

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

ΘΕΜΑ Α

A1.

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

A2.

Σημείο	Απάντηση	Κατάσταση ψυκτικού μέσου
1	γ	υπόψυκτο υγρό
2	στ	κορεσμένο υγρό
3	ε	(ξηρός) κορεσμένος ατμός
4	β	υπέρθερμος ατμός
5	α	κρίσιμο σημείο

ΘΕΜΑ Β

B1.

Πρόταση	Συμπλήρωση
α	μεγαλύτερη
β	χαμηλής
γ	θερμότερος
δ	ατμοποίησης
ε	υπόψυξη

B2.

α) Θερμοκρασία υγροποίησης του αέρα ή σημείο δρόσου ονομάζεται η θερμοκρασία κατά την οποία αρχίζει η υγροποίηση των υδρατμών μέσα στη μάζα του αέρα και η αποβολή της υγρασίας του με μορφή σταγόνων νερού.

β) Θερμοκρασία υγρού βολβού ή θερμοκρασία υγρού θερμομέτρου ονομάζεται η θερμοκρασία που δείχνει ένα κοινό θερμομέτρο, όταν ο βολβός του είναι περιτυλιγμένος με υγρό βαμβακερό ύφασμα, το

οποίο βρίσκεται υπό την επίδραση ρεύματος αέρα. Η ροή του αέρα προκαλεί εξάτμιση του νερού στο ύφασμα και η ένδειξη του υγρού θερμομέτρου είναι χαμηλότερη από την ένδειξη του ξηρού, κατά ποσό που εξαρτάται από την υγρασία του αέρα.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους, οι συμπιεστές χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

- Εμβολοφόροι συμπιεστές.
- Φυγοκεντρικοί συμπιεστές.
- Συμπιεστές τύπου τυμπάνου.
- Κοχλιόμορφοι συμπιεστές.
- Σπειροειδείς συμπιεστές (τύπου Scroll).

Γ2.

Ο συντελεστής συμπεριφοράς του ψυκτικού κύκλου μιας εγκατάστασης εξαρτάται κυρίως από:

- Τη διαφορά ανάμεσα στη θερμοκρασία συμπύκνωσης και τη θερμοκρασία ατμοποίησης.
- Το είδος του ψυκτικού μέσου που χρησιμοποιείται.
- Την ακριβή μορφή του ψυκτικού κύκλου, όπως την υπόψυξη του συμπυκνώματος και την υπερθέρμανση του ατμού.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Οι θερμοκρασίες πρέπει να μετατραπούν σε απόλυτη κλίμακα Kelvin:

$$T_1 = 927 + 273 = 1200 \text{ K}$$

$$T_2 = 27 + 273 = 300 \text{ K}$$

Ο βέλτιστος βαθμός απόδοσης μηχανής Carnot είναι:

$$\eta = 1 - T_2 / T_1 = 1 - 300 / 1200 = 1 - 0,25 = 0,75$$

Άρα: $\eta = 75\%$

Δ2.

α) Η αίσθηση θερμικού περιβάλλοντος «λίγη ζέστη» αντιστοιχεί σε PMV = +1. Από το διάγραμμα προκύπτει ότι ο δείκτης δυσαρέσκειας είναι περίπου PPD = 26%. Αυτό σημαίνει ότι περίπου το 26% των ατόμων που βρίσκονται στον χώρο προβλέπεται ότι δεν θα νιώθουν θερμικά άνετα.

β) Από τον 2ο θερμοδυναμικό νόμο για την ψυκτική διάταξη ισχύει:

$$Q_1 = Q_2 + W$$

$$3000 = Q_2 + 500$$

$$Q_2 = 3000 - 500 = 2500 \text{ kcal/h}$$

Με $1 \text{ kcal/h} = 4 \text{ BTU/h}$:

$$Q_2 = 2500 \cdot 4 = 10000 \text{ BTU/h}$$

Ο συντελεστής συμπεριφοράς της εγκατάστασης είναι:

$$\text{COP} = Q_2 / W = 2500 / 500 = 5$$

ΤΕΛΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ