

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2008

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (II) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα: Τεχνολογία Υδραυλικών , Θερμικών και Ψυκτικών Συστημάτων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Πέμπτη 12 Ιουνίου 2008
11:00 – 13:30**

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α

1. (α)
2. (β)
3. (γ)
4. (α)

5. (α) Μονάδες κλιματισμού διαιρεμένου τύπου
(β) Μονάδες κλιματισμού τύπου παραθύρου

6. (α) Ανεμιστήρας
(β) Στόμια αέρα
(γ) Αεραγωγοί
(δ) Φίλτρα
(ε) Διαφράγματα ροής αέρα

7. Συνδυασμένα συστήματα κλιματισμού ψύξης και θέρμανσης ονομάζονται τα συστήματα που έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν και ψύξη και θέρμανση.

8. (α) Θερμοκρασία του αέρα
(β) Σχετική υγρασία
(γ) Καθαρότητα του αέρα
(δ) Ταχύτητα του αέρα

9. Δυναμικότητα = $\frac{\text{όγκος του νερού}}{\text{χρόνος για ένα φιλτράρισμα του νερού}}$

$$= \frac{6 \times 10 \times 2}{6} = \frac{120}{6}$$
$$= 20 \text{ m}^3/\text{h}$$

10. (α) Γαλβανισμένη λαμαρίνα
(β) Λαμαρίνα από ανοξείδωτο χάλυβα
(γ) Φύλλα αλουμινίου
(δ) Φύλλα πλαστικών υλικών
(ε) Σκληρές ινοπλάκες (fiberglass)
(στ) Σκληρός υαλοβάμβακας

11. (α) Ορθογώνιες
(β) Κυκλικές
(γ) Τριγωνικές
(δ) Γραμμικές
(ε) Τετράγωνες

12. Ο ψύκτης είναι η μηχανή η οποία έχει την ικανότητα να παράγει ψύξη.

ΜΕΡΟΣ Β

- 13 . (α) i. Ορθογώνιο
ii. Κυλινδρικό
(β) i. Χαλύβδινα ελάσματα
ii. Πλαστικό

- (γ) i. Ανθρωποθυρίδα ή θυρίδα καθαρισμού
 ii. Δείκτης στάθμης πετρελαίου
 iii. Σωλήνας εξαερισμού
 iv. Σωλήνας γεμίματος
 v. Πώμα αδειάσματος
 vi. Σωλήνας εξαγωγής
 vii. Σωλήνας επιστροφής
14. (α) Δημιουργούνται λόγω ανεπαρκούς χλωρίωσης και καταπολεμούνται με υπερχλωρίωση και χρήση ALGICIDE.
 (β) Όξινο νερό και καταπολεμάται με την προσθήκη αλκαλίων (σόδα)
 (γ) Αλκαλικό νερό και καταπολεμάται με την προσθήκη οξέων.
 (δ) Οφείλονται στην ύπαρξη αλάτων στο νερό και καταπολεμούνται με τη χρήση ειδικών χημικών καθαρτικών που έχουν όξινη βάση.
15. (α) Σκοπός των υγροποιητών (υγραντήρων) είναι η αναπλήρωση (πρόσθεση) της υγρασίας του αέρα.
 (β) i. Μικρά δοχεία με νερό
 ii. Μηχανικός υγροποιητής (υγραντήρας) σε αεραγωγό
 iii. Μηχανικός υγροποιητής (υγραντήρας) χώρου

$$16. \quad u = \frac{1}{\frac{1}{a_1} + \frac{\delta_1}{K_1} + \frac{\delta_2}{K_2} + \frac{\delta}{K} + \frac{\delta_2}{K_2} + \frac{\delta_1}{K_1} + \frac{1}{a_2}} =$$

$$u = \frac{1}{\frac{1}{7} + \frac{0.02}{0.36} + \frac{0.1}{0.9} + \frac{0.05}{0.18} + \frac{0.1}{0.9} + \frac{0.02}{0.36} + \frac{1}{20}} =$$

$$u = \frac{1}{0.143 + 0.056 + 0.111 + 0.278 + 0.111 + 0.056 + 0.05} = \frac{1}{0.805} = 1.242 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

ΜΕΡΟΣ Γ

17. (α) 1. Τμήμα ανάμειξης αέρα
2. Φίλτρα καθαρισμού
3. Τμήμα στοιχείων ψύξης
4. Τμήμα στοιχείων θέρμανσης
5. Τμήμα ύγρανσης και αφύγρανσης
6. Τμήμα ανεμιστήρα
7. Ηλεκτροκινητήρας
8. Λεκάνη συλλογής νερού
9. Εξωτερικός αέρας (νωπός αέρας)
10. Αέρας επιστροφής (ανακυκλοφορίας)
11. Αέρας παροχής
- (β) 1. Είναι ο χώρος ανάμειξης του νωπού αέρα και του αέρα που επιστρέφει από τον κλιματιζόμενο χώρο
2. Τα φίλτρα καθαρισμού του αέρα έχουν σκοπό να καθαρίζουν τον αέρα από τις διάφορες ακαθαρσίες.
6. Οι ανεμιστήρες έχουν σκοπό τη κυκλοφορία του αέρα μέσα στα συστήματα κεντρικής θέρμανσης ή κλιματισμού με αέρα.
18. (α) Ο συμπιεστής αντλεί το ψυκτικό ρευστό σε αέρια κατάσταση και σε χαμηλή πίεση από τον ατμοποιητή και το διοχετεύει με ψηλή πίεση και θερμοκρασία στο συμπυκνωτή όπου μετατρέπεται σε κορεσμένους ατμούς, υγροποιείται και αποβάλλει θερμότητα. Το ψυκτικό ρευστό οδηγείται στη συνέχεια σε υγρή κατάσταση στον τριχοειδή σωλήνα όπου μειώνεται η πίεσή του και από εκεί στον ατμοποιητή όπου εξαερώνεται σε χαμηλή πίεση και απορροφά θερμότητα. Ο ατμοποιητής ψύχεται. Από τον ατμοποιητή αντλείται και πάλι σαν αέριο από το συμπιεστή και ο ψυκτικός κύκλος συνεχίζεται.
- (β) Η διαφορά του κύκλου θέρμανσης και του κύκλου ψύξης της αντλίας θερμότητας είναι ότι με την ενεργοποίηση της τετραοδικής ηλεκτρικής βαλβίδας επιτυγχάνεται αντιστροφή του κύκλου ψύξης (δηλαδή ο ατμοποιητής γίνεται συμπυκνωτής και ο συμπυκνωτής ατμοποιητής) και η εσωτερική μονάδα θερμαίνει το χώρο αντί να τον ψύχει.