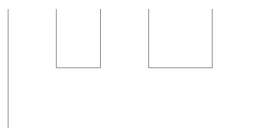


ΘΕΜΑ Α

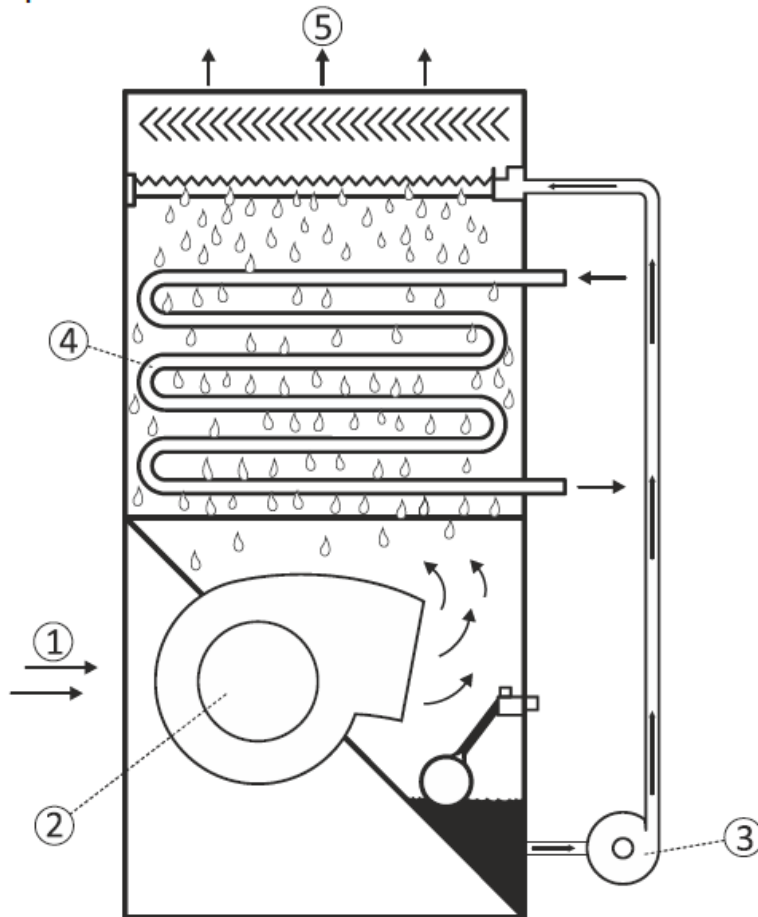
A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- 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 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. 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°C , να υπολογίσετε το πάχος δ του τοιχώματος. Η παροχή θερμότητας είναι 250 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

