

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2026
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

ΘΕΜΑ Α

A1.

Πρόταση	Χαρακτηρισμός
α	Σωστό
β	Σωστό
γ	Λάθος
δ	Σωστό
ε	Λάθος

A2.

Αριθμός	Αντιστοίχιση
1	στ. Έξοδος νερού
2	γ. Είσοδος νερού
3	α. Εξαγωγή αέρα
4	β. Σύστημα αναπλήρωσης νερού
5	ε. Εισαγωγή αέρα

ΘΕΜΑ Β

B1.

Ερώτηση	Σωστή απάντηση
1	α
2	γ
3	β
4	α
5	α

B2.

α) Κατά την αποπάγωση με μεταγωγή θερμού ατμού, υπέρθερμος ατμός από την έξοδο του συμπιεστή οδηγείται, μέσω ειδικού σωλήνα μεταγωγής, στην είσοδο του ατμοποιητή. Η σωληνοειδής βαλβίδα του σωλήνα ανοίγει μόνο όταν ενεργοποιείται η αποπάγωση και επιτρέπει τη διέλευση του θερμού ατμού. Ο ατμός θερμαίνει από το εσωτερικό τις σωληνώσεις του ατμοποιητή και έτσι λιώνει ο πάγος που έχει σχηματιστεί στην επιφάνειά του.

β) Καθώς ο υπέρθερμος ατμός διέρχεται από τον ατμοποιητή, ψύχεται και ένα μέρος του μπορεί να υγροποιηθεί. Υπάρχει επομένως κίνδυνος επιστροφής υγρού ψυκτικού στον συμπιεστή, γεγονός ανεπιθύμητο και επικίνδυνο για τη λειτουργία του.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Η μετάδοση θερμότητας με ακτινοβολία γίνεται χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία ύλης, μέσω του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου που σχηματίζεται ανάμεσα σε σώματα διαφορετικών θερμοκρασιών. Η παροχή θερμότητας με ακτινοβολία από ένα σώμα Α προς ένα σώμα Β εξαρτάται κυρίως από τη διαφορά θερμοκρασίας των δύο σωμάτων, καθώς και από το μέγεθος και το είδος των επιφανειών τους, όπως το χρώμα και η στιλπνότητά τους.

Γ2.

Κατά τη θέρμανση του αέρα χωρίς ύγρανση:

α) παραμένουν σταθερά ο λόγος υγρασίας και η θερμοκρασία υγροποίησης (σημείο δρόσου),

β) μεταβάλλονται η θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου, η θερμοκρασία υγρού θερμομέτρου και η σχετική υγρασία. Ειδικότερα, οι δύο θερμοκρασίες αυξάνονται, ενώ η σχετική υγρασία μειώνεται.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

α) Από τον ενεργειακό ισολογισμό του ψυγείου ισχύει:

$$Q_1 = Q_2 + W$$

$$W = Q_1 - Q_2 = 4.000 - 2.500 = 1.500 \text{ kcal.}$$

Με τη σχολική προσέγγιση $1 \text{ kcal} \approx 4 \text{ BTU}$:

$$W \approx 1.500 \times 4 = 6.000 \text{ BTU.}$$

Με την ακριβέστερη μετατροπή $1 \text{ kcal} = 3,968 \text{ BTU}$, προκύπτουν 5.952 BTU .

β) Ο λόγος συμπίεσης υπολογίζεται με τις απόλυτες πιέσεις:

$$p_{\text{κατ,απ}} = 7 + 1 = 8 \text{ bar}$$

$$p_{\text{αναρ,απ}} = 1 + 1 = 2 \text{ bar}$$

$$CR = p_{\text{κατ,απ}} / p_{\text{αναρ,απ}} = 8 / 2 = 4.$$

Δ2.

α) Η μεταβολή είναι θέρμανση του αέρα χωρίς ύγρανση (αισθητή θέρμανση). Από τον ψυχομετρικό χάρτη, για 14°C και 80% σχετική υγρασία καθώς και για 30°C και 30% σχετική υγρασία, ο λόγος υγρασίας είναι πρακτικά ο ίδιος, περίπου 8 g/kg ξηρού αέρα. Επομένως αυξάνεται η θερμοκρασία χωρίς προσθήκη υγρασίας.

β) Από τον ψυχομετρικό χάρτη:

$$W_1 \approx 8 \text{ g/kg}, \quad W_2 \approx 8 \text{ g/kg}$$

$$\Delta W = W_2 - W_1 \approx 0 \text{ g/kg} = 0 \text{ kg/kg.}$$

γ) Από τον ψυχομετρικό χάρτη διαβάζουμε κατά προσέγγιση:

$$h_1 \approx 34 \text{ kJ/kg}, \quad h_2 \approx 50 \text{ kJ/kg}$$

$$\Delta h = h_2 - h_1 \approx 50 - 34 = 16 \text{ kJ/kg.}$$

ΤΕΛΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ