

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2017

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Τ.Σ. (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Τετάρτη, 07 Ιουνίου 2017
ΩΡΑ : 8.00 – 10.30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 3 μέρη (Μέρος Α, Β, Γ) και δώδεκα (12) σελίδες.

Διάρκεια εξέτασης 2 ώρες και 30 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε **σε όλες** τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α: Δώδεκα (12) ερωτήσεις .

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 μέχρι 7 να κυκλώσετε την ορθή απάντηση.

1. Σε μια ψυκτική εγκατάσταση συμπίεσης το ψυκτικό μέσο ρέει κατά την ακόλουθη σειρά :
 - (α) συμπιεστής–συμπυκνωτής–εκτονωτικό μέσο– ατμοποιητής – συμπιεστής
 - (β) συμπιεστής– εκτονωτικό μέσο – ατμοποιητής –συμπυκνωτής– συμπιεστής
 - (γ) συμπιεστής–συμπυκνωτής– ατμοποιητής – εκτονωτικό μέσο –συμπιεστής
 - (δ) συμπιεστής–ατμοποιητής– εκτονωτικό μέσο –συμπυκνωτής–συμπιεστής.

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. Στην Εικόνα 1 φαίνεται:
 - (α) μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας του αέρα
 - (β) ένας ψύκτης αερόψυκτος
 - (γ) ένας ψύκτης υδρόψυκτος
 - (δ) μια μονάδα αερισμού/εξαερισμού.



Εικόνα 1

4. Στις συσκευές κλιματισμού διαιρεμένου τύπου η υγραποίηση των υδρατμών του αέρα στην λειτουργία θέρμανσης παρατηρείται στην:
 - (α) εξωτερική μονάδα
 - (β) εξωτερική και εσωτερική μονάδα
 - (γ) εσωτερική μονάδα
 - (δ) τετραοδική βαλβίδα.

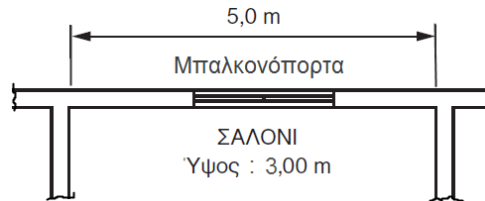
5. Στο Σχήμα 1 φαίνεται ένας εξωτερικός τοίχος σαλονιού με διαστάσεις 5×3 m, πάνω στον οποίο υπάρχει μια μπαλκονόπορτα.

Δίνονται :

ο συντελεστής θερμοπερατότητας τοίχου $U_{\text{τοίχου}} = 1.00 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$
 η διαφορά εξωτερικής και εσωτερικής θερμοκρασίας $\Delta\theta = 20 \text{ }^\circ\text{C}$
 οι θερμικές απώλειες της μπαλκονόπορτας 50 Watt .

Οι συνολικές θερμικές απώλειες του τοίχου ισούνται με:

- (α) 300 W
 (β) 350 W
 (γ) 250 W
 (δ) 550 W.



Στο Σχήμα 1

6. Οι αεραγωγοί συνήθως κατασκευάζονται από :

- (α) χαλκό
 (β) χυτοσίδηρο
 (γ) γαλβανισμένη λαμαρίνα
 (δ) ορείχαλκο.

7. Η υπερθέρμανση της γης επηρεάζεται από :

- (α) την τρύπα του όζοντος
 (β) τα φθοριούχα αέρια (f-gases) του θερμοκηπίου
 (γ) τα ψυκτικά ρευστά που περιέχουν χλώριο
 (δ) την όξινη βροχή.

8. Στην Εικόνα 2 φαίνεται ένα εξάρτημα που εγκαθίσταται πάνω στους αεραγωγούς.
 Να γράψετε:

- (α) την ονομασία του
 (β) τα δύο υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του.



Εικόνα 2

(α)

(β).....

9. Για την συσκευή που φαίνεται στην Εικόνα 3:

- (α) να δώσετε την ονομασία της
(β) να γράψετε την θέση εγκατάστασής της.



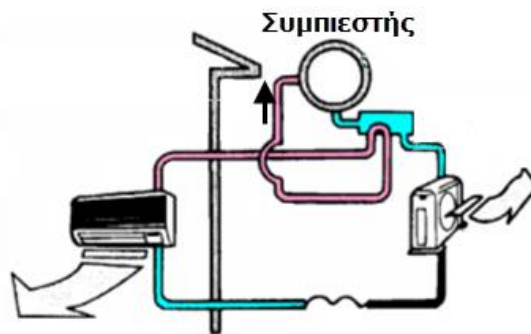
Εικόνα 3

(α).....

(β).....

10. Στο Σχήμα 2 φαίνεται το ψυκτικό κύκλωμα μιας μονάδας κλιματισμού.

- (α) Να ονομάσετε τη συσκευή.
(β) Να γράψετε σε ποια λειτουργία εργάζεται (ψύξη, θέρμανση, ύγρανση).



Σχήμα 2

(α).....

(β).....

11. Να γράψετε τέσσερα (4) μέτρα που λαμβάνονται κατά της μείωσης των θορύβων και των κραδασμών που προέρχονται από τους εξαεριστήρες των συστημάτων αερισμού - εξαερισμού.

(α).....

(β).....

(γ).....

(δ).....

12. Να αντιστοιχίσετε τα εξαρτήματα των δικτύων αεραγωγών που χρησιμοποιούνται στα συστήματα κλιματισμού που φαίνονται στην Στήλη Α με τις ορθές προτάσεις της Στήλης Β.
Οι απαντήσεις να δοθούν στον Πίνακα 1.

ΣΤΗΛΗ Α

ΣΤΗΛΗ Β

- | | |
|------------------------------|--|
| (α) Θυρίδα επίσκεψης | (1) Εγκαθίσταται κοντά στα μηχανήματα |
| (β) Διάφραγμα ροής (ντάμπερ) | (2) Αποτρέπει την επέκταση της πυρκαγιάς |
| (γ) Διάφραγμα πυρασφάλειας | (3) Ρυθμίζει την κατεύθυνση του αέρα |
| (δ) Αποσβεστήρας θορύβου | (4) Ρυθμίζει τον όγκο του αέρα |
| | (5) Καθαρίζει τις ακαθαρσίες του αέρα |
| | (6) Βρίσκεται κοντά στο διάφραγμα πυρασφάλειας |

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
(α)	
(β)	
(γ)	
(δ)	

Πίνακας 1

ΜΕΡΟΣ Β: Τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Για την μονάδα κλιματισμού που φαίνεται στην Εικόνα 4:

- (α) να δώσετε την ονομασία της
 (β) να επιλέξετε αν είναι τοπική ή κεντρική μονάδα
 (γ) να γράψετε δύο πλεονεκτήματα της
 (δ) να κατονομάσετε τέσσερα χαρακτηριστικά του εσωτερικού αέρα των κτιρίων που ρυθμίζει.

16 Στην Εικόνα 5 φαίνονται δύο όργανα αυτοματισμού και ελέγχου που χρησιμοποιούνται στα συστήματα κλιματισμού. Για το καθένα από αυτά να γράψετε:

- (α) την ονομασία του και
- (β) τον σκοπό που εξυπηρετεί.



Εικόνα 5

(i)

(α).....

(β).....

.....

.....

(ii)

(α).....

(β).....

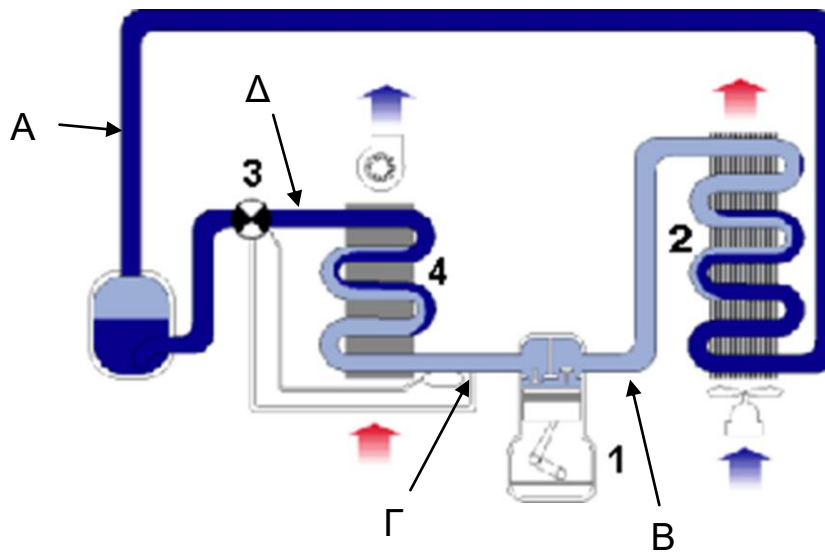
.....

.....

ΜΕΡΟΣ Γ: Δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17. Στο Σχήμα 4 φαίνεται το ψυκτικό κύκλωμα μιας ψυκτικής μονάδας.
- (α) Να συμπληρώσετε στον Πίνακα 2 τις ονομασίες των αριθμημένων μερών της από 1 μέχρι 4.
- (β) Να συμπληρώσετε στον Πίνακα 3 την πίεση που επικρατεί στα σημεία από Α μέχρι Δ του ψυκτικού κύκλου επιλέγοντας από τις πιο κάτω λέξεις: **ψηλή, χαμηλή, μέτρια.**
- (γ) Να συμπληρώσετε στον Πίνακα 4 την κατάσταση του ψυκτικού ρευστού στα σημεία από Α μέχρι Δ του ψυκτικού κύκλου επιλέγοντας από τις πιο κάτω λέξεις: **στερεό, υγρό, αέριο.**



Σχήμα 4

(α)

Σημείο ψυκτικού κύκλου	Ονομασία μέρους
1	
2	
3	
4	

Πίνακας 2

(β)

Σημείο ψυκτικού κύκλου	Πίεση ψυκτικού ρευστού
A	
B	
Γ	
Δ	

Πίνακας 3

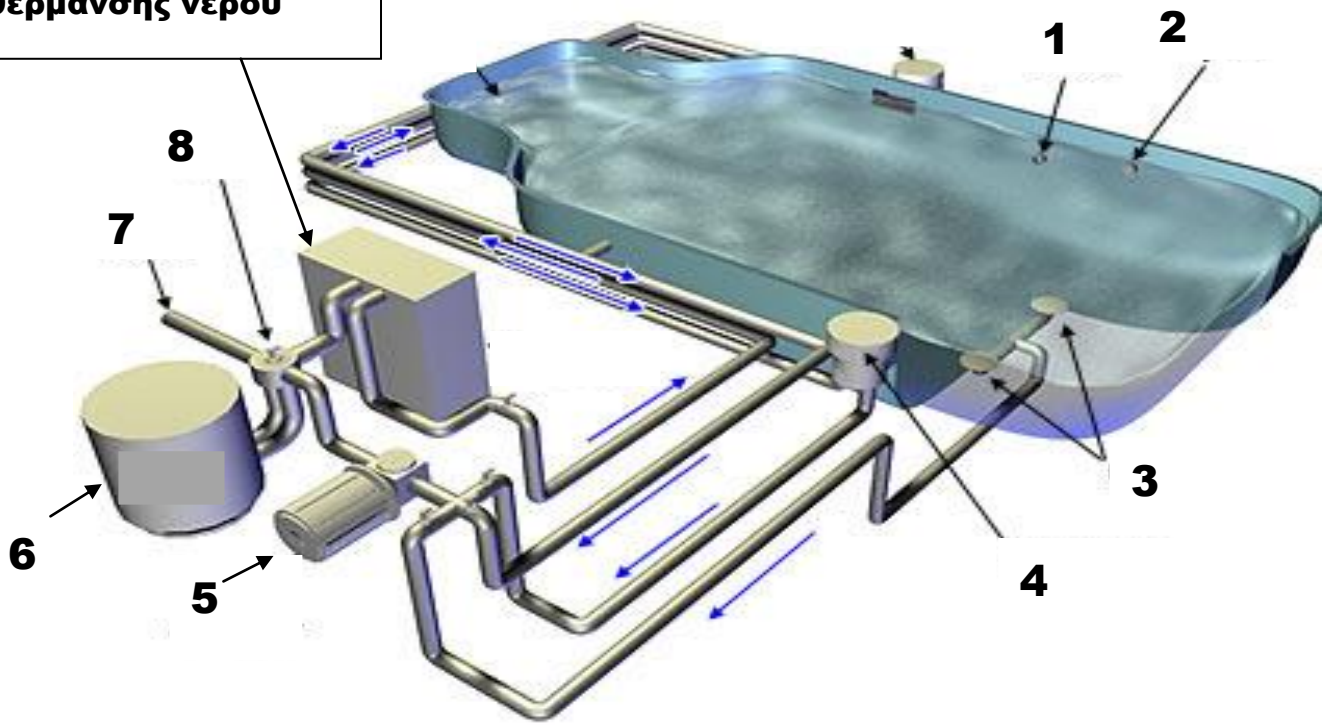
(γ)

Σημείο ψυκτικού κύκλου	Κατάσταση ψυκτικού ρευστού
A	
B	
Γ	
Δ	

Πίνακας 4

18. Για την θερμαινόμενη κολυμβητική δεξαμενή (πισίνα) που φαίνεται στο Σχήμα 5 :
- (α) να ονομάσετε στον Πίνακα 5 τα αριθμημένα μέρη της από το 1 μέχρι το 8
 - (β) να εξηγήσετε τον τρόπο λειτουργίας της όταν εργάζεται τον χειμώνα
 - (γ) να ονομάσετε δύο υλικά που χρησιμοποιούνται για την απολύμανση του νερού της.

**Μηχανισμός
θέρμανσης νερού**



Σχήμα 5

(α)

Αριθμημένο μέρος	Ονομασία μέρους
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Πίνακας 5

(β)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(γ).....

.....

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ