



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΤΕΤΑΡΤΗ 30 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020**

## **ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ**

### **ΘΕΜΑ Α**

**A1.** α) Λάθος, β) Λάθος, γ) Σωστό, δ) Λάθος, ε) Σωστό.

**A2.** 1 → β, 2 → δ, 3 → στ, 4 → α, 5 → ε.

### **ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Σχολικό βιβλίο σελίδα 4

- Περιορίζεται ο αριθμός των εστιών και των καπνοδόχων τους και προκύπτουν οικονομικότερες κατασκευές.
- Γίνεται μεγάλη οικονομία στην κατανάλωση του καυσίμου και επιβαρύνεται λιγότερο το περιβάλλον με καυσαέρια.
- Η εγκατάσταση είναι πιο καθαρή και εξυπηρετική για τους θερμαινόμενους χώρους (μικροί όγκοι, καθαρό περιβάλλον από οσμές και καπνούς, απλούστατη χρήση).

**B2.** Σχολικό βιβλίο σελίδα 77

Ο λέβητας είναι μία από τις συσκευές που μετέχουν στην "παραγωγή" θερμότητας στο σύστημα της Κεντρικής Θέρμανσης.

Είναι ένα είδος εναλλάκτη θερμότητας, δηλαδή μια συσκευή στην οποία γίνεται συναλλαγή θερμότητας μεταξύ δύο ρευστών. Τα δύο ρευστά είναι τα καυσαέρια της εστίας (θερμαντικό μέσο) και ο φορέας θερμότητας της εγκατάστασης (θερμαινόμενο). Τα ρευστά αυτά κυκλοφορούν, χωρίς να αναμιγνύονται, στο εσωτερικό και το εξωτερικό κατάλληλα διαμορφωμένων στοιχείων (αυλοί, κανάλια) και η μεταξύ τους συναλλαγή θερμότητας γίνεται μέσα από τα τοιχώματα των στοιχείων αυτών. Έχουμε λοιπόν δύο ανεξάρτητα κύκλωμα: το κύκλωμα των καυσαερίων, που είναι "ανοιχτό" και το κύκλωμα του φορέα της θερμότητας (νερό ή ατμός), που είναι "κλειστό".



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

**ΑΙΣΧΥΛΟΥ 16 - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ - ΤΗΛ. 210 5710710**



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

## ΘΕΜΑ Γ

### Γ1. Σχολικό βιβλίο σελίδα 71

1. Ο κατασκευαστής και το έτος κατασκευής
2. Ο τύπος του καυστήρα και το συνιστώμενο καύσιμο
3. Η μέγιστη και ελάχιστη ωριαία παροχή καυσίμων σε kg/h για υγρά καύσιμα ή m<sup>3</sup>/h για αέρια καύσιμα σε κανονικές συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.

### Γ2. α) Σχολικό βιβλίο σελίδα 30

Κατά την ατελή καύση έχουμε το ενδεχόμενο έκλυσης μονοξειδίου του άνθρακα (CO), που είναι δηλητηριώδες και επικίνδυνο, όπως επίσης και συγκέντρωση ποσότητας άκαυστου άνθρακα στο λέβητα.

Στην περίπτωση υπερβολικής περίσσειας αέρα, εκτός του ότι αυτή είναι αντιοικονομική (αφού ζεσταίνουμε άχρηστο αέρα), επί πλέον προκαλείται και έκλυση ανεπιθύμητου οξειδίου του αζώτου.

### β) Σχολικό βιβλίο σελίδα 46

Οι θόρυβοι που προέρχονται από την Κεντρική Θέρμανση οφείλονται σε:

1. Χαμηλές συχνότητες που παράγονται στο λέβητα.
2. Κραδασμούς που οφείλονται σε συντονισμό του λέβητα με μερικές από τις παραπάνω συχνότητες.
3. Μεσαίες και μεσούψεις συχνότητες.



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΑΙΣΧΥΛΟΥ 16 - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ - ΤΗΛ. 210 5710710



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

## ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. \alpha) w = \frac{Q_{\Lambda}}{H \cdot n} \Rightarrow n = \frac{Q_{\Lambda}}{H \cdot w} \Rightarrow n = \frac{68.000 \text{ kcal/h}}{10.000 \text{ kcal/kg} \cdot 8 \text{ kg/h}} \Rightarrow$$

$$n = \frac{68.000 \text{ kcal/h}}{80.000 \text{ kcal/h}} \Rightarrow \boxed{n = 0,85}$$

$$\beta) M = w \cdot T \Rightarrow T = \frac{M}{w} \Rightarrow T = \frac{3.200 \text{ kg/έτος}}{8 \text{ kg/h}} \Rightarrow \boxed{T = 400 \text{ h/έτος}}$$

$\Delta 2. \alpha)$  Από το διάγραμμα για  $v = 0,7 \text{ m/s}$  και  $R = 90 \text{ mm}\Sigma\text{N/m}$

επιλέγουμε **χαλκοσωλήνα 10x0,8** και  **$V = 0,04 \text{ l/s}$** .

$$\beta) \Delta p = R \cdot L + Z \Rightarrow R \cdot L = \Delta p - Z \Rightarrow L = \frac{\Delta p - Z}{R} \Rightarrow$$

$$L = \frac{2.500 \text{ mm}\Sigma\text{N} - 250 \text{ mm}\Sigma\text{N}}{90 \text{ mm}\Sigma\text{N/m}} \Rightarrow L = \frac{2.250 \text{ mm}\Sigma\text{N}}{90 \text{ mm}\Sigma\text{N/m}} \Rightarrow$$

$$\boxed{L = 25 \text{ m}}$$

$$\gamma) V = 0,04 \text{ l/s} \Rightarrow V = 0,04 \cdot 3.600 \Rightarrow V = 144 \text{ l/h}$$

$$Q = V \cdot \Delta t \Rightarrow Q = 144 \text{ l/h} \cdot 15^{\circ}\text{C} \Rightarrow \boxed{Q = 2.160 \text{ Kcal/h}}$$



# Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΑΙΣΧΥΛΟΥ 16 - ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ - ΤΗΛ. 210 5710710