



# ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Τάξη Γ' ΕΠΑΛ

Ημερομηνία 24 / 05 / 2020

## Μάθημα ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ

### Εκφωνήσεις

#### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

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 σερπαντίνας 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	
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. $A = m / \eta^* \sqrt{H}$	4.
5. αναγκαία θερμαντική ικανότητα λέβητα	ε. $m = 2,75^* Q_{\lambda}$	5.

(Μονάδες 10)



### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

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<sup>ο</sup>

1. Γιατί στην πράξη σήμερα μπορούμε να μιλάμε για σχεδόν αποκλειστική χρησιμοποίηση της εξαναγκασμένης κυκλοφορίας;

(Μονάδες 5)

2) Ποια τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των χαλύβδινων λεβήτων σε σύγκριση με τους χυτοσιδηρούς;

(Μονάδες 10)

3) Από ποιους παράγοντες εξαρτώνται οι αντιστάσεις τριβής κατά τη ροή στις σωληνώσεις και τα άλλα στοιχεία (εξαρτήματα) του δικτύου;

(Μονάδες 10)

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

1) Να υπολογίσετε την ωριαία παροχή καυσίμου για καυστήρα πετρελαίου με ισχύ λέβητα  $Q_L = 100000 \text{ kcal/h}$ , θερμογόνο δύναμη  $H = 8000 \text{ kcal/kg}$  και βαθμό απόδοσης  $\eta = 80\%$

(Μονάδες 3)

2) Να υπολογίσετε την ωριαία παραγωγή καυσαερίων και την διατομή καπνοδόχου με  $Q_L = 80 \text{ KW}$ ,  $n = 1375$  και  $H = 25 \text{ m}$ .

(Μονάδες 8)



3) Να υπολογιστεί η απαιτούμενη παροχή του νερού σε μια εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, όταν οι θερμικές απαιτήσεις της εγκατάστασης είναι  $Q=45000 \text{ Kcal/h}$  και το νερό φεύγει από το λέβητα με θερμοκρασία  $t_v = 90^\circ\text{C}$  και επιστρέφει με θερμοκρασία  $t_r = 75^\circ\text{C}$ .

**(Μονάδες 8)**

4) Σε σωλήνωση με μήκος 30m ρέει νερό με πτώση πίεσης  $R=20\text{mm}\Sigma\text{N/m}$  και  $Z=160\text{mm}\Sigma\text{N}$ . Να υπολογίσετε την πτώση πίεσης  $\Delta p$  σε  $\text{mm}\Sigma\text{N}$

**(Μονάδες 3)**

5) Σε σωλήνωση με μήκος 20m ρέει νερό με πτώση πίεσης  $R=50\text{mm}\Sigma\text{N/m}$  και  $L_{\sigma}=10\text{m}\Sigma\text{N}$ . Να υπολογίσετε την πτώση πίεσης  $\Delta p$  σε  $\text{mm}\Sigma\text{N}$

**(Μονάδες 3)**