

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Λ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

**ΠΕΜΠΤΗ 27 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2018**

**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 εξασφάλιση οικονομικής λειτουργίας ενός συστήματος κεντρικής θέρμανσης απαιτεί σύστημα αντιστάθμισης.
  - β.** Ο χαλκός έχει μεγαλύτερη ειδική θερμότητα (θερμοχωρητικότητα) από το χάλυβα.
  - γ.** Η εκπομπή CO<sub>2</sub> θεωρείται ένα από τα βασικά αίτια του φαινομένου του θερμοκηπίου.
  - δ.** Οι καυστήρες περιστροφής (φυγοκεντρικοί) είναι ανθεκτικοί, όμως παρουσιάζουν αυξημένη στάθμη θορύβου.
  - ε.** Οι χαλύβδινοι λέβητες έχουν μικρότερο βαθμό απόδοσης σε σύγκριση με τους χυτοσιδηρούς.

**Μονάδες 15**

**ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ**

## ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Λ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**

**A2.** 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	
<b>1.</b>	Συντελεστής παραμένουσας επιβάρυνσης	<b>α.</b>	$Q_B$
<b>2.</b>	Απώλειες χαραμάδων εξωτερικών ανοιγμάτων	<b>β.</b>	$f$
<b>3.</b>	Βασικές θερμικές απώλειες	<b>γ.</b>	$Q_a$
<b>4.</b>	Θερμικές απώλειες ιδιοκτησίας	<b>δ.</b>	$Q_F$
<b>5.</b>	Απώλειες εξωτερικών ανοιγμάτων	<b>ε.</b>	$Q$
		<b>στ.</b>	$Q_\sigma$

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Ποια είναι τα είδη των εγκαταστάσεων κεντρικής θέρμανσης με κριτήριο το φορέα της θερμότητας;

**Μονάδες 10**

**B2.** Να αναφέρετε (ονομαστικά) πέντε (5) εξαρτήματα που χρειάζεται ένας τεχνικός, προκειμένου να συνδέσει ένα boiler ταχείας διέλευσης με το δίκτυο πόλης.

**Μονάδες 15**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣΓ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Λ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Από ποια βασικά στοιχεία αποτελείται το δίκτυο διανομής σε μια εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης;

**Μονάδες 9**

**Γ2.** Κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή μιας εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης πρώτο μέλημα είναι η ασφάλεια, τόσο των χρηστών όσο και της ίδιας της εγκατάστασης, από κινδύνους που προέρχονται από τις συνθήκες λειτουργίας. Να αναφέρετε τους τέσσερις (4) κινδύνους που πρέπει απαραίτητα να καλύπτει η ασφάλεια.

**Μονάδες 16**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Να βρεθεί η ωριαία παροχή καυσαερίων (m) ενός λέβητα με θερμική ισχύ  $Q_{\lambda}=172.000$  Kcal/h.

**Μονάδες 10**

**Δ2.** Σε ένα βρόχο μονοσωλήνιου συστήματος συνδέονται σε σειρά δύο σώματα  $\Sigma_1, \Sigma_2$ , τα οποία τοποθετούνται ως εξής:

Το σώμα  $\Sigma_1$  σε χώρο με θερμικές απώλειες  $Q_1=3.600$  Kcal/h και το σώμα  $\Sigma_2$  σε χώρο με θερμικές απώλειες  $Q_2=2.400$  Kcal/h. Το νερό εισέρχεται στο βρόχο με θερμοκρασία  $t_v=90$  °C και εξέρχεται από το βρόχο με θερμοκρασία  $t_r=75$  °C. Η προρρυθμίστη για το πρώτο σώμα  $\Sigma_1$  είναι 50%, για το δεύτερο σώμα  $\Sigma_2$  είναι 100% και η θερμοκρασία χώρου είναι  $t_x=20$  °C. Ζητούνται:

**α.** Η παροχή  $V$  κάθε σώματος.

**β.** Η θερμοκρασίες εισόδου  $t_v$  και εξόδου  $t_r$  κάθε σώματος.

**γ.** Η ενεργός θερμοκρασιακή διαφορά  $t_{ev}$  κάθε σώματος.

**Μονάδες 15**

## ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & Α΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ****ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο 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****ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ**