ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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. Αν υπάρχει υγρασία στο ψυκτικό σύστημα, είναι πολύ πιθανό να έχουμε δημιουργία πάγου στο εκτονωτικό μέσο.

β. Ο βαθμός ξηρότητας ορίζεται ως το πηλίκο της μάζας του ατμού προς τη μάζα του υγρού.

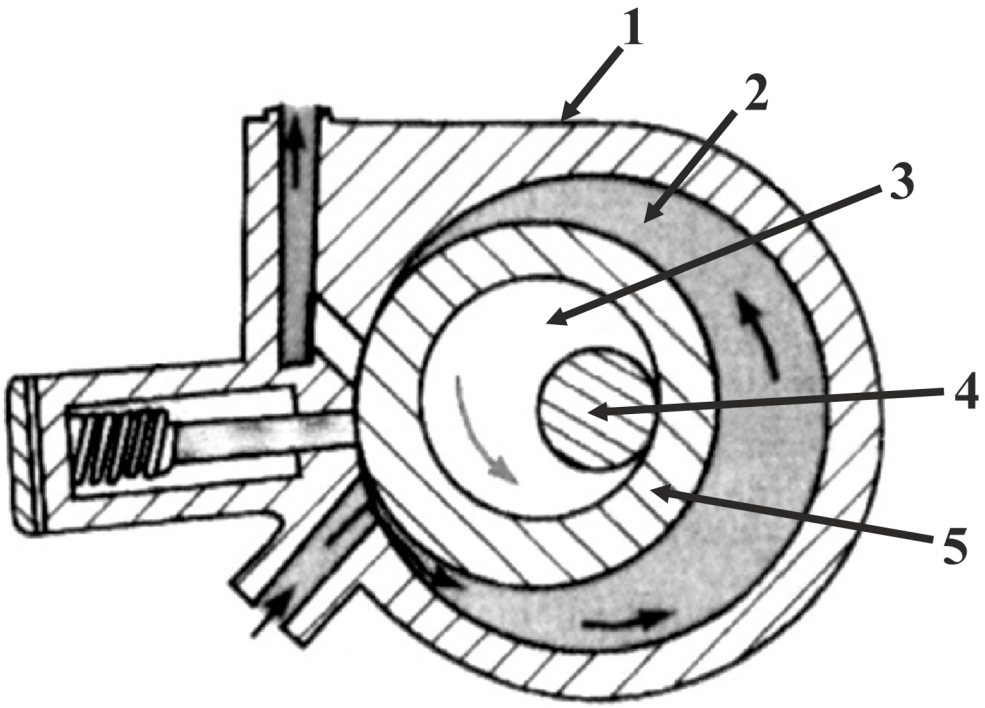
γ. Σε ψυκτική διάταξη με συμπίεση ατμών η απορριπτόμενη θερμική ισχύς ισούται με την ψυκτική ισχύ.

δ. Η μέση ταχύτητα του κλιματιζόμενου αέρα σε έναν συνήθη κατοικημένο εσωτερικό χώρο με άτομα που κάθονται δεν πρέπει να ξεπερνά τα 0,25 m/sec το καλοκαίρι.

ε. Η εσωτερική ενέργεια σε μικροσκοπικό επίπεδο εκφράζει την κινητικότητα των μορίων του αερίου και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.

Μονάδες 10

Α2. Με βάση την παρακάτω εικόνα που απεικονίζει έναν συμπιεστή **τύπου τυμπάνου (rotary)**, 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	ΣΤΗΛΗ Β
1	**α.** Στροφέας (Ρότορας)
2	**β.** Έκκεντρο
3	**γ.** Λάμα
4	**δ.** Κέλυφος
5	**ε.** Κύλινδρος
	στ. Άξονας του στροφέα

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

Β1. 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.

Λέξεις που δίνονται:

ανοικτού, μικρότερη, δεξιόστροφος, συμπυκνώνεται, θερμοκρασία, κλειστού, μεγαλύτερη, αριστερόστροφος, ατμοποιείται, θερμότητα

α. Σε ένα διάγραμμα P-V ένας _____ κύκλος είναι κύκλος λειτουργίας ψυκτικής μηχανής.

β. Στους συμπιεστές _____ τύπου, ο ηλεκτροκινητήρας που κινεί τον συμπιεστή βρίσκεται έξω από το κύριο σώμα του συμπιεστή.

γ. Όσο _____ είναι η ποσότητα υδρατμών που περιέχονται στον αέρα τόσο μεγαλύτερη είναι η θερμοκρασία υγροποίησής τους.

δ. Η _____ είναι ενέργεια που μεταδίδεται από ένα σώμα σε ένα άλλο.

ε. Το ψυκτικό ρευστό _____ μέσα στο ψυκτικό στοιχείο απορροφώντας έτσι θερμότητα από τον ψυχόμενο χώρο.

Μονάδες 15

Β2. Ο ψυχρομετρικός χάρτης είναι μία γραφική απεικόνιση των βασικών θερμοδυναμικών – ψυχρομετρικών στοιχείων του αέρα.
Να αναφέρετε, ονομαστικά, πέντε (5) από τα παραπάνω.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α) Τι ονομάζεται λανθάνουσα θερμότητα συμπύκνωσης; (μον.7)

β) Τι ονομάζεται ανοικτό και τι κλειστό θερμοδυναμικό σύστημα; (μον.6)

Μονάδες 13

Γ2. α) Ποιος σκοπός επιτελείται με την ειδική διάταξη του πύργου ψύξης; (μον.6)

β) Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις γενικές κατηγορίες στις οποίες κατατάσσονται οι συμπυκνωτές ανάλογα με το περιβάλλον προς το οποίο απορρίπτεται η θερμότητά τους. (μον.6)

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε ψυκτική διάταξη δίνεται ο συντελεστής συμπεριφοράς $\mathrm{COP} = 4$ και η απορριπτόμενη θερμική ισχύς 1000 W.

Να υπολογίσετε:

α) την ισχύ του συμπιεστή. (μον.8)

β) την ψυκτική ισχύ της διάταξης. (μον.4)

Μονάδες 12

Δ2. Δοχείο πίεσης με όγκο $\mathrm{V} = 28{,}7\ \mathrm{m}^3$ περιέχει αέρα μάζας $\mathrm{m} = 75\ \mathrm{kg}$ και μανομετρικής πίεσης $2\ \mathrm{bar}$.

Δίνεται η ατμοσφαιρική πίεση $1\ \mathrm{bar} = 10^5\ \mathrm{Pa}\left(\frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}^2}\right)$ και $\mathrm{R}_{\alpha\acute{\varepsilon}\rho\alpha} = 287\ \frac{\mathrm{J}}{\mathrm{Kg\,K}}$.

α) Να υπολογίσετε την απόλυτη πίεση που ασκεί ο αέρας στο δοχείο σε $\mathrm{Pa}\left(\frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}^2}\right)$. (μον.4)

β) Να υπολογίσετε τη θερμοκρασία του αέρα σε $^{\mathrm{o}}\mathrm{C}$. (μον.9)

Μονάδες 13

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