

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

**ΕΝΙΑΙΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

20 25 - 20 26

Α' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Παρασκευή, 22 Μαΐου 2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Τεχνολογία Οικιακών Συσκευών -TEM2

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : is102

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από έξι (6) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

Για κάθε μια από τις ερωτήσεις 1 – 5, να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

1. (α) Ποιο από τα πιο κάτω εξαρτήματα προστατεύει ένα στεγνωτήρα μαλλιών από υπερθέρμανση; **(Μον. 4)**

- i. Ένας διακόπτης
- ii. Μια θερμική ασφάλεια ή θερμοστάτης προστασίας
- iii. Ένας πυκνωτής εκκίνησης
- iv. Ένας μετασχηματιστής υποβιβασμού τάσης

(β) Η μονάδα μέτρησης της θερμότητας στο διεθνές σύστημα μονάδων είναι:

(Μον. 4)

- i. °C
- ii. g
- iii. J
- iv. W.

2. (α) Ο διακόπτης της πρίζας 13 A της **Εικόνας 2.1** διακόπτει: **(Μον. 4)**



Εικόνα 2.1

- i. πάντοτε τη γείωση
- ii. πάντοτε τον ουδέτερο
- iii. πάντοτε τη φάση
- iv. μαζί ουδέτερο και φάση.

(β) Ποιος είναι ο σκοπός της ασφάλειας σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα;

(Mov. 4)

- i. Εξασφαλίζει ότι το κύκλωμα παίρνει την ακριβή τάση που χρειάζεται.
- ii. Διακόπτει το κύκλωμα όταν το ρεύμα υπερβεί ένα συγκεκριμένο όριο και αποτρέπει υπερθέρμανση ή πυρκαγιά.
- iii. Αυξάνει τη δυναμικότητα του κυκλώματος για περισσότερες συσκευές.
- iv. Μειώνει το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας στο σπίτι.

3. (α) Κατά τη λειτουργία μιας ηλεκτρικής φρυγανιέρας, το ψωμί ψήνεται από τη μία πλευρά, αλλά παραμένει άψητο από την άλλη. Ποια είναι η πιο πιθανή αιτία αυτής της βλάβης; **(Mov.4)**

- i. Μία από τις θερμικές αντιστάσεις έχει διακοπεί.
- ii. Ο ηλεκτρομαγνήτης δεν συγκρατεί τον χερούλι.
- iii. Έχει καεί η θερμική ασφάλεια της συσκευής.
- iv. Το ποτενσιόμετρο ρύθμισης χρόνου είναι χαλασμένο.

(β) Αν ο μοχλός της φρυγανιέρας δεν συγκρατείται στην κάτω θέση (κλειδωμένος), ποιο εξάρτημα είναι το πιο πιθανό να παρουσιάζει πρόβλημα; **(Mov.4)**

- i. Η θερμική Αντίσταση
- ii. Ο ηλεκτρομαγνήτης
- iii. Η Θερμική ασφάλεια
- iv. Το καλώδιο τροφοδοσίας

4. (α) Ποια είναι η ισχύς μιας ηλεκτρικής σκούπας που λειτουργεί με ένταση ρεύματος (I) 5 A και τάση λειτουργίας (U) 230 V / 50 Hz; **(Mov.4)**

- i. 230 W
- ii. 690 W
- iii. 1150 W
- iv. 1500 W

(β) Η ηλεκτρική σκούπα δε απορροφά, παρόλο που λειτουργεί. Δώστε μια πιθανή αιτία που προκαλεί αυτό την βλάβη. **(Μον.4)**

(i) Φράξιμο στο σωλήνα αναρρόφησης

(ii) Γεμισμένη σακούλα.

5. (α) Η ταχύτητα περιστροφής ενός δεκαπολικού κινητήρα επαγωγής, με τάση λειτουργίας 230V / 50 Hz, είναι: **(Μον.4)**

i. 300 στροφές

ii. 600 στροφές

iii. 1500 στροφές

iv. 3000 στροφές.

$$n = \frac{f \cdot 60}{p} = \frac{50 \cdot 60}{5} = 600 \text{ στροφές}$$

(β) Εάν οι πόλοι του κινητήρα διπλασιαστούν, οι στροφές: **(Μον.4)**

i. θα μείνουν οι ίδιες

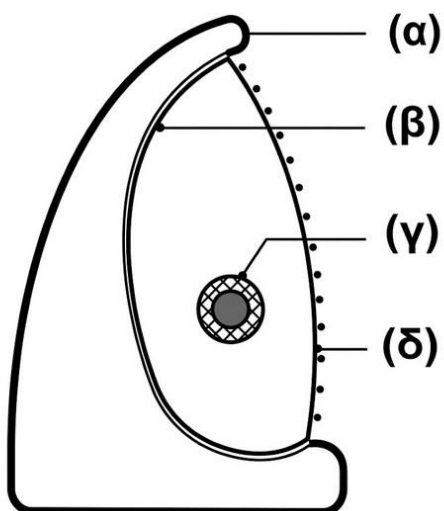
ii. θα διπλασιαστούν

iii. θα τετραπλασιαστούν

iv. θα γίνουν οι μισές.

6. Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη (α, β, γ, δ) της θερμάστρας ακτινοβολίας του Σχήματος 6.1 που φαίνεται πιο κάτω. **(Μον.4x2)**

Θερμάστρα ακτινοβολίας



(α) Περίβλημα

(β) Παραβολικό κάτοπτρο

(γ) Θερμικό στοιχείο

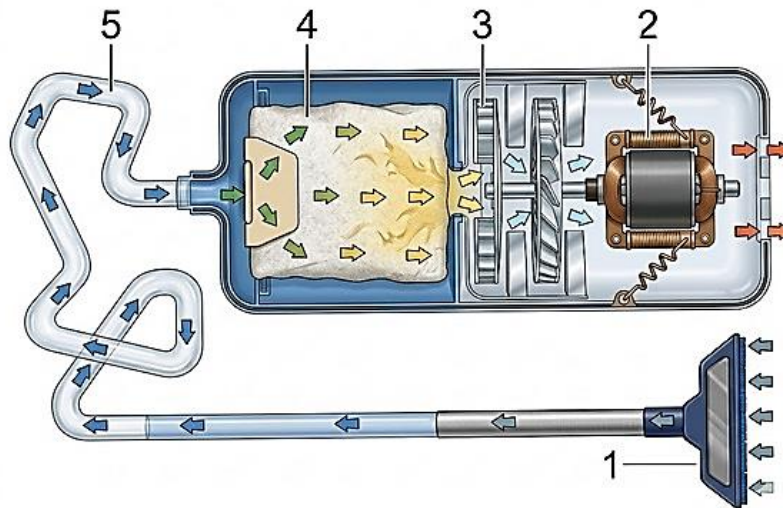
(δ) Πλέγμα προστασίας

Σχήμα 6.1

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

7. (α) Να ονομάσετε τα μέρη της ηλεκτρικής σκούπας του Σχήματος 7.1, επιλέγοντας κάποιες από τις παρακάτω λέξεις. **(Μον. 5x1)**

Στόμιο	Φίλτρο	Κινητήρας	Έλικας	Πτερύγια
Σακούλα	Δίσκος	Σωλήνας	Συμπλέκτης	Αντιστάσεις



Σχήμα 7.1

1. Στόμιο
2. Κινητήρας
3. Πτερύγια
4. Σακούλα
5. Σωλήνας .

- (β) Να υπολογίσετε το ρεύμα που απορροφά, αν η ισχύς της είναι 2300 W και η τάση λειτουργίας της 230 V. **(Μον.5)**

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

$$P = U \times I \rightarrow$$

$$I = \frac{P}{U}$$

$$I = \frac{2300 \text{ W}}{230 \text{ V}}$$

$$\underline{I = 10 \text{ A}}$$

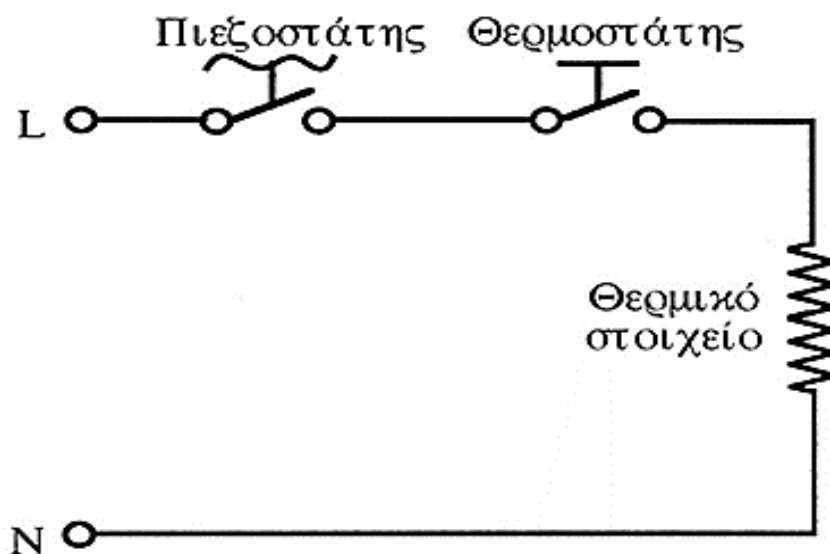
8. Στον παρακάτω πίνακα να καταγράψετε το είδος του κινητήρα (κινητήρα με ψήκτρες ή επαγωγικός κινητήρας) που χρησιμοποιείται συνήθως στις παρακάτω συσκευές:
(Μον.5x2)

<u>ΣΥΣΚΕΥΗ</u>	<u>ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ</u>
(α) Κινητήρας στεγνωτήρα μαλλιών.	κινητήρα με ψήκτρες
(β) Ηλεκτρικός αποσμητήρας.	επαγωγικός κινητήρας
(γ) Ανεμιστήρας ηλεκτρικού φούρνου.	επαγωγικός κινητήρας
(δ) Ηλεκτρικός επιτραπέζιος ανεμιστήρας.	επαγωγικός κινητήρας
(ε) Ηλεκτρική σκούπα.	κινητήρα με ψήκτρες

9. Στον παρακάτω πίνακα να καταγράψετε δύο (2) πιθανές βλάβες / αιτίες για τα παρακάτω συμπτώματα.
(Μον.5x2)

A/A	Συμπτώματα	Βλάβες / Αιτίες
(α)	Ο ηλεκτρικός θερμοσίφωνα δε λειτουργεί καθόλου.	(i) καμένο το θερμικό στοιχείο (ii) χαλασμένος διακόπτης (iii) Καμένη ασφάλεια (iv) κομμένο συρμα (v) ανοικτός θερμοστάτης
(β)	Ο ανεμιστήρας δε λειτουργεί καθόλου.	(i) χαλασμένος διακόπτης (ii) Έλλειψη τάσης (iii) Καμένη ασφάλεια (iv) Βγαλμένο σύρμα
(γ)	Η φρυγανιέρα δε λειτουργεί καθόλου	(i) χαλασμένος διακόπτης (ii) κομμένο κορδόνι (iii) Καμένη ασφάλεια
(δ)	Η φρυγανιέρα δε λειτουργεί, παρόλο που υπάρχει τάση	(i) χαλασμένος ο ρυθμιστής (ii) κομμένη μια αντίσταση (iii) Ανοικτός ο διακόπτης
(ε)	Το σίδερο δε λειτουργεί καθόλου.	(i) Χαλασμένος θερμοστάτης (ii) Ανοικτό κύκλωμα αντίστασης (iii) Κομμένη παροχή

10. (α) Να σχεδιάσετε το απλό ηλεκτρικό κύκλωμα του ταχυθερμαντήρα νερού που θα περιλαμβάνει ένα θερμοστάτη, ένα πιεζοστάτη και ένα θερμικό στοιχείο. **(Μον. 6)**



- (β) Ποια είναι η διαφορά μεταξύ ενός ταχυθερμαντήρα νερού 1 kW και ενός ταχυθερμαντήρα νερού 2 kW όσον αφορά το χρόνο θέρμανσης νερού σε ένα δοχείο;

(Μον. 4)

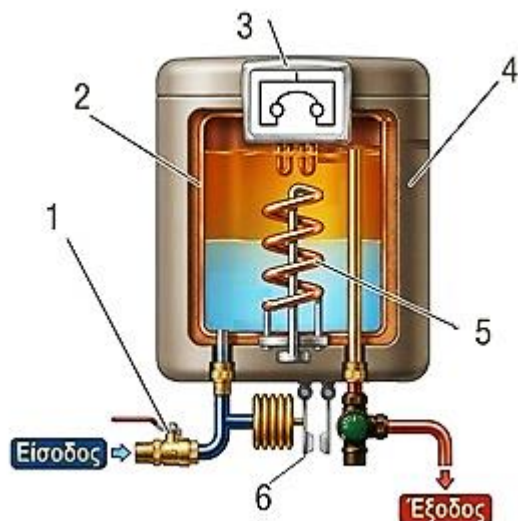
Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση.

- i. Ο ταχυθερμαντήρας νερού 2 kW παίρνει διπλάσιο χρόνο για να θερμάνει το νερό
- ii. Ο ταχυθερμαντήρας νερού 2 kW θερμαίνει το νερό στο μισό χρόνο γιατί έχει διπλάσια ισχύ
- iii. Και οι δύο ταχυθερμαντήρες νερού χρειάζονται τον ίδιο χρόνο κατά την ίδια τάση
- iv. Ο ταχυθερμαντήρας νερού 1 kW είναι πιο αποδοτικός και θερμαίνει γρηγορότερα.

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δώδεκα (12) μονάδες.

11. Στο παρακάτω **Σχήμα 11.1** φαίνεται η κατασκευή ενός ταχυθερμαντήρα.

(α) Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη (1,2,3,4,5,6) του ταχυθερμαντήρα. **(Μον. 6x1)**



1. Βαλβίδα
2. Χάλκινος θάλαμος θέρμανσης
3. Θερμοστάτης ασφάλειας
4. Περίβλημα
5. Ηλεκτρικό θερμικό στοιχείο
6. Πιεζοστάτης

Σχήμα 11.1

(β) Να υπολογίσετε την ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για τη λειτουργία θερμοσίφωνα, προκειμένου να αυξηθεί η θερμοκρασία 180 κιλών νερού από τους 20 °C στους 75 °C. (Ειδική θερμότητα νερού = $c = 4,2 \text{ kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C}$) **(Μον. 6)**
(1kWh = 3612 kJ θερμότητας)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

$$m = 180 \text{ kg}$$

$$c \text{ νερού} = 4.2 \text{ kJ/kg} / ^\circ\text{C}$$

$$\theta_1 = 20 ^\circ\text{C}$$

$$\theta_2 = 75 ^\circ\text{C}$$

$$Q = m \cdot c \cdot (\theta_2 - \theta_1)$$

$$Q = 180 \cdot 4,2 \cdot (75 - 20)$$

$$Q = 756 \cdot 55 = 41580 \text{ kJ}$$

Q = 41580 kJ

$$\text{Ηλεκτρική ενέργεια} = \frac{41580}{3612} = 11,51 \text{ kWh}$$

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ