

**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 υδρόψυκτους 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**

**ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ**

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 εξατμιστή και στο διανεμητή του είναι **1,6 bar**.

Να υπολογίσετε την τελική πίεση στην έξοδο της εκτονωτικής βαλβίδας.

**Μονάδες 10**

ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΑΠΟ 3 ΣΕΛΙΔΕΣ

## 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 απάγεται 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**