

**ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄ ΚΥΚΛΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ**

ΤΕΤΑΡΤΗ 27 ΙΟΥΝΙΟΥ 2001

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ

ΘΕΜΑ 1^ο

- α. Από ποιους παράγοντες εξαρτώνται οι αντιστάσεις τριβής που εμφανίζονται κατά τη ροή του νερού στις σωληνώσεις και στα άλλα στοιχεία (εξαρτήματα) ενός δικτύου κεντρικής θέρμανσης και συντελούν στην πτώση πίεσης;

Μονάδες 11

- β. Ποια είναι τα δύο απαραίτητα στοιχεία, τα οποία πρέπει να γνωρίζουμε για την επιλογή του κατάλληλου κυκλοφορητή στην πράξη σε μια εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης;

Μονάδες 7

- γ. Σε ποια περίπτωση εμφανίζεται το φαινόμενο της ηλεκτροχημικής διάβρωσης και ποιος είναι ο συνθηθέστερος τρόπος προστασίας μιας εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης από την ηλεκτροχημική διάβρωση;

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 2^ο

- α. Ποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι, από τους οποίους πρέπει να μας καλύπτουν οι ασφαλιστικές διατάξεις μιας εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης;

Μονάδες 15

- β. Να αναφέρετε ονομαστικά τις διατάξεις και τα όργανα που μας καλύπτουν από τον κάθε προαναφερόμενο πιθανό κίνδυνο.

Μονάδες 5

- γ. Τι εξυπηρετεί η τοποθέτηση της τριόδου βάνας σε μία διάταξη αντιστάθμισης;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3^ο

- α. Ποια τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των χαλύβδινων λεβήτων σε σύγκριση με τους χυτοσιδηρούς;

Μονάδες 13

- β. Να υπολογιστεί η παροχή πετρελαίου ενός καυστήρα, ο οποίος εργάζεται σε λέβητα θερμικής ισχύος $Q_L=180.000 \text{ Kcal/h}$ και ο βαθμός απόδοσης του λέβητα είναι $\eta=90\%$.

Δίνεται η θερμογόνο δύναμη του πετρελαίου $H=10.000 \text{ Kcal/kg}$.

Μονάδες 7

- γ. Ποια θα είναι η παροχή του κυκλοφορητή σε l/h, ο οποίος θα συνεργαστεί με λέβητα θερμικής ισχύος $Q_L=180.000 \text{ Kcal/h}$, όταν είναι γνωστό ότι το νερό αναχωρεί από το λέβητα με θερμοκρασία $t_v=90^\circ\text{C}$ και επιστρέφει με θερμοκρασία $t_r=72^\circ\text{C}$.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε ένα βρόχο μονοαξονίου συστήματος συνδέονται σε σειρά τρία σώματα Σ_1 , Σ_2 , Σ_3 , τα οποία τοποθετούνται. Το σώμα Σ_1 σε χώρο με θερμικές απώλειες $Q_1=3500 \text{ Kcal/h}$, το σώμα Σ_2 σε χώρο με θερμικές απώλειες $Q_2=2500 \text{ Kcal/h}$, το σώμα Σ_3 σε χώρο με θερμικές απώλειες $Q_3=1500 \text{ Kcal/h}$.

Το νερό εισέρχεται στο βρόχο με θερμοκρασία $t_v=90^\circ\text{C}$ και εξέρχεται από τον βρόχο με θερμοκρασία $t_r=75^\circ\text{C}$.

Ζητούνται:

- α. Η ενεργός θερμοκρασιακή διαφορά t_{ev} για το κάθε σώμα, όταν η προρύθμιση και για τα τρία σώματα είναι 100% και η θερμοκρασία του χώρου $t_x=20^\circ\text{C}$.

Μονάδες 10

- β. Η ενεργός θερμοκρασιακή διαφορά t_{ev} για το κάθε σώμα, όταν η προρύθμιση για τα δύο πρώτα σώματα Σ_1 και Σ_2 είναι 50% και για το τρίτο σώμα Σ_3 είναι 100% και η θερμοκρασία του χώρου $t_x=20^\circ\text{C}$.

Μονάδες 10

- γ. Ποια προρύθμιση από τις δύο παραπάνω περιπτώσεις είναι συμφερότερη από οικονομική άποψη και γιατί;

Μονάδες 5

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ