

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΤΕΤΑΡΤΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

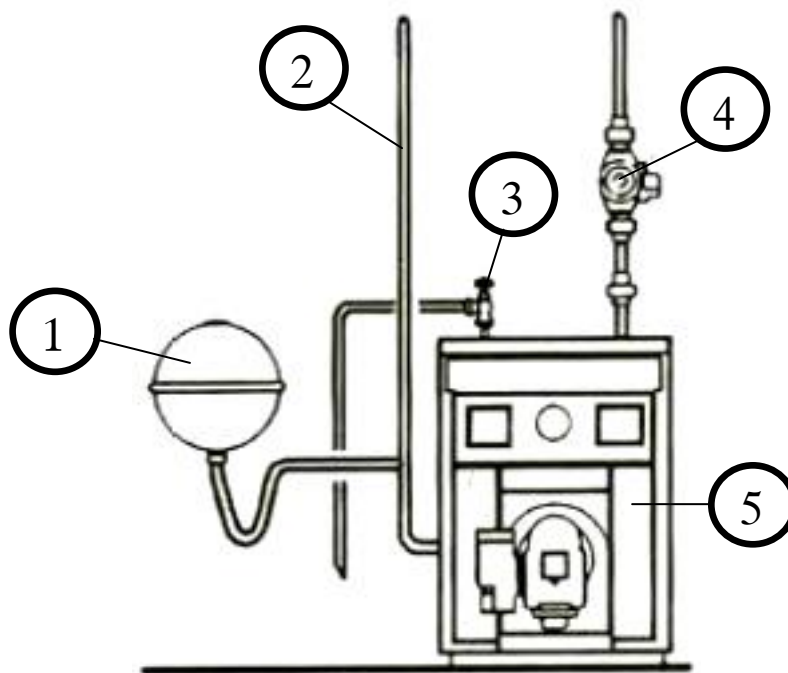
Α1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Στις εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης με φορέα το υπέρθερμο νερό, η θερμοκρασία του κυμαίνεται από 120 °C έως και 200 °C.
- β.** Οι χαλκοσωλήνες έχουν σημαντικά μικρότερες αντιστάσεις τριβής από τους χαλυβδοσωλήνες.
- γ.** Οι λέβητες ατμού είναι, κατά κανόνα, χυτοσιδηροί.
- δ.** Σε μία εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, αν αυξηθεί η διαθέσιμη πτώση πίεσης Δp , λόγω λειτουργίας μέρους του δικτύου διανομής, θα έχουμε μείωση της παροχής και της θερμικής απόδοσης του κυκλώματος.
- ε.** Σε δίκτυο κεντρικής θέρμανσης, με κλειστό δοχείο διαστολής, η πίεση ηρεμίας στο ουδέτερο σημείο ισούται με την πίεση λειτουργίας του δοχείου.

Μονάδες 10

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

A2. Με βάση την παράσταση του ασφαλιστικού συστήματος, 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 (βλέπε σχήμα)	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Κυκλοφορητής
2	β. Βαλβίδα ασφαλείας
3	γ. Σωλήνας επιστροφής
4	δ. Λέβητας
5	ε. Σωλήνας προσαγωγής
	στ. Κλειστό δοχείο διαστολής

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και, δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. (Σημειώνεται ότι πέντε από τις λέξεις θα περισσέψουν).

Λέξεις που δίνονται:

χυτοσιδηροί, κλειστού, αντεστραμμένο, διάχυσης, διπλής, χαλύβδινοι, μικτό, πυρόλυσης, ανοιχτού, διβάθμιας.

- α. Σε ένα δισωλήνιο σύστημα διανομής, ο συνδυασμός οριζόντιου δικτύου τμήματος προσαγωγής από πάνω και δικτύου επιστροφής από κάτω ονομάζεται _____ σύστημα.
- β. Στην περίπτωση χρήσης _____ δοχείου διαστολής, συνδέεται ειδικός αυτόματος διακόπτης πλήρωσης με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής.
- γ. Στους καυστήρες πετρελαίου, οι σταγόνες δεν προφταίνουν να εξατμιστούν πριν από την καύση και, έτσι, έχουμε καύση με φλόγα _____ .
- δ. Οι _____ λέβητες διαμορφώνονται από όμοια στοιχεία, που συνδέονται μεταξύ τους με ειδικούς συνδέσμους.
- ε. Οι καυστήρες στους οποίους υπάρχει η δυνατότητα εναλλακτικής λειτουργίας υγρού και αερίου καυσίμου ονομάζονται _____ λειτουργίας.

Μονάδες 5

B2. Στο σύνολο σχεδόν των καυστήρων πετρελαίου, συναντώνται μερικά κοινά στοιχεία του εξοπλισμού. Να αναφέρετε, ονομαστικά, δέκα (10) από αυτά.

Μονάδες 20

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε πέντε (5) πλεονεκτήματα του αέρα, ως φορέα της θερμότητας, σε μία εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης.

Μονάδες 15

Γ2. Να αναφέρετε πώς μεταβάλλεται η παροχή και το μανομετρικό μιας συστοιχίας δύο ίδιων κυκλοφορητών, όταν αυτοί συνδεθούν:

α. παράλληλα (μον. 5)

β. σε σειρά (μον. 5).

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε μια εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, ο λέβητας συνδέεται με καπνοδόχο ύψους **H=25m** και διατομής **A=0,05m²**. Εάν ο συντελεστής μορφής της καπνοδόχου είναι **n=1100**, να υπολογιστούν για τη συγκεκριμένη καπνοδόχο:

α. η μέγιστη ωριαία παραγωγή καυσαερίων **m** του λέβητα. (μον. 6)

β. η μέγιστη θερμική ισχύς του λέβητα **Q_λ** σε **KW**. (μον. 4)

Μονάδες 10

Δ2. Σε έναν χώρο, η ονομαστική απόδοση ενός θερμαντικού σώματος είναι **Q₆₀=1600 Kcal/h** και η πραγματική του απόδοση είναι **Q=1280 Kcal/h**. Αν η θερμοκρασία εισόδου του νερού στο σώμα είναι **t_v=80 °C** και η θερμοκρασία του χώρου είναι **t_x=18 °C**, να υπολογιστούν:

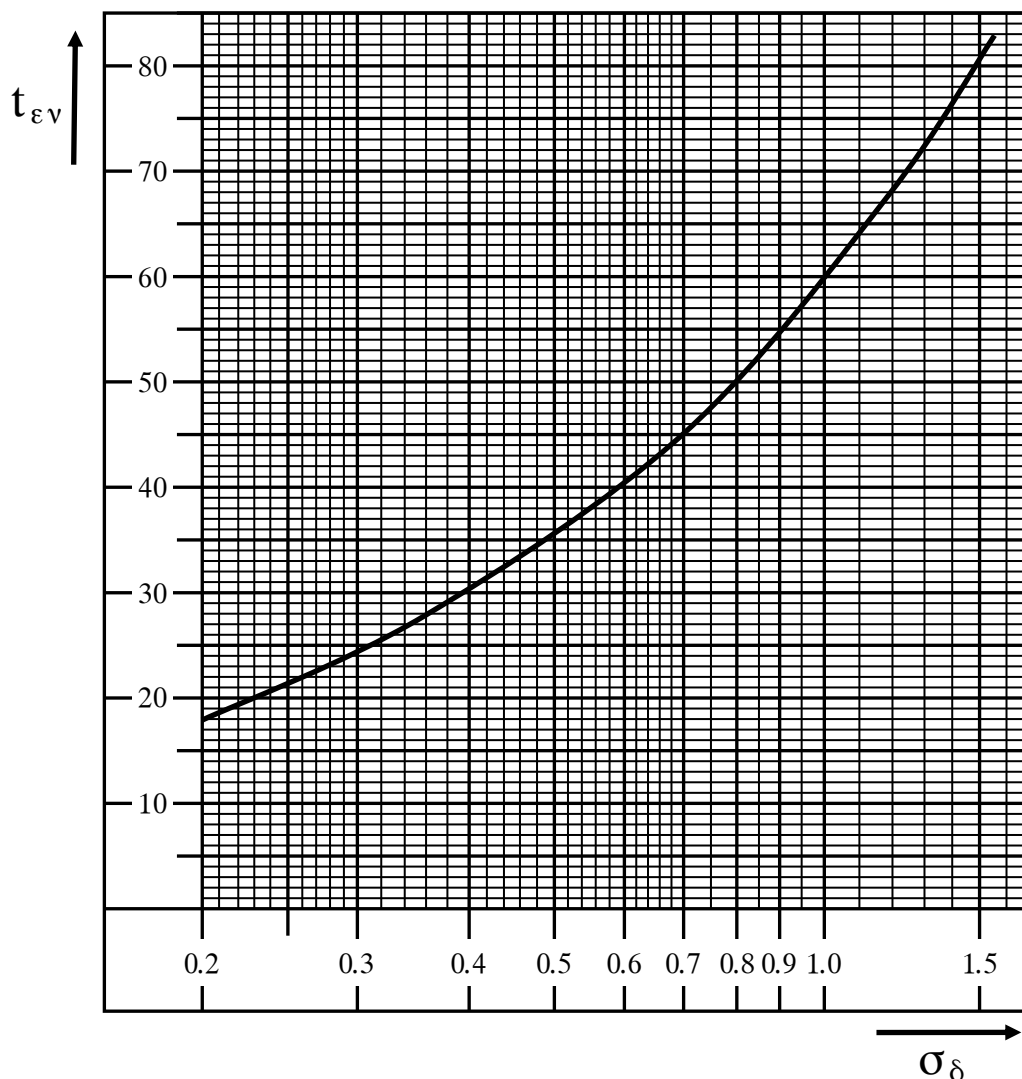
α. ο συντελεστής διόρθωσης **σ_δ** του σώματος. (μον.3)

β. η ενεργός θερμοκρασιακή διαφορά **t_{εν}** του σώματος. (μον. 2)

γ. η θερμοκρασία εξόδου του νερού **t_r** από το σώμα. (μον. 10)

(Για την επίλυση να χρησιμοποιηθεί το ακόλουθο διάγραμμα.)

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ



Μονάδες 15

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 μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ