

Μάθημα / Τάξη

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ / Β-Γ ΕΠΑΛ

Ημερομηνία

05/03/2023

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 σεραπνίνας 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 Σ_1 , Σ_2 τα οποία τοποθετούνται: Το σώμα Σ_1 σε χώρο με θερμικές απώλειες $Q_1=2400\text{Kcal/h}$ και το σώμα Σ_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 προρρυθμιση και για τα δύο (2) σώματα είναι 100% και η θερμοκρασία του χώρου $t_x=18^\circ\text{C}$.

Ζητούνται:

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

(Μονάδες 10)

