

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 17 ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

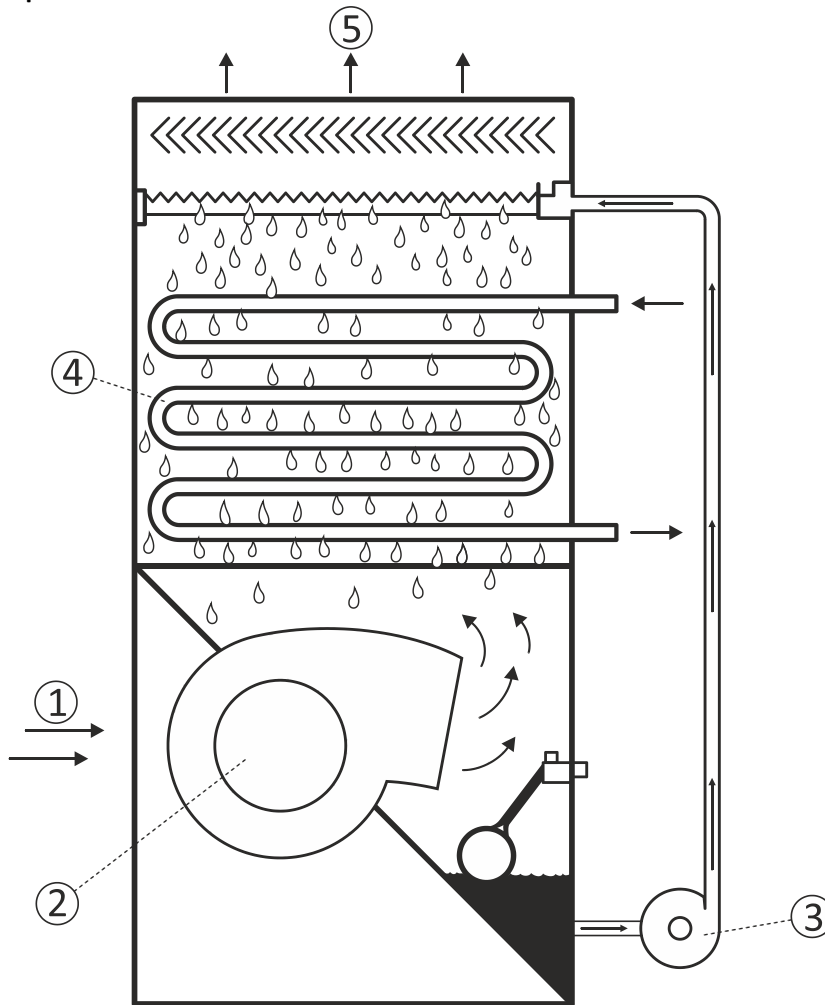
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

**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.** Σε ένα διάγραμμα P-V, ένας δεξιόστροφος κύκλος είναι κύκλος λειτουργίας ψυκτικής μηχανής.
  - β.** Πάνω από την κρίσιμη θερμοκρασία μίας ουσίας, όποια και αν είναι η πίεση, υπάρχει μόνο η αέρια φάση.
  - γ.** Για να αντλήσουμε θερμότητα από έναν χώρο χαμηλής θερμοκρασίας προς έναν χώρο υψηλής θερμοκρασίας, πρέπει να δώσουμε μηχανικό έργο.
  - δ.** Λανθάνουσα θερμότητα είναι η θερμότητα που μεταβάλλει τη θερμοκρασία του αέρα χωρίς να αλλάζει το περιεχόμενό του σε υγρασία.
  - ε.** Οι φυσικές παράμετροι άνεσης, που μπορούν να διαμορφωθούν και να ελεγχθούν από ένα ολοκληρωμένο σύστημα κλιματισμού, είναι η θερμοκρασία, η υγρασία και η ταχύτητα του αέρα στον χώρο.

**Μονάδες 10**

**A2.** Με βάση το παρακάτω σχήμα που απεικονίζει την αρχή λειτουργίας ενός εξατμιστικού συμπυκνωτή, να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4** και **5** από τη στήλη **A** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Εισαγωγή αέρα
2	β. Εξαγωγή αέρα
3	γ. Συμπυκνωτής
4	δ. Ανεμιστήρας
5	ε. Σύστημα αναπλήρωσης νερού
	στ. Αντλία

Μονάδες 15

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να αναφέρετε πέντε (5) πλεονεκτήματα των ερμητικών συμπιεστών σε σχέση με τους ανοιχτού τύπου συμπιεστές.

**Μονάδες 10**

**B2.** Κατά τη διεργασία θέρμανσης του αέρα χωρίς ύγρανση, να αναφέρετε ποια ψυχομετρικά στοιχεία αυξάνονται (μον. 12) και ποιο ψυχομετρικό στοιχείο ελαττώνεται (μον. 3);

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1. α)** Πότε μιλάμε για ατμοποίηση κατά τη μετατροπή ενός υγρού σε αέριο (μον. 3);

**β)** Η μετατροπή του νερού σε ατμό σε ανοιχτό δοχείο γίνεται με τις διαδικασίες της εξάτμισης και του βρασμού. Να περιγράψετε αυτές τις δύο διαδικασίες (μον. 6).

**Μονάδες 9**

**Γ2.** Να αναφέρετε τις ιδιότητες που πρέπει να έχει ένα καλό λιπαντικό.

**Μονάδες 16**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Το τοίχωμα ενός ψυκτικού θαλάμου έχει μήκος **5m** και πλάτος **4m**. Αν ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας είναι  **$k = 0,05 \text{ Kcal/h}\cdot\text{m}\cdot^\circ\text{C}$**  και η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ εσωτερικού χώρου και περιβάλλοντος είναι  **$25^\circ\text{C}$** , να υπολογίσετε το πάχος  **$\delta$**  του τοιχώματος. Η παροχή θερμότητας είναι  **$250 \text{ Kcal/h}$** .

**Μονάδες 10**

- Δ2.** Η αρχική κατάσταση (1) ενός τέλει αερίου είναι  $P_1 = 2 \text{ bar}$ ,  $T_1 = 300 \text{ K}$  και  $V_1 = 2 \text{ lt}$ . Αρχικά, το αέριο υφίσταται μία ισόογκη θέρμανση, μέχρι η θερμοκρασία του να γίνει  $T_2 = 600 \text{ K}$  (κατάσταση 2). Στη συνέχεια, υφίσταται μία ισοθερμοκρασιακή εκτόνωση, μέχρι η πίεσή του να επανέλθει στην αρχική της τιμή (κατάσταση 3) και τέλος μία ισόθλιπτη ψύξη, οπότε επανέρχεται στην αρχική του κατάσταση. Να απεικονίσετε σχηματικά την κυκλική αυτή μεταβολή σε **διάγραμμα P-V** (μον.3) και να υπολογίσετε τα μεγέθη **P** και **V** για κάθε μία από τις καταστάσεις (2) και (3) (μον. 12).

**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**