

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2011**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: Τεχνολογία Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων  
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Τρίτη, 31 Ιουνίου 2011  
11:00 – 13:30**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

**ΟΔΗΓΙΕΣ:**

Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

**ΜΕΡΟΣ Α: Δώδεκα (12) ερωτήσεις .**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

**Για τις ερωτήσεις 1- 4 να γράψετε την ορθή απάντηση.**

1. Για οικολογικούς λόγους έχει απαγορευτεί η χρήση του ψυκτικού ρευστού:  
(α) R134a  
(β) R407c  
(γ) R410a  
(δ) R12
2. Το pH του νερού μιας κολυμβητικής δεξαμενής μετά από χημική ανάλυση έχει βρεθεί ότι είναι 5,8. Αυτό δείχνει ότι το νερό είναι:  
(α) Ουδέτερο  
(β) Αλκαλικό  
(γ) Χλωριωμένο  
(δ) Όξινο
3. Οι αεραγωγοί κατασκευάζονται από :  
(α) Χαλκό  
(β) Χυτοσίδηρο  
(γ) Γαλβανισμένη λαμαρίνα  
(δ) Ορείχαλκο
4. Η πιο ιδανική θερμοκρασία το καλοκαίρι σε ένα κλιματιζόμενο χώρο, όπου ο άνθρωπος μπορεί να ζει και να εργάζεται άνετα είναι:  
(α) 28 °C  
(β) 20 °C  
(γ) 32 °C  
(δ) 24 °C
5. Να γράψετε τέσσερα (4) βασικά μονωτικά υλικά που χρησιμοποιούνται για τη θερμομόνωση των αεραγωγών.
6. Να γράψετε δύο (2) χαρακτηριστικά του αέρα τα οποία ρυθμίζονται /ελέγχονται από τα όργανα αυτοματισμού και ελέγχου των συστημάτων κλιματισμού.
7. Να γράψετε τέσσερα (4) κύρια μέρη των συστημάτων μηχανικού αερισμού και εξαερισμού.
8. Να γράψετε τέσσερα (4) εξαρτήματα που είναι απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία της δεξαμενής υγρών καυσίμων.

9. Να συσχετίσετε τα μέρη ενός συστήματος κεντρικής θέρμανσης που αναγράφονται στη στήλη Α, με τις λειτουργίες τους που αναγράφονται στη στήλη Β.

Στήλη Α

- (α) Θερμαντικό σώμα  
(β) Κυκλοφορητής  
(γ) Λέβητας  
(δ) Καυστήρας

Στήλη Β

- (1) Καίει το καύσιμο υλικό  
(2) Αποδίδει τη θερμότητα στο χώρο  
(3) Κυκλοφορεί το μέσο μεταφοράς της θερμότητας  
(4) Θερμαίνει το νερό

10. Για τα στόμια αέρα (γρίλιες) να γράψετε:

- (α) Δύο (2) ονομασίες ανάλογα με τη θέση εγκατάστασής τους και  
(β) Δύο (2) υλικά κατασκευής τους.

11. Να εξηγήσετε τη διαφορά μεταξύ του μηχανικού και του φυσικού εξαερισμού.

12. Να γράψετε τη μονάδα μέτρησης του θορύβου που προκαλείται από τα συστήματα κλιματισμού και δύο μέτρα περιορισμού του.

**ΜΕΡΟΣ Β: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.**

13. Να υπολογίσετε το συντελεστή θερμοπερατότητας **u** του τοίχου που φαίνεται στο σχήμα 1. Δίνονται:

$$u = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta}{K} + \frac{1}{\alpha_2}}$$

$$\delta = 250 \text{ mm}$$

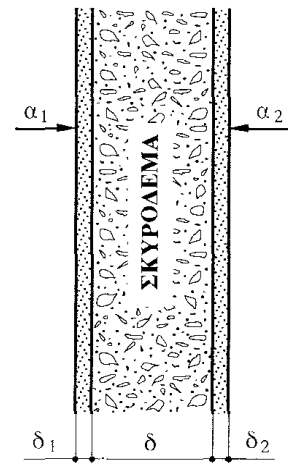
$$\delta_1 = \delta_2 = 30 \text{ mm (επίχρισμα)}$$

$$\alpha_1 = 7$$

$$\alpha_2 = 20$$

$$K \text{ επιχρίσματος } 0.36 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$$

$$K \text{ σκυροδέματος } 1.00 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$$

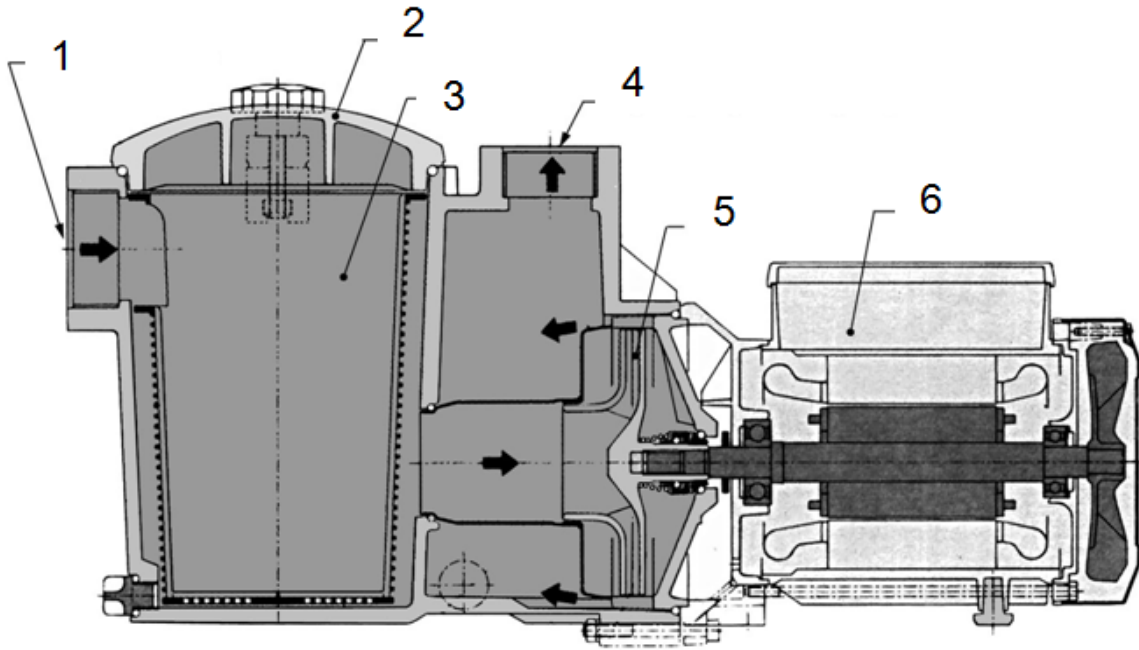


Τομή τοίχου

Σχήμα 1

14. Για την αντλία κολυμβητικής δεξαμενής που φαίνεται στο σχήμα 2 :

- (α) Να εξηγήσετε το σκοπό της
- (β) Να κατονομάσετε τέσσερα (4) από τα αριθμημένα μέρη της και
- (γ) Να γράψετε δύο (2) παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τη σωστή επιλογή της.



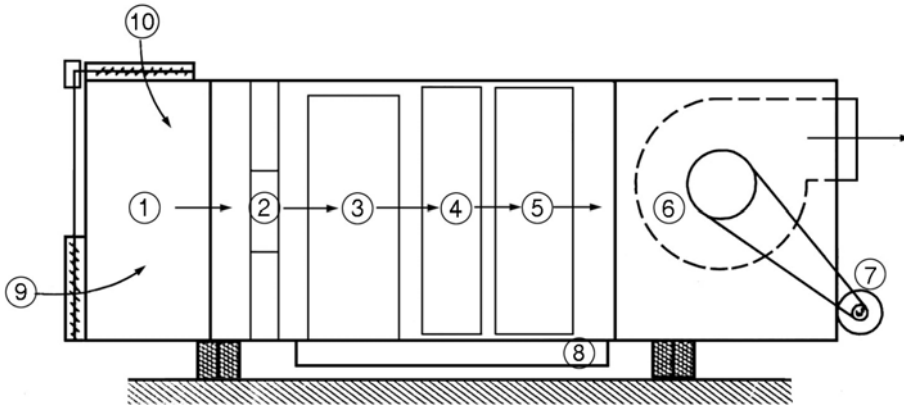
Σχήμα 2

15. Για τις συσκευές κλιματισμού διαιρεμένου τύπου να γράψετε τα πιο κάτω :

- (α) Δύο τύπους των εσωτερικών μονάδων
- (β) Σε πιο μέρος της συσκευής βρίσκεται η βαλβίδα αντιστροφής του κύκλου και ο ατμοποιητής, όταν η συσκευή εργάζεται στην ψύξη
- (γ) Δύο πλεονεκτήματά τους σε σύγκριση με τις μονάδες τύπου παραθύρου και
- (δ) Πως συνδέονται τα δύο μέρη τους.

16. Στο σχήμα 3 φαίνεται μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας του αέρα (AHU):

- (α) Να ονομάσετε οκτώ (8) μέρη της μονάδας που φαίνονται στο σχήμα και  
 (β) Να γράψετε τέσσερις (4) λειτουργίες της.



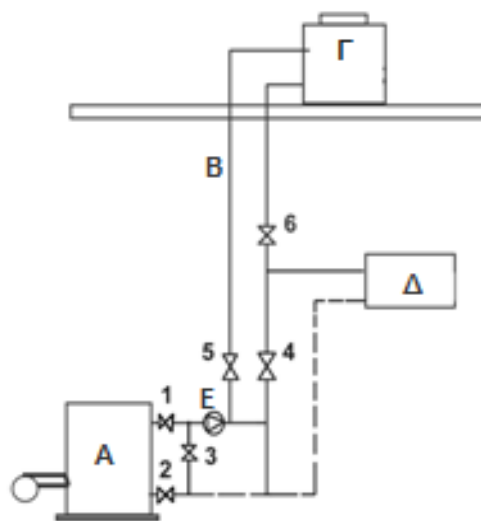
Σχήμα 3

**ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις.**

**Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες**

17. Στο συνδυασμένο σύστημα ψύξης-θέρμανσης που φαίνεται στο σχήμα 4:

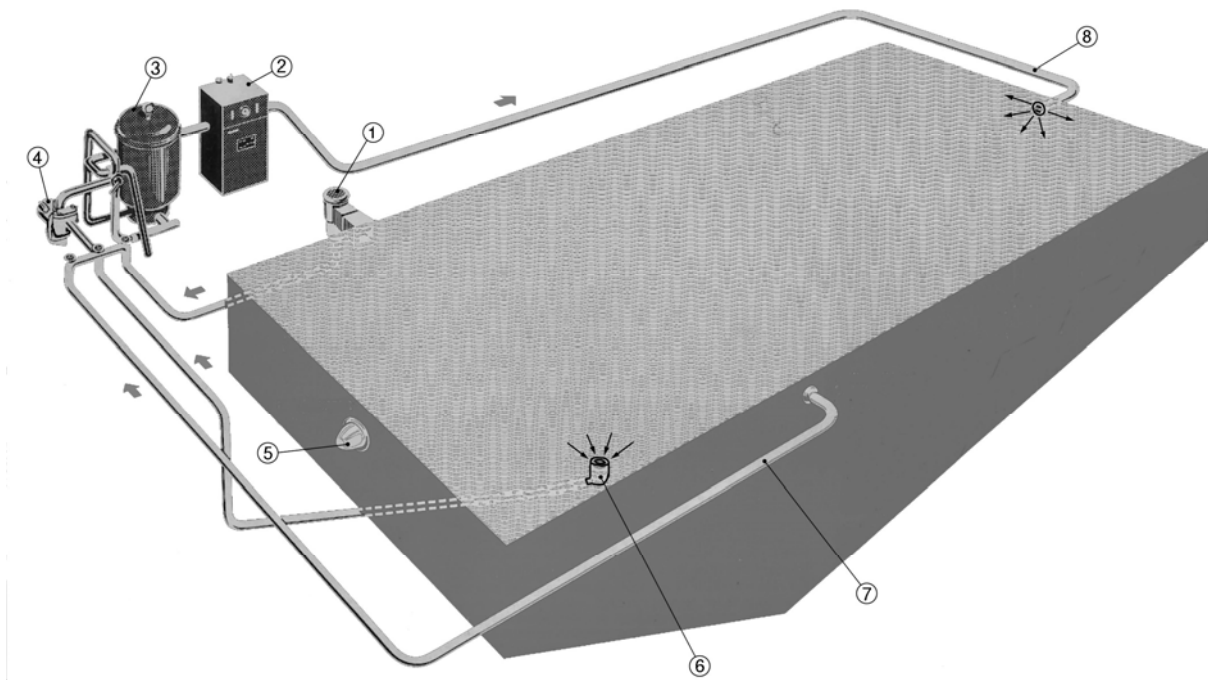
- (α) Να γράψετε τα βασικά του μέρη (Α,Β,Γ,Δ,Ε)  
 (β) Να γράψετε ποιοί διακόπτες νερού (ρουπινέττα) είναι ανοικτοί στη λειτουργία της ψύξης και ποιοί στη λειτουργία της θέρμανσης και  
 (γ) Να εξηγήσετε τη λειτουργία του συστήματος.



Σχήμα 4

18. Στο σχήμα 5 φαίνεται μια κολυμβητική δεξαμενή με τον εξοπλισμό της :

- (α) Να ονομάσετε τα οκτώ (8) μέρη της
- (β) Να περιγράψετε σε συντομία τον τρόπο λειτουργίας της και
- (γ) Να γράψετε ένα πρόβλημα που σχετίζεται με την ποιότητα του νερού της και τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για τη θεραπεία του.



Σχήμα 5

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**