

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 20 22 - 20 23

Β' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Δευτέρα, 23 Ιανουαρίου 2023

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Τεχνολογία Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων Κτιρίων Ι

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : me201

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Στις ερωτήσεις 1- 4 να κυκλώσετε την ορθή απάντηση από τις τέσσερις που δίνονται.

1. Ο θερμοστάτης λειτουργίας του λέβητα, είναι το μέρος του λέβητα που διακόπτει τη λειτουργία του καυστήρα, όταν η θερμοκρασία:

(α) φτάσει την επιθυμητή θερμοκρασία του νερού

(β) ξεπεράσει τους 85 βαθμούς κελσίου

(γ) κοντεύει τη θερμοκρασία ασφαλείας

(δ) ξεπεράσει τη θερμοκρασία ασφαλείας που ορίζει ο κατασκευαστής.

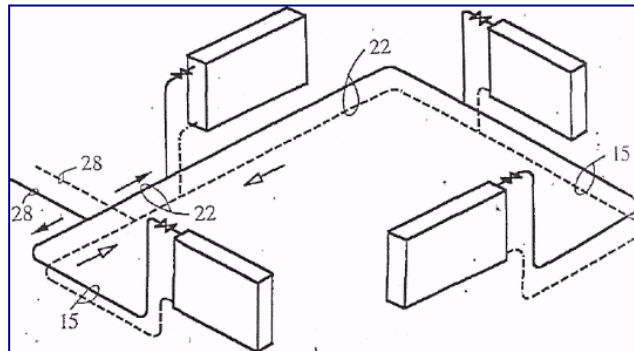
2. Στο Σχήμα 1 φαίνεται ένα σύστημα κεντρικής θέρμανσης:

(α) μονοσωλήνιο

(β) δισωλήνιο

(γ) πολυσωλήνιο

(δ) με συλλέκτες.



Σχήμα 1

0 ή 5 μον

3. Στην Εικόνα 1 φαίνεται ένας λέβητας:

(α) σιδερένιος

(β) ατσάλινος

(γ) χυτοσιδερένιος

(δ) χάλκινος



Εικόνα 1

0 ή 5 μον

4. Στην Εικόνα 2 φαίνεται:

(α) βαλβίδα ρύθμισης της πίεσης του νερού μιας κεντρικής θέρμανσης

(β) ρυθμιστής ροής του νερού μιας κεντρικής θέρμανσης

(γ) ρυθμιστής ροής αερίου, ενός καυστήρα αερίου καυσίμου

(δ) ρυθμιστής πίεσης αερίου, ενός καυστήρα αερίου καυσίμου.



Εικόνα 2 **0 ή 5 μον**

5. Για το εξάρτημα που φαίνεται στην Εικόνα 3 και συναντάται στους καυστήρες πετρελαίου να:

(α) το κατονομάσετε

(β) εξηγήσετε πιο σκοπό εξυπηρετεί.



Εικόνα 3

(α) **Μπεκ (πέκκο)**

2 μον

(β) **Ψεκάζει το υγρό καύσιμο υλικό μετατρέποντας το σε μορφή σταγονιδίων έτσι που να είναι εύκολη η ανάφλεξη του.**

3 μον

1. Στον Πίνακα 1 καταγράφονται προτάσεις που αφορούν τα συστήματα κεντρικών θερμάνσεων.
Να συμπληρώσετε στον Πίνακα 1, στους κενούς χώρους δίπλα από κάθε πρόταση αν είναι ορθή ή λανθασμένη.

Πίνακας 1

Πρόταση	Ορθή/λανθασμένη
Το σύστημα χαμηλής πίεσης εξαερίζεται δύσκολα.	Ορθή
Τα συστήματα με φυσική κυκλοφορία δεν έχουν κυκλοφορητή.	Ορθή
Το σύστημα κεντρικής θέρμανσης ονομάζεται έτσι γιατί η θέρμανση παράγεται κεντρικά	Ορθή
Οι μαντεμένοι λέβητες έχουν πιο χαμηλό συντελεστή απόδοσης από τους σιδερένιους λέβητες.	Λανθασμένη
Το σύστημα μέσης πίεσης δεν χρειάζεται δοχείο διαστολής.	Λανθασμένη

5x1 μον

2. Τα συστήματα κεντρικών θερμάνσεων έχουν καυστήρες.

(α) Να κατονομάσετε τις τρεις(3) κατηγορίες που υπάρχουν αναλόγως του καύσιμου υλικού

(i). Καυστήρες υγρών καυσίμων 1 μον

(ii). Καυστήρες αερίων καυσίμων 1 μον

(iii). Καυστήρες στερεών καυσίμων 1 μον

(β) Να γράψετε ποια κατηγορία καυστήρων από τους πιο πάνω, χρησιμοποιείται περισσότερο στην Κύπρο.

Καυστήρες υγρών καυσίμων 2 μον

3. Να κατονομάσετε τα υλικά κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων.

(i). Χάλυβας 5/3 μον

(ii). Μαντέμι (χυτοσίδηρος) 5/3 μον

(iii). Αλουμίνιο 5/3 μον

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από τέσσερεις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

9. Να γράψετε για τους σιδερένιους λέβητες:

(α) τρία πλεονεκτήματα

(β) ποια βλάβη προκαλείται από την ευαισθησία του στην οξείδωση και πως επιδιορθώνεται η βλάβη αυτή.

(α)

i. Χαμηλό βάρος

ii. Μπορεί να γίνει επιδιόρθωση με συγκόλληση

iii. Δεν είναι ευαίσθητοι σε περίπτωση να λειτουργήσουν χωρίς το απαραίτητο νερό

iv. Δεν είναι ευαίσθητοι σε περίπτωση που εισχωρήσει απότομα σε αυτούς κρύο νερό

v. Μικρός όγκος

vi. Γρήγορη απορρόφηση της θερμότητας

vii. Απεριόριστης πρακτικά δυναμικότητας

viii. Ανθεκτικοί σε ψηλές πιέσεις

3x2 μον

(β) Ο σιδερένιος λέβητας μπορεί να οξειδωθεί και αυτό πιθανό να προκαλέσει καταστροφή του μετάλλου. Για να επιδιορθωθεί ο λέβητας που έχει τρυπήσει χρειάζεται να συγκολληθεί με ηλεκτροκόλληση.

4 μον

4. Να γράψετε:

(α) δύο (2) πλεονεκτήματα των ενδοδαπέδιων συστημάτων θέρμανσης.

(β) ποιο σκοπό εξυπηρετεί η βαλβίδα ανάμιξης του νερού παροχής και επιστροφής στα ενδοδαπέδια συστήματα θέρμανσης

(α)

i. Καλύτερη κατανομή της θερμότητας στο χώρο

ii. Κατά τη λειτουργία της δεν ξηραίνεται η ατμόσφαιρα όπως άλλα είδη θέρμανσης

iii. Η απουσία θερμαντικών σωμάτων προσφέρεται για καλύτερη διακόσμηση των χώρων

iv. Η θερμοκρασία του νερού που κυκλοφορά εντός των σωλήνων είναι χαμηλότερη και έτσι η απόδοση του συστήματος είναι καλύτερη

2x3 μον

(β) Η βαλβίδα ανάμιξης του νερού παροχής και επιστροφής σκοπό έχει να μειώνει τη θερμοκρασία του νερού που κυκλοφορεί στις ενδοδαπέδιες σωλήνες. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η θερμοκρασία του νερού που κυκλοφορεί μέσα στις σωληνώσεις να είναι μέτριας θερμοκρασίας π.χ. 50 °C κάτι που επιτρέπει στα πατώματα να μην είναι παρά πολύ ζεστά.

4 μον

5. Δύο μέρη των καυστήρων πετρελαίου είναι οι σπινθηριστές και το φωτοκύτταρο.

Να εξηγήσετε ποιο σκοπό εξυπηρετούν αυτά τα μέρη.

(α) Οι σπινθηριστές βρίσκονται κοντά στο μπτεκ και σκοπό έχουν να παράγουν σπινθήρα έτσι που να είναι δυνατή η ανάφλεξη του καύσιμου υλικού **5 μον**

(β) Το φωτοκύτταρο είναι σκοπό έχει να ελέγχει τη δημιουργία ή μη φλόγας από τον καυστήρα. Επιτηρεί την έλλειψη ή την παρουσία φλόγας και δίνει σήμα στον ηλεκτρονικό εγκέφαλο του καυστήρα. **5 μον**

12. Για τα συστήματα κεντρικής θέρμανσης να γράψετε:

(α) τα μέσα (υλικά) που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά της θερμότητας στο θερμαινόμενο χώρο

(β) ποιο μέσο είναι το καλύτερο

(γ) δύο πλεονεκτήματα του του μέσου που θεωρείται καλύτερο

(α). Νερό, ατμός και αέρας

3x1 μον

(β) Νερό

2 μον

(γ)

i. Έχει την πιο μεγάλη ειδική ογκομετρική θερμοχωρητικότητα.

ii. Εύκολη η πρόσβαση σε αυτό

iii. Είναι φθηνό

iv. Είναι εύκολη η μεταφορά του

v. Είναι ακίνδυνο σε περίπτωση απώλειας

vi. Είναι άοσμο.

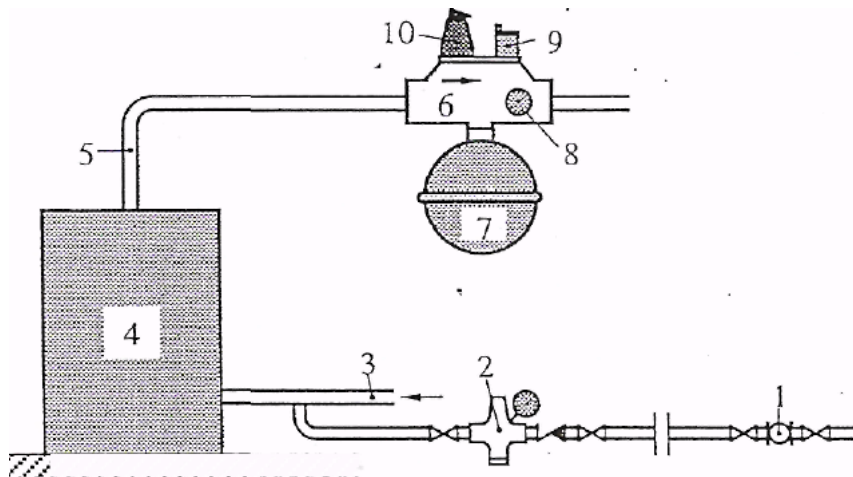
2x2,5 μον

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

13. Για το σύστημα κεντρικής θέρμανσης που φαίνεται στο Σχήμα 2 να:
- (α) γράψετε στον Πίνακα 2 τις ονομασίες των αριθμημένων μερών από 1 μέχρι 10.
 - (β) εξηγήσετε το σκοπό του εξαρτήματος 2.
 - (γ) εξηγήσετε ποιο σκοπό εξυπηρετεί η μονόδρομη βαλβίδα πριν το εξάρτημα 2.



Σχήμα 2

(α) Πίνακας 2

Αριθμημένο Μέρος	Ονομασία
1.	Υδρομετρητής
2.	Βαλβίδα ρύθμισης πίεσης
3.	Σωλήνα επιστροφής
4.	Λέβητας
5.	Σωλήνα παροχής
6.	Διαχωριστής αέρα
7.	Δοχείο διαστολής
8.	Θερμομανόμετρο ή θερμόμετρο ή μανόμετρο
9.	Αυτόματος εξαεριστήρας
10.	Βαλβίδα ασφαλείας λέβητα

10x0,5 μον

(β)

Η βαλβίδα ρύθμισης πίεσης, συνδέεται στην γραμμή τροφοδοσίας του νερού πλήρωσης του λέβητα και σκοπό έχει να διατηρεί τη πίεση του συστήματος της κεντρικής θέρμανσης εντός καθορισμένων ορίων. **3 μον**

(γ) Η μονόδρομη βαλβίδα σκοπό έχει να μην επιτρέπει την έξοδο του νερού από το σύστημα κεντρικής θέρμανσης και την επιστροφή του πίσω στο δίκτυο του νερού. **2 μον**

14. Για το εξάρτημα των κεντρικών θερμάνσεων που φαίνεται στην Εικόνα 4 να γράψετε:

(α) την ονομασία του

(β) τι αλλαγές παρουσιάζονται στο περιεχόμενο 2 της Εικόνας 5 όταν η κεντρική θέρμανση αρχίσει να θερμαίνεται.

(γ) τι συμβαίνει στο σύστημα της κεντρικής θέρμανσης όταν το μέρος 1 αυτό υποστεί βλάβη.



Εικόνα 4

(α) Δοχείο διαστολής κλειστού τύπου **2 μον**

(β) Όταν το σύστημα λειτουργεί ανεβαίνει η θερμοκρασία του νερού και σαν αποτέλεσμα αυτού ανεβαίνει και η πίεση στο χώρο 2. Στο χώρο 1 υπάρχει αέρας ο οποίος συμπιέζεται από το νερό που βρίσκεται γύρω του οπότεν μπαλόνη συμπιέζεται και μαζεύεται ή με άλλα λόγια μαζεύει ο όγκος του. **4 μον**

(γ) Όταν τρυπήσει το μπαλόνη που κρατά τον αέρα στο χώρο 2 μακριά από το νερό που βρίσκεται στο χώρο 1, τότε όταν η θέρμανση αρχίσει να εργάζεται αυξάνεται ο όγκος του νερού και στη συνέχεια η πίεση του οπότεν όταν ξεπεράσει την πίεση ασφαλείας ενεργοποιείται η βαλβίδα ασφαλείας του λέβητα. **4 μον**