

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 29 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2023**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ**

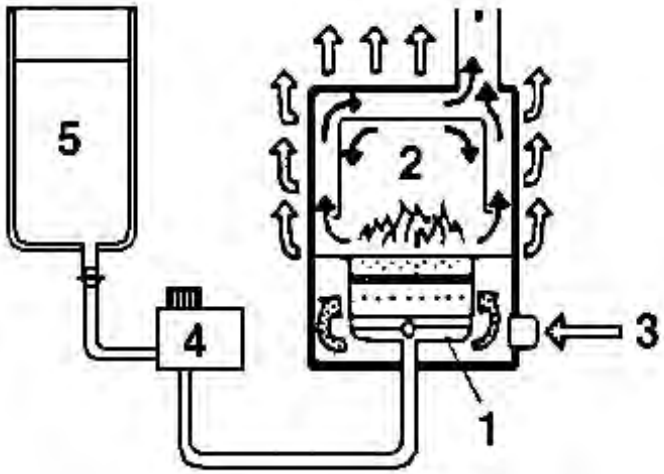
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ(4)**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, 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.** Η χωρητικότητα του δοχείου διαστολής εξαρτάται από το περιεχόμενο της εγκατάστασης σε νερό.
  - β.** Ο ατμός, όσον αφορά την ικανότητα μεταφοράς θερμότητας, έχει το μεγάλο συγκριτικό πλεονέκτημα της αξιοποίησης της λανθάνουσας θερμότητας ατμοποίησης.
  - γ.** Οι χαλκοσωλήνες έχουν μεγαλύτερες αντιστάσεις τριβής από τους χαλυβδοσωλήνες.
  - δ.** Στους σύγχρονους πιεστικούς λέβητες κεντρικής θέρμανσης χρησιμοποιούνται πιεστικοί καυστήρες αερίου, εφοδιασμένοι με φυσητήρα του αέρα καύσης.
  - ε.** Οι καυστήρες περιστροφής (φυγοκεντρικοί) προσφέρονται για εγκαταστάσεις μικρής ισχύος.

**Μονάδες 15**

**A2.** Με βάση τη σχηματική παράσταση εξατμιστικού καυστήρα που απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα, να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B** που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
 <p>The diagram shows a gas boiler system. On the left is a water tank labeled '5'. A pipe connects it to a control valve labeled '4'. This valve is connected to a gas burner labeled '1'. The burner is located in a combustion chamber labeled '2'. Air enters through an inlet labeled 'β'. The combustion chamber has a chimney at the top. A pressure relief valve labeled '3' is on the side. Arrows indicate the flow of water and gas.</p>	α. Φίλτρο
	β. Είσοδος αέρα
	γ. Θάλαμος καύσεως
	δ. Δοχείο ρύθμισης (ντεπόζιτο)
	ε. Καυστήρας
	στ. Ρυθμιστής παροχής καυσίμου

**Μονάδες 10**

## ΘΕΜΑ Β

**B1.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης: α) με φορέα θερμότητας το νερό (μον. 4) και β) με φορέα θερμότητας τον ατμό, ανάλογα με την πίεσή του (μον. 8).

**Μονάδες 12**

**B2.** Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η θερμαντική ικανότητα των λεβήτων, ως εναλλακτών θερμότητας (μον. 9); Να αναφέρετε τη μονάδα μέτρησης του καθενός (μον. 4).

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της χρήσης των κραμάτων του αλουμινίου για την κατασκευή θερμαντικών σωμάτων στις εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης;

**Μονάδες 12**

**Γ2.** Τι επίδραση έχουν στα δίκτυα κεντρικής θέρμανσης ταχύτητες ροής μεγαλύτερες από τις παραδεκτές (μον. 8) και τι επίδραση έχουν οι μικρότερες (μον. 5);

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Σε εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, με κυκλοφορητή που λειτουργεί με  $n_1$  στροφές, δίνονται τα ακόλουθα μεγέθη:

- Παροχή νερού  $V_1 = 8 \text{ m}^3/\text{h}$
- Μανομετρικό ύψος  $H_1 = 5 \text{ m ΣΝ}$  (μέτρα Στήλης Νερού)

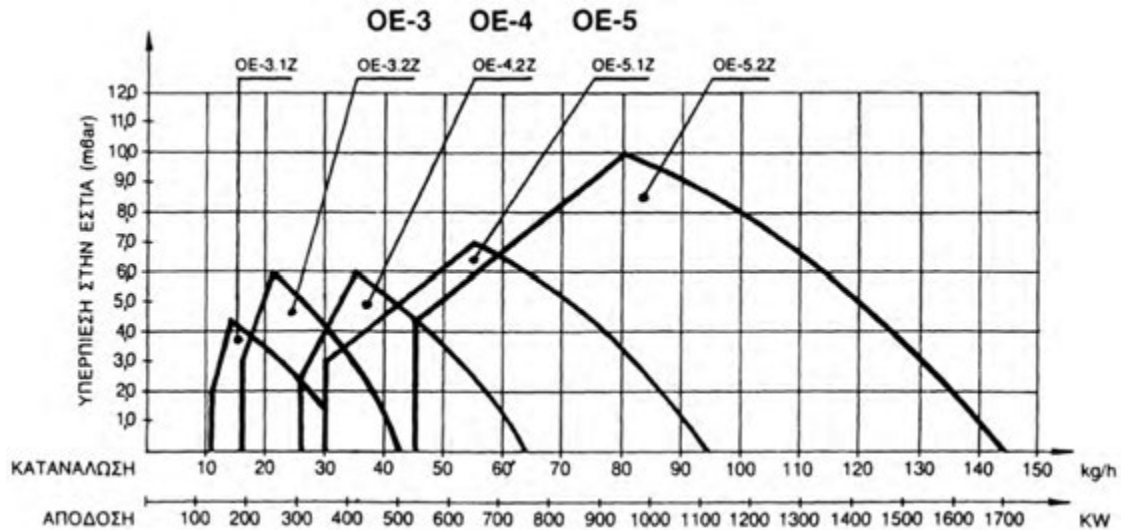
Αν διπλασιάσουμε τις στροφές του κυκλοφορητή να υπολογίσετε:

- Τη νέα παροχή νερού  $V_2$  του κυκλοφορητή (μον. 6).
- Το νέο μανομετρικό του ύψος  $H_2$  (μον. 6).

**Μονάδες 12**

**Δ2.** Να υπολογίσετε την ισχύ  $Q_\Delta$  που μπορεί να δώσει λέβητας πετρελαίου με βαθμό απόδοσης  $\eta = 0,8$  και αντίθλιψη  $8 \text{ mbar}$ , όταν συνεργάζεται με καυστήρα **ΟΕ – 5.2Z** για την υψηλότερη παροχή πετρελαίου, βάσει του διαγράμματος που δίδεται παρακάτω (μον. 9). Σημειώνεται ότι η θερμογόνο δύναμη του πετρελαίου είναι  $H = 10.000 \text{ Kcal/kg}$ .

Αν ο εκτιμώμενος χρόνος λειτουργίας της εγκατάστασης είναι  $T = 120 \text{ h/έτος}$  να υπολογίσετε την ετήσια πιθανή κατανάλωση  $M$  του πετρελαίου (μον. 4).



### Μονάδες 13

#### ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε επιστημονικά τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17:00**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ  
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**