

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2012

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα: Τεχνολογία Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Τρίτη, 29 Μαΐου 2012
11:00 – 13:30**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και επτά (7) 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- 5 να γράψετε την ορθή απάντηση.

1. Ο ατμοποιητής είναι η συσκευή του ψυκτικού συστήματος η οποία :

- (α) προσθέτει θερμότητα στον κλιματιζόμενο χώρο
- (β) ελέγχει τη θερμοκρασία του χώρου
- (γ) απορροφά θερμότητα από τον κλιματιζόμενο αέρα
- (δ) αποβάλλει θερμότητα στο εξωτερικό περιβάλλον

2. Τα διαφράγματα ροής του αέρα (τάμπερ) που εγκαθίστανται στους αεραγωγούς χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση της:

- α) κατεύθυνσης ροής του αέρα
- β) παροχής του αέρα
- γ) θερμοκρασίας αέρα
- δ) υγρασίας του αέρα

3. Για οικολογικούς λόγους έχει απαγορευθεί η χρήση του ψυκτικού ρευστού:

- (α) R410A
- (β) R12
- (γ) R134a
- (δ) R407C

4 .Η υπερθέρμανση της γης οφείλεται :

- (α) στην τρύπα του όζοντος.
- (β) στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.
- (γ) στα ψυκτικά μέσα που περιέχουν χλώριο
- (δ) στην όξινη βροχή.

5. Η απαιτούμενη ποσότητα φρέσκου(νωπού) αέρα ενός εσωτερικού χώρου υπολογίζεται αν γνωρίζουμε :

- (α) τις επιθυμητές εναλλαγές του αέρα ανά ώρα
- (β) τις στροφές του ανεμιστήρα
- (γ) τις εναλλαγές του αέρα και τον όγκο του χώρου
- (δ) τις εναλλαγές του αέρα και την επιφάνειά του.

6. Να αντιστοιχίσετε τον εξοπλισμό των δεξαμενών υγρών καυσίμων που αναγράφεται στη στήλη Α, με τις αντίστοιχες ορθές προτάσεις της στήλης Β.

Στήλη Α

Στήλη Β

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. καταμέτρηση καυσίμου | (α) πιο ψηλά από τον πυθμένα |
| 2. διακόπτης κένωσης | (β) διαφυγή αέρα κατά το γέμισμα |
| 3. εξαεριστήρας | (γ) βιδώνεται στο πιο ψηλό σημείο |
| 4. διακόπτης παροχής καυσίμου | (δ) αριθμημένη ράβδος |
| | (ε) βυθός δεξαμενής |
| | (ζ) στο πιο ψηλό σημείο της δεξαμενής |

7. Να εξηγήσετε ποιο σκοπό εξυπηρετεί ο ψύκτης που εγκαθίσταται στα κεντρικά συστήματα κλιματισμού και να αναφέρετε τη θέση εγκατάστασής του.

8. Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται μείωση των απωλειών θερμότητας μιας οικοδομής.

9. Να αναφέρετε:

- (α) τους σκοπούς που εξυπηρετούν τα στόμια παροχής του αέρα (γρίλιες) στα συστήματα κλιματισμού
- (β) τα υλικά κατασκευής των στομίων παροχής του αέρα (γρίλιες) στα συστήματα κλιματισμού

10. Να αναφέρετε:

- (α) με ποιους τρόπους επιτυγχάνεται η καθαρότητα και η διαύγεια του νερού της κολυμβητικής δεξαμενής
- (β) ποια είναι η ιδανική τιμή του pH του νερού της κολυμβητικής δεξαμενής

11. Για την κατασκευή των μεταλλικών αεραγωγών συνήθως χρησιμοποιείται γαλβανισμένη λαμαρίνα. Να γράψετε:

- (α) δύο (2) λόγους που επέβαλαν την ευρεία χρήση της
- (β) το κριτήριο που λαμβάνεται υπόψη για την επιλογή του πάχους της λαμαρίνας

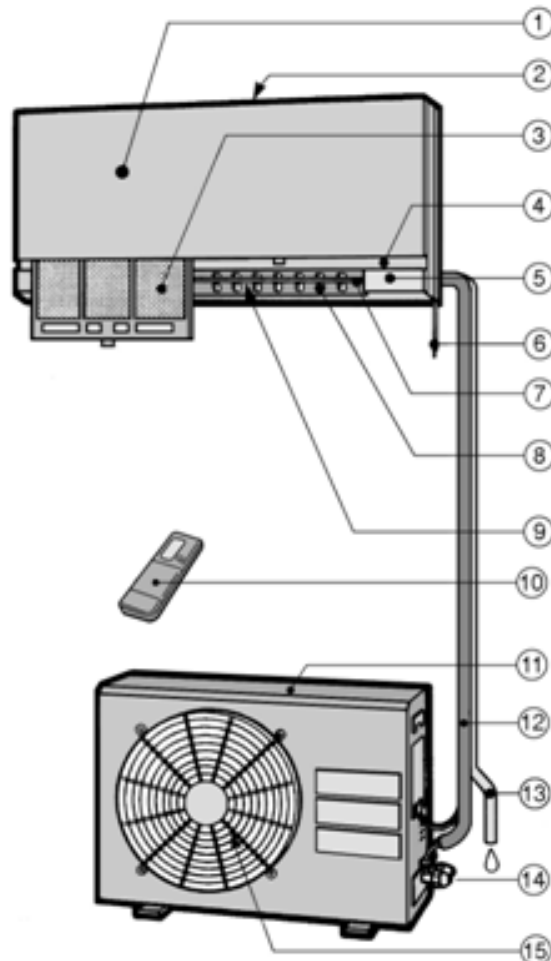
12. Να γράψετε τέσσερις (4) από τις ιδιότητες που πρέπει να έχουν τα ψυκτικά ρευστά.

ΜΕΡΟΣ Β: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Στο σχήμα 1 φαίνεται μια συσκευή κλιματισμού.

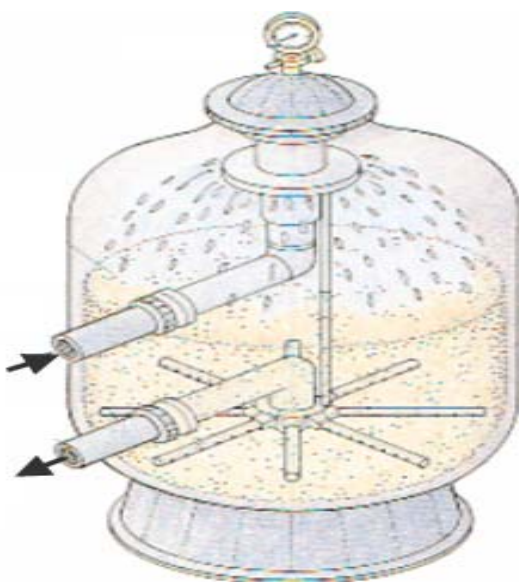
- (α) Να ονομάσετε τον τύπο της συσκευής αυτής.
- (β) Να γράψετε σε ποιο μέρος της συσκευής αυτής βρίσκονται :ο συμπιεστής, η λεκάνη συμπυκνώματος , ο εξαμιστής (ατμοποιητής) και ο συμπυκνωτής.
- (γ) Να γράψετε το σκοπό που εξυπηρετεί το φίλτρο.



Σχήμα 1

14. Στο σχήμα 2 φαίνεται ένα από τα μέρη των κολυμβητικών δεξαμενών. Να αναφέρετε:

- (α) την ονομασία του
- (β) το σκοπό του
- (γ) δύο (2) παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή του
- (δ) να ονομάσετε το υλικό που περιέχει στο εσωτερικό του

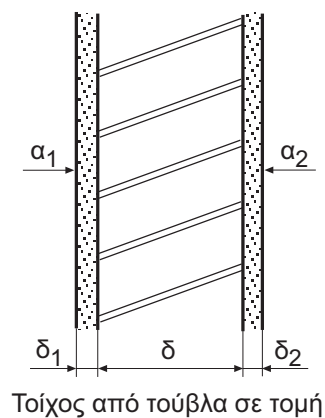


Σχήμα 2

15. Στο σχήμα 3 φαίνεται τοίχος, από τούβλα με επίχρισμα και στις δύο πλευρές του σε τομή. Να υπολογίσετε το συντελεστή θερμοπερατότητας u του τοίχου με τα πιο κάτω δεδομένα:

- $\delta = 0,2 \text{ m}$ (τούβλο)
- $\delta_1 = \delta_2 = 0,020 \text{ m}$ (επίχρισμα)
- $\alpha_1 = 7$
- $\alpha_2 = 20$
- K επίχρισματος $0,36 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$
- K τούβλου $0,9 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$

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



Σχήμα 3

16. Σε κλειστούς χώρους εγκαθίστανται συστήματα αερισμού και εξαερισμού.

Να γράψετε:

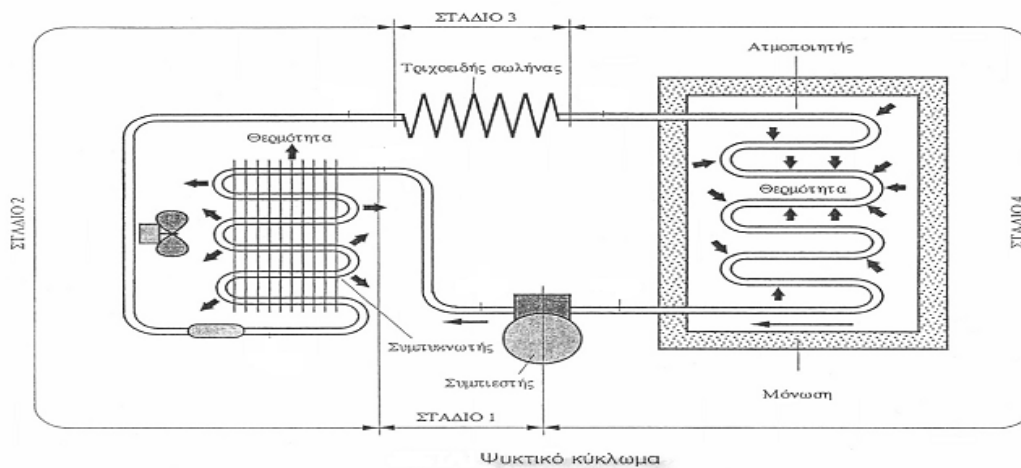
- (α) Ποιο σκοπό εξυπηρετούν τα συστήματα αυτά;
- (β) Τους τρεις (3) τύπους των ανεμιστήρων που χρησιμοποιούνται σε αυτά τα συστήματα.
- (γ) Να εξηγήσετε τη διαφορά μεταξύ τεχνητού και φυσικού εξαερισμού.

ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17. Στο σχήμα 4 φαίνεται ο ψυκτικός κύκλος ενός ψυγείου.

- (α) Να εξηγήσετε το ψυκτικό κύκλο του ψυγείου.
- (β) Να αντιγράψετε τον πίνακα 1 στο τετράδιο απαντήσεων και να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις, επιλέγοντας από τις πιο κάτω: ψηλή, χαμηλή, αέριο, υγρό.



Σχήμα 4

Θέση στο ψυκτικό κύκλο	Πίεση ψυκτικού μέσου	Κατάσταση ψυκτικού μέσου
Στην είσοδο του τριχοειδή σωλήνα		
Στην έξοδο του συμπιεστή		
Στην είσοδο του συμπιεστή		
Στην είσοδο του ατμοποιητή		

Πίνακας 1

18. Στο σχήμα 5 φαίνεται μια μονάδα ανεμιστήρα –στοιχείου (FCU).

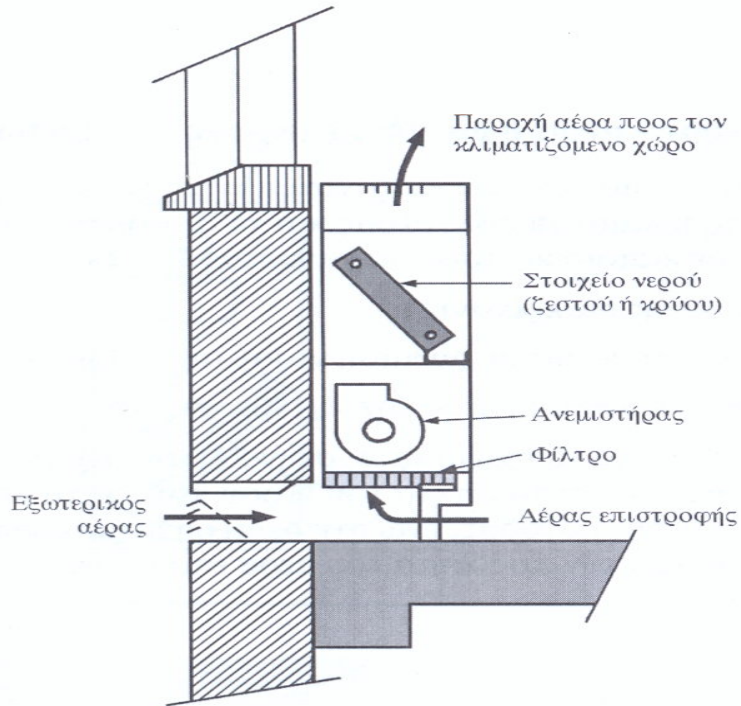
(α) Να ονομάσετε τέσσερις (4) τύπους της μονάδας αυτής ανάλογα με τον τόπο εγκατάστασής τους.

(β) Να εξηγήσετε το σκοπό που εξυπηρετούν τα πιο κάτω μέρη της μονάδας:

(i) Ανεμιστήρας

(ii) Φίλτρο

(iii) Στοιχείο νερού (θέρμανσης-ψύξης)



Σχήμα 5

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ