

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΤΕΛΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ
ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

20 23 - 20 24

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α΄

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Παρασκευή, 24 Μαΐου 2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΙΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : mi302

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90΄ λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ.

ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄).

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Να απαντήσετε **ΟΛΑ** τα ερωτήματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. Να μη γράψετε πουθενά το όνομα σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι που σας έχει δοθεί.
3. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
5. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
6. Το δοκίμιο συνοδεύεται από τυπολόγιο στη σελίδα 10.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για την επιτροπή εξετάσεων)

1. Το εξεταστικό δοκίμιο να εκτυπωθεί και στις δύο όψεις.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΝΑ ΕΚΤΥΠΩΘΕΙ: ΕΓΧΡΩΜΟ

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από οκτώ (8) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 – 4, να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Η θερμοκρασία άνεσης τον χειμώνα είναι:

- (α) 16°C - 18°C
- (β) 18°C - 22°C
- (γ) 22°C - 25 °C
- (δ) 22°C – 28°C.

2. Κατά την λειτουργία μιας ψυκτικής μηχανής συμπίεσης, σε τι κατάσταση είναι το ψυκτικό ρευστό πριν την είσοδο στον συμπιεστή;

- (α) Υγρό
- (β) Αέριο
- (γ) Υπόψυκτο Υγρό
- (δ) Μείγμα, δηλαδή αέριο και υγρό.

3. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται τα κλιματιστικά διαιρούμενου τύπου;

- (α) Τοίχου, Δαπέδου, Οροφής (ταβανιού ή χωστού τύπου)
- (β) VRV, FCU, AHU
- (γ) Φορητά, Τύπου παραθύρου, Split unit
- (δ) Κεντρικά κλιματιστικά, Αντλίες θερμότητας, Κλιματιστικά inverter.

4. Επιλέξτε από τα πιο κάτω κλιματιστικά, αυτό που κάνει μεγαλύτερη οικονομία στην κατανάλωση ρεύματος σε λειτουργία ψύξης.

Μοντέλο Α	Μοντέλο Β	Μοντέλο Γ	Μοντέλο Δ
SCOP: 5.2	SCOP: 5.0	SCOP: 4.8	SCOP: 5.3
SEER: 6.4	SEER: 7.9	SEER: 8.3	SEER: 8.0

(α)

(β)

(γ)

(δ)

5. Γράψετε σε τι διαφέρουν τα αμιγή ψυκτικά από τα μείγματα ψυκτικών.

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....

6. Να ονομάσετε τέσσερις (4) χώρους οι οποίοι θεωρούνται χώροι ειδικών συνθηκών για τον εξαερισμό.

α)

β)

γ)

δ)

7. Να κατονομάσετε τα τέσσερα (4) χαρακτηριστικά του αέρα που ρυθμίζονται από τα συστήματα κλιματισμού.

α)

β)

γ)

δ)

8. Να ονομάσετε τα δύο (2) είδη ανεμιστήρων που χρησιμοποιούνται στα κεντρικά συστήματα κλιματισμού.

α)

β)

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

9. Για το εξάρτημα του συστήματος μηχανικού εξαερισμού που φαίνεται στην Εικόνα 1, να:

α) το κατονομάσετε

(μονάδες 2)

β) γράψτε ποιο σκοπό εξυπηρετεί

(μονάδες 4)

γ) γράψετε από τι υλικά κατασκευάζεται

(μονάδες 4)

.....

.....

.....

.....



Εικόνα 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. α) Να κατονομάσετε τρεις (3) τύπους εκτονωτικών μέσων που χρησιμοποιούνται σε ψυκτικές εγκαταστάσεις. (μονάδες 6)

β) Να επεξηγήσετε ποιος είναι ο σκοπός των εκτονωτικών μέσων. (μονάδες 4)

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....

11. α) Να κατονομάσετε τους βασικούς τρεις (3) τύπους αντλιών θερμότητας. (μονάδες 3)
β) Να επεξηγήσετε τη λειτουργία του κάθε τύπου αντλίας θερμότητας. (μονάδες 7)

i.α).....

β).....
.....
.....
.....

ii.α).....

β).....
.....
.....
.....

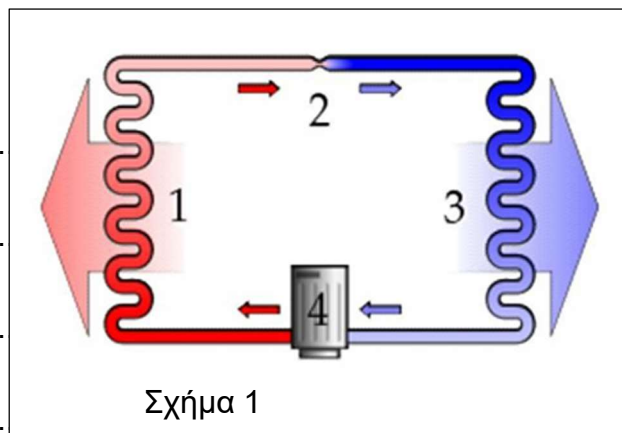
iii.α).....

β).....
.....
.....
.....

12. Να κατονομάσετε τα κύρια μέρη ενός ψυκτικού κύκλου με συμπιεστή όπως φαίνεται στο σχήμα 1 και να περιγράψετε τις διάφορες λειτουργίες και διεργασίες που εκτελούνται σε αυτά.

1.

.....
.....
.....
.....



2.

.....
.....
.....

3.

.....
.....
.....

4.

.....
.....
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

13. Μια αίθουσα διδασκαλίας διαστάσεων 18 m x 10 m x 4 m, εξαερίζεται με αεραγωγούς. Ο κεντρικός αεραγωγός έχει διαστάσεις 800 mm x 600 mm, και η ταχύτητα του αέρα στον αεραγωγό είναι 2,5 m/s. Να υπολογίσετε:

α) την απορροφητική ικανότητα (παροχή) του αέρα εξαερισμού σε m^3/s , (μονάδες 4)

β) τις εναλλαγές του αέρα ανά ώρα που απαιτούνται για την άνεση των μαθητών/τριών. (μονάδες 6)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

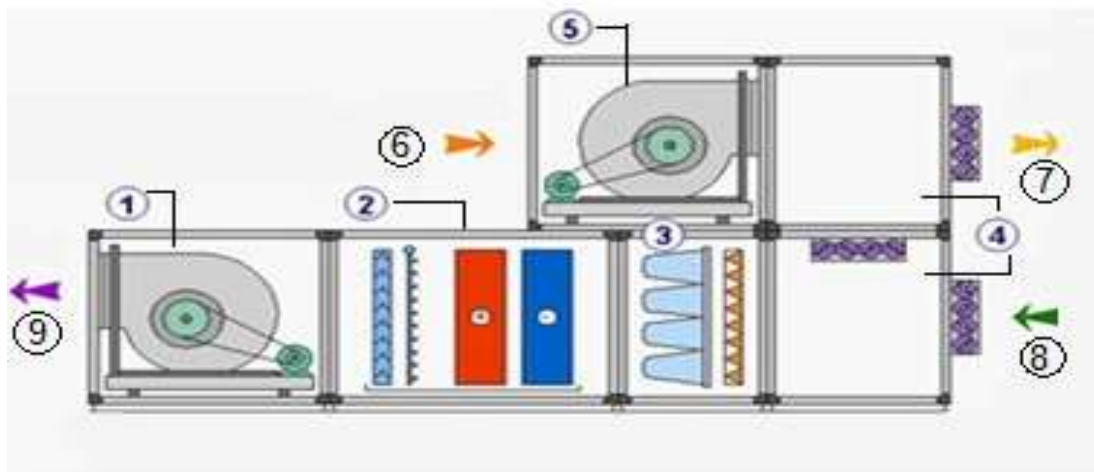
14. Στο σχήμα 2 φαίνεται μια συσκευή που χρησιμοποιείται στα κεντρικά συστήματα κλιματισμού. Ζητούνται να:

α) ονομάσετε την κατασκευή,

(μονάδες 1)

β) αντιστοιχίσετε στον Πίνακα 1, τις ονομασίες των αριθμημένων μερών της συσκευής από το 1 μέχρι και το 9.

(μονάδες 9)



Σχήμα 2

α).....

β)

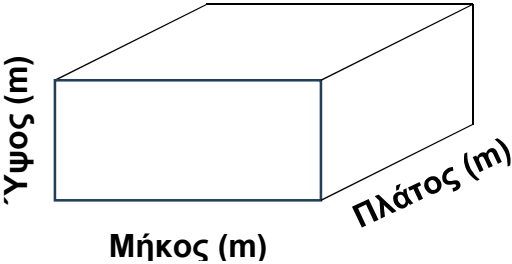
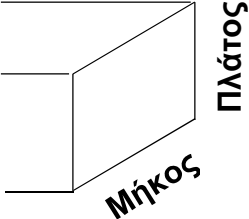
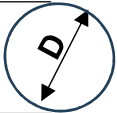
Πίνακας 1

α/α	Ονομασία
	Ανεμιστήρας προσαγωγής
	Αέρας προσαγωγής
	Τμήμα στοιχείων (ψύξη -θέρμανση),
	Εισαγωγή φρέσκου αέρα
	Τμήμα φίλτρων
	Απορριπτόμενος αέρας
	Κιβώτιο μίξης
	Ανεμιστήρας επιστροφής
	Επιστρεφόμενος αέρας

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μην ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε.)

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΙΙ

<p style="text-align: center;">ΟΓΚΟΣ ΔΩΜΑΤΙΟΥ V (m³)</p>	<p style="text-align: center;">$V (m^3) = \text{Μήκος (m)} \times \text{Πλάτος (m)} \times \text{Ύψος (m)}$</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p style="text-align: center;">ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ A (m²)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%;"> <p style="text-align: center;">Ορθογώνιου αεραγωγού $(m^2) = \text{Μήκος (m)} \times \text{Πλάτος (m)}$</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%;"> <p style="text-align: center;">Κυκλικού αεραγωγού $A (m^2) = \pi \times \frac{D^2}{4}$</p> </div> </div>
<p style="text-align: center;">ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ q (m³/sec)</p>	<p style="text-align: center;">$q (m^3/sec) = A (m^2) \times u (m/sec)$</p> <p style="text-align: center;">A: διατομή του αεραγωγού (m²)</p> <p style="text-align: center;">u: ταχύτητα του αέρα (m/sec)</p>
<p style="text-align: center;">ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ Q (m³/h)</p>	<p style="text-align: center;">$Q (m^3/h) = q (m^3/sec) \times 3600$</p>
<p style="text-align: center;">ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ ΤΗΝ ΩΡΑ (ΑΑΩ)</p>	<p style="text-align: center;">$ΑΑΩ = \frac{Q (m^3/h)}{V (m^3)}$</p>

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ