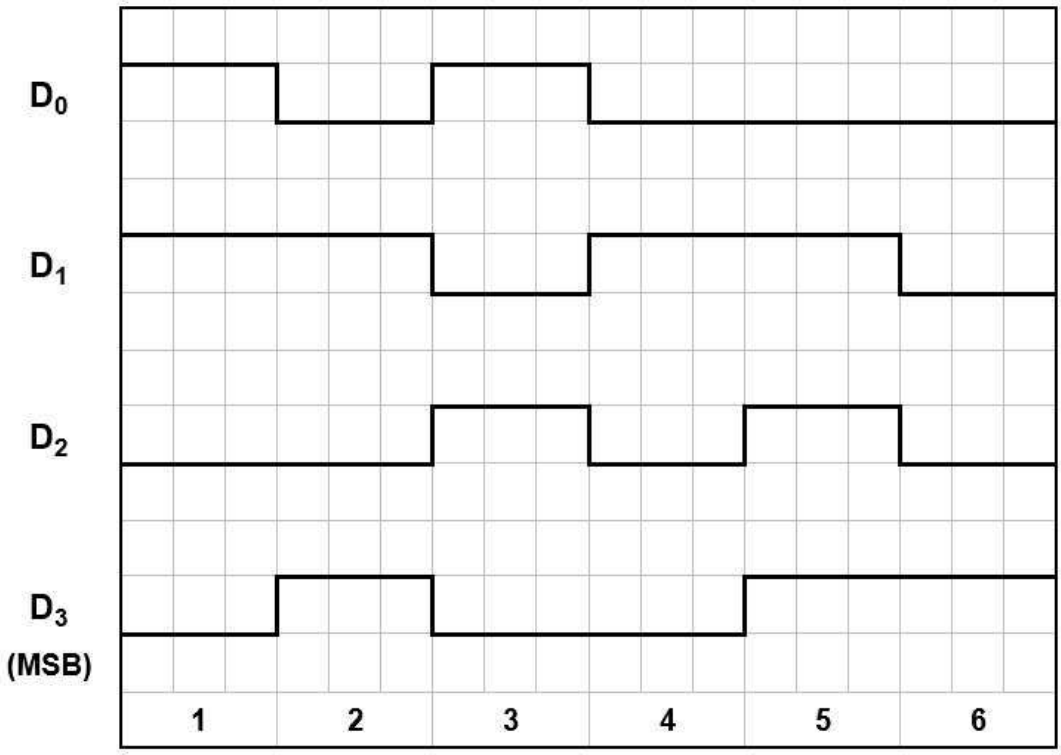
(Δ) EXNOR

(Ε) AND

……...

(β) Να σχεδιάσετε το λογικό σύμβολο του ψηφιακού συγκριτή 2-bit.

7. Στο Σχήμα 2 δίνεται το ψηφιακό σήμα που εφαρμόζεται στην είσοδο του μετατροπέα ψηφιακού σήματος σε αναλογικό με αντιστάσεις σταθμισμένες στο δυαδικό σύστημα.




***Σχήμα 2***

(α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα (Πίνακας 3) με τις τιμές του ψηφιακού σήματος εισόδου και του αναλογικού σήματος εξόδου του μετατροπέα. Για τη λογική κατάσταση εισόδου $D_3\ D_2\ D_1\ D_0 = 0001$, ο μετατροπέας δίνει στην έξοδό του τάση $U_{out} = -1$ V.

| Α/Α | ΕΙΣΟΔΟΣ | | | | ΕΞΟΔΟΣ |
|---|---|---|---|---|---|
| | $D_3$ | $D_2$ | $D_1$ | $D_0$ | $U_{out}$ (V) |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |

***Πίνακας 3***

*(3 μον.)*

(β) Ο μετατροπέας A/D του τύπου flash των 4-bit αποτελείται από:

(Α) 7 συγκριτές

(Β) 4 συγκριτές

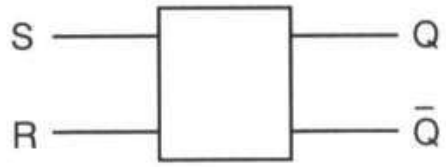
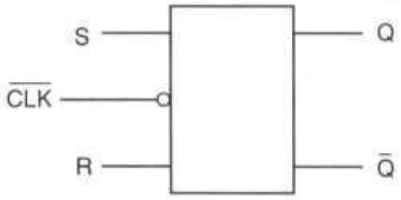
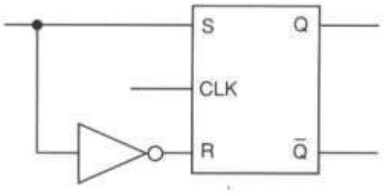
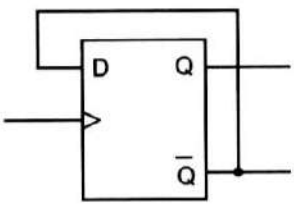
(Γ) 16 συγκριτές

(Δ) 15 συγκριτές

……...

*(1 μον.)*

8. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία που δίνονται στην αριστερή στήλη του πιο κάτω πίνακα, με τα σχήματα που δίνονται στη δεξιά στήλη.

| **Στοιχεία** (Ονομασία / Περιγραφή) | **Σχήματα** (Λογικό σύμβολο / κύκλωμα) |
|---|---|
| 1. Τ Φλιπ Φλοπ | α)   |
| 2. D Φλιπ Φλοπ | β)   |
| 3. Ασύγχρονο Φλιπ Φλοπ | γ)   |
| 4. Χρονιζόμενο Φλιπ Φλοπ στα χαμηλά επίπεδα των ωρολογιακών παλμών | δ)   |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | | | |

9. (α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα λειτουργίας (Πίνακας 4) καταχωρητή με διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο (SISO), στον οποίο θα καταχωρηθεί η κωδική λέξη 1001. Η αρχική κατάσταση του καταχωρητή είναι 0000.

| Ρολόι (CLK) | Διαδοχική Είσοδος | $Q_0$ | $Q_1$ | $Q_2$ | $Q_3$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | | | | |
| 2 | 0 | | | | |
| 3 | 1 | | | | |
| 4 | | | | | |

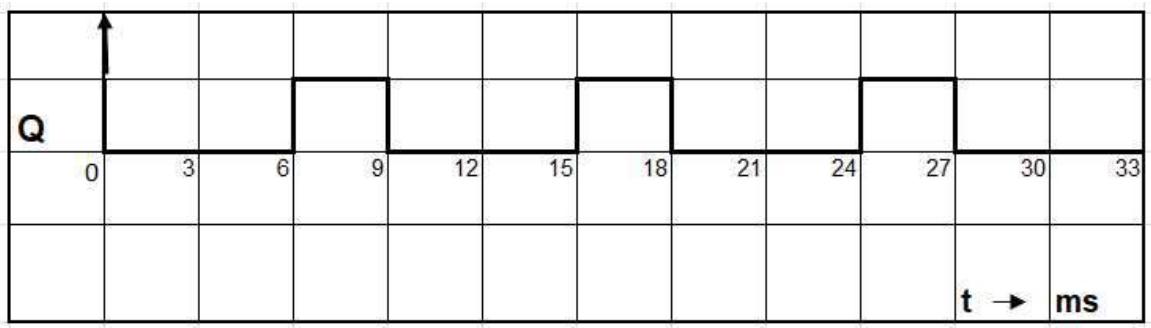
***Πίνακας 4***

(β) Να αναφέρετε τον τύπο του καταχωρητή που ονομάζεται και «στατικός» καταχωρητής.

……...

……...

10. Στο Σχήμα 3 δίνεται το χρονικό διάγραμμα των παλμών εξόδου ασταθούς πολυδονητή.




***Σχήμα 3***

(α) Να υπολογίσετε την περίοδο T των παλμών.

……

……

*(1 μον.)*

(β) Να υπολογίσετε τη συχνότητα f των παλμών.

……

……

……

*(1 μον.)*

(γ) Να υπολογίσετε τον κύκλο δράσης d των παλμών.

……

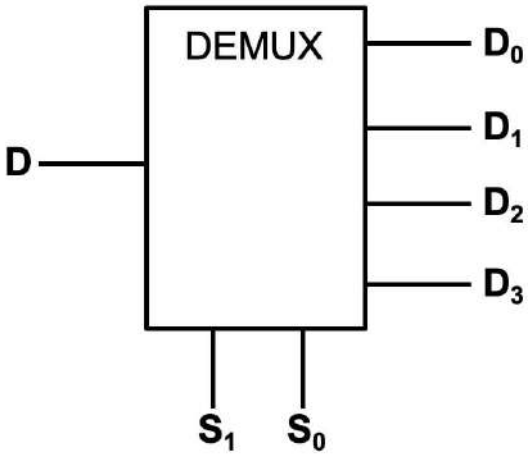
……

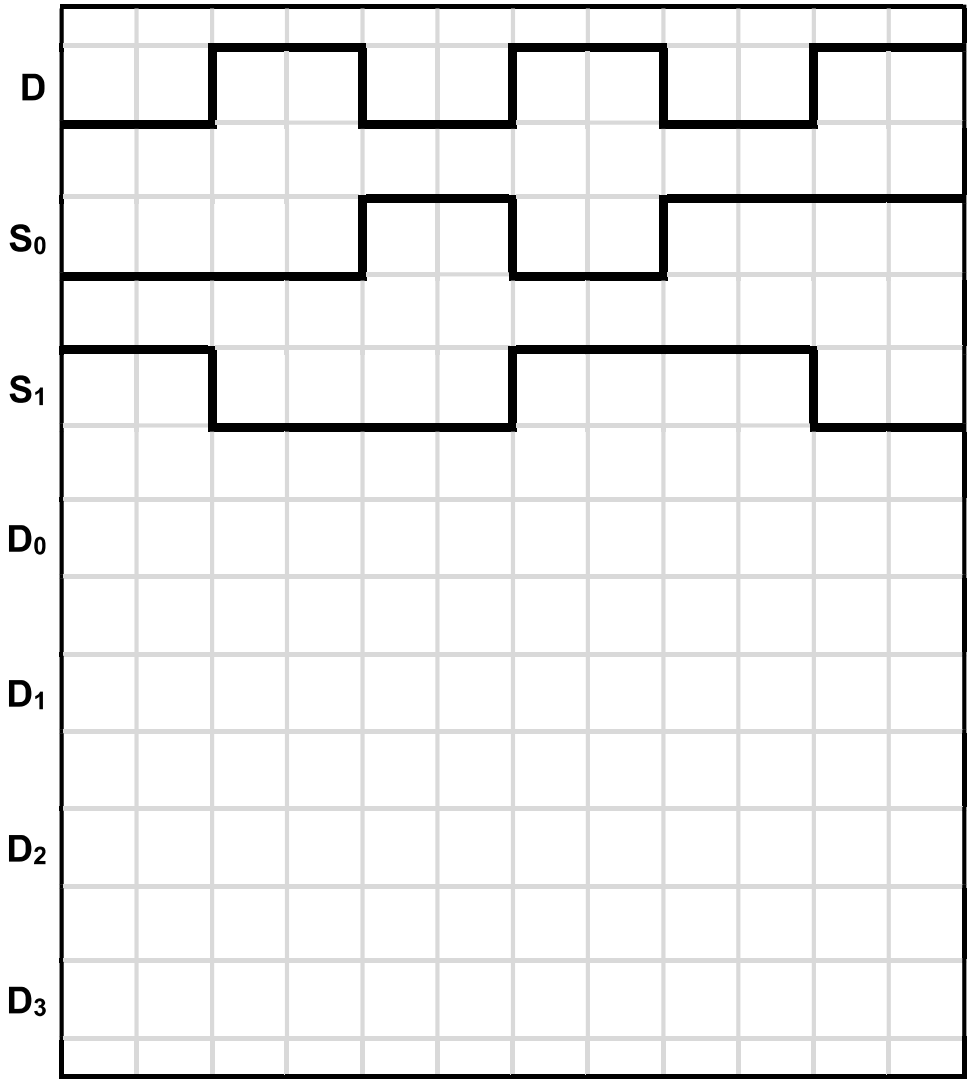
……

……

*(2 μον.)*

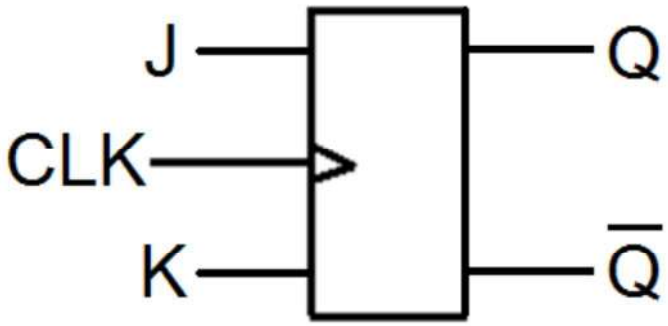
11. Στο Σχήμα 4 δίνεται το λογικό σύμβολο αποπολυπλέκτη μιας γραμμής σε τέσσερις. ($S_1$ είναι το MSB για τις γραμμές επιλογής εξόδου του αποπολυπλέκτη.)
Στο ίδιο σχήμα δίνονται επίσης τα χρονικά διαγράμματα της γραμμής εισόδου και των δύο γραμμών επιλογής εξόδου του αποπολυπλέκτη.
Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των τεσσάρων γραμμών εξόδου του αποπολυπλέκτη.






***Σχήμα 4***

12. Στο Σχήμα 5 δίνεται το λογικό σύμβολο ενός σύγχρονου JK Φλιπ Φλοπ.




***Σχήμα 5***

(α) Να μετατρέψετε το JK Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 5 σε Τ Φλιπ Φλοπ.

*(1 μον.)*

(β) Να υπολογίσετε τον αριθμό των Τ Φλιπ Φλοπ που χρειάζονται για να γίνει διαίρεση της συχνότητας σε ένα κύκλωμα από 1 MHz σε 125 kHz.

……..

……..

……..

……..

*(2 μον.)*

(γ) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.
Το λογικό κύκλωμα του ασύγχρονου SR NOR Φλιπ Φλοπ αποτελείται από:

(Α) 4 πύλες NOR

(Β) 2 πύλες AND & 2 πύλες NOR

(Γ) 1 πύλη OR & 1 πύλη NOT

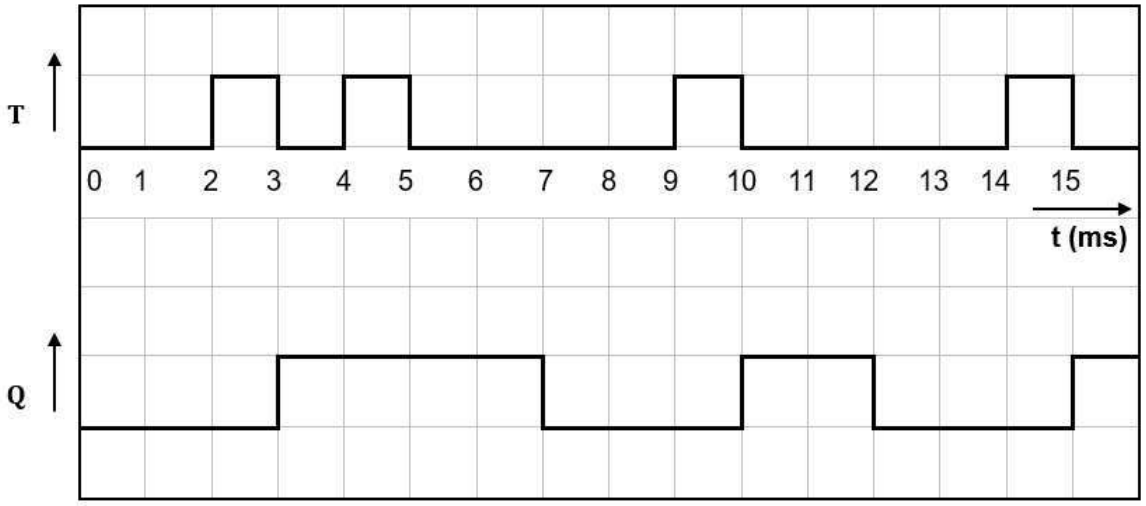
(Δ) 2 πύλες NOR

……...

*(1 μον.)*

**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u> - Το μέρος Β αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Στο Σχήμα 6 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα των παλμών διέγερσης (Τ) και της εξόδου (Q) ενός μονοσταθή πολυδονητή.




***<u>Σχήμα 6</u>***

(α) Να αναφέρετε τη σταθερή κατάσταση εξόδου του μονοσταθή πολυδονητή.

……

……

(β) Να αναφέρετε σε ποιο σημείο των παλμών διέγερσης διεγείρεται ο μονοσταθής πολυδονητής.

……

……

(γ) Να υπολογίσετε τον χρόνο βολής του μονοσταθή πολυδονητή.

……

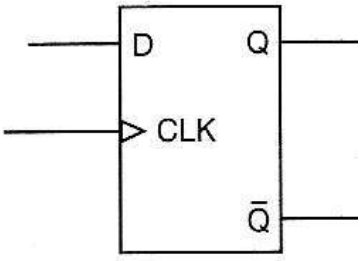
……

(δ) Να αναφέρετε αν ο πιο πάνω μονοσταθής πολυδονητής είναι επαναδιεγειρόμενος ή μη επαναδιεγειρόμενος.

……

……

14. (α) Με τη χρήση του D Φλιπ Φλοπ του Σχήματος 7, να σχεδιάσετε έναν καταχωρητή 4-bit με διαδοχική είσοδο και διαδοχική έξοδο.




***Σχήμα 7***

*(5 μον.)*

(β) Να υπολογίσετε πόσοι χρονικοί παλμοί απαιτούνται, για να φορτωθεί ένα byte σε έναν καταχωρητή παράλληλης εισόδου και διαδοχικής εξόδου των 8-bit.

……...

……...

*(2 μον.)*

(γ) Να αναφέρετε τον τύπο του καταχωρητή που θα χρησιμοποιήσετε για τη μετατροπή σειριακού σήματος σε παράλληλο.

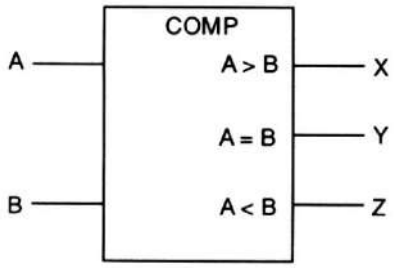
……...

……...

*(1 μον.)*

15. Στο Σχήμα 8 δίνονται το λογικό σύμβολο και ο πίνακας αληθείας ψηφιακού συγκριτή που συγκρίνει δύο αριθμούς του 1-bit.

| ΕΙΣΟΔΟΙ | | ΕΞΟΔΟΙ | | |
|---|---|---|---|---|
| A | B | X | Y | Z |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |




***Σχήμα 8***

(α) Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις για τις τρεις εξόδους X, Y και Z.

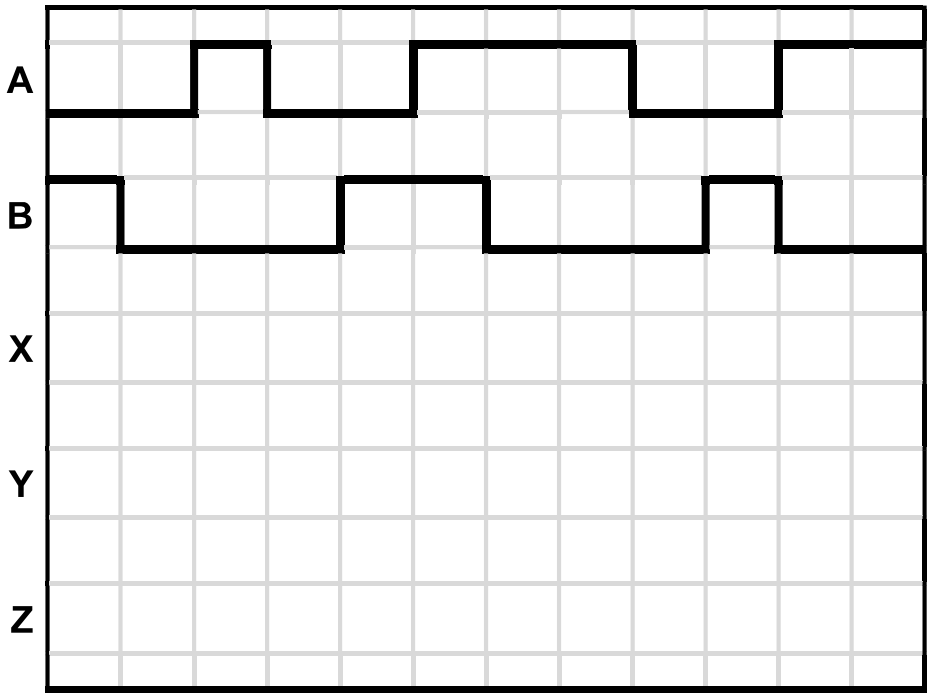
**X =** ……...

**Y =** ……...

**Z =** ……...

*(3 μον.)*

(β) Στο Σχήμα 9 δίνονται τα χρονικά διαγράμματα των δύο εισόδων A και B του ψηφιακού συγκριτή 1-bit. Να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των τριών εξόδων του (X, Y και Z).




***Σχήμα 9***

*(3 μον.)*

(γ) Να δώσετε τον ορισμό του «ψηφιακού συγκριτή».

……..

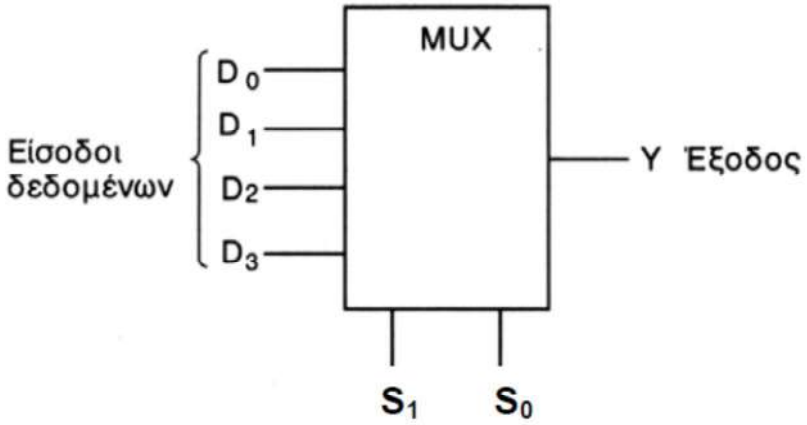
……..

……..

……..

*(2 μον.)*

16. Στο Σχήμα 10 δίνεται το λογικό σύμβολο πολυπλέκτη τεσσάρων γραμμών σε μία.




***Σχήμα 10***

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας (Πίνακας 5) του πιο πάνω πολυπλέκτη.

| Γραμμές Επιλογής Εισόδου | | Έξοδος |
|---|---|---|
| $S_1$ | $S_0$ | Y |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

***Πίνακας 5***

*(2 μον.)*

(β) Να γράψετε τη λογική συνάρτηση της εξόδου του πολυπλέκτη του Σχήματος 10.

**Y =** ……..

*(2 μον.)*

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του πολυπλέκτη του Σχήματος 10.

*(4 μον.)*

**ΜΕΡΟΣ Γ΄ - Το μέρος Γ αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Στο Σχήμα 11 δίνεται το λογικό σύμβολο του αποκωδικοποιητή 2-bit σε 4 γραμμές.




***Σχήμα 11***

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας του αποκωδικοποιητή (Πίνακας 6).

| A/A | Είσοδοι | | Έξοδοι | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $A_1$ | $A_0$ | $Y_0$ | $Y_1$ | $Y_2$ | $Y_3$ |
| 0 | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |

***Πίνακας 6***

*(2 μον.)*

(β) Να γράψετε τις λογικές συναρτήσεις των τεσσάρων εξόδων του αποκωδικοποιητή του Σχήματος 11.

**$Y_0$ =** ……..

**$Y_1$ =** ……..

**$Y_2$ =** ……..

**$Y_3$ =** ……..

*(2 μον.)*

(γ) Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα του ίδιου αποκωδικοποιητή.

*(4 μον.)*

(δ) Να υπολογίσετε τον μέγιστο αριθμό των εξόδων ενός κωδικοποιητή ο οποίος έχει 16 εισόδους.

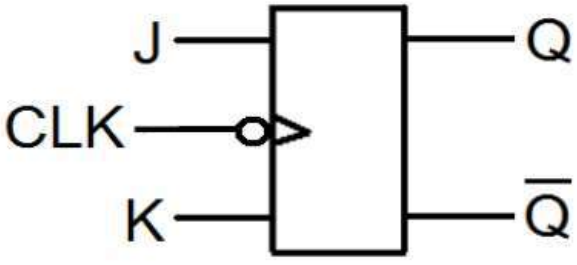
……..

……..

……..

*(2 μον.)*

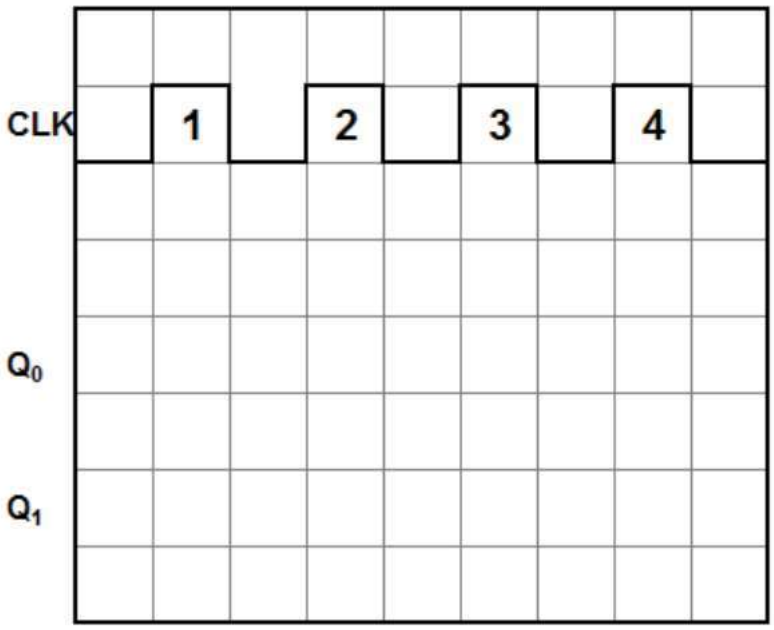
18. (α) Στο Σχήμα 12 δίνεται το λογικό σύμβολο του JK Φλιπ Φλοπ. Να σχεδιάσετε το λογικό κύκλωμα αύξοντα ασύγχρονου δυαδικού απαριθμητή 2-bit.




***Σχήμα 12***

*(3 μον.)*

(β) Στο Σχήμα 13 να σχεδιάσετε τα χρονικά διαγράμματα των εξόδων Q του κυκλώματος του απαριθμητή της ερώτησης 18(α), για τέσσερις ωρολογιακούς παλμούς (CLK). Η αρχική κατάσταση του απαριθμητή είναι η RESET.




***Σχήμα 13***

*(2 μον.)*

(γ) Να συμπληρώσετε τον πίνακα αληθείας (Πίνακας 7) του κυκλώματος του απαριθμητή της ερώτησης 18(α) για τέσσερις ωρολογιακούς παλμούς (CLK).

| **Ρολόι (CLK) A / A** | **$Q_1$** | **$Q_0$** |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

***Πίνακας 7***

*(2 μον.)*

(δ) Ποια αλλαγή θα κάνατε στον τύπο των Φλιπ Φλοπ στο κύκλωμα του απαριθμητή της ερώτησης 18(α), ώστε ο ασύγχρονος απαριθμητής να μετρά προς τα κάτω.

……..

……..

*(1 μον.)*

(ε) Να υπολογίσετε τη μέγιστη συχνότητα λειτουργίας / αρίθμησης του απαριθμητή, αν ο χρόνος καθυστέρησης για κάθε Φλιπ Φλοπ είναι 50 ns.

……..

……..

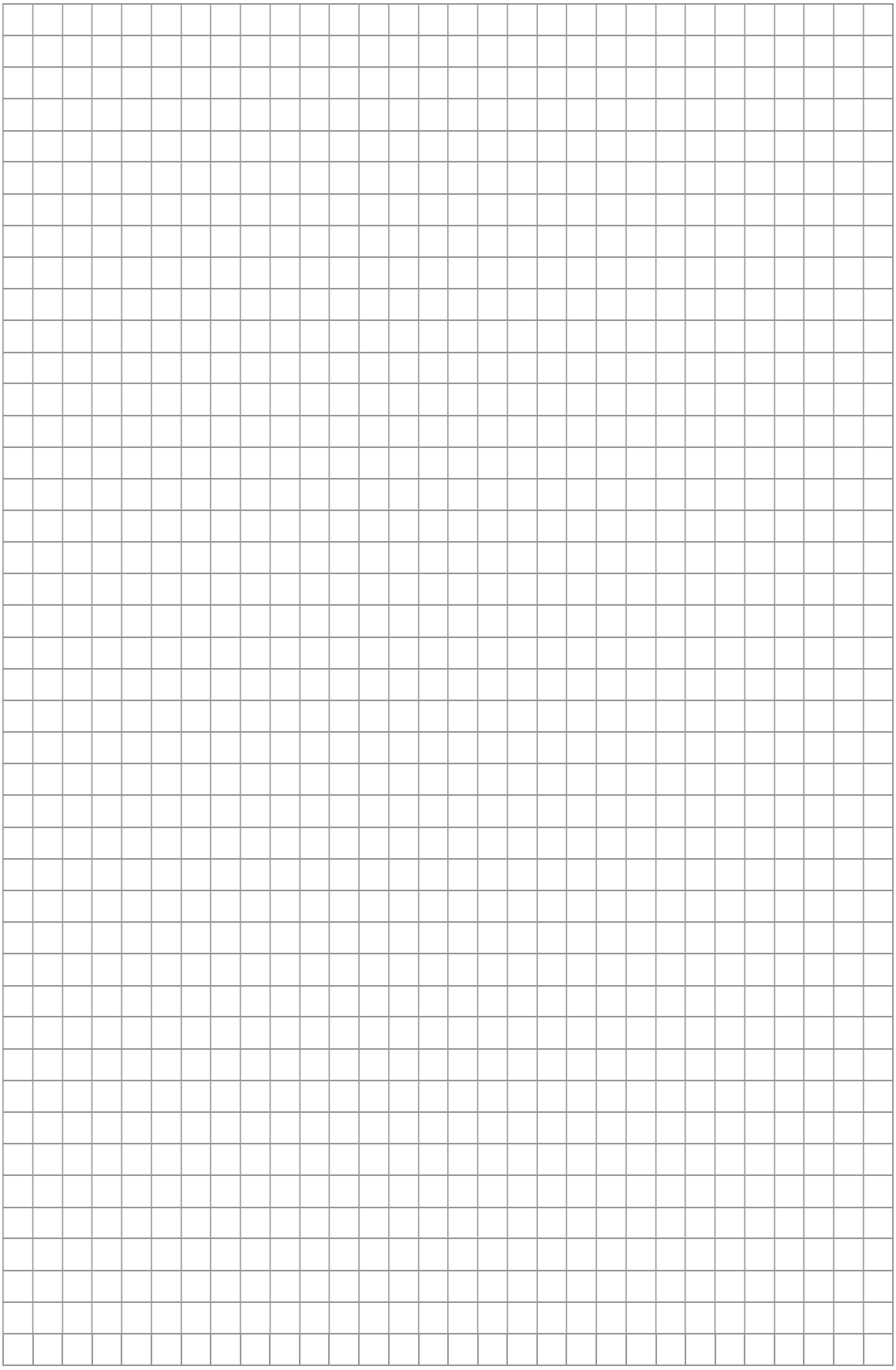
……..

*(2 μον.)*

**---------- ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ----------**

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**

# ΠΡΟΧΕΙΡΟ



| ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ» | |
|---|---|
| **ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΟΥ ΜΠΟΥΛ (BOOLE)** | |
| Αξίωμα της αντιμετάθεσης | A + B = B + A<br>A . B = B . A |
| Αξίωμα του προσεταιρισμού | A . B . C = ( A . B ) . C = A . ( B . C )<br>A + B + C = ( A + B ) + C = A + ( B + C ) |
| Αξίωμα του επιμερισμού | A . ( B + C ) = A . B + A . C |
| Κανόνες της άλγεβρας Boole | A + 0 = A<br>A + 1 = 1<br>A . 0 = 0<br>A . 1 = A<br>A + A = A<br>A + A = 1<br>A . A = A<br>A . A = 0<br>A = A<br>A + A B = A<br>A + A B = A + B<br>( A + B ) . ( A + C ) = A + B . C |
| Θεώρημα Ντε Μόργαν (De Morgan) | A + B = A . B<br>A . B = A + B |
| **ΠΟΛΥΔΟΝΗΤΕΣ** | |
| Κύκλος Δράσης | $d = \frac{t_H}{T}\ x\ 100\%$ |
| Περίοδος παλμών | $T = t_H + t_L = 1 / f$ |
| **ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ** | |
| Μέγιστο μέτρο απαριθμητή | $max\ MOD = 2^v$ |
| Μέγιστη συχνότητα αρίθμησης ασύγχρονου απαριθμητή | $f_{max} = \frac{1}{vt_P}$ |
| Συχνότητα παλμών στην έξοδο που δίνει το περισσότερο σημαντικό ψηφίο απαριθμητή με μέτρο N | $f = \frac{f_{CLK}}{N}$ |
| **ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΕΣ** | |
| Συχνότητα κυκλικού απαριθμητή | $f_{Q=} \frac{1}{N} f_{CLK}$ |
| Συχνότητα απαριθμητή Τζόνσον (Johnson) | $f_{Q=} \frac{1}{2N} f_{CLK}$ |

| **ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΛΕΣ** | |
|---|---|
| Πύλη AND | Y = A . B |
| Πύλη OR | Y = A + B |
| Πύλη NOT | Y = A |
| Πύλη NAND | Y = A . B |
| Πύλη NOR | Y = A + B |
| Πύλη EXLUCIVE OR | Y = A ⊕ B |
| Πύλη EXCLUSIVE NOR | Y = A ⊕ B |
| **ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΙΣ D/A** | |
| Ανάλυση | $\frac{FS}{2^N - 1}$ |
| Ανάλυση % | $\frac{1}{2^N - 1}100\%$ |
| Μετατροπέας D/A με σταθμισμένες αντιστάσεις και τελεστικό ενισχυτή | $Uout = -Uin\frac{R_f}{8R}(8D_3 + 4D_2 + 2D_1 + D_0)$ |
| Μετατροπείς D/A με κλιμακωτό δίκτυο αντιστάσεων και τελεστικό ενισχυτή | $Uout = -Uin\frac{R_f}{2R}(D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$ |
| | $Uout = \frac{Uin}{2}(D_3 + \frac{1}{2}D_2 + \frac{1}{4}D_1 + \frac{1}{8}D_0)$ |

**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ (511)**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

1. **Βασικές γνώσεις χημείας στην κομμωτική**

- Είδη μειγμάτων στην κομμωτική (ομογενή και ετερογενή μείγματα)
- Παραδείγματα αλκαλικών και όξινων ουσιών στην κομμωτική
- Δράση των αλκαλικών και όξινων ουσιών στην τρίχα και στο δέρμα της κεφαλής
- Διαδικασία της οξείδωσης και αναγωγής στην κομμωτική
- Κλίμακα του ΠΕ.ΧΑ (pH), μέθοδοι μέτρησης του pH
- Βαθμό οξύτητας και αλκαλικότητας των προϊόντων κομμωτικής
- Εξουδετέρωση των οξέων με αλκαλικές ουσίες
- Εξουδετέρωση των αλκαλικών ουσιών με οξέα

2. **Μόνιμη αλλαγή της φόρμας των μαλλιών/περμανάντ και σταθεροποίηση**

- Δράση των λοσιόν περμανάντ στη δομή της τρίχας (όξινες και αλκαλικές)
- Δράση της σταθεροποίησης στη δομή της τρίχας
- Συστατικά των λοσιόν περμανάντ και σταθεροποίησης και ο ρόλος τους
- Δοκιμή για ελαστικότητα, πορότητα, υφή και πυκνότητα των μαλλιών
- Στάδια εκτέλεσης της διαδικασίας της περμανάντ (κάρτα πελάτη και συμβουλές για το σπίτι)
- Διαβροχή μαλλιών (άμεση και έμμεση διαβροχή)
- Πιθανά προβλήματα κατά την περμανάντ, αίτιες πρόκλησής τους και πως τα αντιμετωπίζουμε
- Εξειδικευμένες τεχνικές τυλίγματος μπικουτί ( διπλό τύλιγμα (double winding), σπειροειδές τύλιγμα (spiral winding) και τύλιγμα σε μορφή πυραμίδας (stack winding)

3. **Κοπή μαλλιών**

- Κοπτικά εργαλεία και ηλεκτρικές μηχανές
- Γωνίες κοπής/προβολής μαλλιών (0° ή 30°, 45°, 90° και 180° μοίρες) ως προς το κεφάλι που ακολουθούνται κατά το κούρεμα
- Καρέ (bob), στρογγυλές ομοιόμορφες σκάλες/διαβαθμίσεις (round layers) ντεγκραντέ (κοντά μαλλιά στο σβέρκο και στα πλάγια και μακριά στην κορυφή, reverse graduation), κοπή μαλλιών με το ψαλίδι πάνω από την χτένα (scissor over comb)
- Βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή ενός κουρέματος (σχήμα προσώπου και κεφαλής, μέγεθος αυτιών, ύψος λαιμού, σωματότυπος, φυσικές φυτρώσεις)
- Εξειδικευμένες Τεχνικές κοπής μαλλιών( φιλάρισμα σε τμήματα (Slicing technique), κοπή στρίβοντας την τούφα (Twist cutting), κοπή σε επιλεγμένα σημεία (Point cutting)
- Κάρτα πελάτη για κούρεμα
- Λάθη που πιθανόν, να προκύψουν και αιτίες πρόκλησείς τους
- Τα οστά του προσώπου και κρανίου
- Βασικές λειτουργείες των οστών

**4. <u>Βάψιμο και ξάνοιγμα μαλλιών</u>**

- Κάρτα πελάτη για βαφή
- Αντενδείξεις στο βάψιμο και ξάνοιγμα μαλλιών
- Δοκιμές/έλεγχοι (αλλεργίας δέρματος, ασυμβατότητας, ελαστικότητας, πορότητας και υφής της τρίχας)
- Κύκλος χρωματομετρίας στην κομμωτική
- Ενίσχυση, αλλοίωση και εξουδετέρωση μίας απόχρωσης
- Υπολογισμός του ποσοστού των λευκών μαλλιών επί τοις %
- Κανόνες επιλογής βαφής σε σχέση με το Π.Λ.Μ
- Τα χαρακτηρίστηκα του οξυζενέ /υπεροξείδιο του υδρογόνου (H2O2) και η χρήσης του στην κομμωτική
- Τύποι βαφών και η δράση τους στη δομή της τρίχας
- Τα βασικά συστατικά των βαφών και ο ρόλος τους
- Προϊόντα αποχρωματισμού/ ξανοίγματος μαλλιών
- Αποχρωματισμός φυσικών μαλλιών (Ντεκολορασιόν)
- Αποχρωματισμός βαμμένων μαλλιών (Ντεκαπάζ)
- Φόντα αποχρωματισμού/ ξανοίγματος μαλλιών
- Αποχρωματισμός μαλλιών σε επιλεγμένα σημεία, εξειδικευμένες τεχνικές (Balayage, Ombre, Money piece)
- Τεχνικές ανταυγειών στα μαλλιά με τη χρήση, αλουμινόχαρτου σπάτουλας και καπελάκι
- Εξειδικευμένες τεχνικές στα μαλλιά ( Στιφάρισμα /μορντανσάζ, Στάρωμα πρεκολορασιόν, Σαμπουάν Ντεκολοράν και Ρενσάζ/πλύση
- Προβλήματα στις εφαρμογές των βαφών και πως αντιμετωπίζονται

5. **Ίσιωμα διαρκείας (χημικό ίσιωμα και κερατίνης)**

- Τρόπος δράσης των προϊόντων ισιώματος διάρκειας
- Τρόπος εφαρμογής της λοσιόν και της κρέμας χαλάρωσης και εξουδετέρωσης στα μαλλιά (άμεσος και έμμεσος τρόπος)
- Δράση και τρόπος εφαρμογής της θεραπείας Κερατίνης στα μαλλιά
- Αντενδείξεις/περιπτώσεις μη εφαρμογής των χημικών προϊόντων ισιώματος και κερατίνης στα μαλλιά

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **511 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ Τ.Σ. (Π.Κ.)** | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| **Βάψιμο Μαλλιών** | | | | |
| **Λούσιμο και Χτένισμα Μαλλιών** | | | | |
| **Περμανάντ/Σταθεροποίηση** | | | | |
| **Εφαρμογή χημικού ισιώματος και κερατίνης** | | | | |
| **Κόψιμο μαλλιών** | | | | |
| **Βασικές γνώσεις χημείας** | | | | |

*** Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

**ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΟΜΜΩΤΙΚΗΣ (511)**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΔΕΥΤΕΡΑ, 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025**

**ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 8:00 – 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΝΝΕΑ (19) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΡΙΑ (3) ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε **ΟΛΕΣ** τις ερωτήσεις.
2. **Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο**. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η σελίδα 19.
3. **Δεν** επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου διορθωτικού υλικού.
4. Να γράφετε μόνο με **μπλε μελάνι**.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
6. Η **σελίδα 20** που δίνεται μετά το τέλος του εξεταστικού δοκιμίου, να χρησιμοποιηθεί μόνο για πρόχειρο και δεν θα ληφθεί υπόψη στη βαθμολόγηση.

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. Για τα παρακάτω προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά ή μετά την ολοκλήρωση της περμανάντ, να σημειώσετε με (√) τη σωστή αιτία που το προκαλεί.

(α) Τα μαλλιά δεν ήταν σγουρά κοντά στη ρίζα, γιατί δεν τυλίχθηκαν σε γωνία ….

- ☐ 45°
- ☐ 60°
- ☐ 90°
- ☐ 180°

(β) Έχουμε υπερβολικό κατσάρωμα/σγούρωμα στα μαλλιά, γιατί ….

- ☐ χρησιμοποιήθηκαν πολύ λεπτά μπικουτί.
- ☐ τα μαλλιά ήταν πολύ χοντρά.
- ☐ τα μαλλιά ήταν πολύ πυκνά.
- ☐ τα μαλλιά ήταν μέτριου μήκους.

(γ) Εμφάνιση κοκκινίλων ή ερεθισμών στο δέρμα της κεφαλής, γιατί ….

- ☐ χρησιμοποιήθηκε ουδέτερο σαμπουάν για το λούσιμο των μαλλιών.
- ☐ χρησιμοποιήθηκε πολύ δυνατή λοσιόν περμανάντ.
- ☐ χρησιμοποιήθηκε πολύ αδύνατη λοσιόν περμανάντ.
- ☐ τοποθετήθηκαν πολλά μπικουτί στο κεφάλι.

(δ) Δημιουργία αγκιστρωτών άκρων στα μαλλιά, γιατί ….

- ☐ δεν χρησιμοποιήθηκε το ειδικό χαρτάκι κατά το τύλιγμα.
- ☐ τα μαλλιά ήταν βαμμένα με μόνιμη βαφή.
- ☐ τα μαλλιά ήταν πολύ λεπτά.
- ☐ οι τούφες μαλλιών που τυλίγονταν σε κάθε μπικουτί ήταν πολύ χοντρές.

2. (α) Στον **Πίνακα 1**, στη **Στήλη Α,** δίνεται το ποσοστό των λευκών μαλλιών.

(i) Στη **Στήλη Β,** να επιλέξετε το ύψος του τόνου της βάσης που πρέπει να χρησιμοποιήσετε, για να πετύχετε το ζητούμενο χρώμα μαλλιών.
(ii) Στη **Στήλη Γ,** να επιλέξετε την απόχρωση/ρεφλέ που αφήνει στα μαλλιά η εφαρμογή της βαφής.

**Πίνακας 1**

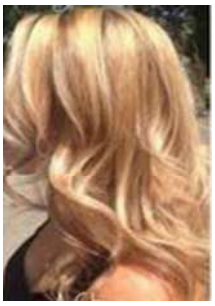
| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** | **Στήλη Γ** |
|---|---|---|
| Ποσοστό Λευκών Μαλλιών | Ύψος του τόνου της βάσης | Απόχρωση/ρεφλέ |
| 0% - 20 % | (α) Ένα τόνο πιο ανοιχτό<br>(β) Δύο τόνους πιο ανοιχτό<br>(γ) Ένα τόνο πιο σκούρο<br>(δ) Δύο τόνους πιο σκούρο<br>(ε) Στον ίδιο τόνο | (α) .3<br>(β) .2<br>(γ) .1<br>(δ) Καμιά απόχρωση |
| 60 % - 80 % | (α) Ένα τόνο πιο ανοιχτό<br>(β) Δύο τόνους πιο ανοιχτό<br>(γ) Ένα τόνο πιο σκούρο<br>(δ) Δύο τόνους πιο σκούρο<br>(ε) Στον ίδιο τόνο | (α) .3<br>(β) .2<br>(γ) .1<br>(δ) Καμιά απόχρωση |

(β) Να γράψετε τους κωδικούς αριθμούς δίπλα από κάθε χρώμα μαλλιών που σας δίνονται πιο κάτω, όπως αναγράφονται σε μία συσκευασία βαφής.

(i) Ξανθό σκούρο, σαντρέ ιριζέ (.....)
(ii) Ξανθό ανοικτό, ιριζέ σαντρέ (.....)
(iii) Καστανό ανοικτό, σαντρέ (.....)
(iv) Καστανό σκούρο, χάλκινο κόκκινο (.....)

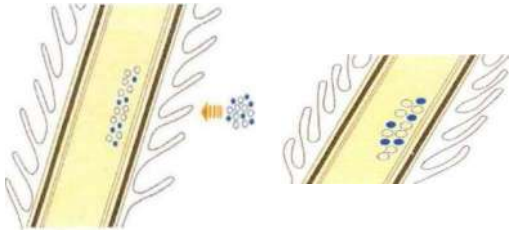
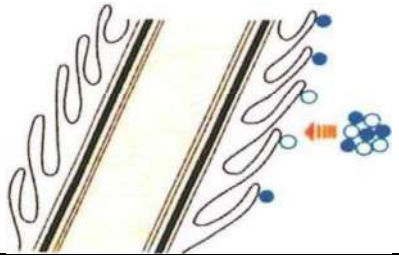
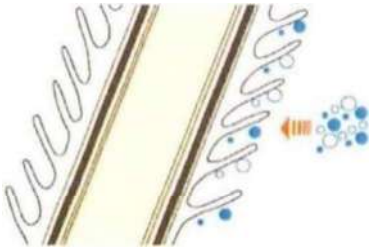
3. Στον **Πίνακα 2**, στη **Στήλη Α**, απεικονίζονται πελάτισσες πριν την αλλαγή χρώματος των μαλλιών τους και στη **Στήλη Β,** μετά την αλλαγή χρώματος των μαλλιών τους.

Να αναφέρετε στη **Στήλη Γ,** την τεχνική εργασία που θα χρησιμοποιήσετε για την αλλαγή του χρώματος των μαλλιών, επιλέγοντας μία από τις τεχνικές που σας δίνονται στην παρένθεση. (**Ντεκαπάζ** / **Ντεκολορασιόν**)

| **Πίνακας 2** | | |
|---|---|---|
| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** | **Στήλη Γ** |
| (α)  |  | ..... |
| (β)  |  | ..... |
| (γ)  |  | ..... |
| (δ)  |  | ..... |

4. (α) Στον **Πίνακα 3,** παρουσιάζονται οι δράσεις των χρωστικών μορίων των βαφών στη δομή της τρίχας **(Στήλη Α)** και οι τύποι βαφών **(Στήλη Β).**
Να συμπληρώσετε τον **Πίνακα 4,** αντιστοιχίζοντας κάθε δράση από τη **Στήλη Α** με τον αντίστοιχο τύπο βαφής από τη **Στήλη Β.**

(μονάδες 3)

| **Πίνακας 3** | |
|---|---|
| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
| (1)  | (α) Προσωρινή/παροδική βαφή |
| (2)  | (β) Ημι-μόνιμη βαφή |
| (3)  | (γ) Μόνιμη βαφή |

| **Πίνακας 4** | | | |
|---|---|---|---|
| **Στήλη Α** | (1) | (2) | (3) |
| **Στήλη Β** | ……..... | ……..... | ……..... |

(β) Να κατονομάσετε τέσσερα (4) είδη προσωρινών/παροδικών βαφών που διατίθενται στο εμπόριο.

(μονάδα 1)

.....

.....

.....

.....

5. (α) Να γράψετε τις τέσσερις (4) περιοχές του κεφαλιού που δεν πρέπει να αραιώνονται τα μαλλιά κατά τη διάρκεια του κουρέματος.

.....

.....

.....

.....

(β) **Στον Πίνακα 5,** στη **Στήλη Α,** σας δίνονται οι ονομασίες διαφόρων οστών του ανθρώπινου κρανίου.
Να ξεχωρίσετε τα οστά του **εγκεφαλικού κρανίου** από τα οστά του **προσωπικού κρανίου**, σημειώνοντας **(√)** στην αντίστοιχη **Στήλη Β** και **Στήλη Γ**.

**Πίνακας 5**

| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** | **Στήλη Γ** |
|---|---|---|
| **Οστά του κρανίου** | **Οστά εγκεφαλικού κρανίου** | **Οστά προσωπικού κρανίου** |
| (i) Ινιακό | | |
| (ii) Ζυγωματικά | | |
| (iii) Κροταφικό | | |
| (iv) Βρεγματικό | | |

6. (α) Να αναφέρετε δύο (2) τρόπους με τους οποίους ο κομμωτής/η κομμώτρια μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα της τρίχας, μετά από τη χρήση χημικών προϊόντων στα μαλλιά.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(β) Να χαρακτηρίσετε τους τύπους μαλλιών που αναφέρονται πιο κάτω, ως **πορώδη** μαλλιά ή **υαλώδη** μαλλιά, ανάλογα με τη συμπεριφορά τους στην απορρόφηση χημικών προϊόντων.

**Τύποι μαλλιών:**

(i) Αφυδατωμένα: ……..

(ii) Χοντρά: …….....

(iii) Λευκά: …….....

(iv) Αποχρωματισμένα: …….....

7. Να εξηγήσετε τους συμβολισμούς των πιο κάτω κωδικών αριθμών που αναγράφονται σε μία συσκευασία βαφής:

9.63 …….....

9. …….....

.6 …….....

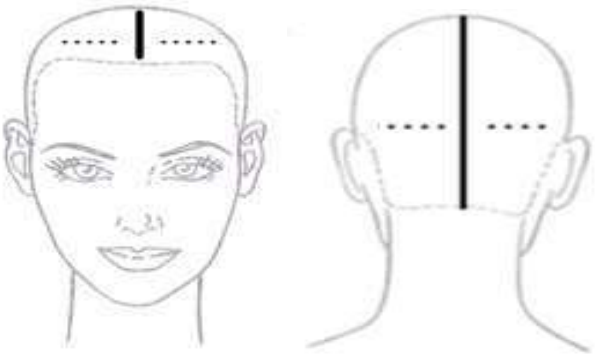
. 3 …….....

8. Για την πελάτισσα που απεικονίζεται στην **Εικόνα 1α**, να γράψετε στα σχήματα κεφαλής που σας δίνονται στην **Εικόνα 1β,** τη σωστή σειρά που θα ακολουθήσετε για το βάψιμο των μαλλιών της, αναγράφοντας τους αριθμούς από το ένα μέχρι το τέσσερα **(1 – 4)**.

.



**Εικόνα 1α**

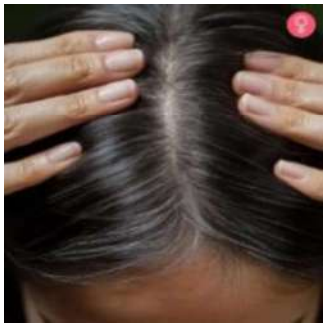


**Εικόνα 1β**

9. Στον **Πίνακα 6,** στη **Στήλη Α,** απεικονίζεται πελάτισσα με φυσικό χρώμα **4.0** και περίπου 50% λευκά μαλλιά η οποία επιθυμεί να αποκτήσει την απόχρωση **4.4**, όπως φαίνεται στη **Στήλη Β**.

Να κυκλώσετε τη σωστή βαφή ή τον κατάλληλο συνδυασμό βαφών από τη **Στήλη Γ**, ώστε να πετύχετε το επιθυμητό χρώμα και να εξασφαλίσετε πλήρη κάλυψη των λευκών μαλλιών.

**Πίνακας 6**

| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** | **Στήλη Γ** |
|---|---|---|
|  |  | (α) 3.0 + 4.4 |
| | | (β) 4.0 |
| | | (γ) 4.0 + 4.4 |
| | | (δ) 5. 0 + 4.4 |

10. (α) Να αναφέρετε δύο (2) περιπτώσεις που χρησιμοποιείται το **οξυζενέ $H_2O_2$** (υπεροξείδιο του υδρογόνου) των **20 Vol** (βαθμών/όγκων) στο κομμωτήριο.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(β) Να αναφέρετε δύο (2) περιπτώσεις που χρησιμοποιείται το **οξυζενέ $H_2O_2$** (υπεροξείδιο του υδρογόνου) των **40 Vol** (βαθμών/όγκων) στο κομμωτήριο.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Στον **Πίνακα 7,** να αντιστοιχίσετε τους τύπους μαλλιών που αναφέρονται στη **Στήλη Α,** με τη σωστή δύναμη λοσιόν περμανάντ που θα χρησιμοποιήσετε από τη **Στήλη Β,** συμπληρώνοντας τον **Πίνακα 8.**

| **Πίνακας 7** | |
|---|---|
| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
| (1) Χοντρά – Υαλώδη μαλλιά | (α) No: 3 |
| (2) Αποχρωματισμένα (ξανοιγμένα) μαλλιά | (β) No: 1 |
| (3) Κανονικά (φυσικά) μαλλιά | (γ) No: 2 |
| (4) Βαμμένα μαλλιά | (δ) No: 0 |

| **Πίνακας 8** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Στήλη Α** | (1) | (2) | (3) | (4) |
| **Στήλη Β** | | | | |

12. Στον **Πίνακα 9,** να αντιστοιχίσετε τους διάφορους ελέγχους που εφαρμόζονται στα μαλλιά (**Στήλη Α),** με το σκοπό για τον οποίο πραγματοποιούνται (**Στήλη Β**), συμπληρώνοντας τον **Πίνακα 10.**

| **Πίνακας 9** | |
|---|---|
| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
| (1) Έλεγχος ελαστικότητας | (α) Για να προσδιορίσουμε την εξέλιξη του χρώματος. |
| (2) Έλεγχος πορότητας | (β) Για να προσδιορίσουμε την κατάσταση του περιτριχίου της τρίχας. |
| (3) Έλεγχος ασυμβατότητας | (γ) Για να προσδιορίσουμε την παρουσία μεταλλικών αλάτων στα μαλλιά. |
| (4) Έλεγχος ανάπτυξης χρώματος | (δ) Για να προσδιορίσουμε την κατάσταση του φλοιού της τρίχας. |

| **Πίνακας 10** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Στήλη Α** | (1) | (2) | (3) | (4) |
| **Στήλη Β** | | | | |

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Β΄</u>: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. (α) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα από κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος** αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

(μονάδες 4)

(i) Για να συντομευθεί ο χρόνος δράσης των χημικών προϊόντων στα μαλλιά, χρησιμοποιείται βοηθητική θερμότητα. (……..)

(ii) Η σταθεροποίηση/φιξάρισμα σταθεροποιεί και επανασυνδέει τους θειούχους δεσμούς/θειούχες αλυσίδες της τρίχας. (……..)

(iii) Το θειογλυκολικό οξύ που περιέχεται στη λοσιόν της περμανάντ βοηθά να σπάσουν/αποδυναμωθούν οι θειούχοι δεσμοί/θειούχες αλυσίδες της τρίχας. (……..)

(iv) Οι δεσμοί άλατος είναι λιγότερο ισχυροί από τους δεσμούς υδρογόνου. (……..)

(v) Η ποιότητα των μαλλιών καθορίζει το χρόνο δράσης της λοσιόν της περμανάντ. (……..)

(vi) Με την αλκαλική λοσιόν περμανάντ το σγούρωμα στα μαλλιά διαρκεί από ένα έως δύο μήνες. (……..)

(vii) Κατά το λούσιμο πριν την περμανάντ πρέπει να γίνεται έντονο μασάζ στο τριχωτό της κεφαλής. (……..)

(viii) Το ιδανικό σγούρωμα των μαλλιών κατά την περμανάντ επιτυγχάνεται αν σπάσουν οι θειούχες αλυσίδες σε ποσοστό 30%. (……..)

(β) Κατά τη διαδικασία της περμανάντ επιβάλλεται να γίνεται έλεγχος μπούκλας.

(i) Να αναφέρετε δύο (2) λόγους για τους οποίους πρέπει να ελέγχονται οι μπούκλες κατά τη διάρκεια της περμανάντ:

(μονάδα 1)

……

……

……

(ii) Να καταγράψετε τέσσερα (4) σημεία του κεφαλιού στα οποία συστήνεται να γίνεται ο έλεγχος της μπούκλας:

(μονάδες 2)

……

……

……

……

(iii) Να εξηγήσετε τον τρόπο που γίνεται ο έλεγχος μπούκλας.

(μονάδα 1)

……

……

……

……

……

14. (α) Να καταγράψετε οκτώ (8) πληροφορίες που περιέχει μια κάρτα βαφής ενός πελάτη/μιας πελάτισσας στο κομμωτήριο.

(μονάδες 4)

……..

……..

……..

……..

……..

.....

.....

.....

.....

.....

(β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το Αστέρι της Χρωματομετρίας που χρησιμοποιείται στην Κομμωτική.

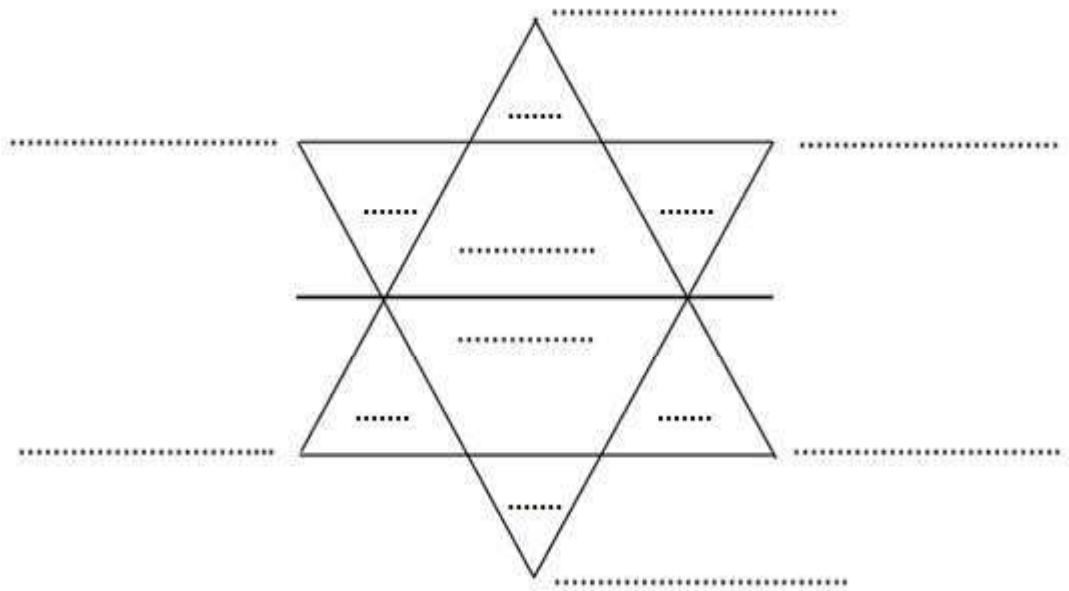
(i) Να καθορίσετε στο σχήμα τις **ζεστές** και **ψυχρές** κατηγορίες αποχρώσεων.

(μονάδα 1)

(ii) Να συμπληρώσετε όλες τις αποχρώσεις και το συμβολισμό τους, με τις **ονομασίες** και τους **κωδικούς αριθμούς** που χρησιμοποιούνται στην Κομμωτική.

(μονάδες 3)

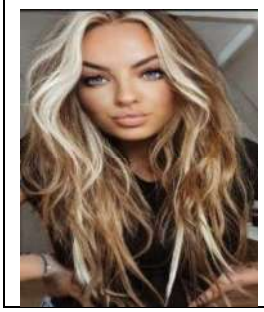
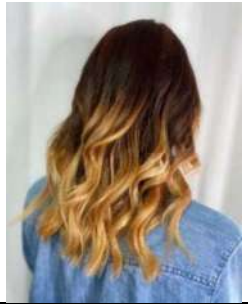
**Αστέρι Χρωματομετρίας**

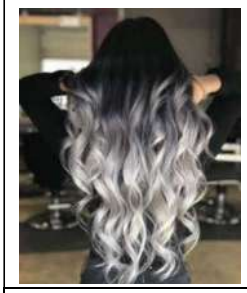


15. Στον **Πίνακα 11**, απεικονίζονται πελάτισσες μετά την αλλαγή χρώματος των μαλλιών τους με διάφορες εξιδεικευμένες τεχνικές ανταυγειών ή βαφής μαλλιών. **(Εικόνες 2 - 9)**.

Να υπογραμμίσετε την τεχνική εργασία που χρησιμοποιήθηκε, επιλέγοντας μία από τις τεχνικές που δίνονται δίπλα από κάθε εικόνα.

**Πίνακας 11**

| **Εικόνα 2** | **Εικόνα 3** |
|---|---|
|  (α) Money piece<br>(β) Balayage<br>(γ) Obre |  (α) Money piece<br>(β) Balayage<br>(γ) Obre |

| | |
|---|---|
| **Εικόνα 4**<br>  <br>(α) Money piece<br>(β) Balayage<br>(γ) Obre | **Εικόνα 5**<br>  <br>(α) Money piece<br>(β) Balayage<br>(γ) Obre |
| **Εικόνα 6**<br>  <br>(α) Money piece<br>(β) Balayage<br>(γ) Obre | **Εικόνα 7**<br>  <br>(α) Money piece<br>(β) Balayage<br>(γ) Obre |
| **Εικόνα 8**<br>  <br>(α) Money piece<br>(β) Balayage<br>(γ) Obre | **Εικόνα 9**<br>  <br>(α) Money piece<br>(β) Balayage<br>(γ) Obre |

16. (α) Να ελέγξετε αν οι προτάσεις που σας δίνονται στον **Πίνακα 12,** στη **Στήλη Α,** είναι **Σωστές** ή **Λανθασμένες** και να υπογραμμίσετε τη σωστή απάντηση στη **Στήλη Β**.

(β) Σε όσες προτάσεις επιλέξετε ως απάντηση το **Λάθος**, να αιτιολογήσετε την επιλογή σας στη **Στήλη Γ**.

**Πίνακας 12**

| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** | **Στήλη Γ** |
|---|---|---|
| (α) Στα χοντρά, υαλώδη μαλλιά αφήνουμε την οξειδωτική βαφή να δράσει περισσότερο χρόνο απ' ότι στα λεπτά μαλλιά. | Σωστό / Λάθος | .....<br>.....<br>.....<br>..... |
| (β) Στα πορώδη μαλλιά η δύναμη του οξυζενέ πρέπει να μειώνεται. | Σωστό / Λάθος | ..... |

| | | |
|---|---|---|
| | | ..... ..... ..... |
| (γ) Ο έλεγχος αλλεργίας πρέπει να γίνεται μόνο όταν η πελάτισσα βάφει για πρώτη φορά τα μαλλιά της. | Σωστό / Λάθος | ..... ..... ..... ..... |
| (δ) Σε περίπτωση που ο έλεγχος αλλεργίας βγει θετικό, απαγορεύεται κάθε είδος βαφής. | Σωστό / Λάθος | ..... ..... ..... ..... |
| (ε) Η μη ικανοποιητική κάλυψη των λευκών μαλλιών οφείλεται στη χρήση πολύ δυνατού οξυζενέ. | Σωστό / Λάθος | ..... ..... ..... ..... |
| (στ) Για να εξουδετερώσουμε τη σαντρέ απόχρωση από τα μαλλιά χρησιμοποιούμε κόκκινη απόχρωση. | Σωστό / Λάθος | ..... ..... ..... ..... |
| (ζ) Για να εξουδετερώσουμε τη ντορέ/χρυσή απόχρωση από τα μαλλιά χρησιμοποιούμε ιριζέ απόχρωση. | Σωστό / Λάθος | ..... ..... ..... ..... |
| (η) Η χρωστική ουσία προστατεύει τα μαλλιά από επιβαρυντικούς παράγοντες και ελαττώνει την ταλαιπωρία της τρίχας από τη βαφή. | Σωστό / Λάθος | ..... ..... ..... ..... |

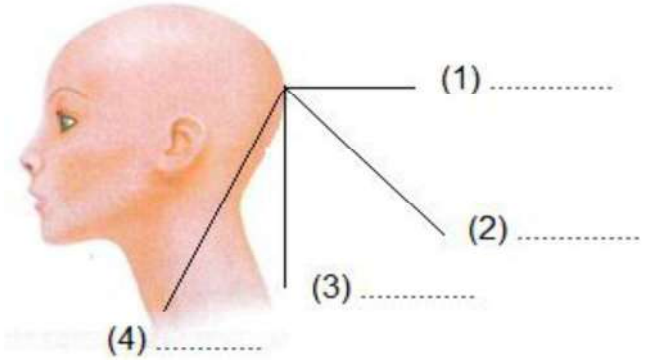
**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. (α) Στην πιο κάτω **Εικόνα 10**, να συμπληρώσετε τις αντίστοιχες **γωνίες κοπής** σε **μοίρες** που ακολουθούνται κατά το κούρεμα των μαλλιών.

(μονάδες 4)




**Εικόνα 10**

(β) Να κυκλώσετε τις μοίρες που χρησιμοποίησε ο κομμωτής/η κομμώτρια, για το κούρεμα των μαλλιών στις **Εικόνες 11 και 12**.

(μονάδες 2)

**Εικόνα 11**



(α) 45° (μοίρες)
(β) μεγαλύτερη από 90° (μοίρες)
(γ) 90° (μοίρες)
(δ) συνδυασμός 0°, 45° και 90° (μοιρών)
(ε) 0° (μοίρες)

**Εικόνα 12**



(α) 45° (μοίρες)
(β) μεγαλύτερη από 90° (μοίρες)
(γ) 90° (μοίρες)
(δ) συνδυασμός 0°, 45° και 90° (μοιρών)
(ε) 0° (μοίρες)

(γ) Να περιγράψετε τα ψαλίδια αραιώματος που απεικονίζονται στην **Εικόνα 13** και **Εικόνα 14** όσον αφορά τις λεπίδες κοπής και να αναφέρετε τη διαφορά στο αποτέλεσμα του κουρέματος.

(μονάδες 4)

**Εικόνα 13**



……

……

……

……

……

……

**Εικόνα 14**



……

……

……

……

……

……

18. (α) Στον **Πίνακα 13,** στη **Στήλη Α,** σας δίνονται δέκα (10) βήματα πορείας κατά την εκτέλεση της περμανάντ.

Να αριθμήσετε τα βήματα με τη σωστή σειρά από το ένα (1) μέχρι το δέκα (10), συμπληρώνοντας τη **Στήλη Β** του πίνακα.

(μονάδες 5)

| | **Πίνακας 13** | |
|---|---|---|
| | **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
| (α) | Προστατεύουμε το δέρμα με προστατευτική κρέμα και μουσκεμένο βαμβάκι. | |
| (β) | Ξεπλένουμε καλά τα μαλλιά για πέντε (5) έως επτά (7) λεπτά και τα σκουπίζουμε καλά με πετσέτα και χαρτί. | |
| (γ) | Με ειδικό σφουγγαράκι αφροποιούμε την σταθεροποίηση και την εφαρμόζουμε στα τυλιγμένα μαλλιά για πέντε (5) λεπτά. | |
| (δ) | Λούζουμε τα μαλλιά με ουδέτερο σαμπουάν (pH 7). | |

| | | |
|---|---|---|
| (ε) | Ελέγχουμε το σχήμα της μπούκλας (σχήμα S) κάθε πέντε (5) λεπτά. | |
| (στ) | Εφαρμόζουμε τη λοσιόν περμανάντ στα τυλιγμένα μαλλιά και τοποθετούμε το ειδικό νάιλον καπελάκι. | |
| (ζ) | Κάνουμε χωρίσματα σύμφωνα με το στυλ που θέλει η πελάτισσα και τυλίγουμε τα μαλλιά. | |
| (η) | Κάνουμε διάγνωση στα μαλλιά και δέρμα κεφάλης και στη συνέχεια προετοιμάζουμε το χώρο και την πελάτισσα. | |
| (θ) | Ξεπλένουμε καλά τα μαλλιά και, στη συνέχεια, χρησιμοποιούμε ειδικά μαλακτικά για την εξισορρόπηση του pH της τρίχας. | |
| (ι) | Αφαιρούμε τα ρολά και εφαρμόζουμε τη σταθεροποίηση στις άκριες των μαλλιών για άλλα πέντε (5) λεπτά. | |

(β) Μια πελάτισσα με φυσικό χρώμα μαλλιών **(8.0)** και ποσοστό λευκών μαλλιών **90%**, επιθυμεί να βάψει τα μαλλιά της με χρώμα βαφής **(8.3)**. Η ποσότητα βαφής που θα χρειαστείτε για το βάψιμο των μαλλιών της είναι **60ml**.

(i) Να αναφέρετε τους κωδικούς αριθμούς των χρωμάτων βαφής που θα αναμείξετε.

(μονάδα1)

……

(ii) Να αναφέρετε τη δύναμη (vol) του οξυζενέ υπεροξείδιο υδρογόνου ($H_2O_2$) με το οποίο θα αναμείξετε τη βαφή.

(μονάδα1)

……

(iii) Αν για την πιο πάνω βαφή θα χρησιμοποιήσετε 60ml βαφής, και οι οδηγίες του κατασκευαστή για τις αναλογίες ανάμιξης βαφής προς οξυζενέ είναι 1:1½, να υπολογίσετε την ποσότητα του οξυζενέ που πρέπει να αναμείξετε.

(μονάδα 0,5)

.....

(γ) Να κατονομάσετε κάτω από κάθε εικόνα το φυσικό χρώμα μαλλιών που συμβολίζει ο κάθε κωδικός αριθμός, σύμφωνα με τον διεθνή χρωματοκατάλογο.

(μονάδες 2,5)



No 1.



No 3.



No 6.

(α) ..... (β) ..... (γ) .....



No 8.



No 10.

(δ) ..... (ε) .....

.....

.....

.....

**ΠΡΟΧΕΙΡΟ**
**Η σελίδα αυτή είναι για πρόχειρη χρήση και δεν βαθμολογείται**

## ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ (513)
## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά**

**Συνδέσεις**
Γενικά περί συνδέσεων
Τα μέσα σύνδεσης
Κατηγορίες και είδη συνδέσεων

**Ηλώσεις**
Γενικά - Μέρη μιας ήλωσης
Πεδίο εφαρμογής των ηλώσεων σήμερα
Τυποποίηση
Είδη ήλων
Συμβολισμός των ήλων
Διατάξεις ηλώσεων
Καταπονήσεις των ηλώσεων (επίλυση ασκήσεων)
Εκτέλεση των ηλώσεων
Κακοτεχνίες κατά την εκτέλεση της ήλωσης

**Συνδέσεις με συναρμογή σύσφιξη (Σφικτές συνδέσεις)**
Γενικά
Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα
Εκτέλεση της σύνδεσης
Διαστάσεις συνδεόμενων μερών
Άλλα είδη συνδέσεων με σύσφιξη

**Κοχλιοσυνδέσεις**
Γενικά-Μέρη μιας κοχλιοσύνδεσης
Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα κοχλιοσυνδέσεων
Κατηγορίες κοχλιών
Περιγραφή κοχλιών
Καταπονήσεις κοχλιών (επίλυση ασκήσεων)
Κατάταξη των σπειρωμάτων
Γεωμετρικά στοιχεία κοχλία και περικοχλίου
Τυποποίηση τριγωνικών σπειρωμάτων
Τετραγωνικό σπείρωμα
Τραπεζοειδές σπείρωμα
Συμβολική σχεδίαση σπειρωμάτων

Συμβολισμός κοχλιών στα σχέδια
Είδη κοχλιών
Ασφάλιση κοχλιοσυνδέσεων
Περιπτώσεις χρήσης των αριστερόστροφων σπειρωμάτων

**Σφηνωτές συνδέσεις**
Γενικά
Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα σφηνωτών συνδέσεων
Κατηγορίες σφηνωτών συνδέσεων
Είδη σφηνών κατά μήκος

**Ελαστικές συνδέσεις- Ελατήρια**
Γενικά
Είδη ελατηρίων

**Συγκολλήσεις**
Γενικά
Πλεονεκτήματα συγκολλητών συνδέσεων
Μειονεκτήματα συγκολλητών συνδέσεων
Κατάταξη συγκολλήσεων
Είδη ραφών
Θέσεις συγκόλλησης
Διαμόρφωση των συγκολλητών συνδέσεων

**Άξονες – Άτρακτοι - Στροφείς**
Γενικά. Διάκριση ατράκτου από άξονα
Είδη ατράκτων
Αξονική μετατόπιση των ατράκτων
Υλικά των ατράκτων
Κατάταξη στροφέων

**Έδρανα**
Γενικά
Κατάταξη των εδράνων
Έδρανα ολισθήσεως
Έδρανα κυλίσεως (ρουλεμάν)
Λίπανση εδράνων
Επίλυση ασκήσεων και επιλογή των εδράνων

**Σύνδεσμοι**
Γενικά. Περιπτώσεις χρησιμοποίησης συνδέσμων
Κατάταξη των συνδέσμων
Γενικά χαρακτηριστικά των συνδέσμων
Σταθεροί σύνδεσμοι
Κινητοί σύνδεσμοι
Λυόμενοι σύνδεσμοι
Παράγοντες για την επιλογή του κατάλληλου είδους συνδέσμου

**Οδοντοκίνηση**
Γενικά περί μεταδόσεως κινήσεως
Μέσα μετάδοσης της κίνησης
Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της οδοντοκίνησης
Θέσεις των ατράκτων και είδη οδοντωτών τροχών
Σχέση μετάδοσης της κινήσεως (επίλυση ασκήσεων)
Οδοντωτοί τροχοί με παράλληλη οδόντωση (επίλυση ασκήσεων)
Οδοντωτοί τροχοί με ελικοειδή οδόντωση
Κωνικοί οδοντωτοί τροχοί
Ζευγάρι ατέρμονα κοχλία - οδοντωτού τροχού

**Ιμαντοκίνηση**
Γενικά
Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ιμαντοκινήσεων
Είδη ιμαντοκινήσεων
Είδη ιμάντων
Είδη τροχαλιών
Χαρακτηριστικές διαστάσεις ιμάντων
Τυποποίηση
Σχέση μετάδοσης (επίλυση ασκήσεων)
Περιφερειακή ταχύτητα (επίλυση ασκήσεων)
Σχέση διαμέτρων και στροφών (επίλυση ασκήσεων)
Ολίσθηση του ιμάντα
Τόξο τύλιξης
Τάνυση του ιμάντα
Τροχοί τανύσεως
Σχέση στροφών και διαμέτρων στην πραγματική λειτουργία (επίλυση ασκήσεων)
Πλεονεκτήματα ιμαντοκίνησης με τραπεζοειδείς ιμάντες
Πλεονεκτήματα ιμαντοκινήσεων με οδοντωτούς ιμάντες
Μήκος του ιμάντα (επίλυση ασκήσεων)

**Αλυσοκίνηση**
Γενικά
Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα
Αλυσίδες – Αλυσοτροχοί
Κατασκευαστικά στοιχεία αλυσοτροχών αλυσίδων με ρόλους
Διατάξεις αλυσοκίνησης
Κλάδοι αλυσοκίνησης
Τόξο εμπλοκής
Τάνυση της αλυσίδας
Σχέση μεταξύ στροφών και δοντιών – Σχέση μετάδοσης κίνησης (επίλυση ασκήσεων)

**Μηχανισμοί**
Γενικά
Μηχανισμός στροφάλου
Μηχανισμός ταχείας επιστροφής
Μηχανισμός εκκέντρου
Μηχανισμός σταυρού Γενεύης (ή σταυρού Μάλτας)
Μηχανισμός τεσσάρων ράβδων.

**Μέσα στεγανότητας**
Γενικά
Στυπειοθλίπτης με στεγανωτικό υλικό
Είδη στεγανωτικών υλικών

**Λιπαντικά**
Σκοπός της λίπανσης
Κατάταξη των λιπαντικών (ανάλογα με την κατάστασή τους, προέλευσή τους, το ιξώδες και τη σύνθεση τους)
Ιξώδες
Κατάταξη ορυκτελαίων κατά SAE και ISO

**Στοιχεία μεταφοράς υγρών (σωληνώσεις)**
Γενικά
Βασικές προδιαγραφές κατασκευής σωληνώσεων
Χαρακτηριστικά στοιχεία σωλήνων
Είδη υλικών για σωλήνες
Πίεση λειτουργίας, ονομαστική πίεση και πίεση δοκιμής
Διάκριση των σωληνώσεων

ΚΛΑΔΟΣ: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ<br>ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **513 - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ Τ.Σ. (Π.Κ.)** | ΓΝΩΣΕΙΣ | ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ | ΑΣΚΗΣΕΙΣ | ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ |
| 1. Κεφάλαιο 1 –Συνδέσεις, Ηλώσεις και Κοχλιοσυνδέσεις. | | | | |
| 2. Κεφάλαιο 2 –Σφηνωτές και Ελαστικές συνδέσεις. | | | | |
| 3. Κεφάλαιο 3 –Συγκολλήσεις | | | | |
| 4. Κεφάλαιο 4 –Άξονες, Άτρακτοι και Στροφείς | | | | |
| 5.Κεφάλαιο 5 – Έδρανα και Συνδέσμοι | | | | |
| 6. Κεφάλαιο 6 –Οδοντοκίνηση. | | | | |
| 7.Κεφάλαιο 7 – Ιμαντοκίνηση | | | | |
| 8.Κεφάλαιο 8 – Αλυσοκίνηση. | | | | |
| 9. Κεφάλαιο 9 –Μηχανισμοί. | | | | |
| 10.Κεφάλαιο 10 – Μέσα στεγανότητας | | | | |
| 11. Κεφάλαιο 11 –Λιπαντικά. | | | | |
| 12. Κεφάλαιο 2 –Στοιχεία μεταφοράς υγρών | | | | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

## ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα: Στοιχεία Μηχανών (513)**
**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Παρασκευή, 20 Ιουνίου 2025**
**8:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α', Β' και Γ') και δεκαέξι (16) σελίδες.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στη σελίδα 16.
2. Επιτρέπεται η χρήση πέννας χρώματος μπλε μόνο.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
5. Δίνεται τυπολόγιο σε ξεχωριστό φύλλο.

**<u>ΜΕΡΟΣ Α΄</u>: Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

Για τις ερωτήσεις 1 - 6 να βάλετε σε κύκλο την ερώτηση.

1. Στο Σχήμα 1 φαίνεται:



Σχήμα 1

(α) Επίπεδη εγκάρσια σφήνα

(β) Κώνικος αξονίσκος

(γ) Αξονίσκος με εντομή

(δ) Κυλινδρικός αξονίσκος.

2. Το είδος του συνδέσμου που φαίνεται στην Εικόνα 1 είναι:



Εικόνα 1

(α) Κινητός σύνδεσμος διαστολής

(β) Κινητός σύνδεσμος καρντάν

(γ) Δισκοειδής σταθερός σύνδεσμος

(δ) Κελυφοειδής σταθερός σύνδεσμος.

3. Μεταξύ στροφέα και εδράνου αναπτύσσεται:

   (α) Τριβή ολίσθησης

   (β) Τριβή κύλισης

   (γ) Επιφανειακή τριβή

   (δ) Σημειακή τριβή.

4. Με το μηχανισμό στροφάλου στις παλινδρομικές αντλίες επιτυγχάνουμε:

   (α) Μετατροπή της ευθύγραμμης παλινδρομικής κίνησης σε περιστροφική

   (β) Μετατροπή της περιστροφικής κίνησης σε ευθύγραμμη παλινδρομική

   (γ) Τη στήριξη του πιστονιού

   (δ) Αύξηση της παροχής της αντλίας.

5. Να αναγνωρίσετε και να επιλέξετε τον τύπο των οδοντοτροχών της Εικόνας 2.



Εικόνα 2

   (α) Παράλληλοι οδοντοτροχοί

   (β) Οδοντοτροχός με οδοντωτό κανόνα

   (γ) Κώνικοι οδοντοτροχοί

   (δ) Κοχλιωτοί οδοντοτροχοί.

6. Να επιλέξετε πιο από τα πιο κάτω στοιχεία μηχανών κατατάσσεται στα μέσα σύνδεσης.

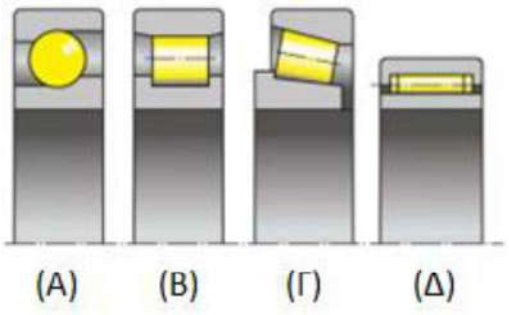
   (α) Ιμάντας

   (β) Οδοντωτός τροχός

   (γ) Κοχλίας

   (δ) Άξονας.

7. Να κατονομάσετε τα είδη των κυλιόμενων στοιχείων που φαίνονται στο Σχήμα 2.




Σχήμα 2

(Α) - .....

(Β) - .....

(Γ) - .....

(Δ) - .....

8. Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του ήλου που φαίνεται στην Εικόνα 3.




Εικόνα 3

(1) - .....

(2) - .....

9. Να εξηγήσετε τη διαφορά μεταξύ άξονα και ατράκτου.

Άξονας - .....

.....

.....

Άτρακτος - .....

.....

.....

.....

10. Για τις πιο κάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο το **Ορθό** αν η πρόταση είναι ορθή ή το **Λάθος** αν πρόταση είναι λανθασμένη.

(α) Ένα από τα πλεονεκτήματα της αλυσοκίνησης είναι ότι δεν χρειάζεται λίπανση.

Ορθό Λάθος

(β) Η αλυσοκίνηση χαρακτηρίζεται από θετικότητα στη μετάδοση της κίνησης.

Ορθό Λάθος

11. Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα και δύο (2) μειονεκτήματα των οδοντοτροχών.

Πλεονεκτήματα:

.....

.....

.....

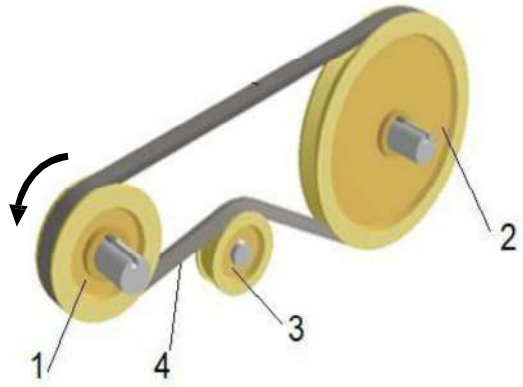
Μειονεκτήματα

.....

.....

.....

12. Στο Σχήμα 3, φαίνεται σύστημα ιμαντοκίνησης. Στον Πίνακα 1, να αντιστοιχίσετε τις ονομασίες της στήλης Α, γράφοντας στη στήλη Β τον αντίστοιχο αριθμό που φαίνεται στο Σχήμα 3.




Σχήμα 3

Πίνακας 1

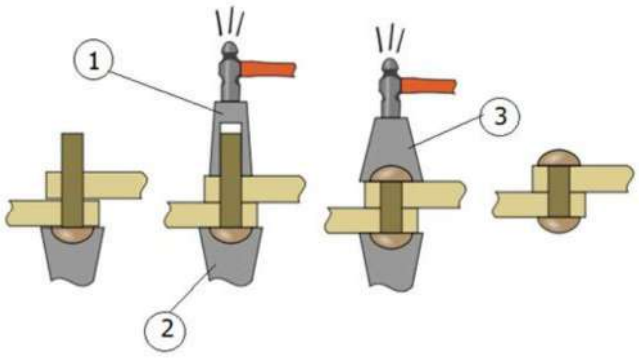
| Στήλη Α | Στήλη Β |
|---|---|
| Τανυστήρας. | |
| Έλκων κλάδος του ιμάντα. | |
| Κινητήρια τροχαλία. | |
| Άξονας. | |
| Κινούμενη τροχαλία. | |
| Ελκόμενος κλάδος του ιμάντα. | |
| Σφήνα. | |

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. (α) Στο Σχήμα 4, φαίνεται ο τρόπος με τον οποίο εκτελείται μία καρφοσύνδεση. Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη.

*Μονάδες (3)*




Σχήμα 4

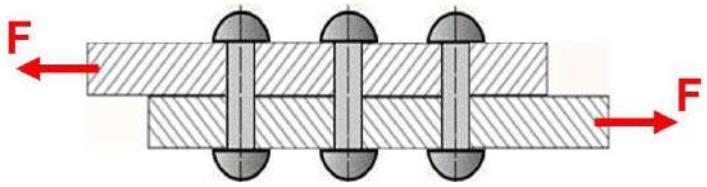
(1) - .....

(2) - .....

(3) - .....

(β) Στην ήλωση του Σχήματος 5, χρησιμοποιούνται τρεις (3) ήλοι. Να υπολογίσετε τη διάμετρο d του κορμού των ήλων, εάν το διατμητικό φορτίο είναι F = 94,2 kN και η επιτρεπόμενη διατμητική τάση είναι $\tau_{επ}$ = 100 N/mm$^2$.

*Μονάδες (5)*




Σχήμα 5

.....

.....

.....

.....

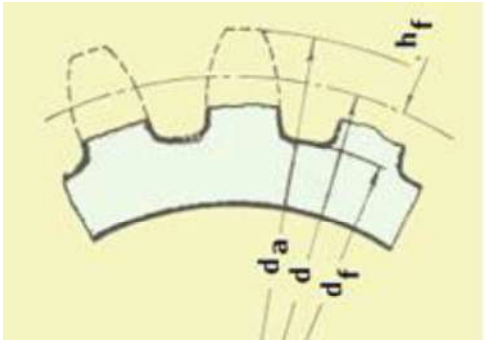
.....

.....

.....

14. (α) Από κατεστραμμένο παράλληλο οδοντοτροχό (σπασμένα δόντια), που απεικονίζεται στο Σχήμα 7, μετρήθηκαν τα πιο κάτω στοιχεία:
(i) ο αριθμός δοντιών είναι Z = 29.
(ii) η διάμετρος ποδιού είναι $d_f$ = 53 mm.
Με βάση τον Πίνακα 2, να υπολογίσετε το μοντούλ της οδόντωσης m.

*Μονάδες (4)*




Σχήμα 7

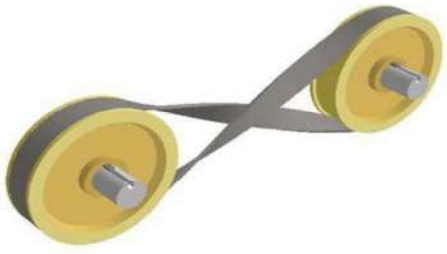
(β) Από ένα ζευγάρι παράλληλων οδοντοτροχών που πρόκειται να αντικατασταθεί, μετρήθηκαν τα πιο κάτω στοιχεία:
(i) ο αριθμός δοντιών του κινητήριου οδοντοτροχού $Z_1$ = 18.
(ii) ο αριθμός δοντιών του κινούμενου οδοντοτροχού $Z_2$ = 36.
(iii)το μοντούλ της οδόντωσης είναι m = 1,5 mm
Με βάση τον Πίνακα 2, να υπολογίσετε την απόσταση των αξόνων α.

*Μονάδες (4)*

Πίνακας 2

| Γεωμετρικά στοιχεία οδοντοτροχών | | |
|---|---|---|
| Α/Α | Ζητούμενο στοιχείο | Τύπος υπολογισμού |
| 1 | Μέτρο οδόντωσης (Μοντούλ) | $m = \frac{p}{\pi} = \frac{d}{z} = \frac{d_a}{z+2}$ |
| 2 | Περιφερειακό βήμα | $p = m \cdot \pi = \frac{\pi \cdot d}{z} = \frac{\pi \cdot d_a}{z+2}$ |
| 3 | Αριθμός δοντιών | $z = \frac{d}{m} = \frac{\pi \cdot d}{p} = \frac{d_a - 2 \cdot m}{m}$ |
| 4 | Αρχική διάμετρος | $d = m \cdot z = \frac{p \cdot z}{\pi} = d_a - 2 \cdot m$ |
| 5 | Διάμετρος κεφαλών | $d_a = d + 2 \cdot m = m \cdot (z+2)$ |
| 6 | Διάμετρος ποδιών | $d_f = d - 2 \cdot (m + c) = d - 2{,}5 \cdot m$ |
| 7 | Ακτινική ελευθερία | $c = 0{,}25 \cdot m$ |
| 8 | Ύψος δοντιού | $h = 2 \cdot m + c = 2{,}25 \cdot m$ |
| 9 | Ύψος κεφαλής | $h_a = m$ |
| 10 | Ύψος ποδιού | $h_f = m + c = 1{,}25 \cdot m$ |
| 11 | Πάχος δοντιού | $s = \frac{p}{2} = \frac{m \cdot \pi}{2} = 1{,}5708 \cdot m$ |
| 12 | Απόσταση κέντρων | $a = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{m(z_1 + z_2)}{2}$ |

15. Στο Σχήμα 6, παρουσιάζεται ένα σύστημα ιμαντοκίνησης με επίπεδο ιμάντα. Η κινητήρια τροχαλία με διάμετρο $d_1$ = 125 mm, περιστρέφεται με $n_1$ = 1120 rpm (στροφές ανά λεπτό). Η κινούμενη τροχαλία έχει διάμετρο $d_2$ = 170 mm. Τα κέντρα των δύο τροχαλιών απέχουν μεταξύ τους απόσταση α = 3 m.



Σχήμα 6

(α) Να υπολογίσετε την περιφερειακή ταχύτητα U.

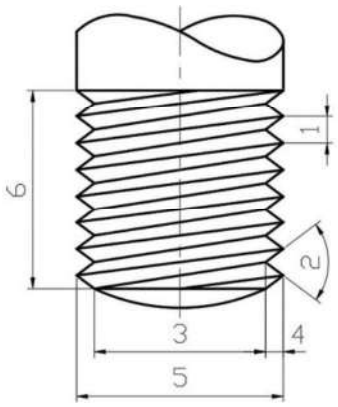
*Μονάδες (4)*

(β) Να υπολογίσετε το μήκος του ιμάντα.

*Μονάδες (4)*

16. (α) Στο Σχήμα 8, φαίνονται μερικά από τα γεωμετρικά στοιχεία ενός σπειρώματος κοχλία Μ12. Να αντιστοιχίσετε τις ονομασίες της στήλης Α με τους αριθμούς που φαίνονται στο Σχήμα 8, γράφοντας τον αντίστοιχο αριθμό στη στήλη Β του Πίνακα 3.

*Μονάδες (3)*




Σχήμα 8

Πίνακας 3

| Στήλη Α | Στήλη Β |
|---|---|
| Ονομαστική διάμετρος σπειρώματος. | |
| Γωνιά κορυφής σπειρώματος. | |
| Μήκος κορμού. | |
| Βάθος σπειρώματος. | |
| Διάμετρος πυρήνα σπειρώματος. | |
| Μήκος αυχένα. | |
| Βήμα σπειρώματος | |
| Μέση διάμετρος σπειρώματος. | |
| Μήκος σπειρώματος | |

(β) Δίνεται χαλύβδινος κοχλίας με διάμετρο πυρήνα d = 10 mm και επιτρεπόμενη τάση εφελκυσμού $\sigma_{επ}$ = 80 N/mm$^2$. Να υπολογίσετε τη μέγιστη επιτρεπόμενη δύναμη φόρτισης F του κοχλία.

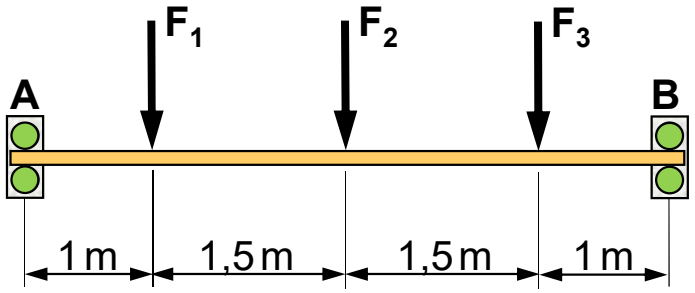
*Μονάδες (5)*

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**<u>ΜΕΡΟΣ Γ΄</u>: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.**
**Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. (α) Στο Σχήμα 9, φαίνεται άτρακτος, η οποία στηρίζεται σε δύο έδρανα κύλισης. Στην άτρακτο ασκούνται οι δυνάμεις $F_1$ = 1000 N, $F_2$ = 2000 N και $F_3$ = 1000 N. Να υπολογίσετε τις αντιδράσεις $R_A$ και $R_B$ στα σημεία στήριξης (έδρανα) A και B αντίστοιχα.

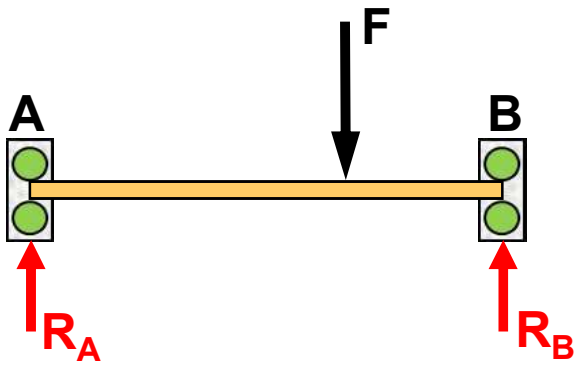
*Μονάδες (4)*




Σχήμα 9

(β) Στο Σχήμα 10, φαίνεται άτρακτος διαμέτρου d = 45 mm, η οποία στηρίζεται σε δύο έδρανα κύλισης. Οι αντιδράσεις $R_A$ και $R_B$ στα σημεία στήριξης A και B είναι $R_A$ = 1000 N και $R_B$ = 2000 N. Με βάση τον Πίνακα 4, να επιλέξετε τον τύπο των ρουλεμάν στα σημεία στήριξης A και B, αν ο λόγος φόρτισης είναι C/P = 18.

*Μονάδες (4)*




Σχήμα 10

Πίνακας 4

| Στοιχεία κύλισης | | |
|---|---|---|
| d (mm) | Δυναμικό φορτίο C (N) | Τύπος ρουλεμάν |
| 45 | 15600 | 16009 |
| | 20000 | 6009 |
| | 31000 | 6209 |
| | 53000 | 6309 |
| | 76500 | 6409 |

(γ) Να υπολογίσετε τη εξωτερική διάμετρο ρουλεμάν με κωδικό **16012**.

*Μονάδες (2)*

18. Στην Εικόνα 4, φαίνεται αλυσοκίνηση στην οποία ο μικρός αλυσοτροχός έχει $Z_1$ = 15 δόντια και περιστρέφεται με στροφές $n_1$ = 600 rpm (στροφές / λεπτό), ο μεγάλος έχει $Z_2$ = 45 δόντια και η αλυσίδα έχει βήμα οδόντωσης P = 8 mm.



Εικόνα 4

(α) Να υπολογίσετε τη σχέση μετάδοσης κίνησης i, του συστήματος αλυσοκίνησης.

Μονάδες (2)

(β) Να υπολογίσετε τις στροφές $n_2$, με τις οποίες περιστρέφεται ο αλυσοτροχός $Z_2$.

Μονάδες (3)

(γ) Με τη χρήση του Πίνακα 5, να υπολογίσετε τις αρχικές διαμέτρους των αλυσοτροχών $d_1$ και $d_2$.

*Μονάδες (5)*

Πίνακας 5

| Σχέση δοντιών αλυσοτροχών και συντελεστή y | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z | y | Z | y | Z | y | Z | y |
| 6 | 2,000 | 16 | 5,126 | 26 | 8,296 | 36 | 11,474 |
| 7 | 3,305 | 17 | 5,442 | 27 | 8,614 | 37 | 11,792 |
| 8 | 2,613 | 18 | 5,759 | 28 | 8,931 | 38 | 12,109 |
| 9 | 2,924 | 19 | 6,076 | 29 | 9,247 | 39 | 12,427 |
| 10 | 3,236 | 20 | 6,392 | 30 | 9,567 | 40 | 12,746 |
| 11 | 3,550 | 21 | 6,709 | 31 | 9,885 | 41 | 13,063 |
| 12 | 3,864 | 22 | 7,027 | 32 | 10,202 | 42 | 13,382 |
| 13 | 4,179 | 23 | 7,344 | 33 | 10,521 | 43 | 13,699 |
| 14 | 4,494 | 24 | 7,661 | 34 | 10,838 | 44 | 14,018 |
| 15 | 4,810 | 25 | 9,979 | 35 | 11,156 | 45 | 14,336 |

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων.
**Μη ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε.)

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ**
**Στοιχεία Μηχανών (513)**

| | |
|---|---|
| **Ήλοι** | $\tau = \frac{F}{A}$ |
| **Κοχλιοσυνδέσεις** | $\sigma = \frac{F}{A}, \quad \tau = \frac{F}{A}$ |
| **Σφηνωτές συνδέσεις** | $K = \frac{D-d}{\ell}$ |
| **Άξονες - Άτρακτοι** | $d = 365\sqrt[3]{\frac{P}{n.\tau_{\varepsilon\pi}}}$ |
| **Έδρανα (Συνθήκες ισορροπίας στερεού σώματος)** | $\sum M = 0, \quad \sum F_x = 0, \quad \sum F_y = 0$<br>$P -$ Αντιπροσωπεύει τις αντιδράσεις $R_A$ *και* $R_B$ |
| **Οδοντοκίνηση** | $i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}, \quad i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{Z_2}{Z_1}, \quad U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60}$ |
| **Ιμαντοκίνηση** | $i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}, \quad U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60}$<br>$n_1 \cdot d_1 \cdot (1-\psi) = n_2 \cdot d_2, \quad n_2 = n_1 \cdot \frac{d_1}{d_2} \cdot (1-\psi)$<br>$d_2 = \frac{n_1 \cdot d_1 \cdot (1-\psi)}{n_2}, \quad i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1 \cdot (1-\psi)}$<br>$L \approx 2 \cdot \alpha + 1{,}571 \cdot (d_1 + d_2) + \frac{(d_2 - d_1)^2}{4 \cdot \alpha}$<br>$L \approx 2 \cdot \alpha + 1{,}571 \cdot (d_1 + d_2) + \frac{(d_2 + d_1)^2}{4 \cdot \alpha}$ |
| **Αλυσίδες, Αλυσοκίνηση** | $F = 2 \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \sigma_{\varepsilon\pi}, \quad d = \frac{P}{sin\left(\frac{180}{Z}\right)} = P \cdot y$<br>$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}, \quad i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{Z_2}{Z_1}, \quad U = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60}$ |

**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ (515)**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ΩΡΕΣ ΚΑΙ 30 ΛΕΠΤΑ**

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ**

**1. Εισαγωγή και Επανάληψη**

1.1 Τεχνικές σερβιρίσματος

**2. Σχεδιασμός Εστιατορίου**

2.1 Θέση Της Τραπεζαρίας

2.2 Ατμόσφαιρα Στην Τραπεζαρία, Εσωτερική Οργάνωση, καταμερισμός τμημάτων.

**3. Ανάλυση Κινδύνων Και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου**

3.1 Εισαγωγή, Ιστορική αναδρομή

3.2 Βασικές Αρχές του HACCP

3.3 Αρχεία Και Έντυπα Παρακολούθησης, Κίνδυνοι

3.4 Αξιολόγησης Των Κινδύνων

3.5 Διαδικασία Παρακολούθησης

**4. Επικοινωνία**

4.1 Εισαγωγή, Διακρίσεις της επικοινωνίας

4.2 Γραπτή Επικοινωνία

4.3 Προφορική Επικοινωνία

4.4 Γλώσσα Του Σώματος

4.5 Ειδικές Μορφές Επικοινωνίας

**5. Παράθεση Ειδικών Φαγητών**

5.1 Ορισμός

5.2 Ταξινόμηση και τρόπος παράθεσης ειδικών φαγητών.

5.3 Εξοπλισμός των ειδικών φαγητών

5.4 Συνοδευτικά υλικά των ειδικών φαγητών

**6. Επιμελημένος Τρόπος Παράθεσης**

6.1 Ορισμός,

6.2 Κατηγορίες εργασιών με τον επιμελημένο τρόπο

6.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα

6.4 Τεμαχισμός, ορισμός

6.5 Προσόντα τεμαχιστής
6.6 Εξοπλισμός
6.7 Βασικοί κανόνες τεμαχισμού
6.8 Παρασκευές που μπορούμε να τεμαχίσουμε

**7. Οργάνωση, Παρασκευή Και Παράθεση Ποτών**
7.1 Εισαγωγή, σκοπός
7.2 Σχεδιασμός και διαρρύθμιση του μπαρ
7.3 Χώροι εργασίας μπαρ
7.4 Εξοπλισμός μπαρ
7.5 Κατηγορίες Μπαρ
7.6 Προσωπικό Του Μπαρ, καθήκοντα, προσόντα

**8. Συνέδρια**
8.1 Οργάνωση Συνεδρίων
8.2 Χαρακτηριστικά συνεδριακού χώρου
8.3 Εξοπλισμός για οργάνωση συνεδρίων
8.4 Διαρρύθμιση συνεδριακού χώρου
8.5 Παράθεση Γευμάτων & Ροφημάτων

**9. Παράθεση Φαγητών Και Ποτών Σε Εξωτερικούς Χώρους**
9.1 Εισαγωγή, ορισμός
9.2 Είδη εκδηλώσεων
9.3 Εξοπλισμός
9.4 Διαδικασία Οργάνωσης

**10. Απογευματινά Τσάγια**
10.1 Ορισμός
10.2 Σκοπός διοργάνωσης
10.3 Εδέσματα και ροφήματα
10.4 Τρόποι σερβιρίσματος

**11. Καταγραφή Εξοπλισμού**
11.1 Ορισμός
11.2 Χρησιμότητα καταγραφής
11.3 Κριτήρια επιλογής εξοπλισμού
11.4 Χαρακτηριστικά εξοπλισμού

**ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ**

1. **Εισαγωγή και Επανάληψη**
2. **Μελέτη (Διαθεματική με το Μάθημα Εδεσματολόγιο)**
   2.1.1. Σύνθεση μενού
3. **Ζυμαρικά/Ρυζια**
   3.1.1. Αντιπροσωπευτικές παρασκευές ριζότο
   3.1.2. ποικιλίες ρυζιού
   3.1.3. ταξινόμηση ρυζιών ανάλογα με το είδος, τον τύπο και τα χαρακτηριστικά τους
   3.1.4. σημεία ποιότητας του ρυζιού
   3.1.5. μέθοδος παρασκευής για το βασικό πιλάφι και το ιταλικό ριζότο
   3.1.6. διαφορές μεταξύ του παραδοσιακού πιλαφιού και του ιταλικού ριζότο
   3.1.7. Ορισμός ζυμαρικών
   3.1.8. ταξινόμηση ζυμαρικών ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τη χρήση τους
   3.1.9. ποικιλίες ζυμαρικών
   3.1.10. σημεία ποιότητας των ζυμαρικών
   3.1.11. ουσίες οι οποίες δίνουν χρώμα, άρωμα και γεύση στα φρέσκα ζυμαρικά
   3.1.12. παρασκευής φρέσκιας ζύμης ζυμαρικών, αυγού, διαφόρων χρωμάτων και γεύσεων
   3.1.13. μέθοδος ψησίματος και διατήρησης φρέσκων και ξηρών ζυμαρικών
   3.1.14. παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν το χρόνο ψησίματος των ζυμαρικών
   3.1.15. βασικοί κανόνες διατήρησης των ζυμαρικών
   3.1.16. βασικοί τύποι σαλτσών οι οποίες είναι κατάλληλοι για ζυμαρικά
   3.1.17. διαφορές στο ψήσιμο και διατήρηση των φρέσκων με των ξηρών μακαρονιών
   3.1.18. Ορολογία

4. **Παρουσίαση Φαγητού και Γλυκού στο πιάτο**
   4.1.1. σημασία της ορθής παρουσίασης φαγητού στο πιάτο
   4.1.2. βασικοί παράγοντες στησίματος φαγητού στο πιάτο
   4.1.3. πρακτικές δεξιότητες της παρουσίασης φαγητού στο πιάτο
   4.1.4. βασικές οδηγίες στησίματος φαγητού στο πιάτο
   4.1.5. βασικά στοιχεία τα οποία συνθέτουν ένα πιάτο γλυκού
   4.1.6. αντιθέσεις οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα πιάτο γλυκού
   4.1.7. σημασία της ομοιομορφίας στην τελική παρουσίαση των εδεσμάτων στο πιάτο
   4.1.8. ειδικά χαρακτηριστικά της κλασικής κουζίνας
   4.1.9. γενικοί κανόνες της κλασσικής παρουσίασης εδεσμάτων σε πιάτο
   4.1.10. τρόποι σερβιρίσματος της κλασσικής παρουσίασης εδεσμάτων
   4.1.11. ειδικά χαρακτηριστικά της μοντέρνας κουζίνας (nouvelle cuisine)

4.1.12. γενικοί κανόνες της μοντέρνας παρουσίασης φαγητού στο πιάτο (nouvelle plating style)
4.1.13. διαφορα στυλ του μοντέρνου στησίματος φαγητού στο πιάτο (nouvelle plating styles)
4.1.14. ειδικά χαρακτηριστικά της σύγχρονης κουζίνας
4.1.15. γενικοί κανόνες της σύγχρονης παρουσίασης φαγητού στο πιάτο
4.1.16. στυλ στησίματος φαγητού στο πιάτο της σύγχρονης προσέγγισης
4.1.17. χαρακτηριστικά στοιχεία των κύριων σύγχρονων στυλ παρουσίασης εδεσμάτων σε πιάτο
4.1.18. Ορολογία

**5. Εθνικές Κουζίνες και Μπουφέ**

5.1.1. ορισμός του μπουφέ
5.1.2. τρόπος παράθεσης φαγητού σε μπουφέ
5.1.3. το θέμα σε ένα μπουφέ
5.1.4. επιλογή του μενού για μπουφέ
5.1.5. παρουσίαση του μπουφέ
5.1.6. παράγοντες οι οποίοι επηρέασαν την ελληνική, την κυπριακή και την ιταλική γαστρονομία
5.1.7. γαστρονομικές επιρροές της ελληνικής, της κυπριακής και της ιταλικής κουζίνας
5.1.8. στοιχεία τα οποία συνθέτουν την ελληνική, την κυπριακή και την ιταλική κουζίνα
5.1.9. χαρακτηριστικά των γαστρονομικών περιοχών της Ελλάδας και της Ιταλίας
5.1.10. στάδια παράθεσης του ιταλικού γεύματος
5.1.11. σωστή σειρά παρουσίασης εδεσμάτων σε ένα μπουφέ
5.1.12. σύνθεση μενού για μπουφέ με αντιπροσωπευτικά εδέσματα της ελληνικής, της κυπριακής και της ιταλικής κουζίνας
5.1.13. Ορολογία

**6. Γαστρονομικές Τάσεις (Παρασκευή και Παρουσίαση Μενού, Κυπριακή Δημιουργική Κουζίνα και Χορτοφαγική Κουζίνα)**

6.1.1. έννοιες της χορτοφαγίας και του βιγκανισμού
6.1.2. φιλοσοφία της χορτοφαγίας
6.1.3. λόγοι για τους οποίους οι άνθρωποι επιλέγουν τη χορτοφαγική διατροφή
6.1.4. ομάδες τροφίμων με βάση τις πυραμίδες της χορτοφαγικής διατροφής
6.1.5. χαρακτηριστικά της χορτοφαγικής διατροφής
6.1.6. τύπους των χορτοφάγων και κατηγορίες τους
6.1.7. διαφορές μεταξύ των κύριων τύπων χορτοφάγων και των κατηγοριών τους
6.1.8. στοιχεία τα οποία συμβάλλουν στη σύνθεση ενός χορτοφαγικού μενού
6.1.9. κυπριακή δημιουργική κουζίνα
6.1.10. αναγκαιότητα του εκσυγχρονισμού της κυπριακής γαστρονομίας
6.1.11. γαστρονομικές αντιλήψεις της κυπριακής δημιουργικής κουζίνας
6.1.12. παράγοντες οι οποίοι συμβάλλουν στην εξέλιξη της κυπριακής κουζίνας
6.1.13. στοιχεία τα οποία συνθέτουν ένα μενού κυπριακής δημιουργικής κουζίνας

6.1.14. σύνθεση μενού με θέμα την χορτοφαγική, τη Κυπριακή Δημιουργική Κουζίνα και μενού ελεύθερης επιλογής

6.1.15. Ορολογία

**7. Παραδοσιακές Ταβέρνες**

7.1.1. τι είναι η ταβέρνα

7.1.2. τι είναι οι μεζέδες

7.1.3. ιστορική εξέλιξη της ελληνικής ταβέρνας

7.1.4. ιδιαιτερότητα της ελληνικής ταβέρνας

7.1.5. είδη της ελληνικής ταβέρνας

7.1.6. χαρακτηριστικά της ελληνικής παραδοσιακής ταβέρνας

7.1.7. εδέσματα που περιλαμβάνονται σε ένα μενού ελληνικής ταβέρνας

7.1.8. στάδια της κυπριακής ταβέρνας

7.1.9. εδέσματα που περιλαμβάνει το κάθε στάδιο της κυπριακής ταβέρνας

7.1.10. είδη της κυπριακής ταβέρνας

7.1.11. χαρακτηριστικά της κυπριακής παραδοσιακής ταβέρνας

7.1.12. διαφορές μεταξύ της ελληνικής και κυπριακής ταβέρνας

7.1.13. σύνθεση μενού για μπουφέ με θέμα την Κυπριακή, και την Ελληνική ταβέρνα με ποικιλία από μεζέδες

7.1.14. Ορολογία

**8. Κοκτέιλ και Σάντουιτς**

8.1.1. τι είναι η δεξίωση κοκτέιλ

8.1.2. κύριος στόχο μιας δεξίωσης κοκτέιλ

8.1.3. χαρακτηριστικά στοιχεία των φαγητών που σερβίρονται σε μια δεξίωση κοκτέιλ

8.1.4. Ορισμός καναπέ

8.1.5. διάφορα μέρη του καναπέ

8.1.6. διάφορα κρύα και ζεστά ορεκτικά τα οποία σερβίρονται σε μια δεξίωση κοκτέιλ

8.1.7. διάφορα αλμυρά και γλυκά τα οποία σερβίρονται σε μια δεξίωση κοκτέιλ

8.1.8. αρχές που διέπουν την παρουσίαση φαγητού σε καθρέφτη

8.1.9. χαρακτηριστικά γνωρίσματα των ζεστών ορεκτικών για κοκτέιλ

8.1.10. χαρακτηριστικά γνωρίσματα των γλυκών που σερβίρονται σε ένα κοκτέιλ

8.1.11. Ορισμός σάντουιτς

8.1.12. είδη των σάντουιτς στις διάφορες κατηγορίες

8.1.13. μέρη του σάντουιτς

8.1.14. τα διάφορα είδη ψωμιών, αλειμμάτων, γαρνιτούρων και γεμίσεων κατάλληλα για σάντουιτς

8.1.15. κανόνες παραγωγής των σάντουιτς

8.1.16. Ορολογία

**9. Κρύα Κουζίνα**

9.1.1. ορισμό της σαλάτας

9.1.2. βασικά μέρη μιας σαλάτας

9.1.3. τύποι, κατηγορίες και είδη των σαλατών

9.1.4. οδηγίες για την επιτυχία μιας σαλάτας

9.1.5. σημεία ποιότητας των σαλατών

9.1.6. τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των σαλατών κατάλληλων για μπουφέ

9.1.7. κανόνες παρουσίασης σαλατών σε πιατέλα/πιάτο

9.1.8. διάφορες σαλάτες κατάλληλες για μπουφέ και για πιάτο (μενού)

9.1.9. Ορολογία

**10. Μενού Παραθέσεων**

| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ | | | | |
| 515 - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΑΓΕΙΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ Τ.Σ. (Π.Κ.) | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ/ΣΥΝΘΕΣΗ |
| 1. Επανάληψη στις Τεχνικές σερβιρίσματος | X | X | X | X |
| 2. Σχεδιασμός Εστιατορίου | X | X | X | X |
| 3. Ανάλυση Κινδύνων Και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου | X | X | X | X |
| 4. Επικοινωνία | X | X | X | |
| 5. Παράθεση Ειδικών Φαγητών | X | X | X | |
| 6. Επιμελημένος Τρόπος Παράθεσης | X | X | X | |
| 7. Οργάνωση, Παρασκευή Και Παράθεση Ποτών | X | X | X | X |
| 8. Συνέδρια | X | X | X | |
| 9. Παράθεση Φαγητών Και Ποτών Σε Εξωτερικούς Χώρους | X | X | X | X |
| 10. Απογευματινά Τσάγια | X | X | X | |
| 11. Καταγραφή Εξοπλισμού | X | X | X | |
| 1.Επανάληψη ύλης Α΄ και Β΄ Έτους | X | X | X | |
| 2.Μελέτη (Διαθεματική με το θέμα Εδεσματολόγιο) | X | X | X | X |
| 3.Ζυμαρικά | X | X | X | |
| 4.Παρουσίαση Φαγητού και Γλυκού στο πιάτο | X | X | X | X |
| 5.Εθνικές Κουζίνες και Μπουφέ | X | X | X | X |
| 6.Γαστρονομικές Τάσεις (Παρασκευή και Παρουσίαση Μενού, Κυπριακή Δημιουργική Κουζίνα και Χορτοφαγική Κουζίν | X | X | X | X |
| 7.Παραδοσιακές Ταβέρνες | X | X | X | X |
| 8.Κοκτέιλ και Σάντουιτς | X | X | X | |
| 9.Κρύα Κουζίνα | X | X | X | |
| 10.Μενού Παραθέσεων | X | X | X | |

* Στο Εξεταστικό Δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**
**ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

**Μάθημα:** Τεχνολογία Μαγειρικής Και Εστιατορικής Τέχνης (515)
**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης:** Δευτέρα, 16 Ιουνίου 2025, 08:00 – 10:30

## ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑΕΝΝΕΑ (19) ΣΕΛΙΔΕΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο το οποίο να επιστραφεί.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.
4. Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου δίνονται επιπρόσθετες σελίδες σε περίπτωση που ο χώρος απάντησης κάποιας ερώτησης δεν είναι ικανοποιητικός.
5. **ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).**

   Το **Μέρος Α΄** αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

   Το **Μέρος Β΄** αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

   Το **Μέρος Γ΄** αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις και η κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Α΄:**

**1.** Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

**α)** Η _____ προσθέτει επιπλέον γεύση, υφή, χρώμα και ελκυστική εμφάνιση στη σαλάτα.

i. Γαρνιτούρα
ii. Σάλτσα (ντρέσινγκ)
iii. Βάση
iv. Γέμιση

**β)** Ο στόχος της κλασσικής παρουσίασης φαγητού στο πιάτο είναι:

i. Η τοποθέτηση της γαρνιτούρας στη βάση του πιάτου.
ii. Η κατανομή των στοιχείων στο πιάτο με βάση τη γεύση.
iii. Η συμμετρική τοποθέτηση όλων των παρασκευών στο πιάτο.
iv. Η τοποθέτηση των στοιχείων στο πιάτο ανάλογα με το βάρος τους.

**γ)** Ποιο από τα παρακάτω στυλ παρουσίασης φαγητού στο πιάτο ανήκει στη μοντέρνα κουζίνα;

i. Στοίβαξη (Stacking)
ii. Βεντάλια (Fan)
iii. Δυλογία / Τριλογία (Duos / Trios)
iv. Βουνό (Mount)

**δ)** Ο βασικός οπτικός στόχος της σύγχρονης παρουσίασης φαγητού στο πιάτο είναι:

i. Η εξοικονόμηση χώρου στο πιάτο.
ii. Η ανάδειξη των συστατικών ως μορφή τέχνης.
iii. Η συμμετρία όλων των στοιχείων στο πιάτο.
iv. Η επικάλυψη της κύριας παρασκευής με τη σάλτσα.

**2.** Να επιλέξετε τη σωστή ονομασία του καφέ βάση της περιγραφής πού δίνεται.

**α)** Παρασκευάζεται με τη χρήση μηχανής καφέ με χοντροαλεσμένο καφέ και ζεστό νερό.

i. Καφές λάττε
ii. Καπουτσίνο
iii. Καφές φίλτρου
iv. Στιγμιαίος καφές

**β)** Παρασκευάζεται με τη χρήση μηχανής καφέ με λεπτοαλεσμένο καφέ και ζεστό νερό.

i. Καφές φίλτρου
ii. Ελληνικός καφές
iii. Στιγμιαίος καφές
iv. Εσπρέσο

**γ)** Παρασκευάζεται με 1/3 καφέ εσπρέσο, 1/3 ζεστό γάλα και 1/3 αφρόγαλα.

i. Λάττε
ii. Καπουτσίνο
iii. Μακιάτο
iv. Μόκκα

**δ)** Παρασκευάζεται με καφέ εσπρέσο και ζεστή σοκολάτα.

i. Λάττε
ii. Καπουτσίνο
iii. Μακιάτο
iv. Μόκκα

**3.** Πριν την άφιξη των πελάτων, ο Εστίαρχος καλεί τους σερβιτόρους για να τους αναθέσει καθήκοντα σε τμήματα (station). Να αναφέρετε τέσσερις (4) παράγοντες που επηρεάζουν τον αριθμό των τραπεζιών ανά τμήμα.

- _____
- _____
- _____
- _____

**4.** Να συμπληρώστε τα κενά κάθε πρότασης επιλέγοντας την κατάλληλη λέξη από τον πιο κάτω πίνακα.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Αγγλική | Μοντέρνα | Όρεξη | Κλασική | Σύγχρονη | Γαλλική |

**α)** Η κύρια γλώσσα γραφής ενός κλασικού μενού είναι η _____.

**β)** Η _____ παρουσίαση εδεσμάτων στο πιάτο επιτρέπει τον συνδυασμό μεθόδων μαγειρέματος, γεύσεων και χρωμάτων στο ίδιο πιάτο.

**γ)** Στη _____ παρουσίαση εδεσμάτων στο πιάτο κυριαρχεί η αντίθεση σε ύψη, υφές και θερμοκρασίες.

**δ)** Η ωραία παρουσίαση του φαγητού στο πιάτο διεγείρει την _____ του πελάτη για την πρώτη μπουκιά.

**5.** Να αντιστοιχήσετε τα Ειδικά Φαγητά της στήλης Α' με τα Συνοδευτικά τους από την στήλη Β'.

| **ΣΤΗΛΗ Α' - Ειδικά Φαγητά** | |
|---|---|
| **1** | Αραβόσιτος |
| **2** | Ψαρόσουπα (Bouillabaise) |
| **3** | Σούπα με κρέας (Potage Pot-au-feu) |
| **4** | Γαρίδες Κοκτέιλ |

| | **ΣΤΗΛΗ Β' - Συνοδευτικά** |
|---|---|
| **Α** | Φέτες ψωμιού σε ροδέλες, αλειμμένες με σκόρδο και ελαιόλαδο |
| **Β** | Μαύρο ψωμί |
| **Γ** | Τοστ και βούτυρο |
| **Δ** | Ζεστό λιωμένο βούτυρο |
| **Ε** | Melba toast και βούτυρο |
| **ΣΤ** | Κρουτόνια |

| **ΣΤΗΛΗ Α'** | **1** | **2** | **3** | **4** |
|---|---|---|---|---|
| **ΣΤΗΛΗ Β'** | | | | |

**6.** Να απαντήσετε Ορθό (**Ο**) εάν συμφωνείτε, ή Λάθος (**Λ**) εάν διαφωνείτε, με τις ακόλουθες δηλώσεις:

| **Α/Α** | **ΔΗΛΩΣΕΙΣ** | **Ο ή Λ** |
|---|---|---|
| α | Η ομοιομορφία δεν είναι τόσο σημαντική όσο είναι η γεύση στην παρουσίαση εδεσμάτων στο πιάτο. | |
| β | Σε μια δεξίωση κοκτέιλ, τα ζεστά ορεκτικά θα πρέπει να είναι χωρίς σάλτσες για να μην δυσκολεύονται οι καλεσμένοι. | |
| γ | Τα περίτεχνα σκαλιστά λαχανικά ή φρούτα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως "κεντρικό σημείο εστίασης" σ' ένα μπουφέ. | |
| δ | Τα vol-au-vent γεμίζονται πάντα με γλυκές γεμίσεις και δεν επιτρέπεται η χρήση αλμυρών υλικών. | |
| ε | Η ροή στην τοποθέτηση των εδεσμάτων στο μπουφέ βοηθά τους καλεσμένους να αντιλαμβάνονται από πού ξεκινά το σερβίρισμα. | |
| στ | Τα ντολμαδάκια και οι μπρουσκέτες ανήκουν στην κατηγορία των ζεστών ορεκτικών. | |
| ζ | Τα μακαρόν είναι γαλλικής προέλευσης τα οποία έχουν ως βάση τη μαρέγκα και την σκόνη αμυγδάλου. | |
| η | Ο στόχος μιας δεξίωσης κοκτέιλ είναι η αλληλεπίδραση των καλεσμένων μέσω καθιστού γεύματος. | |

**7.** Να αναφέρετε τέσσερις (4) παράγοντες οι οποίοι επηρέασαν την ιταλική γαστρονομία.

- _____
- _____
- _____
- _____

**8.** Να απαντήσετε Ορθό (**Ο**) εάν συμφωνείτε, ή Λάθος (**Λ**) εάν διαφωνείτε, με τις ακόλουθες δηλώσεις:

| **Α/Α** | **ΔΗΛΩΣΕΙΣ** | **Ο ή Λ** |
|---|---|---|
| α | Η θέση της τραπεζαρίας μπορεί να επιλέγεται τυχαία, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο γενικός σχεδιασμός των χώρων. | |
| β | Η άνεση των πελατών επηρεάζεται από τον φωτισμό, τη θερμοκρασία και την απουσία θορύβου στον χώρο. | |
| γ | Η λειτουργικότητα των χώρων του εστιατορίου σχετίζεται με την σωστή τοποθέτηση των βοηθητικών χώρων. | |
| δ | Η σωστή θέση της τραπεζαρίας δεν επηρεάζει την εξοικονόμηση ενέργειας. | |
| ε | Ο τραπεζοκόμος πρέπει να προγραμματίζει τις ενέργειές του για να εξυπηρετεί αποτελεσματικά τους πελάτες | |
| στ | Η γρήγορη διακίνηση του προσωπικού συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας. | |
| ζ | Ο χώρος ετοιμασίας καφέδων πρέπει να βρίσκεται μακριά από την τραπεζαρία. | |
| η | Οι βοηθητικοί χώροι του εστιατορίου περιλαμβάνουν την κουζίνα και την τραπεζαρία. | |

**9.** Να αναφέρετε τέσσερα (4) μειονεκτήματα της μεθόδου παράθεσης γκέριτον.

- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____

**10.** Είσαστε ο Σεφ ενός ξενοδοχείου όπου εφαρμόζεται το σύστημα H.A.C.C.P. Στον πρωϊνό σάς έλεγχο εντοπίζετε ότι η θερμοκρασία του ψυγείου των φθαρτών είναι εκτός ορίων.

**α)** Να γράψετε τρείς (3) διορθωτικές ενέργειες που θα πρέπει να κάνετε άμεσα. (3 μονάδα)

- _____
- _____
- _____

**β)** Η θερμοκρασία του ψυγείου των φθαρτών πρέπει να διατηρείται κάτω από τους _____°C. (1 μονάδα)

**11.** Το μπουφέ το συναντάμε στα πλείστα ξενοδοχεία και θεωρείται μια από τις πιο επικερδής μεθόδους παράθεσης φαγητών.

**α)** Ποιος είναι ο ορισμός του μπουφέ; (1 μονάδα)

_____

_____

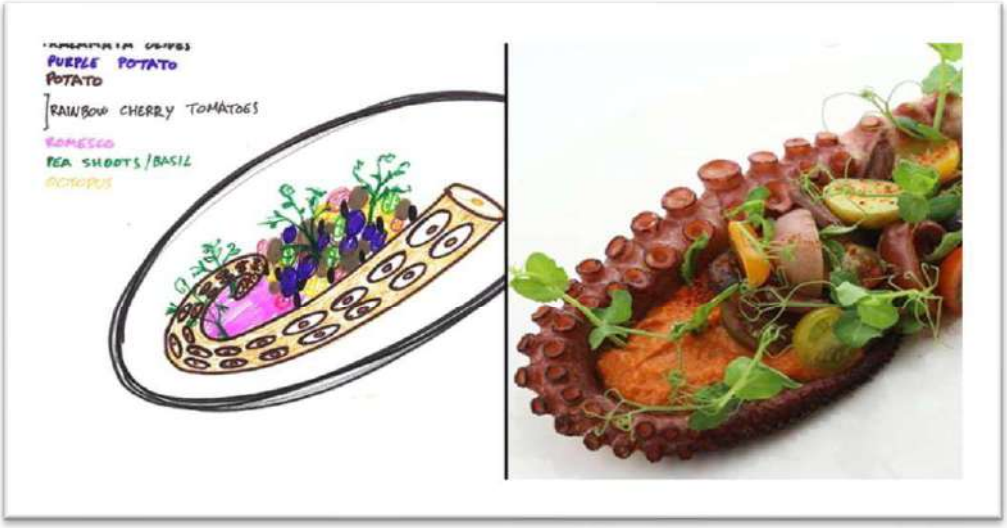
_____

_____

**β)** Ποιοι είναι οι τρεις (3) βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των φαγητών σε ένα μπουφέ; (3 μονάδες)

- _____
- _____
- _____

**12.** Ένας από τους πέντε (5) βασικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχή παρουσίαση εδεσμάτων στο πιάτο είναι ο **σχεδιασμός του πιάτου**, όπως φαίνεται στη πιο κάτω φωτογραφία.




Ποιοι είναι οι άλλοι τέσσερις (4) παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχή παρουσίαση εδεσμάτων στο πιάτο;

- _____
- _____
- _____
- _____

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β'.**

**13.** Η ελληνική γαστρονομική κουλτούρα αποτελείται από το συνδυασμό υλικών, αρωμάτων και γεύσεων, με επιρροές από διάφορους πολιτισμούς.

**α)** Να κατονομάσετε τέσσερις (4) ομάδες τροφίμων οι οποίες συνθέτουν την ελληνική κουζίνα και να αναφέρετε δυο (2) αντιπροσωπευτικά προϊόντα για την κάθε ομάδα. (4 μονάδες)

| **Ομάδες Τροφίμων** | **Αντιπροσωπευτικά Προϊόντα** | |
|---|---|---|
| | **1.** | **2.** |
| | **1.** | **2.** |
| | **1.** | **2.** |
| | **1.** | **2.** |

**β)** Να αντιστοιχήσετε τα φαγητά της ελληνικής κουζίνας από τη **στήλη Α'** με την επεξήγησή τους στη **στήλη Β'**. (4 μονάδες)

| **ΣΤΗΛΗ Α'**<br>**Φαγητά** | |
|---|---|
| **1** | Σπετσοφάι |
| **2** | Ιμάμ Μπαϊλντί |
| **3** | Πλακί |
| **4** | Φρικασέ |

| **ΣΤΗΛΗ Β'**<br>**Επεξήγηση** | |
|---|---|
| **Α** | Στιού από κρέας με πράσινα φυλλώδη λαχανικά, κρεμμύδια και άνηθο, το οποίο δένεται με αυγολέμονο. |
| **Β** | Παραδοσιακό φαγητό από τη Θεσσαλία με πικάντικο λουκάνικο, πιπεριές, τριμμένη ντομάτα και μπούκοβο. |
| **Γ** | Παραδοσιακή σούπα η οποία παρασκευάζεται το Πάσχα από αρνίσια εντόσθια οποία δένεται με αυγολέμονο. |
| **Δ** | Τηγανιτές μελιτζάνες κομμένες στη μέση, με γέμιση από κιμά και επικάλυψη με σάλτσα μορνέι. |
| **Ε** | Παρασκευάζετε στο φούρνο με ελαιόλαδο, κρεμμύδι, σκόρδο, φινόκιο, ντομάτα και μείγμα από φρέσκα μυρωδικά. |
| **ΣΤ** | Πολίτικο φαγητό από μελιτζάνες. |

| **ΣΤΗΛΗ Α'** | **1** | **2** | **3** | **4** |
|---|---|---|---|---|
| **ΣΤΗΛΗ Β'** | | | | |

**14.** Η κλασική κουζίνα «La Cuisine Classique», απορρέει από τη μετεξέλιξη της γαλλικής, η οποία με τη σειρά της καθιέρωσε τη βάση της επαγγελματικής κουζίνας.

**α)** Να αναφέρετε τέσσερα (4) από τα επτά (7) ειδικά χαρακτηριστικά της κλασικής κουζίνας. (4 μονάδες)

- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____

**β)** Να εξηγήσετε τον τρόπο χρήσης των σαλτσών σύμφωνα με τις πιο κάτω μεθόδους μαγειρέματος του κυρίως υλικού (κρέας ή ψάρι) στη κλασική κουζίνα. (2 μονάδες)

- Υγρή μέθοδος μαγειρέματος:

  _____
  _____
- Ξηρή μέθοδος μαγειρέματος:

  _____
  _____

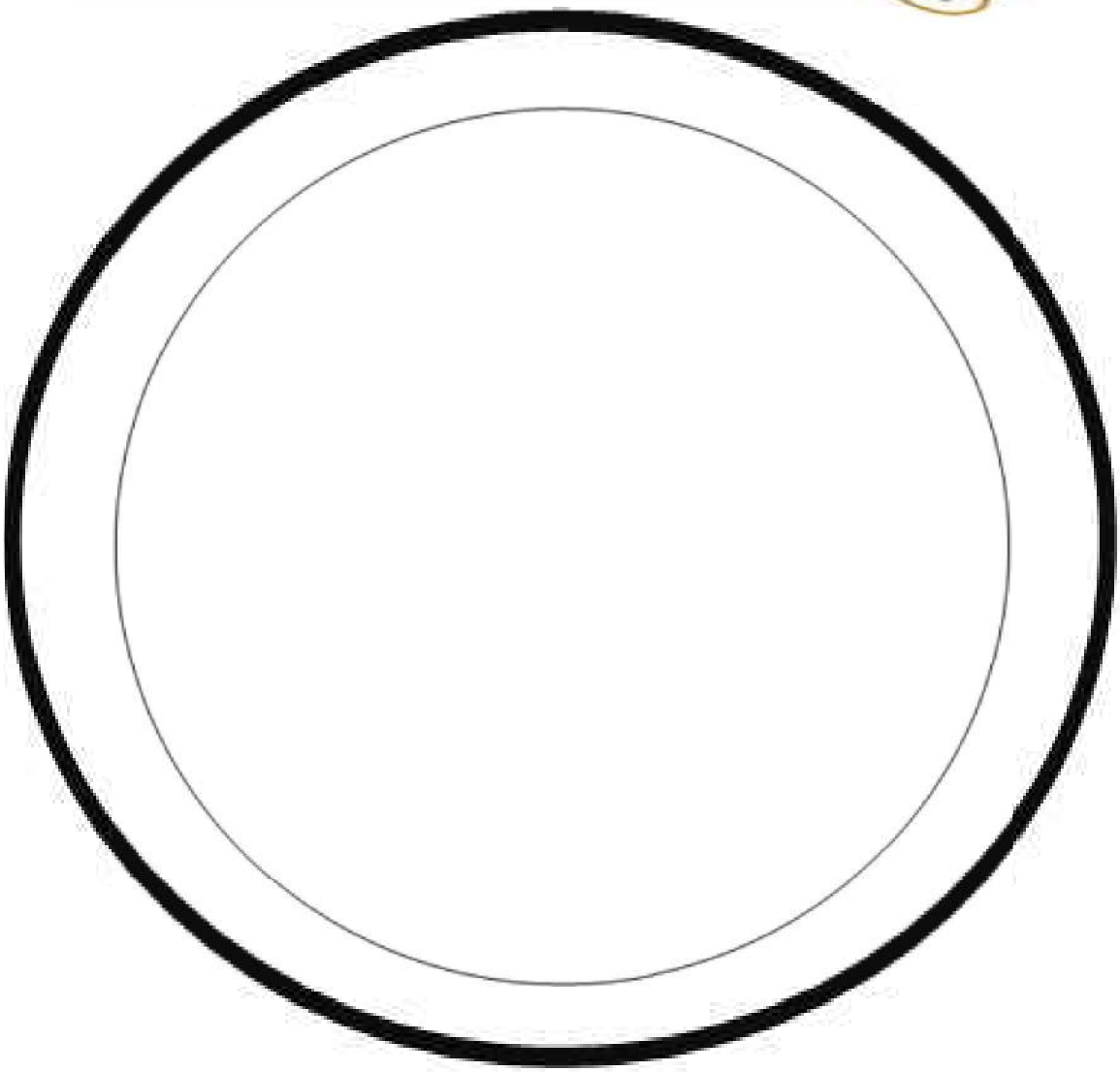
**γ)** Σχεδιάστε και γράψτε στο πιο κάτω πιάτο, τοποθετώντας τις ακόλουθες παρασκευές, βάση το κλασικό στυλ παρουσίασης.

(2 μονάδες)

**ΚΥΡΙΩΣ ΠΙΑΤΟ**

**Βοδινό φιλέτο στη σχάρα**

**σερβιρισμένο με φασολάκι γλασέ και πατάτα πουρέ**



**15.** Αρκετά ξενοδοχεία προσφέρουν υπηρεσίες παράθεσης φαγητών και ποτών σε εξωτερικούς χώρους.

**α)** Οι κατηγορίες εξωτερικών εκδηλώσεων είναι δύο (2). Να τις ονομάσετε και να αναφέρετε ένα (1) χαρακτηριστικό για την κάθε κατηγορία.

(Μονάδες 4)

i. Κατηγορία: _____

Χαρακτηριστικό:

_____

_____

_____

ii. Κατηγορία: _____

Χαρακτηριστικό:

_____

_____

_____

**β)** Να αναφέρετε τέσσερις (4) διαφορές που έχει μια εξωτερική εκδήλωση, σε σύγκριση με μια εκδήλωση που γίνεται εντός του ξενοδοχείου.

(Μονάδες 4)

- _____

  _____
- _____

  _____
- _____

  _____
- _____

  _____

**16.** Η επικοινωνία στον τουριστικό τομέα αποτελεί βασικό εργαλείο για την ικανοποίηση των αναγκών των επισκεπτών, τη δημιουργία θετικών εμπειριών και την ενίσχυση της φήμης ενός ξενοδοχείου.

**α)** Το ακρωνύμιο **P.L.E.A.S.E.** περιγράφει τα βασικά στοιχεία συμπεριφοράς του προσωπικού προς τον πελάτη κατά την προφορική επικοινωνία. Περιλαμβάνουν βασικές ενέργειες που πρέπει να κάνει το προσωπικό όταν ο πελάτης του απευθύνει τον λόγο. Να εξηγήσετε εν συντομία στα Ελληνικά τι σημαίνει το κάθε γράμμα του ακρωνυμίου. (Μονάδες 6)

**P**osture: _____

_____

**L**ook & Listen: _____

_____

**E**xpression: _____

_____

**A**ppearance: _____

_____

**S**peech: _____

_____

**E**agerness: _____

_____

**β)** Να αναφέρετε δύο (2) διαφορετικές κατηγορίες οργανισμών του τουριστικού τομέα, εκτός από τους πελάτες, που επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω διαδικτύου για σκοπούς διαφήμισης. (μονάδες 2)

- _____
- _____

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ':**

**17.** Η χορτοφαγία είναι μια διατροφική προσέγγιση η οποία προέρχεται από την Αρχαιά Ελλάδα.

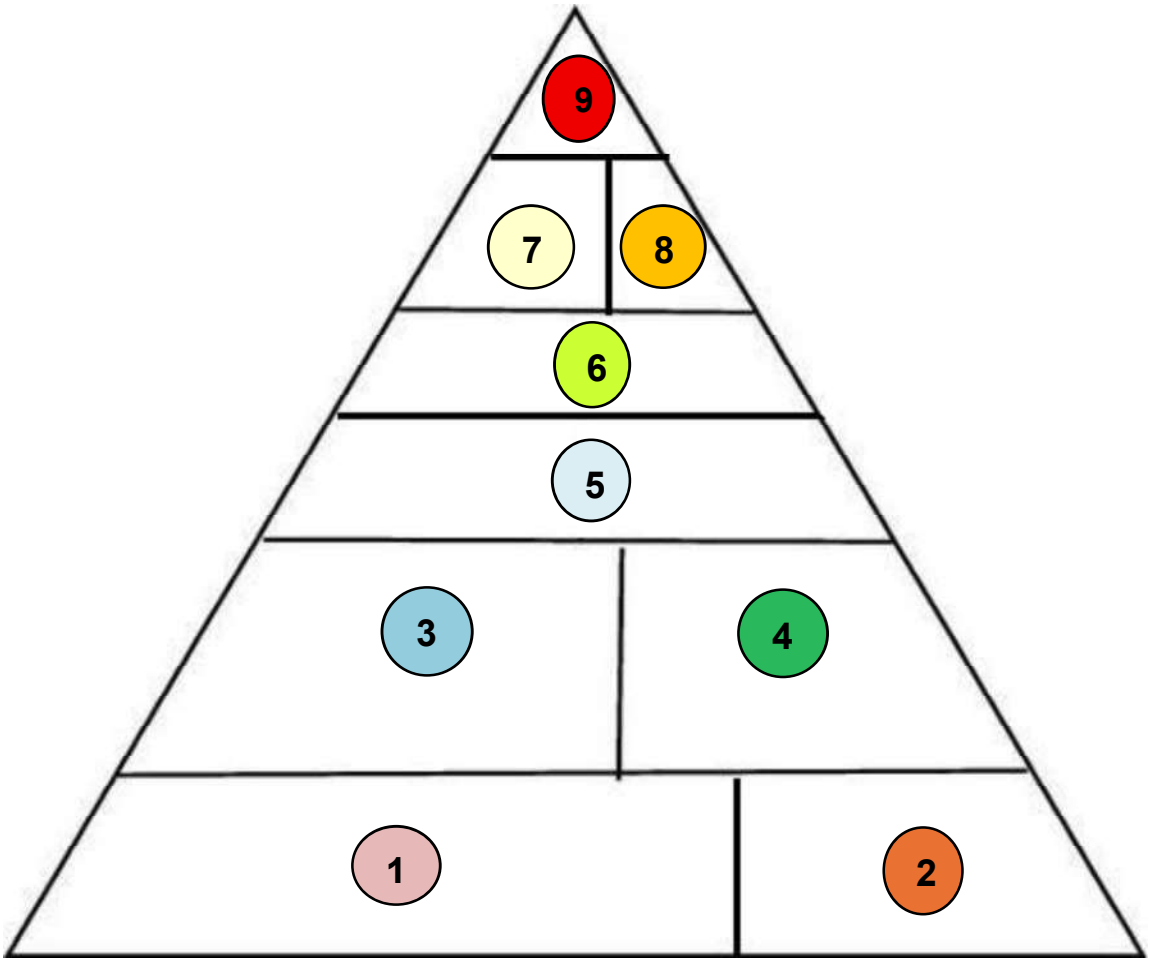
**α)** Να αναφέρετε τους τέσσερις (4) λόγους οι οποίοι μπορούν να ωθήσουν ένα άτομο να ακολουθήσει ένα χορτοφαγικό πλάνο διατροφής.

(4 μονάδες)

- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____
- _____
  _____

**β)** Να συμπληρώσετε στον πιο κάτω πίνακα τις οκτώ (8) ομάδες τροφίμων, οι οποίες συνθέτουν την πυραμίδα της **«lacto-ovo» (γαλακτό-αυγό)** χορτοφαγικής διατροφής, με βάση την αρίθμηση της εικόνας.

(4 μονάδες)




| | |
|---|---|
| **1.** | **6.** |
| **2.** | **7.** |
| **3.** | **8.** |
| **4.** | **9. Γλυκά** |
| **5.** | |

**γ)** Να συνθέσετε ένα χορτοφαγικό μενού με τέσσερις (4) σειρές φαγητών το οποίο να αποτελείται από ένα (1) κρύο ορεκτικό πιάτο, μια (1) σούπα, ένα (1) κυρίως πιάτο με δύο (2) συνοδευτικά και ένα (1) επιδόρπιο πιάτο, με βάση την πυραμίδα της**«lacto-ovo» (γαλακτό-αυγό)** χορτοφαγίας**.**

(2 μονάδες)

**ΚΡΥΟ ΟΡΕΚΤΙΚΟ**

_____

_____

**ΣΟΥΠΑ**

_____

_____

**ΚΥΡΙΩΣ ΠΙΑΤΟ ΜΕ ΔΥΟ ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΑ**

_____

_____

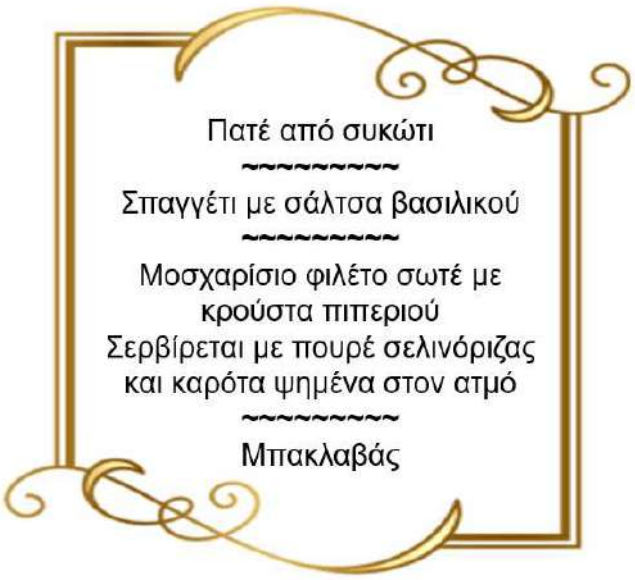
_____

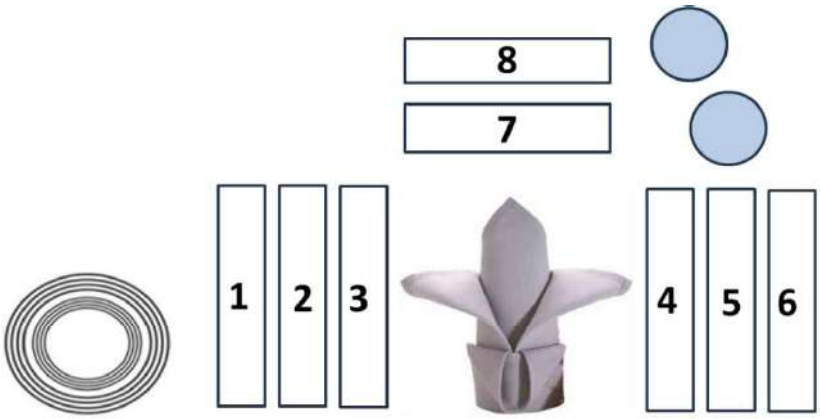
**ΕΠΙΔΟΡΠΙΟ**

_____

_____

**18.** Το εστιατόριο στο οποίο κάνετε την πρακτική σας κατάρτιση ως τραπεζοκόμος, θα προσφέρει για δείπνο το πιο κάτω προκαθορισμένο μενού:




α) Να ονομάσετε τα οκτώ (8) είδη σερβίτσιων που θα τοποθετούσατε στον αντίστοιχο αριθμό της πιο πάνω εικόνας για την ετοιμασία του κουβέρ.

(Μονάδες 4)

8: _____

7: _____

1: _____ 4: _____

2: _____ 5: _____

3: _____ 6: _____

β) Να αναφέρετε τα συνοδευτικά που θα πρέπει να σερβίρετε με τα ειδικά φαγητά του μενού.

(Μονάδες 4)

- Πατέ από συκώτι: _____
- Σπαγγέτι με σάλτσα βασιλικού: _____

γ) Κατά τη διάρκεια του σερβιρίσματος ο τραπεζοκόμος θα πρέπει να καθαρίσει τα ψίχουλα από το τραπέζι. Να επιλέξετε σε ποιο στάδιο θα πρέπει να γίνει ο καθαρισμός: (Μονάδες 2)

i. Μετά από την αποκόμιση του ορεκτικού.
ii. Μετά από την αποκόμιση του κυρίως φαγητού.
iii. Μετά από την αποκόμιση του επιδορπίου.
iv. Μετά από την αναχώρηση του πελάτη.

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

## Επιπρόσθετες Σελίδες

**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.)**
**ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (517)**

Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

**Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**

**1: Η Λειτουργία του Προγραμματισμού**

1.1 Έννοια του προγραμματισμού
1.2 Βασικές έννοιες στρατηγικού σχεδιασμού
1.3 Διαδικασία στρατηγικού προγραμματισμού
1.4 Βασικές έννοιες του λειτουργικού ή επιχειρησιακού προγραμματισμού
1.5 Χρησιμότητα του προγραμματισμού
1.6 Βασικές αρχές προγραμματισμού

**2: Λήψη Αποφάσεων και Επίλυση Προβλημάτων**

2.1 Λήψη αποφάσεων και Μάνατζμεντ
2.2 Λήψη απόφασης και επίλυση προβλήματος
2.3 Ορθολογική και διαισθητική λήψη αποφάσεων – επίλυση προβλημάτων
2.4 Εντοπισμός προβλήματος ή ευκαιρίας για λήψη απόφασης
2.5 Ορισμός του προβλήματος
2.6 Συγκέντρωση – Ανάπτυξη εναλλακτικών λύσεων
2.7 Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων
2.8 Επιλογή λύσης – λήψη απόφασης
2.9 Συνήθη εμπόδια και παγίδες στη λήψη αποφάσεων και επίλυση προβλημάτων
2.10 Βασικά αντίδοτα αντιμετώπισης των εμποδίων

**3: Θεμελιώδη ζητήματα Οργανωτικού σχεδιασμού**

3.1 Βασικά οργανωτικά ζητήματα οργάνωσης
3.2 Διαίρεση εργασίας και δημιουργία θέσεων εργασίας
3.3 Εύρος διοίκησης ή ελέγχου και ιεραρχικά επίπεδα
3.4 Σχεδιασμός τμημάτων – Τμηματοποίηση
3.5 Διαμόρφωση σχέσεων εξουσίας
3.6 Μηχανισμοί συντονισμού – ολοκλήρωσης

**4: Έλεγχοι στην Οργάνωση – Επιχείρηση**

4.1 Έννοια του ελέγχου
4.2 Η χρησιμότητα ελέγχου
4.3 Είδη ελέγχου
4.4 Δείκτες μέτρησης και ελέγχου των επιδόσεων
4.5 Κριτήρια αποτελεσματικού ελέγχου

**5: Αποτελεσματική Ηγεσία**

5.1 Τι είναι ηγεσία και τι είναι ηγέτης
5.2 Ηγεσία και Μάνατζμεντ
5.3 Τα θεμελιώδη ζητήματα της ηγεσίας

**6: Η παρακίνηση στον χώρο εργασίας**

6.1 Η παρακίνηση των εργαζομένων- Βασικά στοιχεία
6.2 Η θεωρία της ιεράρχησης των αναγκών του A. Maslow
6.3 Η θεωρία υγιεινής – παρακίνησης του F. Herzberg
6.4 Πρακτικές διαστάσεις των παραγόντων παρακίνησης του Herzberg
6.5. Η θεωρία της δικαιοσύνης
6.6 Χαρακτήρας του ατόμου και παρακίνηση

**7: Αποτελεσματική Ομάδα και συνεργασία**

7.1 Έννοια και σπουδαιότητα των ομάδων
7.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες της αποτελεσματικότητας της ομάδας
7.3 Στάδια ανάπτυξης της ομάδας
7.4 Ο ρόλος του προϊσταμένου ηγέτη στην ανάπτυξη της ομάδας

**8: Διαπροσωπική επικοινωνία**

8.1 Έννοια της επικοινωνίας
8.2 Επικοινωνία και αποτελεσματικότητα
8.3 Διαδικασία διαπροσωπικής επικοινωνίας
8.4 Βασικά εμπόδια επικοινωνίας
8.5 Αποτελεσματική μετάδοση μηνύματος
8.6 Μετάδοση του μηνύματος – Μη λεκτική Επικοινωνία
8.7 Κατανόηση των διαφορών μεταξύ πομπού και δέκτη
8.8 Βελτίωση του μηνύματος
8.9 Αποτελεσματική ακοή
8.10 Βασικές στάσεις διαπροσωπικής επικοινωνίας

**9: Προσωπική και επαγγελματική αποτελεσματικότητα**

9.1 Κάντε τα σωστά πράγματα σωστά: η προσωπική αποτελεσματικότητα είναι αναγκαία σε όλους
9.2 Ένας στόχος χωρίς σχέδιο, είναι απλώς μία ευχή
9.3 Δεν μπορείς να κάνεις κάτι σωστά αν δεν κάνεις τίποτα
9.4 Η εστίαση σε προτεραιότητες είναι το μυστικό της αποτελεσματικότητας
9.5 Η μάθηση ως προϋπόθεση αποτελεσματικότητας και προόδου

**10: Σύγχρονες Προσεγγίσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης**

10.1 Τάσεις περιβάλλοντος
10.2 Σύγχρονες τάσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης

# Πίνακας Προδιαγραφών

## 517 - Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τ.Σ. (Π.Κ.)

| ΕΝΟΤΗΤΑ | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Η Λειτουργία του Προγραμματισμού | | | | |
| 2. Λήψη Αποφάσεων και Επίλυση Προβλημάτων | | | | |
| 3. Θεμελιώδη ζητήματα Οργανωτικού σχεδιασμού | | | | |
| 4. Έλεγχοι στην Οργάνωση – Επιχείρηση | | | | |
| 5. Αποτελεσματική Ηγεσία | | | | |
| 6. Η παρακίνηση στον χώρο εργασίας | | | | |
| 7. Αποτελεσματική Ομάδα και συνεργασία | | | | |
| 8. Διαπροσωπική επικοινωνία | | | | |
| 9. Προσωπική και επαγγελματική αποτελεσματικότητα | | | | |
| 10. Σύγχρονες Προσεγγίσεις της Οργάνωσης και Διοίκησης | | | | |

**Στο εξεταστικό δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών.**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2025

**Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.) - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (517)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 17 Ιουνίου 2025**
**8:00 - 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις στο τετράδιο των απαντήσεών σας
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού/ταινίας
- Όλοι οι υπολογισμοί πρέπει να φαίνονται στο τετράδιο των απαντήσεών σας

## Ερώτηση 1

Να σημειώσετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας **τον αριθμό της ερώτησης** και δίπλα **το γράμμα** που δηλώνει την ορθή απάντηση (π.χ. **i – α** ή **i – β** κ.λπ.). Υπάρχει μόνο μία ορθή απάντηση.

**i.** Σύμφωνα με την ανάλυση SWOT, **απειλή** για μια επιχείρηση είναι:

α. η ανάπτυξη καινοτόμου προϊόντος από την ίδια την επιχείρηση
β. η μείωση της φορολογίας για τις επιχειρήσεις του κλάδου
γ. η είσοδος νέων ανταγωνιστών στην αγορά
δ. η βελτίωση της εσωτερικής οργάνωσης της εταιρείας

**ii.** Ηγέτης είναι το άτομο εκείνο το οποίο:

α. ελέγχει δίνοντας οδηγίες και εντολές
β. περνά όραμα και κινητοποιεί τους άλλους
γ. διορίζεται και δεν αναδεικνύεται
δ. δίνει έμφαση στις διαδικασίες

**iii.** Ο πιο κρίσιμος παράγοντας στη διαπροσωπική προφορική επικοινωνία είναι:

α. ο τόνος της φωνής
β. η γλώσσα του σώματος
γ. η ένταση της φωνής
δ. το χρώμα της φωνής

**iv.** Τάση του σύγχρονου περιβάλλοντος λειτουργίας των επιχειρήσεων είναι:

α. η μείωση της οικονομικής αλληλεξάρτησης μεταξύ των οικονομιών
β. η διατήρηση σταθερών και παραδοσιακών μορφών εργασίας
γ. οι ταχύτατες τεχνολογικές εξελίξεις και η εκρηκτική αύξηση της γνώσης
δ. η μείωση του ανταγωνισμού λόγω τεχνολογικών περιορισμών

**v.** Χαρακτηριστικό ενός οργανισμού που μαθαίνει είναι:

α. η αποφυγή συνεργασίας και εσωστρέφειας
β. η έμφαση στον έλεγχο και στην ιεραρχία
γ. η συνεχής εκπαίδευση και ανάπτυξη των ανθρώπων
δ. η έλλειψη προσαρμογής στο περιβάλλον

**(Μονάδες 10)**

## Ερώτηση 2

Να χαρακτηρίσετε το περιεχόμενο των πιο κάτω προτάσεων, που αφορούν στη θεωρία της Ιεράρχησης των Αναγκών του Α. Maslow, ως **Ορθό** ή **Λάθος**. Να σημειώσετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας το κάθε γράμμα με τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό (π.χ. **α - Ορθό** ή **α - Λάθος** κ.λπ.).

| | |
|---|---|
| **α.** | Ο Α. Maslow ταξινόμησε τις ανάγκες του ανθρώπου σε πέντε κατηγορίες. |
| **β.** | Στη βάση της πυραμίδας του Α. Maslow βρίσκονται οι φυσιολογικές ανάγκες. |
| **γ.** | Η τροφή και η ένδυση αποτελούν παραδείγματα αναγκών ασφάλειας. |
| **δ.** | Η ανάπτυξη φιλικών σχέσεων ανήκει στις ανάγκες αναγνώρισης. |

**(Μονάδες 8)**

## Ερώτηση 3

Να ταιριάξετε τις έννοιες στις δύο πιο κάτω στήλες που αφορούν στη θεωρία Υγιεινής και Παρακίνησης του F. Herzberg. Να γράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας **το γράμμα** και δίπλα **τον αριθμό/τους αριθμούς** που δηλώνει/ουν την ορθή απάντηση (π.χ. **α - 1** ή **α - 2** κ.λπ.).

| **ΣΤΗΛΗ Α** | |
|---|---|
| **α.** | Παράγοντες Υγιεινής |
| **β.** | Παράγοντες Παρακίνησης |

| **ΣΤΗΛΗ Β** | |
|---|---|
| **1.** | Επιτεύγματα και αναγνώριση |
| **2.** | Τρόπος εποπτείας |
| **3.** | Δυνατότητες προαγωγής |
| **4.** | Μισθός και θέση εργασίας |
| **5.** | Ασφάλεια και σιγουριά |
| **6.** | Συνθήκες εργασίας |

**(Μονάδες 6)**

**Ερώτηση 4**

Να γράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας το στυλ ηγετικής συμπεριφοράς, **Αυταρχικό** στυλ, **Δημοκρατικό** στυλ, **Εξουσιοδοτικό** στυλ, στο οποίο ανήκει το κάθε γράμμα από τις πιο κάτω προτάσεις (π.χ. **α - Αυταρχικό** ή **α - Δημοκρατικό** ή **α - Εξουσιοδοτικό** κ.λπ.).

| | |
|---|---|
| **α.** | Ο ηγέτης δεν έχει εμπιστοσύνη στην ηγετική του ικανότητα. |
| **β.** | Τα μέλη της ομάδας απλώς εκτελούν εντολές. |
| **γ.** | Ο ηγέτης λαμβάνει σοβαρά τις απόψεις των μελών της ομάδας του. |
| **δ.** | Τα μέλη της ομάδας έχουν ανεπτυγμένο το αίσθημα της ευθύνης. |

**(Μονάδες 8)**

**Ερώτηση 5**

Να αναφέρετε **δύο (2)** βασικά στοιχεία - χαρακτηριστικά του έργου που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ως κριτήρια επιλογής του στυλ ηγεσίας σε μια επιχείρηση.

**(Μονάδες 4)**

**Ερώτηση 6**

Να αναφέρετε, με τη **σωστή σειρά**, τα **τέσσερα (4)** στάδια της μάθησης μιας νέας γνώσης.

**(Μονάδες 5)**

**Ερώτηση 7**

Σε μια πολυεθνική επιχείρηση, η εκτέλεση του συνολικού έργου της απαιτεί **7 776 θέσεις εργασίας**. Αν το εύρος διοίκησης καθορίζεται σε **6 υφιστάμενους** ανά προϊστάμενο:

**α)** Να υπολογίσετε πόσες θέσεις προϊσταμένων υπάρχουν στην επιχείρηση.

*Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.*

**(Μονάδες 6)**

**β)** Να γράψετε πόσα ιεραρχικά επίπεδα υπάρχουν στην επιχείρηση.

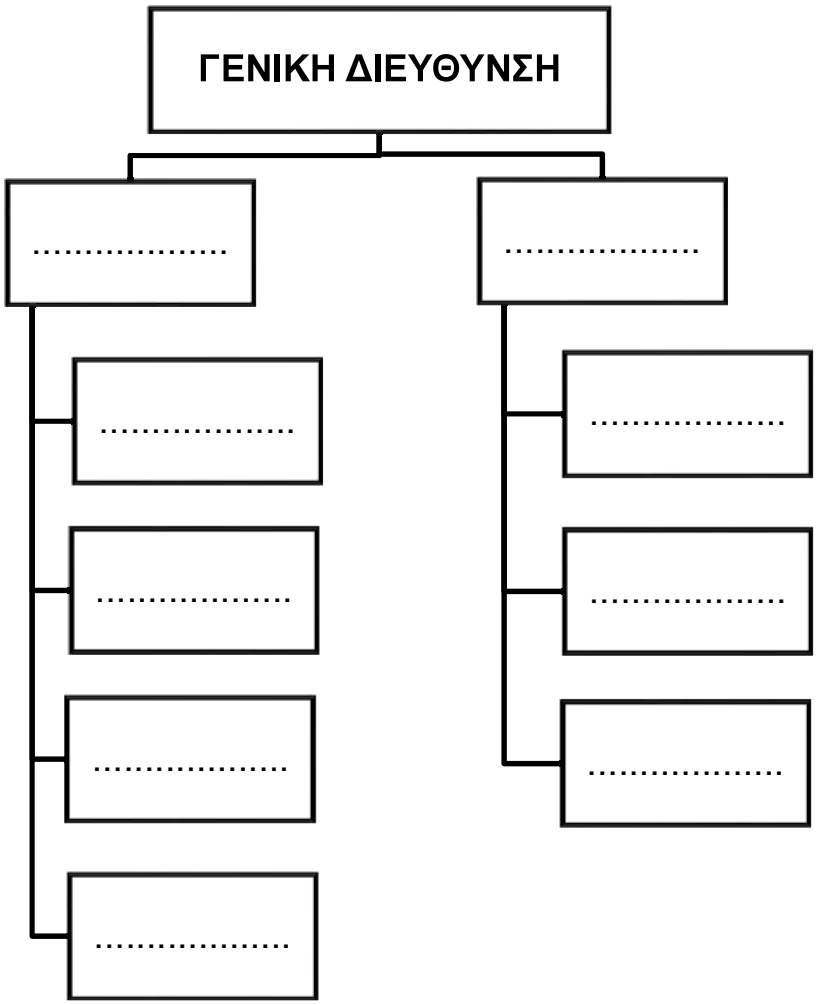
**(Μονάδες 1)**

**Ερώτηση 8**

Να μελετήσετε το πιο κάτω επιχειρηματικό σενάριο και να απαντήσετε στην ερώτηση που ακολουθεί:

*Η επιχείρηση «Μπλε Ωκεανός» είναι μια πολυεθνική επιχείρηση, η οποία πωλεί φρέσκα προϊόντα από τη θάλασσα στο πιάτο του καταναλωτή.*
*Τα γραφεία της στην Ευρώπη βρίσκονται στη Νορβηγία, Ισλανδία, Ελλάδα, Ισπανία και τα γραφεία της στην Ασία βρίσκονται στην Κίνα, Ινδία και Βιετνάμ.*

Να αντιγράψετε στο τετράδιο απαντήσεών σας και να συμπληρώσετε το πιο κάτω οργανόγραμμα, το οποίο σχεδιάστηκε με βάση τη **γεωγραφική τμηματοποίηση**.




**(Μονάδες 9)**

**Ερώτηση 9**

Να μελετήσετε το πιο κάτω επιχειρηματικό σενάριο:

*Το «Αστικό Άνθος» είναι ένα πρωτοποριακό φυτώριο που εξειδικεύεται στη δημιουργία και διάθεση ξεχωριστών φυτών εσωτερικού χώρου.* ***Στοχεύει σε ένα συγκεκριμένο κοινό, το οποίο αποτελείται κυρίως από νέους επαγγελματίες με οικολογική συνείδηση και αγάπη για τον σχεδιασμό (design).***

*Το «Αστικό Άνθος» προσφέρει είδη φυτών συνοδευόμενα* ***από μοναδικές και χειροποίητες κεραμικές γλάστρες σχεδιασμένες από τοπικούς καλλιτέχνες****, που μοιάζουν με μικρά έργα τέχνης, κάτι που οι ανταγωνιστές του δεν προσφέρουν. Οι πελάτες είναι* ***διατεθειμένοι να πληρώσουν περισσότερα χρήματα*** *επιλέγοντας τη γλάστρα που ταιριάζει στο προσωπικό τους στυλ.*

**Ζητείται:**

Να ονομάσετε ποια από τις τέσσερις στρατηγικές ανταγωνισμού του M. Porter επέλεξε να ακολουθήσει το φυτώριο «Αστικό Άνθος». Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**(Μονάδες 5)**

**Ερώτηση 10**

Να μελετήσετε το πιο κάτω επιχειρηματικό σενάριο:

*Η Δέσποινα είναι Υπεύθυνη Μάρκετινγκ σε μια εταιρεία. Σήμερα συνάντησε τυχαία τον Προϊστάμενό της* ***σε έναν ανοικτό χώρο κατά τη διάρκεια του διαλείμματος δίπλα σε άλλες ομάδες εργαζομένων που μιλούσαν δυνατά****. Ξεκίνησε να του εξηγεί τις ιδέες της για τη νέα διαφημιστική εκστρατεία της εταιρείας, χρησιμοποιώντας τεχνικούς όρους και παραδείγματα από πρόσφατες τάσεις στο TikTok.*

*Ο Προϊστάμενος* ***διέκοπτε συνεχώς τη συνομιλία τους για να απαντήσει σε προσωπικά τηλεφωνήματα****. Έχοντας υπόψη του* ***κακές εμπειρίες από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης****, απέρριψε την ιδέα της, λέγοντας: «****Δεν αντιλαμβάνομαι αυτά που λες*** *αλλά σίγουρα αυτό δεν είναι σοβαρό μέσο επικοινωνίας με τους καταναλωτές!». Ως αποτέλεσμα* ***δεν την άφησε να ολοκληρώσει τις σκέψεις της****.*

**Ζητείται:**

Να επιλέξετε **τρεις (3) φράσεις** από αυτές που δίνονται με έντονο χρώμα στο πιο πάνω επιχειρηματικό σενάριο και να γράψετε δίπλα από την κάθε φράση το **εμπόδιο επικοινωνίας** που αντιστοιχεί σε κάθε περίπτωση.

**(Μονάδες 9)**

## Ερώτηση 11

Δίνονται τα παρακάτω στοιχεία για δύο ανταγωνιστικές επιχειρήσεις του ίδιου κλάδου, την επιχείρηση Α και Β, για το έτος 2024:

| ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ | ΠΩΛΗΣΕΙΣ | ΠΩΛΗΤΕΣ | ΠΕΛΑΤΕΣ |
|---|---|---|---|
| Α | €192.000 | 100 | 1 000 |
| Β | €48.000 | 20 | 800 |
| **ΣΥΝΟΛΟ** | **€240.000** | | |

Ο ετήσιος στόχος και των δύο επιχειρήσεων είναι να πετύχουν τουλάχιστον το **25%** του μεριδίου της αγοράς.

*Δίνονται οι εξής δείκτες*:

1. ***Δείκτης Μεριδίου Αγοράς*** $= \frac{Πωλήσεις\ Επιχείρησης}{Πωλήσεις\ Αγοράς}$ x 100
2. ***Δείκτης Παραγωγικότητας Πωλητών*** $= \frac{Συνολικές\ Πωλήσεις}{Σύνολο\ Πωλητών}$

**Ζητείται:**

**α)** Χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο δείκτη, να υπολογίσετε το **μερίδιο αγοράς** κάθε επιχείρησης σε ποσοστό (%).

**(Μονάδες 4)**

**β)** Να γράψετε ποια επιχείρηση ικανοποιεί τον δείκτη του μεριδίου της αγοράς που τέθηκε ως στόχος, με βάση τα αποτελέσματα του ερωτήματος α.

**(Μονάδες 1)**

**γ)** Χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο δείκτη, να υπολογίσετε την **παραγωγικότητα των πωλητών** της κάθε επιχείρησης.

**(Μονάδες 4)**

**δ)** Να γράψετε ποια επιχείρηση είναι πιο παραγωγική, με βάση τα αποτελέσματα του ερωτήματος γ.

**(Μονάδες 1)**

## Ερώτηση 12

*Οι ομάδες στις επιχειρήσεις διακρίνονται σε τυπικές και άτυπες.*

**α)** Να δώσετε **δύο (2)** χαρακτηριστικά των τυπικών ομάδων.

**(Μονάδες 4)**

**β)** Να δώσετε **δύο (2)** χαρακτηριστικά των άτυπων ομάδων.

**(Μονάδες 4)**

**Ερώτηση 13**

Να μελετήσετε το πιο κάτω επιχειρηματικό σενάριο και να απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

*Η Άννα είναι μια έμπειρη ράπτρια που διατηρεί ένα μικρό εργαστήριο για επιδιορθώσεις ρούχων. Ωστόσο, σκέφτεται να εστιάσει αποκλειστικά στον σχεδιασμό και το ράψιμο μοναδικών ρούχων υψηλής ραπτικής, έχοντας τις πιο κάτω επιλογές:*

- *Να συνεχίσει με τις επιδιορθώσεις, που είναι ασφαλής δραστηριότητα παρόλο που αποφέρει λιγότερα κέρδη*
- *Να ξεκινήσει δοκιμαστικά τη δημιουργία φορεμάτων για πελάτισσες*
- *Να συνεργαστεί με μια νεαρή σχεδιάστρια μόδας για να δημιουργήσουν από κοινού μια συλλογή ρούχων*
- *Να… (και συνεχίζει τις σκέψεις της)*

**α)** Να αναφέρετε **το στάδιο** της διαδικασίας της ορθολογικής λήψης αποφάσεων ή επίλυσης προβλημάτων στο οποίο βρίσκεται η Άννα.

**(Μονάδες 2)**

**β)** Να γράψετε **άλλα δύο (2)** στάδια της διαδικασίας της ορθολογικής λήψης αποφάσεων ή επίλυσης προβλημάτων στις επιχειρήσεις.

**(Μονάδες 2)**

**γ)** Να αναφέρετε **τρία (3)** συνήθη εμπόδια και παγίδες που παρουσιάζονται στη λήψη αποφάσεων ή επίλυσης προβλημάτων στις επιχειρήσεις.

**(Μονάδες 3)**

**δ)** Να εξηγήσετε τη διαφορά μεταξύ «λήψης απόφασης» και «επίλυσης προβλήματος».

**(Μονάδες 4)**

**ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ 100**

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

## ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.) Ι - ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ (518)

Διάρκεια εξέτασης: Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.

Εξεταστικό δοκίμιο: Αποτελείται από πέντε (5) διαβαθμισμένες ασκήσεις /ερωτήσεις διαφόρων τύπων οι οποίες θα πρέπει να απαντηθούν όλες.

Η αρίθμηση των παραγράφων δεν αντιστοιχεί με την αρίθμηση των κεφαλαίων του βιβλίου της Λογιστικής (Λογιστική Γ΄ Λυκείου έκδ. ΥΑΠ 2021)

**Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.**

**Χρηματοοικονομική Λογιστική - Financial Accounting**

I. **Βιομηχανικές επιχειρήσεις (Manufacturing accounts)**

1. Λογαριασμός Παραγωγής (Manufacturing account)
2. Κατηγορίες δαπανών παραγωγής
3. Αρχικό κόστος (Prime cost) και κόστος παραγωγής
4. Ημικατεργασμένα Προϊόντα (work in progress)
5. Κέρδος από την παραγωγή (Manufacturing Profit)

II. **Μετοχικές Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης – ΜΕΠΕ ( Φύση, κεφάλαιο, αποθεματικά και δανεισμός)**

1. Εισαγωγή/Χαρακτηριστικά ΜΕΠΕ
2. Είδη Μετοχικών Εταιρειών Περιορισμένης Ευθύνης
3. Ίδρυση Εταιρείας Περιορισμένης Ευθύνης
4. Μετοχικό κεφάλαιο (Share capital)
5. Κατηγορίες Μετοχών (Types of Shares)
6. Κατηγορίες Μετοχών
7. Αποθεματικά (Reserves)
8. Έκδοση Μετοχών (Public issue, rights issue, Bonus issue)
9. Μερίσματα (Dividends)
10. Ομόλογα/Χρεόγραφα (Debentures, bonds)
11. Εταιρικός φόρος

III. **Μετοχικές Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης- Παρουσίαση των οικονομικών καταστάσεων**

1. IAS 1 – Παρουσίαση των οικονομικών καταστάσεων
2. Statement of Profit or Loss
3. Statement of Changes in Equity
4. Statement of Financial Position

IV. **Ανάλυση Χρηματοοικονομικών Δεικτών (Financial Ratio Analysis)**

1. Εισαγωγή
2. Κατηγορίες Αριθμοδεικτών
3. Υπολογισμός και ανάλυση Αριθμοδεικτών
4. Δείκτες Απόδοσης (ή Κερδοφορίας)-Profitability Ratios
5. Δείκτες Ρευστότητας - Liquidity Ratios
6. Δείκτες Δραστηριότητας - Use of assets or Activity Ratios
7. Δείκτες Μόχλευσης – Solvency (long term liquidity) Ratios

**Διοικητική Λογιστική - Management Accounting**

V. **Ανάλυση Νεκρού Σημείου (Break Even Analysis)**

1. Εισαγωγή [Μεταβλητά κόστη (Variable Cost) και Σταθερά κόστη (Fixed Cost)]
2. Συνεισφορά (Contribution) και η σημασία της στη Διοικητική Λογιστική
3. Ανάλυση και υπολογισμός του Νεκρού Σημείου
4. Επιδιωκόμενο κέρδος (Breakeven and target profit)
5. Graphical Presentation of BEP (Διάγραμμα Νεκρού Σημείου)

VI. **Αξιολόγηση Επενδύσεων Κεφαλαίου (Capital Investment Appraisal)**

1. Η ανάγκη αξιολόγησης επενδύσεων κεφαλαίου (investment appraisal)
2. Μέθοδοι αξιολόγησης Επενδυτικών επιλογών
3. Μέθοδος της Μέσης Απόδοσης (Accounting Rate of Return - ARR)
4. Μέθοδος Επανείσπραξης ή Αποπληρωμής ή Περίοδος Επιστροφής Κεφαλαίου (Payback Period)
5. Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Net Present Value-NPV)

# Πίνακας Προδιαγραφών
# Λογιστική Τ.Σ. (Π.Κ.) (518)

| ΕΝΟΤΗΤΑ | ΓΝΩΣΗ | ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ | ΑΝΑΛΥΣΗ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Βιομηχανικές επιχειρήσεις | | | | |
| 2. Μετοχικές εταιρείες περιορισμένης ευθύνης-φύση, κεφάλαιο, αποθεματικά και δανεισμός | | | | |
| 3. Μετοχικές εταιρείες περιορισμένης ευθύνης – παρουσίαση των οικονομικών καταστάσεων | | | | |
| 4. Ανάλυση χρηματοοικονομικών δεικτών | | | | |
| 5. Ανάλυση νεκρού σημείου | | | | |
| 6. Αξιολόγηση επενδύσεων κεφαλαίου | | | | |

**Στο εξεταστικό δοκίμιο δύναται να υπάρχουν ερωτήματα από οποιοδήποτε κελί του Πίνακα Προδιαγραφών.**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

# ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2024

**Μάθημα: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (Π.Κ.) - ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ (518)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 18 Ιουνίου 2024**
**8:00 - 10:30**

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ**
**ΣΥΝΟΔΕΥΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΔΥΟ (2) ΣΕΛΙΔΩΝ**

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

- Να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις στο τετράδιο των απαντήσεών σας
- Να φαίνονται όλοι οι υπολογισμοί στο τετράδιο των απαντήσεών σας
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού/ταινίας
- Μέσα στο τετράδιο των απαντήσεών σας, μην γράψετε τα προσωπικά σας στοιχεία.

## ΕΡΩΤΗΣΗ 1 - ΜΕΡΟΣ Α

Να γράψετε στο τετράδιο των απαντήσεών σας το γράμμα της πρότασης και δίπλα τη λέξη **Ορθό ή Λάθος** που να δηλώνει την ορθή απάντηση (π.χ. **α – Ορθό** ή **α – Λάθος** κ.λπ.).

| **Α/Α** | **Προτάσεις** |
|---|---|
| **α.** | Το σύνολο των άμεσων και έμμεσων δαπανών ονομάζεται αρχικό κόστος |
| **β.** | Οι κάτοχοι προνομιούχων μετοχών έχουν δικαίωμα ψήφου |
| **γ.** | Το μέρισμα των κοινών μετοχών δεν είναι σταθερό και αποφασίζεται από το Διοικητικό Συμβούλιο ανάλογα με τα κέρδη |
| **δ.** | Οι δείκτες ρευστότητας μετρούν την ικανότητα μιας επιχείρησης να ανταποκρίνεται στις τρέχουσες υποχρεώσεις της |
| **ε.** | Η μέθοδος επανείσπραξης υπολογίζει το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την αποπληρωμή και την ανάκτηση του αρχικού κεφαλαίου το οποίο καταβλήθηκε για ένα συγκεκριμένο επενδυτικό έργο |
| **στ.** | Ένα από τα πλεονεκτήματα της μεθόδου Καθαρής Παρούσας Αξίας είναι ότι χρησιμοποιεί τα καθαρά κέρδη |

**(Μονάδες 9)**

## ΕΡΩΤΗΣΗ 1 - ΜΕΡΟΣ Β

Οι ακόλουθες πληροφορίες είναι διαθέσιμες για την παραγωγή και την πώληση 30 000 μονάδων ενός προϊόντος της εταιρείας ΙΣΙΔΩΡΑ ΛΤΔ:

| | € ανά Μονάδα |
|---|---|
| Άμεσες πρώτες ύλες | 50 |
| Άμεση εργασία | 20 |
| Άλλα μεταβλητά έξοδα | 15 |
| Σταθερό κόστος | 6 |
| Τιμή πώλησης | 110 |

**Ζητείται να υπολογίσετε:**

**α)** το Νεκρό Σημείο σε μονάδες **(Μονάδες 5)**

**β)** τις μονάδες παραγωγής που πρέπει να πωληθούν για να πραγματοποιηθεί κέρδος €250.000 **(Μονάδες 2)**

**γ)** το κέρδος ή τη ζημιά όταν παράγονται και πωλούνται 20 000 μονάδες **(Μονάδες 3)**

**δ)** το Περιθώριο Ασφαλείας **(Μονάδες 1)**

**Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.**

**(Ερώτηση 1: Σύνολο Μονάδων 20)**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 2**

Η εταιρεία ΙΛΑΡΙΩΝΑΣ ΛΤΔ δίνει τις πιο κάτω πληροφορίες για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023:

| **Αποθέματα την 1η Ιανουαρίου 2023:** | € |
|---|---|
| Πρώτες Ύλες | 25.000 |
| Ημικατεργασμένα Προϊόντα | 80.000 |
| Τελικά Προϊόντα | 145.000 |
| Αγορές Πρώτων Υλών | 275.000 |
| Μεταφορικά Αγορών Πρώτων Υλών | 4.000 |
| Καύσιμα Εργοστασίου | 42.000 |
| Ενοίκια Εργοστασίου | 65.000 |
| Πωλήσεις Τελικών Προϊόντων | 1.250.000 |
| Ασφάλιστρα Εργοστασίου | 11.000 |
| Άμεση Εργασία | 195.000 |
| Μισθός Διευθυντή Εργοστασίου | 72.000 |
| Αποσβέσεις Μηχανημάτων Εργοστασίου | 60.000 |
| Μεταφορικά Πωλήσεων | 3.000 |
| Δικαιώματα Ευρεσιτεχνίας | 12.000 |
| Μισθοί Διοικητικού Προσωπικού | 57.000 |
| Άλλα Έμμεσα Έξοδα Εργοστασίου | 14.000 |
| **Αποθέματα την 31η Δεκεμβρίου 2023:** | |
| Πρώτες Ύλες | 15.000 |
| Ημικατεργασμένα Προϊόντα | 23.000 |
| Τελικά Προϊόντα | 55.000 |

**Ζητείται:**

Να ετοιμάσετε τον Λογαριασμό Παραγωγής της εταιρείας ΙΛΑΡΙΩΝΑΣ ΛΤΔ, για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023.

**(Ερώτηση 2: Σύνολο Μονάδων 12)**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 3**

Η εταιρεία ΙΑΣΩΝΑΣ ΛΤΔ έχει εγκεκριμένο Μετοχικό Κεφάλαιο Κοινών Μετοχών €3.000.000, €2 η μία.

Την 1ην Ιανουαρίου 2023 η Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης της εταιρείας ΙΑΣΩΝΑΣ ΛΤΔ ήταν:

| **ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ** | **€** |
|---|---|
| Μη Κυκλοφοριακό Ενεργητικό | 2.000.000 |
| Κυκλοφοριακό Ενεργητικό | 950.000 |
| **Σύνολο Ενεργητικού** | **2.950.000** |
| **ΜΕΤΟΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ** | |
| Μετοχικό Κεφάλαιο-Κοινές Μετοχές, €2 η μία | 1.600.000 |
| Αποθεματικό από έκδοση Μετοχών | 650.000 |
| Αδιανέμητα Κέρδη | 150.000 |
| **Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων** | **2.400.000** |
| Σύνολο Υποχρεώσεων | 550.000 |
| **Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων και Υποχρεώσεων** | **2.950.000** |

Κατά τη διάρκεια του έτους που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023 συνέβησαν τα ακόλουθα γεγονότα που σχετίζονται με το μετοχικό κεφάλαιο:

- Στις 15 Μαρτίου η εταιρεία προσέφερε στο κοινό 150 000 Κοινές Μετοχές στην τιμή €3 ανά μετοχή. Όλες οι μετοχές έχουν διατεθεί και εξοφληθεί πλήρως
- Στις 5 Σεπτεμβρίου η εταιρεία προέβη σε έκδοση Μετοχών Δώρου με την αναλογία 1 για κάθε 5 μετοχές που έχουν εκδοθεί
- Στις 20 Δεκεμβρίου η εταιρεία πλήρωσε μέρισμα €0,05 ανά μετοχή για όλες τις μετοχές που έχουν εκδοθεί

**Ζητείται για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023:**

**α)** Να δείξετε τις ημερολογιακές εγγραφές για τα πιο πάνω γεγονότα **(Μονάδες 11)**

**β)** Να ετοιμάσετε τους λογαριασμούς: **(i)** Μετοχικό Κεφάλαιο Κοινών Μετοχών και **(ii)** Αποθεματικό από Έκδοση Μετοχών **(Μονάδες 3)**

**γ)** Να υπολογίσετε τον αριθμό των μετοχών που δεν έχουν εκδοθεί μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2023 **(Μονάδες 2)**

**Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.**

**(Ερώτηση 3: Σύνολο Μονάδων 16)**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 4 - ΜΕΡΟΣ Α**

Το πιο κάτω Ισοζύγιο ετοιμάστηκε με βάση τα λογιστικά βιβλία της εταιρείας ΙΣΜΗΝΗ ΛΤΔ στις 31 Δεκεμβρίου 2023, μετά από τη σύνταξη των τελικών λογαριασμών:

ΙΣΜΗΝΗ ΛΤΔ
Ισοζύγιο στις 31 Δεκεμβρίου 2023

| Α/Α | ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ | ΧΡΕΩΣΗ € | ΠΙΣΤΩΣΗ € |
|---|---|---|---|
| 1 | Κτήρια | 1.100.000 | |
| 2 | Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Κτηρίων | | 420.000 |
| 3 | Έπιπλα | 180.000 | |
| 4 | Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Επίπλων | | 75.000 |
| 5 | Αυτοκίνητα | 300.000 | |
| 6 | Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Αυτοκινήτων | | 185.000 |
| 7 | Εξοπλισμός Γραφείου | 150.000 | |
| 8 | Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Εξοπλισμού Γραφείου | | 110.000 |
| 9 | Τελικό Απόθεμα Εμπορευμάτων 31/12/2023 | 330.000 | |
| 10 | Χρεώστες | 290.000 | |
| 11 | Ηλεκτρισμός Οφειλόμενος | | 11.000 |
| 12 | Τράπεζα | 960.000 | |
| 13 | Γραφική ύλη Προπληρωμένη | 24.900 | |
| 14 | Ταμείο | 286.100 | |
| 15 | Ενοίκια Οφειλόμενα | | 33.000 |
| 16 | Μετοχικό Κεφάλαιο - Κοινές Μετοχές, €2 η μία | | 1.586.000 |
| 17 | Γενικό Αποθεματικό | | 194.000 |
| 18 | Αδιανέμητα Κέρδη 31/12/2023 | | 230.500 |
| 19 | 5% Ομολογιακό Δάνειο με λήξη 31/12/2028 | | 170.000 |
| 20 | Πιστωτές | | 400.000 |
| 21 | Τόκοι Ομολογιακού Δανείου Οφειλόμενοι | | 8.500 |
| 22 | Εταιρικός Φόρος Οφειλόμενος | | 198.000 |
| | | **3.621.000** | **3.621.000** |

**Ζητείται:**

Να ετοιμάσετε την Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης της εταιρείας ΙΣΜΗΝΗ ΛΤΔ για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023 (σύμφωνα με το Λογιστικό Πρότυπο IAS1).

**(Μονάδες 14)**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 4 - ΜΕΡΟΣ Β**

Τα πιο κάτω στοιχεία έχουν εξαχθεί από τα λογιστικά βιβλία της εταιρείας ΙΩΝΑΣ ΛΤΔ στις 31 Δεκεμβρίου 2023:

| | **€** |
|---|---|
| Μετοχικό Κεφάλαιο: | |
| Κοινές Μετοχές, €1 η μία | 1.900.000 |
| 10% Προνομιούχες Μετοχές, €1 η μία | 200.000 |
| Πωλήσεις με πίστωση | 1.700.000 |
| Σύνολο Πωλήσεων | 2.500.000 |
| Αγορές με πίστωση | 850.000 |
| Αγορές τοις μετρητοίς | 490.000 |
| Γενικό Αποθεματικό | 160.000 |
| Κυκλοφοριακό Ενεργητικό | 1.100.000 |
| Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις | 650.000 |
| Χρεώστες | 300.000 |
| Απόθεμα Εμπορευμάτων 31/12/2023 | 270.000 |
| Ταμείο και Τράπεζα | 530.000 |
| Πιστωτές | 240.000 |
| Μερίσματα 10% Προνομιούχων Μετοχών Οφειλόμενα | 20.000 |
| Εταιρικός Φόρος Οφειλόμενος | 390.000 |
| Μικτό Κέρδος για το έτος 2023 | 1.400.000 |
| Καθαρό Κέρδος για το έτος 2023 | 650.000 |

**Ζητείται:**

Να υπολογίσετε τους πιο κάτω αριθμοδείκτες για την εταιρεία ΙΩΝΑΣ ΛΤΔ (μέχρι δύο δεκαδικά ψηφία, όπου χρειάζεται):

**α)** Κυκλοφοριακής Ρευστότητας **(Μονάδες 2)**

**β)** Πραγματικής Ρευστότητας **(Μονάδες 2)**

**γ)** Μικτού Κέρδους **(Μονάδες 2)**

**δ)** Μέσης Περιόδου Πληρωμής σε ημέρες **(Μονάδες 2)**

**Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.**

**(Ερώτηση 4: Σύνολο Μονάδων 22)**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 5 - ΜΕΡΟΣ Α**

Οι Διευθυντές της εταιρείας ΙΚΑΡΟΣ ΛΤΔ επιθυμούν να αγοράσουν ένα νέο μηχάνημα για την παραγωγή των προϊόντων της εταιρείας. Υπάρχουν δύο μηχανήματα κατάλληλα για την παραγωγή της επιθυμητής ποιότητας των προϊόντων. Το κάθε μηχάνημα αναμένεται να έχει 5 χρόνια ωφέλιμης ζωής. Η απόσβεση υπολογίζεται με τη σταθερή μέθοδο.

Οι ακόλουθες πληροφορίες είναι διαθέσιμες για τα δύο μηχανήματα:

| | **Μηχάνημα Α** | **Μηχάνημα Β** |
|---|---|---|
| | € | € |
| Τιμή Αγοράς | 350.000 | 360.000 |
| | | |
| **Πρόβλεψη Καθαρών Ταμειακών Ροών** | | |
| Έτος 1 | 130.000 | 140.000 |
| Έτος 2 | 110.000 | 210.000 |
| Έτος 3 | 90.000 | 170.000 |
| Έτος 4 | 84.000 | 120.000 |
| Έτος 5 | 80.000 | 80.000 |

**Ζητείται:**

**α)** Να υπολογίσετε τη Μέση Απόδοση (ARR) για κάθε μηχάνημα **(Μονάδες 9)**

**β)** Να εισηγηθείτε στους Διευθυντές της εταιρείας σε ποιο από τα δύο μηχανήματα να επενδύσουν και γιατί **(Μονάδες 1)**

**Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας.**

**ΕΡΩΤΗΣΗ 5 – ΜΕΡΟΣ Β**

Το πιο κάτω Ισοζύγιο ετοιμάστηκε με βάση τα λογιστικά βιβλία της εταιρείας ΙΟΥΛΙΑ ΛΤΔ στις 31 Δεκεμβρίου 2023:

ΙΟΥΛΙΑ ΛΤΔ
Ισοζύγιο στις 31 Δεκεμβρίου 2023

| Α/Α | ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΙ | ΧΡΕΩΣΗ € | ΠΙΣΤΩΣΗ € |
|---|---|---|---|
| 1 | Μετοχικό Κεφάλαιο - Κοινές Μετοχές, €1 η μία | | 2.120.000 |
| 2 | Πωλήσεις | | 1.980.000 |
| 3 | Αρχικό Απόθεμα Εμπορευμάτων 1/1/2023 | 46.500 | |
| 4 | Αγορές | 832.000 | |
| 5 | Μεταφορικά Αγορών | 3.700 | |
| 6 | Επιστροφές Πωλήσεων | 28.400 | |
| 7 | Συντήρηση Αυτοκινήτων Διανομής | 26.000 | |
| 8 | Ηλεκτρισμός | 39.600 | |
| 9 | Τηλεφωνικά Έξοδα | 28.800 | |
| 10 | Μισθοί Διοικητικού Προσωπικού | 110.000 | |
| 11 | Μισθοί Προσωπικού Πωλήσεων | 95.000 | |
| 12 | Αμοιβές Ελεγκτών | 16.150 | |
| 13 | Επισφαλείς Χρεώστες | 7.200 | |
| 14 | Καύσιμα Αυτοκινήτων Διανομής | 75.000 | |
| 15 | Χρεώστες | 275.600 | |
| 16 | Πιστωτές | | 178.300 |
| 17 | Τόκοι Ομολογιακού Δανείου | 14.000 | |
| 18 | Μετρητά στην Τράπεζα | 716.250 | |
| 19 | Γενικό Αποθεματικό | | 140.000 |
| 20 | Αδιανέμητα Κέρδη 1/1/2023 | | 192.400 |
| 21 | 4% Ομολογιακό Δάνειο με λήξη 31/12/2029 | | 350.000 |
| 22 | Αυτοκίνητα Διανομής | 746.000 | |
| 23 | Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Αυτοκινήτων Διανομής | | 200.000 |
| 24 | Έπιπλα Γραφείου | 317.500 | |
| 25 | Συσσωρευμένες Αποσβέσεις Επίπλων Γραφείου | | 180.000 |
| 26 | Οικόπεδα και Κτήρια | 1.963.000 | |
| | | **5.340.700** | **5.340.700** |

**Σημειώσεις:**

1. Αποθέματα εμπορευμάτων στις 31 Δεκεμβρίου 2023 €23.000
2. Οι αποσβέσεις υπολογίζονται με τη μέθοδο της Σταθερής Απόσβεσης ως ακολούθως:
    - 15% στα Αυτοκίνητα Διανομής και
    - 10% στα Έπιπλα Γραφείου
3. Τα τηλεφωνικά έξοδα και ο ηλεκτρισμός επιμερίζονται ως ακολούθως:
    - 60% στο Τμήμα Διοίκησης και
    - 40% στο Τμήμα Πωλήσεων
4. Ποσό €6.000 που αφορά υπόλοιπο ενός χρεώστη, δεν θα εισπραχθεί και θα πρέπει να διαγραφεί ως επισφαλές
5. Πρόβλεψη για Εταιρικό Φόρο 12,5%

**Ζητείται:**

Να συντάξετε την Κατάσταση Αποτελεσμάτων (Κερδοζημιών) της εταιρείας ΙΟΥΛΙΑ ΛΤΔ για το έτος που έληξε στις 31 Δεκεμβρίου 2023 (σύμφωνα με το Λογιστικό Πρότυπο IAS1).

**(Μονάδες 20)**

**(Ερώτηση 5: Σύνολο Μονάδων 30)**

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΑΔΩΝ 100**

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΔΥΟ (2) ΣΕΛΙΔΩΝ**

# ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ – ACCOUNTING RATIOS

## 1. Δείκτες Απόδοσης (ή Κερδοφορίας) – Profitability Ratios

### (i) Δείκτης Μεικτού Κέρδους προς Κόστος Πωλήσεων (Mark-up)

Δείκτης Μεικτού Κέρδους προς Κόστος Πωλήσεων= $\frac{Μεικτό\ Κέρδος}{Κόστος\ πωλήσεων} \times 100 = \cdots \%$

Mark up = $\frac{Gross\ Profit}{Cost\ of\ sales} \times\ 100 = \cdots \%$

### (ii) Δείκτης Μεικτού Περιθωρίου ή Μεικτού Κέρδους (Gross Profit Margin)

Δείκτης Μεικτού Κέρδους = $\frac{Μεικτό\ Κέρδος}{Πωλήσεις} \times 100 = \cdots \%$

Gross Profit margin = $\frac{Gross\ Profit}{Revenue} \times\ 100 = \cdots \%$

### (iii) Δείκτης Καθαρού Περιθωρίου ή Καθαρού Κέρδους (Net Profit Margin)

Δείκτης Καθαρού Κέρδους = $\frac{Καθαρό\ λειτουργικό\ Κέρδος}{Πωλήσεις} \times 100 = \cdots \%$

Net Profit margin = $\frac{Operating\ Profit}{Revenue} \times 100 = \cdots \%$

### (iv) Δείκτης Απόδοσης Απασχολούμενων - Επενδυμένων Κεφαλαίων (Return on Capital Employed-ROCE)

(a) Απόδοση Απασχολούμενων Κεφαλαίων = $\frac{Καθαρά\ Κέρδη\ \boldsymbol{πριν}\ από\ τόκους\ \&\ φόρους*}{Σύνολο\ Απασχολουμένων\ Κεφαλαίων} x100 = \cdots \%$

ROCE = $\frac{Net\ profit\ \boldsymbol{before}\ interest\&\ taxes*}{Total\ Capital\ Employed} \times 100 = \cdots \%$

**or operating profit*

(b) Απόδοση Απασχολούμενων Κεφαλαίων = $\frac{Καθαρά\ Κέρδη\ \boldsymbol{μετά}\ από\ τόκους\&\ φόρους}{Απασχολούμενα\ Κεφάλαια}$ x $100 = \cdots \%$

ROCE** = $\frac{Net\ profit\ \boldsymbol{after}\ interest\ \&\ taxes}{owners' Capital\ Employed} \times 100 = \cdots \%$

** or Return on equity or Return on shareholders' funds (ROSF)

## 2. Δείκτες Ρευστότητας – Liquidity Ratios

### (i) Δείκτης Κυκλοφοριακής (ή Γενικής) Ρευστότητας (Current Ratio)

Δείκτης Κυκλοφοριακής Ρευστότητας = $\frac{Κυκλοφοριακό\ Ενεργητικό}{Βραχυπρόθεσμες\ Υποχρεώσεις}$

Current ratio = $\frac{Current\ Assets}{Current\ Liabilities}$

### (ii) Δείκτης Πραγματικής (ή Ειδικής) Ρευστότητας (Acid Test or Quick ratio)

Δείκτης Πραγματικής Ρευστότητας = $\frac{Κυκλοφοριακό\ Ενεργητικό - Αποθέματα}{Βραχυπρόθεσμες\ Υποχρεώσεις}$

Acid Test (or Quick ratio) = $\frac{Current\ Assets - Inventory}{Current\ Liabilities}$

## 3. Δείκτες Δραστηριότητας – Activity Ratios (Use of assets)

### (i) Δείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων (Inventory Turnover)

Δείκτης Κυκλοφοριακής Ταχύτητας Αποθεμάτων = $\frac{Κόστος\ Πωλήσεων}{Μέσος\ Όρος\ Αποθεμάτων*} = \cdots φορές$

Inventory Turnover = $\frac{Cost\ of\ Sales}{Average\ Inventory*} = \ldots$ times

*Average inventory= (Opening+closing)/2

### (ii) Μέση Περίοδος Είσπραξης (Average collection period)

Μέση περίοδος είσπραξης = $\frac{Χρεώστες}{Πωλήσεις\ με\ πίστωση} \times 365\ μέρες = \cdots μέρες$

Average collection period = $\frac{Trade\ receivables}{Credit\ sales} \times 365\ days = \cdots days$

### (iii) Μέση Περίοδος Πληρωμής (Average payment period)

Μέση περίοδος πληρωμής = $\frac{Πιστωτές}{Αγορές\ με\ πίστωση} \times 365\ μέρες = \cdots μέρες$

Average payment period = $\frac{Trade\ payables}{Credit\ purchases} \times 365\ days = \cdots days$

## 4. Δείκτες Χρέους ή Μόχλευσης (Solvency Ratios)

### (i) Δείκτης Μόχλευσης (Gearing ratio)

Δείκτης Μόχλευσης = $\frac{Κεφάλαιο\ σταθερού\ εισοδήματος*}{Σύνολο\ Απασχολουμένων\ κεφαλαίων**} \times 100 = \cdots\ \%$

Gearing ratio = $\frac{Fixed\ Return\ Funding*}{Total\ Capital\ Employed**} \times 100 = \cdots \%$

* Fixed Return Funding: Preference shares + debentures + other non-current liabilities

**Total Capital Employed: OSC + PSC + reserves + non-current liabilities
(or total assets less current liabilities)

Διεύθυνση: Υπηρεσία Εξετάσεων,
Μεγάρων 23, 2032, Στρόβολος, Λευκωσία

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Υπηρεσία Εξετάσεων,
Ταχ. Θυρίδα: 28777, 2082, Στρόβολος, Λευκωσία

Ιστοσελίδα: www.moec.gov.cy/ypexams
https://panexams.moec.gov.cy

Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο: yp_exetaseon@moec.gov.cy
panexams@schools.ac.cy

Τηλέφωνο: 22582900 / 22582933 / 22582934