

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

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2010**

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

**Μάθημα: Τεχνολογία Υδραυλικών, Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων  
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Παρασκευή, 4 Ιουνίου 2010  
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.**

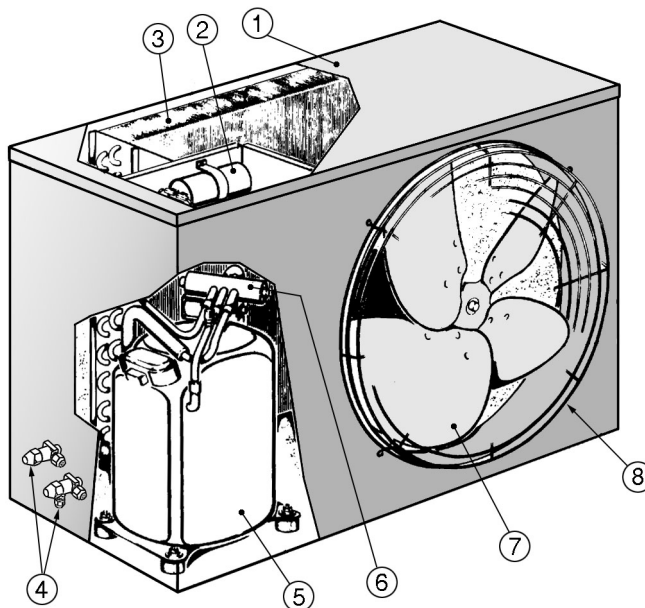
1. Η ηχομόνωση των αεραγωγών κλιματισμού:
  - (α) Τοποθετείται στο εσωτερικό των αεραγωγών
  - (β) Δεν επιτυγχάνει θερμική μόνωση
  - (γ) Τοποθετείται πάνω από τη θερμική μόνωση
  - (δ) Τοποθετείται στο εξωτερικό μέρος των αεραγωγών
  
2. Η θερμοκρασία σε ένα ψυκτικό θάλαμο συντήρησης τροφίμων ρυθμίζεται μεταξύ:
  - (α)  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$  έως  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - (β)  $8,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  έως  $9\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - (γ)  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  έως  $7\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - (δ)  $17\text{ }^{\circ}\text{C}$  έως  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$
  
3. Για οικολογικούς λόγους έχει απαγορευθεί η χρήση του ψυκτικού ρευστού:
  - (α) R410a
  - (β) R22
  - (γ) R134a
  - (δ) R407c
  
4. Ο συμπιεστής είναι το μέρος της ψυκτικής εγκατάστασης το οποίο:
  - (α) Μειώνει την πίεση του ψυκτικού μέσου
  - (β) Δίδει θερμότητα στο ψυκτικό μέσο
  - (γ) Παίρνει θερμότητα από το ψυκτικό μέσο
  - (δ) Αυξάνει την πίεση του ψυκτικού μέσου
  
5. Να γράψετε δύο (2) υλικά κατασκευής των δεξαμενών υγρών καυσίμων και δύο (2) τρόπους μέτρησης του περιεχομένου τους.
  
6. Να εξηγήσετε τι είναι η “αντλία θερμότητας”.
  
7. Να γράψετε τέσσερα (4) κύρια μέρη μιας κεντρικής μονάδας επεξεργασίας του αέρα (αεροχειρισμού - AHU) των συστημάτων κλιματισμού.
  
8. Να γράψετε τέσσερις (4) τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται μείωση των απωλειών θερμότητας μιας οικοδομής.
  
9. Ένα σύστημα ελέγχου και αυτοματισμού αποτελείται από τρία μέρη . Να γράψετε δύο (2) από αυτά.

10. Να γράψετε :
- (α) ποιο σκοπό εξυπηρετούν οι ανεμιστήρες στα συστήματα κλιματισμού και
  - (β) δύο (2) τύπους ανεμιστήρων που χρησιμοποιούνται στα συστήματα κλιματισμού
11. Να εξηγήσετε ποιος είναι ο σκοπός των ξαφριστήρων ( SKIMMER) σε μια κολυμβητική δεξαμενή.
12. Να ονομάσετε 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.
- (α) Να ονομάσετε τη συσκευή αυτή
  - (β) Να γράψετε τα οκτώ (8) αριθμημένα μέρη που φαίνονται στο σχήμα 1 και
  - (γ) Να γράψετε που εγκαθίσταται η συσκευή αυτή.



Σχήμα 1

14. Στο σχήμα 2 φαίνεται διπλός τοίχος από τούβλο με επίχρισμα και στις δύο πλευρές του και στη μέση διάκενο. Να υπολογίσετε το συντελεστή θερμοπερατότητας  $u$  του τοίχου με τα πιο κάτω δεδομένα:

$\delta=50\text{mm}$  (διάκενο)

$\delta_1=20\text{mm}$  (επίχρισμα)

$\delta_2=100\text{mm}$  (τούβλο)

$\alpha_1=7$

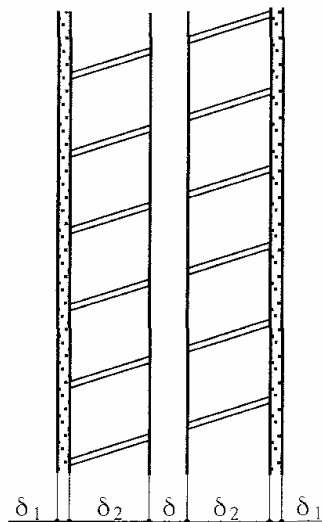
$\alpha_2=20$

$K_1$  επιχρίσματος=  $0,36 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$

$K_2$  τούβλο=  $0,9 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$

$K$  διάκενου =  $0,180 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$

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



Τοίχος με διάκενο

Σχήμα 2

- 15 . Στους κλειστούς χώρους εγκαθίστανται συστήματα "αερισμού και εξαερισμού"
- (α) Να εξηγήσετε τι διαφορά μεταξύ τεχνητού (μηχανικού) και φυσικού εξαερισμού και
- (β) να κατονομάσετε τα τέσσερα (4) κύρια μέρη των συστημάτων τεχνητού (μηχανικού) εξαερισμού

16. Όσον αφορά το νερό της κολυμβητικής δεξαμενής να αναφέρετε:

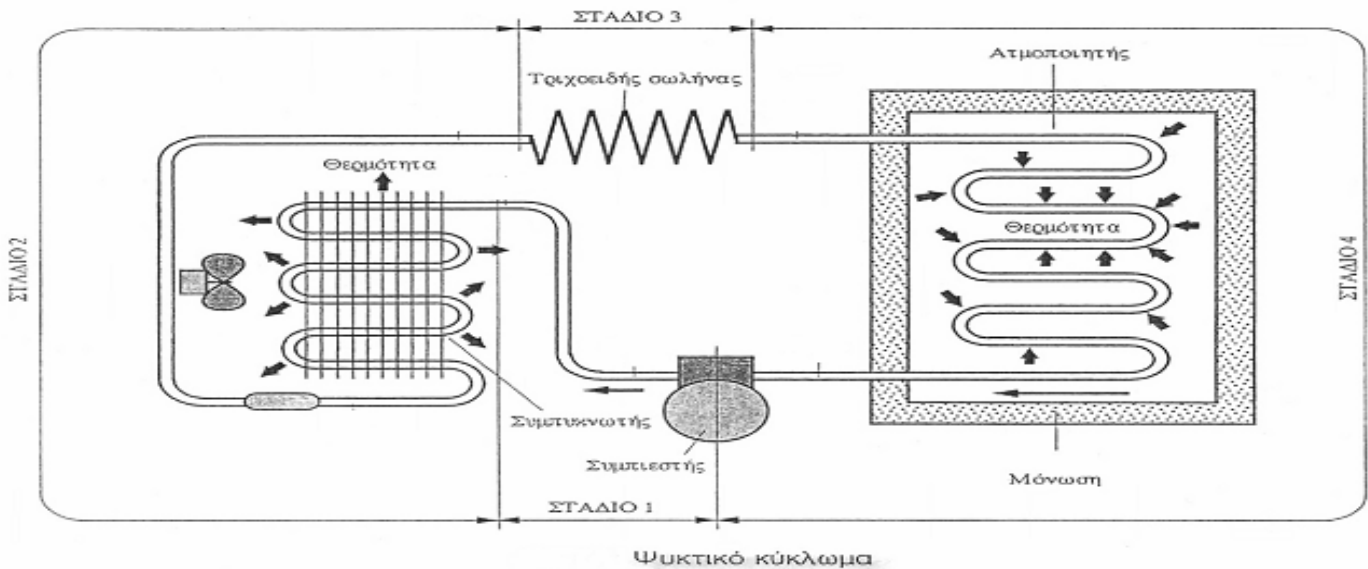
- (α) Με ποιους τρόπους επιτυγχάνεται η καθαριότητα και διαύγεια του
- (β) Γιατί είναι απαραίτητη η μέτρηση του pH του νερού και
- (γ) Ποιο είναι το ιδανικό pH για το νερό αυτό

**ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις.**

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

17. Στο σχήμα 3 φαίνεται ο ψυκτικός κύκλος ενός ψυγείου

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



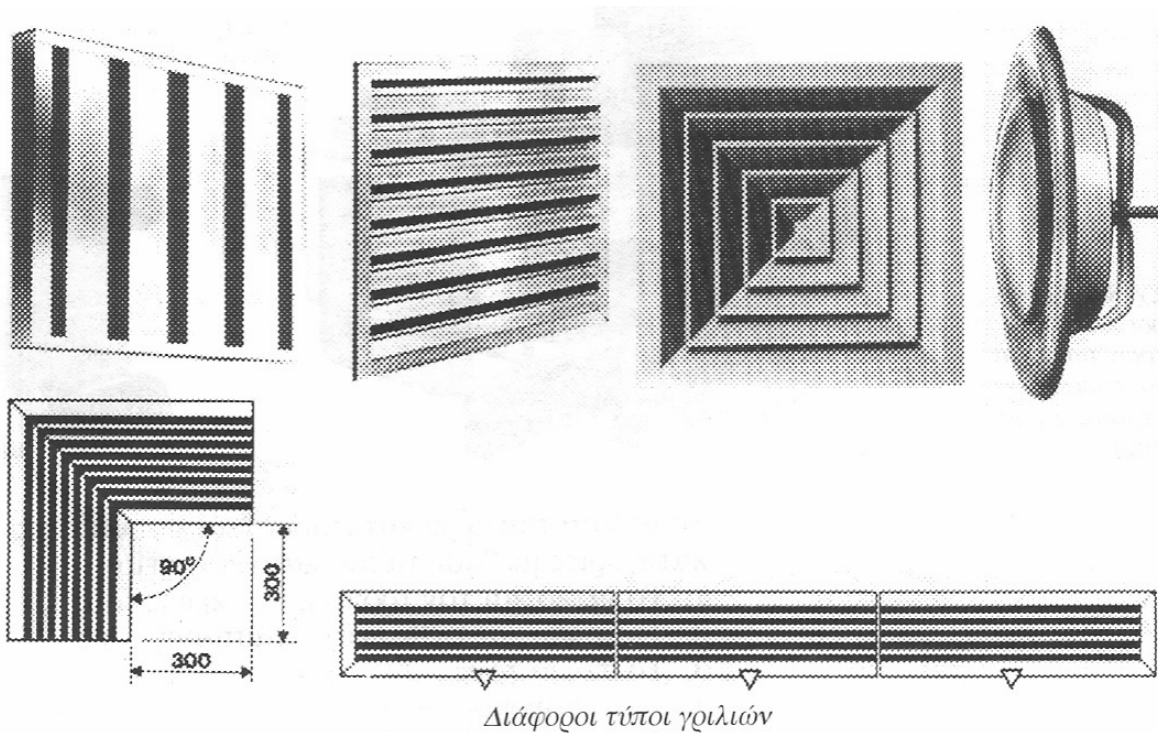
Σχήμα 3

Πίνακας 1

	πίεση	Κατάσταση ψυκτικού μέσου
Πριν τον τριχοειδή σωλήνα		
Μετά το συμπιεστή		
Πριν το συμπιεστή		
Πριν τον ατμοποιητή		

18. Στο σχήμα 4 φαίνονται διάφορα στόμια του αέρα ( γρίλιες).

- (α) Να γράψετε ποιο σκοπό εξυπηρετούν
- (β) Να κατονομάσετε δύο (2) από τα στόμια αέρα που φαίνονται στο σχήμα 4
- (γ) Να γράψετε με ποιο κριτήριο γίνεται η επιλογή του μεγέθους τους
- (δ) Να κατονομάσετε δύο (2) υλικά κατασκευής των
- (ε) Να εξηγήσετε πότε χρησιμοποιούνται τα στόμια αέρα με ρυθμιζόμενα πτερύγια



Σχήμα 4

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**