

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**  
**(ΟΜΑΔΑ Α΄)**  
**ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ**  
**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)**  
**ΤΡΙΤΗ 9 ΙΟΥΝΙΟΥ 2015**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

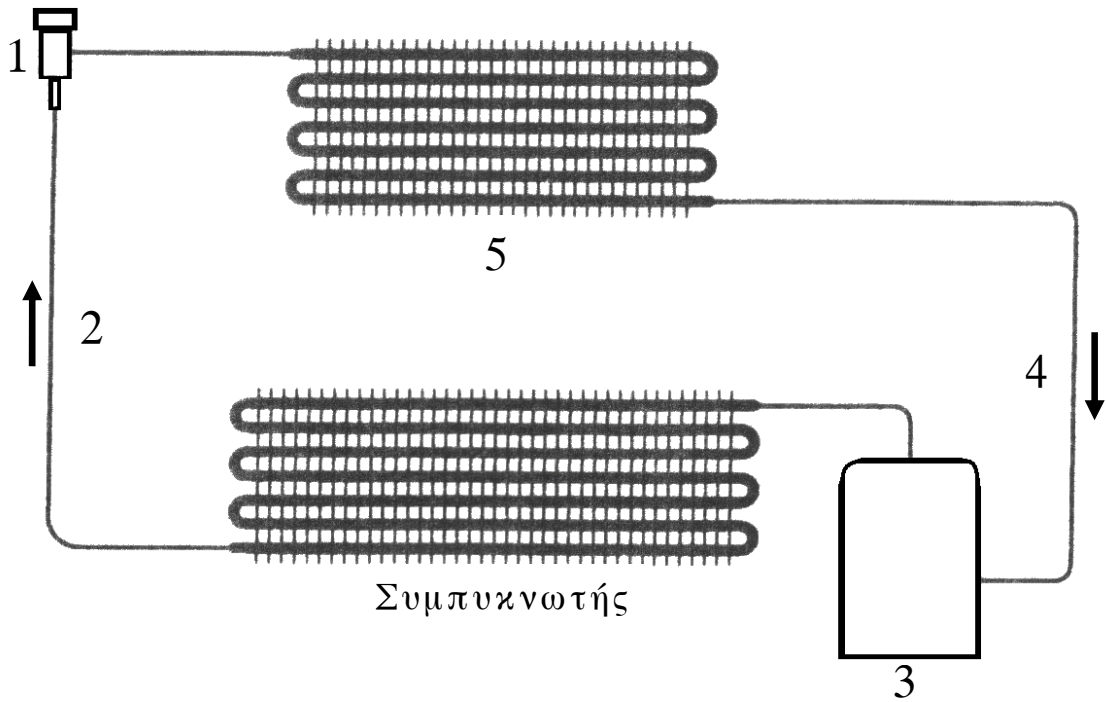
**ΘΕΜΑ Α**

- 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.** Ο εξατμιστής είναι το τμήμα της ψυκτικής μηχανής που έχει κύριο σκοπό να απορροφά θερμότητα από το περιβάλλον του.
  - β.** Σε όλους τους τύπους υδρόψυκτων συμπυκνωτών το νερό κυκλοφορεί στο εξωτερικό τμήμα (εξωτερικός σωλήνας, δοχείο, κέλυφος).
  - γ.** Εάν αυξήσουμε τη διάμετρο του τριχοειδούς σωλήνα, πρέπει ταυτόχρονα να μειώσουμε και το μήκος του για να έχουμε το ίδιο ψυκτικό αποτέλεσμα.
  - δ.** Σε κάθε (θεωρητική) ψυκτική διάταξη, η ισχύς του συμπυκνωτή ισούται με το άθροισμα της ισχύος του συμπιεστή και της ψυκτικής ισχύος της διάταξης.
  - ε.** Ένας από τους σκοπούς των εκτονωτικών διατάξεων είναι να ρυθμίζουν με ελεγχόμενο τρόπο, την απαραίτητη και αναγκαία ποσότητα του υγρού ψυκτικού μέσου που ρέει προς τον εξατμιστή.

**Μονάδες 15**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**A2.** Με βάση το κύκλωμα της ψυκτικής μηχανής του παρακάτω σχήματος, να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 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 (βλέπε σχήμα)	ΣΤΗΛΗ Β
<b>1.</b>	<b>α.</b> Γραμμή υγρού
<b>2.</b>	<b>β.</b> Συμπιεστής
<b>3.</b>	<b>γ.</b> Εξατμιστής
<b>4.</b>	<b>δ.</b> Συλλέκτης
<b>5.</b>	<b>ε.</b> Εκτονωτική βαλβίδα
	<b>στ.</b> Γραμμή αερίου

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να αναφέρετε ονομαστικά τα τρία (3) είδη των συμπυκνωτών ανάλογα με τον τρόπο που ψύχονται.

**Μονάδες 9**

**B2.** Πόση πρέπει να είναι η παροχή νερού ψύξης σε  $\text{m}^3/\text{h}$  σε έναν συμπυκνωτή ικανότητας **50 kW**, αν η διαφορά θερμοκρασίας εξόδου – εισόδου του νερού είναι **5 °C**;

**Μονάδες 16**

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Σε τι ποσοστά (μον. 3) και πού καταναλώνεται το νερό κατά τη λειτουργία των πύργων ψύξης; (μον. 6)

**Μονάδες 9**

**Γ2.** Η απόδοση (ικανότητα) ενός εξατμιστή ψύξης νερού είναι  $\dot{Q} = 116 \text{ kW}$  και η παροχή του ψυχόμενου νερού είναι  $\dot{V} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ . Η θερμοκρασία εξόδου του νερού από τον εξατμιστή είναι **8 °C**. Να υπολογιστεί η θερμοκρασία εισόδου του νερού στον εξατμιστή.

**Μονάδες 16**

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.** Να γράψετε τρία (3) από τα βασικά πλεονεκτήματα των εξατμιστών φυσικής κυκλοφορίας αέρα έναντι των εξατμιστών εξαναγκασμένης κυκλοφορίας αέρα.

**Μονάδες 9**

**Δ2.** Σε ψυκτική διάταξη με συμπίεση ατμών, η οποία λειτουργεί υπό ιδανικές συνθήκες (θεωρητική λειτουργία), το ψυκτικό μέσο στην είσοδο του εξατμιστή έχει ενθαλπία  $h_5 = 200 \text{ kJ/kg}$  και στην έξοδο του εξατμιστή έχει ενθαλπία  $h_1 = 400 \text{ kJ/kg}$ . Στη συνέχεια, συμπιέζεται και στην έξοδο από τον συμπιεστή έχει ενθαλπία  $h_2 = 440 \text{ kJ/kg}$ . Η απόλυτη πίεση αναρρόφησης  $P_{AN}$  (χαμηλή πίεση) είναι **0,4 MPa**, ενώ η απόλυτη πίεση κατάθλιψης  $P_{KAT}$  (υψηλή πίεση) είναι **2,4 MPa**. Να υπολογίσετε τον (θεωρητικό) συντελεστή συμπεριφοράς ( $COP_\theta$ ) και τον λόγο συμπίεσης ( $CR$ ).  
(Δεν απαιτείται σχήμα/διάγραμμα).

**Μονάδες 16**

**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**