

ΤΑΞΗ: 3^η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Α' – Β' ΟΜΑΔΑ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ II

Ημερομηνία: Κυριακή 10 Μαΐου 2015

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

- α. Σωστό
- β. Λάθος
- γ. Λάθος
- δ. Λάθος
- ε. Σωστό

A2.

- 1 – γ
- 2 – ε
- 3 – α
- 4 – β
- 5 – δ

A3.

- 1) Ψυκτικό αποτέλεσμα
- 2) Κλειστό
- 3) Μονάδα συμπύκνωσης
- 4) Υπερθέρμανσης

ΘΕΜΑ Β

B1. Οι γραμμές κορεσμού στο διάγραμμα P-h είναι:

- 1. Γραμμή (καμπύλη) κορεσμένου υγρού
- 2. Γραμμή (καμπύλη) κορεσμένου ατμού

Οι περιοχές που διακρίνουμε στο διάγραμμα P-h είναι:

- 1. Περιοχή υπόψυκτου υγρού
- 2. Διφασική περιοχή ή περιοχή υγρού – ατμού
- 3. Περιοχή υπέρθερμου ατμού

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015
Β' ΦΑΣΗ

E_3.ΨΕΛ3Ε(α)

- B2.** Ο καθαρισμός γίνεται με ειδικό εργαλείο που αποτελείται από ένα εύκαμπτο στέλεχος στο άκρο του οποίου έχει προσαρμοστεί μια κυλινδρική συρματόβουρτσα. Για το μηχανικό καθαρισμό επίσης μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα ηλεκτρικό αργόστροφο δράπανο. Με τη βοήθεια του μεταλλικού στελέχους, η συρματόβουρτσα μπαίνει στο σωλήνα και καθαρίζει τα άλατα με απόξεση. Μετά τη μηχανική επεξεργασία ο σωλήνας πλένεται με νερό.

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Σε γραμμές αναρρόφησης με εξωτερική διάμετρο έως και 5/8'' (Φ 18mm), ο βολβός πρέπει να εγκαθίσταται πάνω από τη σωλήνα. Σε γραμμές αναρρόφησης διαμέτρου 7/8'' (Φ 22mm) ή μεγαλύτερες ο θερμοστατικός βολβός πρέπει να εγκαθίσταται στο πλευρό της σωλήνωσης, ακριβώς κάτω από την οριζόντια γραμμή του άξονα. Ο βολβός δεν τοποθετείται ποτέ κάτω από τη σωλήνα, γιατί επιστρέφει λάδι το οποίο δρα σαν μονωτικό στρώμα.

- Γ2.** Περιοχή ψύξης = $\theta_{\text{εισόδου}} - \theta_{\text{εξόδου}}$ του νερού από τον πύργο ψύξης \Leftrightarrow
 $8^{\circ}\text{C} = \theta_{\text{εισόδου}} - 38^{\circ}\text{C} \Leftrightarrow \theta_{\text{εισόδου}} = 46^{\circ}\text{C}$

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Η επιφάνεια του στοιχείου του συμπυκνωτή είναι:

$$A = 1\text{m} \times 1\text{m} = 1\text{m}^2$$

Η παροχή του αέρα είναι:

$$V = A \times u \Leftrightarrow$$

$$V = 1\text{m}^2 \times 3\text{-m/sec} \Leftrightarrow$$

$$V = 3\text{ m}^3/\text{sec} \times 3600\text{sec/h} \Leftrightarrow$$

$$V = 10.800\text{ m}^3/\text{h}$$

Από τον τύπο που μας δίνει την απόδοση του συμπυκνωτή θα βρούμε τη θερμοκρασία εξόδου του αέρα από το συμπυκνωτή

$$Q_{\Sigma} = 0,34 \times V \times \Delta\theta \Leftrightarrow$$

$$36.720 = 0,34 \times 10.800 \times \Delta\theta \Leftrightarrow$$

$$36.720 = 3.672 \times \Delta\theta \Leftrightarrow$$

$$\Delta\theta = 36.720/3.672 \Leftrightarrow$$

$$\Delta\theta = 10^{\circ}\text{C}$$

$$\text{Όμως } \Delta\theta = \theta_{\text{εξόδου}} - \theta_{\text{εισόδου}} \Leftrightarrow$$

$$10^{\circ}\text{C} = \theta_{\text{εξόδου}} - 20^{\circ}\text{C} \Leftrightarrow$$

$$\theta_{\text{εξόδου}} = 30^{\circ}\text{C}$$

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015
Β' ΦΑΣΗ

E_3.ΨΕΛ3Ε(α)

Δ2. Από τον τύπο $Q_s = 0,34 \times V \times \Delta\theta$ θα υπολογίσω την αισθητή θερμότητα που απορρόφησε ο εξατμιστής από το χώρο.

$$Q_s = 0,34 \times V \times \Delta\theta \Leftrightarrow$$

$$Q_s = 0,34 \times 1.000 \times 10 \Leftrightarrow$$

$$Q_s = 3.400 \text{ W}$$

Η ολική θερμότητα που απορρόφησε ο εξατμιστής από το χώρο είναι:

$$Q_T = Q_s / \text{SHR} \Leftrightarrow$$

$$Q_T = 3400 / 0,75 \Leftrightarrow$$

$$Q_T = 4.533,3 \text{ W}$$

Επομένως η λανθάνουσα θερμότητα που απορρόφησε ο εξατμιστής από το χώρο θα είναι:

$$Q_L = Q_T - Q_s \Leftrightarrow$$

$$Q_L = 4.533,3 \text{ W} - 3.400 \text{ W} \Leftrightarrow$$

$$Q_L = 1.133,3 \text{ W}$$