

## Μάθημα / Τάξη

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ  
/ Β-Γ ΕΠΑΛ

Ημερομηνία

25/02/2024

Επιμέλεια Διαγωνίσματος

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΤΜΗΜΑ

## ΘΕΜΑ 1°

1) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας 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. Όταν πρόκειται για μεγάλη ισχύ και απαίτηση και θερινής λειτουργίας (ψύξης), έχουμε σώματα με στοιχεία τύπου σεραπντίνας και ανεμιστήρα, τα λεγόμενα fan coils.
- β. Το διοξείδιο του άνθρακα είναι ένα θανατηφόρο προϊόν της ατελούς καύσης
- γ. Είναι προφανές ότι οι διαστάσεις της δεξαμενής υγρών καυσίμων μιας κεντρικής θέρμανσης εξαρτώνται από την παροχή και τις συνθήκες λειτουργίας της.
- δ. Για μεγάλες εγκαταστάσεις προσφέρονται οι καυστήρες περιστροφής, που είναι κατάλληλοι και για κατώτερης ποιότητας καύσιμα, ανθεκτικοί αλλά πάντως θορυβώδεις.
- ε. Για λέβητες που λειτουργούν με πιέσεις μικρότερες από την ατμοσφαιρική, η απαγωγή των καυσαερίων γίνεται χωρίς πρόβλημα

(Μονάδες 15)

2) Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα το γράμμα α, β, γ, δ, ε και στ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

στήλη Α	στήλη Β	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
1. διατομή καπνοδόχου	α. $w = Q_{\Lambda} / H^* \eta$	1.
2. ωριαία ποσότητα καυσίμου	β. $Q = k^* A^* \Delta t$	2.
3. ωριαία παραγωγή καυσαερίων	γ. $Q_{\Lambda} = (1,10-1,30)^* Q_{O\Lambda}$	3.
4. θερμική ισχύς συναλλαγής	δ. $A = m / n^* \sqrt{H}$	4.
5. αναγκαία θερμαντική ικανότητα λέβητα	ε. $m = 2,75^* Q_{\Lambda}$	5.

(Μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 2°**

- 1) Τι ονομάζουμε θερμογόνο δύναμη ενός καυσίμου και ποιες είναι οι μονάδες μέτρησης της; Τι είναι η κατώτερη θερμογόνος δύναμη; (Μονάδες 8)
- 2) Τι γνωρίζετε για την ύδρευση και την αποχέτευση του λεβητοστασίου; (Μονάδες 7)
- 3) Ποια είναι τα κοινά στοιχεία του εξοπλισμού των καυστήρων; (Μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 3°**

- 1) Ποια τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των χαλύβδινων λεβήτων σε σύγκριση με τους χυτοσιδηρούς; (Μονάδες 10)
- 2) Από ποιους παράγοντες εξαρτώνται οι αντιστάσεις τριβής κατά τη ροή στις σωληνώσεις και τα άλλα στοιχεία (εξαρτήματα) του δικτύου; (Μονάδες 10)
- 3) Ποια εξαρτήματα πρέπει να περιλαμβάνει η σύνδεση του boiler με το δίκτυο πόλης (κύκλωμα θερμαινόμενου μέσου); (Μονάδες 5)

**ΘΕΜΑ 4°**

- 1) Να υπολογίσετε την ωριαία παροχή καυσίμου για καυστήρα πετρελαίου με ισχύ λέβητα  $Q_{\Lambda} = 80000 \text{ kcal/h}$ , θερμογόνο δύναμη  $H = 8000 \text{ kcal/kg}$  και βαθμό απόδοσης  $\eta = 80\%$  (Μονάδες 5)
- 2) Να υπολογίσετε την ωριαία παραγωγή καυσαερίων και την διατομή καπνοδόχου με  $Q_{\Lambda} = 100 \text{ KW}$ ,  $n = 1250$  και  $H = 16 \text{ m}$ . (Μονάδες 5)
- 3) Έστω κυκλοφορητής με  $V_1 = 6 \text{ lt/h}$ ,  $H_1 = 4 \text{ m}$  και  $P_1 = 864 \text{ KW}$ . Να επιλεγεί όμοιος του (υπολογισμός  $V_2$ ,  $H_2$  και  $P_2$ ) αν ο λόγος στροφών  $n_1/n_2$  είναι ίσος με  $1/4$  (Μονάδες 5)

4) Σε ένα βρόχο μονοσωλήνιου συστήματος συνδέονται δύο σώματα  $\Sigma_1, \Sigma_2$  τα οποία τοποθετούνται: Το σώμα  $\Sigma_1$  σε χώρο με θερμικές απώλειες  $Q_1=2400\text{Kcal/h}$  και το σώμα  $\Sigma_2$  σε χώρο με θερμικές απώλειες  $Q_2=1600\text{Kcal/h}$ . Το νερό εισέρχεται στο βρόχο με θερμοκρασία  $t_v=90^\circ\text{C}$  και εξέρχεται από το βρόχο με θερμοκρασία  $t_r=80^\circ\text{C}$ . Η προρρύθμιση και για τα δύο (2) σώματα είναι 100% και η θερμοκρασία του χώρου  $t_x=18^\circ\text{C}$ .

Ζητούνται:

- α. Η παροχή  $V$  του κάθε σώματος.
- β. Οι θερμοκρασίες εισόδου  $t_v$  και εξόδου  $t_r$  κάθε σώματος.
- γ. Η ενεργός θερμοκρασιακή διαφορά  $t_{ev}$  για το κάθε σώμα.

(Μονάδες 10)

