

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2007

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα: Τεχνολογία Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Παρασκευή, 8 Ιουνίου 2007
11:00 – 13:30**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και τέσσερις (4) 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. Μετά από ανάλυση έχει βρεθεί ότι το νερό μιας κολυμβητικής δεξαμενής έχει $pH=8,2$. Το νερό είναι:
(α) όξινο
(β) αλκαλικό
(γ) ουδέτερο
(δ) χλωριωμένο
2. Η χρήση του ψυκτικού μέσου R12 (φρέον 12), έχει απαγορευθεί, γιατί:
(α) μολύνει τον αέρα
(β) καταστρέφει το οξυγόνο της ατμόσφαιρας
(γ) καταστρέφει το όζον της ατμόσφαιρας
(δ) καταστρέφει το άζωτο της ατμόσφαιρας
3. Η ιδανικότερη θερμοκρασία σε ένα χώρο, όπου ο άνθρωπος το καλοκαίρι μπορεί να ζει και να εργάζεται άνετα είναι:
(α) $28\text{ }^{\circ}\text{C}$
(β) $20\text{ }^{\circ}\text{C}$
(γ) $32\text{ }^{\circ}\text{C}$
(δ) $24\text{ }^{\circ}\text{C}$
4. Σε ένα υδρόψυκτο ψύκτη, η μονάδα που ψύχει το νερό με τη βοήθεια του οποίου υγροποιείται το ψυκτικό μέσο, μέσα στο συμπυκνωτή είναι:
(α) ο πύργος ψύξης
(β) η κεντρική μονάδα κλιματισμού (AHU)
(γ) η μονάδα στοιχείου – ανεμιστήρα (FCU)
(δ) η αντλία θερμότητας
5. Από οικονομικής άποψης και από άποψης απόδοσης ο καλύτερος αεραγωγός είναι αυτός με στρογγυλή διατομή. Εντούτοις αυτός δε χρησιμοποιείται συχνά. Να αναφέρετε γιατί;
6. Πώς επιτυγχάνεται η μείωση των απωλειών θερμότητας στους αεραγωγούς των συστημάτων κλιματισμού;
7. Ονομάστε τρεις τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται η θερμότητα.
8. Να εξηγήσετε ποια συστήματα ονομάζονται “**συστήματα κλιματισμού με αέρα**”.
9. Να γράψετε τέσσερα (4) κύρια μέρη μιας **κεντρικής μονάδας επεξεργασίας του αέρα** (αεροχειρισμού - AHU) των συστημάτων κλιματισμού.

10. Να αναφέρετε τη διαφορά μεταξύ των **ΤΟΠΙΚΩΝ** και των **ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ** συστημάτων κλιματισμού.
11. Να γράψετε δύο (2) μειονεκτήματα των συσκευών κλιματισμού **ΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ**.
12. Ονομάστε δύο (2) παράγοντες που επηρεάζουν την **ακουστική άνεση** ενός χώρου.

ΜΕΡΟΣ Β: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Ποιος είναι ο σκοπός των **στομιών του αέρα** (γρίλιες); Γράψετε δύο (2) ονομασίες στομιών του αέρα ανάλογα με:
 - (α) τον τόπο εγκατάστασής τους
 - (β) το σχήμα τους
14. Να υπολογίσετε το **συντελεστή θερμοπερατότητας** u του τοίχου που φαίνεται στο σχήμα 1. Δίνονται:

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

$\delta = 250\text{mm}$

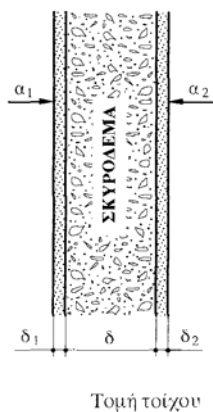
$\delta_1 = \delta_2 = 30\text{mm}$ (επίχρισμα)

$\alpha_1 = 7$

$\alpha_2 = 20$

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

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



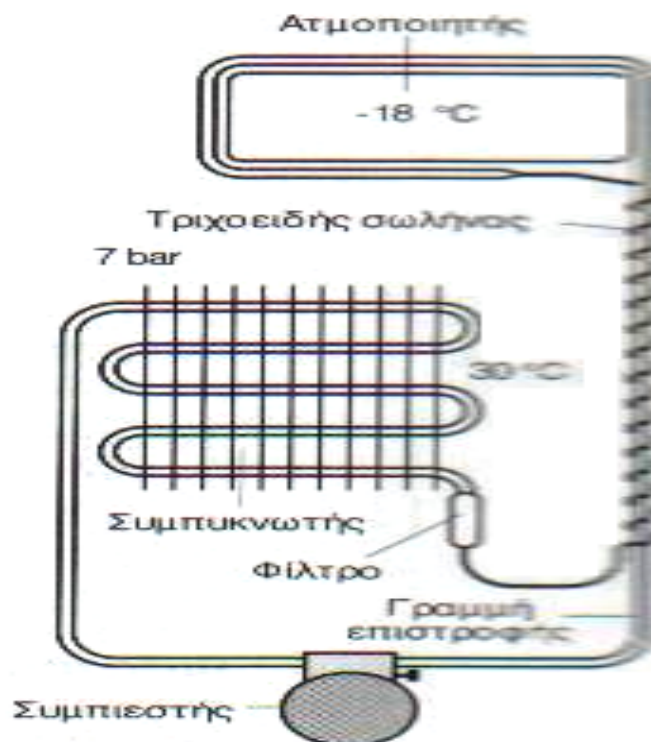
Σχήμα 1

15. Ποια χαρακτηριστικά του αέρα, ενός κλειστού χώρου μετασχηματίζονται από τα συστήματα κλιματισμού; Ονομάστε τέσσερα (4) **όργανα αυτοματισμού** που χρησιμοποιούνται στα συστήματα κλιματισμού.
16. Να εξηγήσετε σε συντομία σε τι χρησιμεύουν τα πιο κάτω μέρη του εξοπλισμού μιας κολυμβητικής δεξαμενής:
 (α) Ξαφριστήρας (skimmer)
 (β) Λαμπτήρας
 (γ) Σημείο εισαγωγής
 (δ) Σημείο καθαρισμού

ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17. Να εξηγήσετε το σκοπό του **φίλτρου** που χρησιμοποιείται στις κολυμβητικές δεξαμενές. Ποιοι παράγοντες λαμβάνονται υπόψη για την επιλογή του φίλτρου;
18. Στο σχήμα 2 φαίνεται ένας **ψυκτικός θάλαμος**. Να εξηγήσετε με απλά λόγια το ψυκτικό κύκλο του θαλάμου αυτού.



Σχήμα 2

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ