

**ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**  
**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**  
**(ΟΜΑΔΑ Α΄)**  
**ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ**  
**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)**  
**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 7 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΡΕΙΣ (3)**

**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.** Στους υδροψυκτους συμπυκνωτές με δοχείο και σερπαντίνα, το ψυκτικό μέσο κυκλοφορεί στο χαλκοσωλήνα και το νερό ψύξης κυκλοφορεί μέσα στο δοχείο.
- β.** Οι τυπικές συνθήκες εξωτερικού αέρα, για τις οποίες υπολογίζονται συνήθως οι πύργοι ψύξης, είναι η θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου ίση με  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$  και η θερμοκρασία υγρού θερμομέτρου ίση με  $25,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- γ.** Ένα από τα βασικά στοιχεία για την επιλογή των εξατμιστών ψύξης αέρα είναι το είδος του ψυκτικού μέσου, με το οποίο θα λειτουργήσει ο εξατμιστής.
- δ.** Ο τριχοειδής σωλήνας έχει πολύ γρήγορη απόκριση στις μεταβολές του ψυκτικού φορτίου.
- ε.** Με τη χρήση του εξωτερικού εξισωτή, η λειτουργία της θερμοεκτονωτικής βαλβίδας εξαρτάται από την πίεση στην έξοδο του εξατμιστή, την πίεση του ελατηρίου υπερθέρμανσης και την πίεση του βολβού.

**Μονάδες 15**

**Α2.** Να εξηγήσετε γιατί πρέπει να γίνεται απόψυξη στους εξατμιστές ψύξης αέρα, όταν σχηματίζεται πάγος στην κατάψυξη.

**Μονάδες 10**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να αναφέρετε έξι (6) από τις βασικές εργασίες, που πρέπει να γίνονται κατά την ετήσια συντήρηση ενός πύργου ψύξης στο τέλος της περιόδου λειτουργίας του.

**Μονάδες 12**

**B2.** Να υπολογίσετε την παροχή του νερού ψύξης σε ένα υδρόψυκτο συμπυκνωτή μιας κλιματιστικής εγκατάστασης, η οποία έχει ψυκτική ικανότητα **100 kW**, αν η διαφορά θερμοκρασίας εξόδου – εισόδου του νερού είναι **5,5 °C**.

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, ποιοι τύποι αυτόματων εκτονωτικών βαλβίδων χρησιμοποιούνται στις σύγχρονες ψυκτικές εγκαταστάσεις.

**Μονάδες 12**

**Γ2.** Μια εγκατάσταση κλιματισμού με υδρόψυκτο συμπυκνωτή και πύργο ψύξης έχει ικανότητα **200 kW**. Να υπολογίσετε την παροχή του νερού συμπλήρωσης της εγκατάστασης  $\dot{V}_σ$ .

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Μια ψυκτική εγκατάσταση λειτουργεί με θερμοεκτονωτική (εκτονωτική) βαλβίδα ως εκτονωτική διάταξη. Η πίεση αναρρόφησης στο συμπιεστή της εγκατάστασης είναι **5,2 bar**. Η πτώση πίεσης στη γραμμή αναρρόφησης είναι **0,2 bar**. Η πτώση πίεσης στον εξαμιστή και στο διανεμητή του είναι **1,6 bar**.

Να υπολογίσετε την τελική πίεση στην έξοδο της εκτονωτικής βαλβίδας.

**Μονάδες 10**

## ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**Δ2.** Ο θάλαμος συντήρησης ενός ψυγείου γαλακτοκομικών προϊόντων χρησιμοποιεί εξατμιστή εξαναγκασμένης κυκλοφορίας αέρα και πρέπει να έχει θερμοκρασία ίση με  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Η αισθητή θερμότητα που παράγεται από το θάλαμο είναι  $3400\text{ W}$ . Η θερμοκρασία εξάτμισης στον αεροψυκτήρα (εξατμιστή) είναι  $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Να υπολογίσετε την παροχή του αέρα στον εξατμιστή.

**Μονάδες 15**

## **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνον 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.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνον με μπλε ή μόνον με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης.
5. Κάθε απάντηση τεκμηριωμένη επιστημονικά είναι αποδεκτή.
6. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ