

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

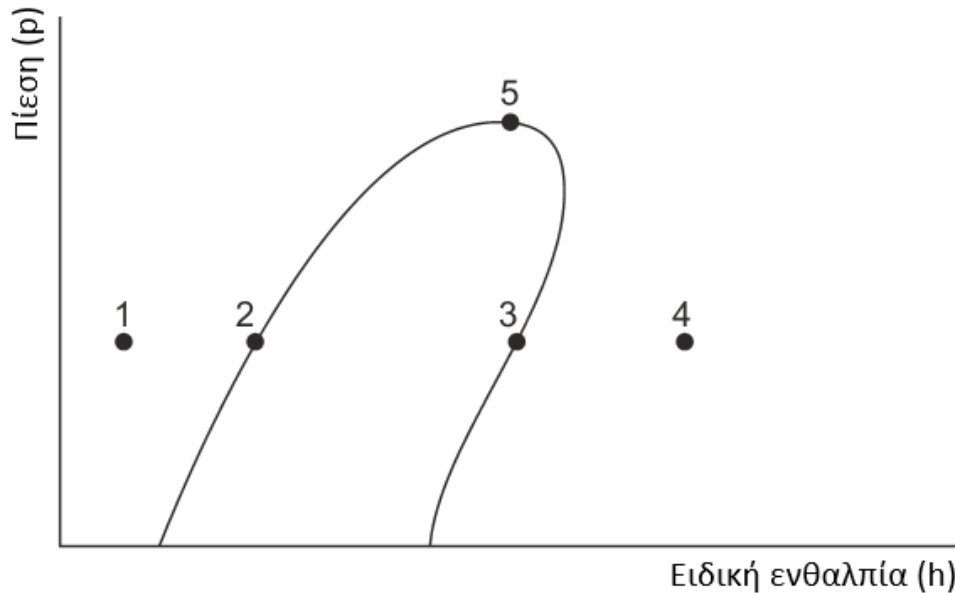
ΘΕΜΑ Α

- A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Ο βαθμός απόδοσης μίας θερμικής μηχανής είναι ένας αριθμός μεγαλύτερος από τη μονάδα.
 - β.** Στον συμπυκνωτή εισέρχεται υπόψυκτο υγρό και εξέρχεται υπέρθερμος ατμός.
 - γ.** Η λανθάνουσα θερμότητα ατμοποίησης δεν είναι σταθερή, αλλά εξαρτάται από την πίεση και τη θερμοκρασία.
 - δ.** Ο άνθρωπος απελευθερώνει λανθάνουσα θερμότητα, ιδιαίτερα όταν φτάνει σε κατάσταση εφίδρωσης.
 - ε.** Σε μία ψυκτική διάταξη, για να γίνει απορρόφηση θερμότητας από τον ψυχόμενο χώρο θα πρέπει η θερμοκρασία ατμοποίησης να είναι χαμηλότερη από τη θερμοκρασία που επικρατεί στον χώρο που ψύχουμε.

Μονάδες 10

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- A2.** Με βάση την παρακάτω εικόνα που απεικονίζει διάγραμμα p - h , να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.
- Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (Σημεία διαγράμματος)	ΣΤΗΛΗ Β (Καταστάσεις ψυκτικού μέσου)
1	α. κρίσιμο σημείο
2	β. υπέρθερμος ατμός
3	γ. υπόψυκτο υγρό
4	δ. μείγμα υγρού – ατμού (αλλαγή φάσης)
5	ε. (ξηρός) κορεσμένος ατμός
	στ. κορεσμένο υγρό

Μονάδες 15**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις και, δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά την πρόταση.
- Σημειώνεται ότι πέντε από τις λέξεις θα περισσέψουν.

ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Λέξεις που δίνονται:

μεγαλύτερη, θερμότερος, συμπύκνωσης, ατμοποίησης, υψηλής, μικρότερη, υπόψυξη, υπερθέρμανση, ψυχρότερος, χαμηλής

- α. Το μανόμετρο μας δείχνει πόσο _____ είναι η απόλυτη πίεση του αερίου, από την ατμοσφαιρική πίεση που επικρατεί στο σημείο όπου είναι τοποθετημένο το μανόμετρο.
- β. Ο ατμοποιητής βρίσκεται στην πλευρά _____ πίεσης μιας ψυκτικής εγκατάστασης.
- γ. Όσο _____ είναι ο αέρας, τόσο μεγαλύτερη ποσότητα υγρασίας μπορεί να συγκρατήσει στη μάζα του.
- δ. Στις εγκαταστάσεις ψύξης έχουμε στραγγαλισμό του ψυκτικού υγρού, πριν φτάσει στο στοιχείο _____.
- ε. Η _____ συμπυκνώματος βοηθά στη μείωση του ποσοστού ατμού στο μείγμα υγρού – ατμού που προκύπτει μετά τον στραγγαλισμό.

Μονάδες 15

- B2. α)** Τι ονομάζεται θερμοκρασία υγροποίησης του αέρα ή σημείο δρόσου; (μον. 5)
- β)** Τι ονομάζεται θερμοκρασία υγρού βολβού ή θερμοκρασία υγρού θερμομέτρου; (μον. 5)

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται οι συμπιεστές ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους;

Μονάδες 10

- Γ2.** Να αναφέρετε τρεις (3) παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται ο συντελεστής συμπεριφοράς του ψυκτικού κύκλου μίας εγκατάστασης.

Μονάδες 15

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ Δ**

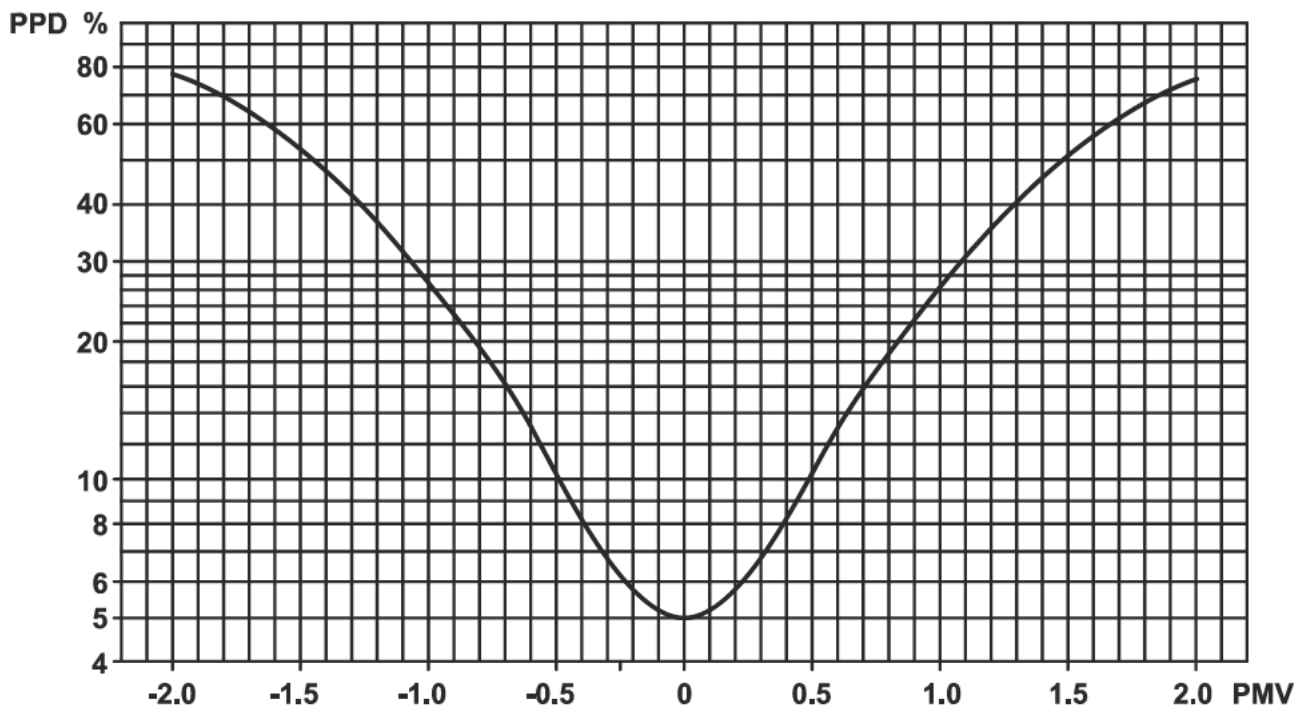
Δ1. Να υπολογίσετε τον βέλτιστο βαθμό απόδοσης % μίας μηχανής Carnot που λειτουργεί ανάμεσα στις θερμοκρασίες 27°C και 927°C.

Μονάδες 10

Δ2. α) Σε κλιματιζόμενο χώρο, η αίσθηση θερμικού περιβάλλοντος αντιστοιχεί σε «λίγη ζέστη». Με βάση τον πίνακα και το διάγραμμα που ακολουθούν, να υπολογίσετε τον δείκτη δυσaráσκειας PPD (μον. 3) και να εξηγήσετε τι σημαίνει η τιμή που υπολογίσατε. (μον. 2)

Πίνακας: Κλίμακα δείκτη άνεσης PMV

Αίσθηση θερμικού περιβάλλοντος	Κρύο	Δροσιά	Λίγη δροσιά	ΑΝΕΣΗ	Λίγη Ζέστη	Ζέστη	Πολλή ζέστη
Δείκτης PMV	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3



Διάγραμμα: Η σχέση των δεικτών PMV και PPD της θερμικής άνεσης

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- β)** Σε μία κλιματιστική εγκατάσταση, απορρίπτεται θερμική ισχύς $Q_1 = 3000 \text{ kcal/h}$ στο στοιχείο συμπύκνωσης και απορροφάται ψυκτική ισχύς Q_2 στο στοιχείο ατμοποίησης. Η ψυκτική διάταξη λειτουργεί με μηχανική συμπίεση ατμών με ισχύ συμπιεστή $W = 500 \text{ kcal/h}$.

Να υπολογίσετε την ψυκτική ισχύ Q_2 της εγκατάστασης σε kcal/h (μον. 4) και σε BTU/h (μον. 2), και τον συντελεστή συμπεριφοράς COP της εγκατάστασης. (μον. 4)

Μονάδες 15

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ