

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

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΤΡΑΜΗΝΩΝ 20 20 - 20 21

Β' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Πέμπτη, 3 Ιουνίου 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Τεχνολογία Οικιακών Συσκευών -ΤΕΜ2

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : is202

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90' λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΥΣ ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟ ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΩΔΕΚΑ (12) 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.**

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από δέκα (10) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Η απελευθέρωση αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα έχει ως επακόλουθο:

- α. Η ηλιακή ενέργεια απορροφάται σαν θερμότητα από τη γη.
- β. Η ηλιακή ενέργεια καταστρέφει το όζον.
- γ. Όλη η θερμότητα που εκπέμπεται από τη γη φεύγει στο διάστημα.
- δ. Η θερμότητα που απορροφάται από τα αέρια του θερμοκηπίου εκπέμπεται πίσω στη γη ανεβάζοντας τη θερμοκρασία της.

Να γράψετε τη σωστή απάντηση

.....
.....

2. Να αναφέρετε μια μονάδα μέτρησης για τα ακόλουθα μεγέθη.

- α) Πίεση(μον.2)
- β) Ψυκτική ισχύς(μον.1)
- γ) Θερμοκρασία(μον.1)
- δ) Θερμότητα(μον.1)

3. Ψυκτικός κύκλος ονομάζεται:

- α. Η διαδοχική ατμοποίηση και υγροποίηση του ψυκτικού ρευστού.
- β. Η υγροποίηση και αποβολή θερμότητας από το ψυκτικό ρευστό.
- γ. Η ατμοποίηση και απορρόφηση θερμότητας από το ψυκτικό ρευστό.
- δ. Η μεταφορά λανθάνουσας θερμότητας από ένα μέρος σε άλλο.

Να γράψετε πιο κάτω τη σωστή απάντηση

.....

4. Να αναφέρετε πέντε (5) μηχανικά μέρη του πλυντηρίου των ρούχων.

- α.....
- β.....
- γ.....
- δ.....
- ε.

5. Να αναφέρετε πέντε (5) ηλεκτρικά μέρη του πλυντηρίου των πιάτων.

α.....

β.....

γ.....

δ.....

ε.

6. Για την προστασία του πλανήτη από τις βλαβερές επιπτώσεις του φαινομένου του θερμοκηπίου, ο κανονισμός ΕΕ 517/2014 προβλέπει :

α. αύξηση της χρήσης φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου,

β. έναρξη χρήσης χλωροφθορανθράκων,

γ. μείωση της χρήσης φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου,

δ. επανέναρξη της χρήσης του R12.

Να γράψετε τη σωστή απάντηση

.....

.....

7. Σε κατηγορίες ασφαλείας τα ψυκτικά ρευστά κατατάσσονται σύμφωνα με τη :

α. τοξικότητα και ευφλεξιμότητα τους

β. απόδοση και τοξικότητα τους

γ. ευφλεξιμότητα και μυρωδιά τους

δ. λανθάνουσα θερμότητα και τοξικότητα τους

Να γράψετε τη σωστή απάντηση

.....

.....

8. Βασικό μειονέκτημα της αμμωνίας στη βιομηχανική ψύξη:

α. είναι τοξική

β. έχει μεγάλη λανθάνουσα

γ. έχει μηδενική επίδραση στο φαινόμενο του θερμοκηπίου

δ. έχει χαρακτηριστική μυρωδιά

Να γράψετε τη σωστή απάντηση

.....

.....

9. Να αναγνωρίσετε και να ονομάσετε τα πιο κάτω εξαρτήματα του πλυντηρίου ρούχων και να γράψετε τι κάνει το καθένα.



α)



β)

α
(μον.2.5)
 β.....
(μον.2.5)

10. Από ποια εξαρτήματα του πλυντηρίου ρούχων ελέγχονται οι παρακάτω λειτουργίες :

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΕΞΑΡΤΗΜΑ

Η ροή του νερού από τη βρύση προς τη σαπυνοθήκη(μον.2)
 Το ύψος του νερού στο κάδο(μον.1)
 Η θερμοκρασία του νερού(μον.1)
 Η θέρμανση του νερού(μον.1)

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

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από πέντε (5) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

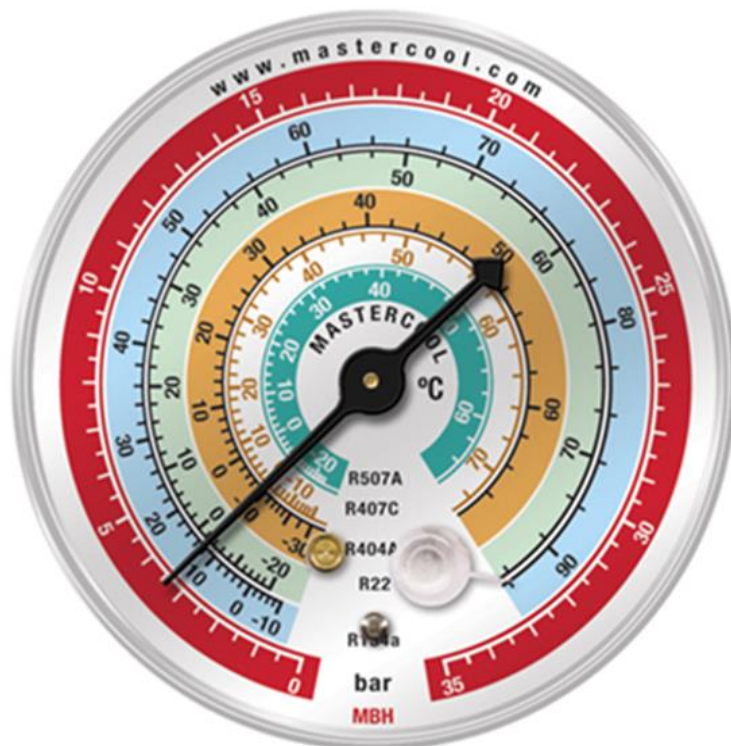
11. Πιο κάτω φαίνεται ένα ψυκτικό μανόμετρο που χρησιμοποιείται για διάφορα ψυκτικά ρευστά. Παρατηρώντας τις κλίμακες του μανομέτρου να σημειώσετε:

(α) την πίεση συμπύκνωσης για το R22 σε θερμοκρασία 56 ° C. (μον.4)

.....

(β) τη θερμοκρασία ατμοποίησης για το R407C σε πίεση 5 bar. (μον.4)

.....

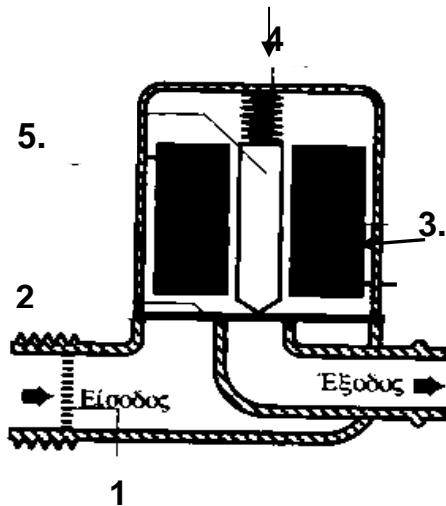


12. Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται τα κύρια μέρη της **ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας νερού** πλυντηρίου ρούχων .

α. Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη 1 μέχρι και 5. (μον.5)

1..... 2..... 3.....

4..... 5.....



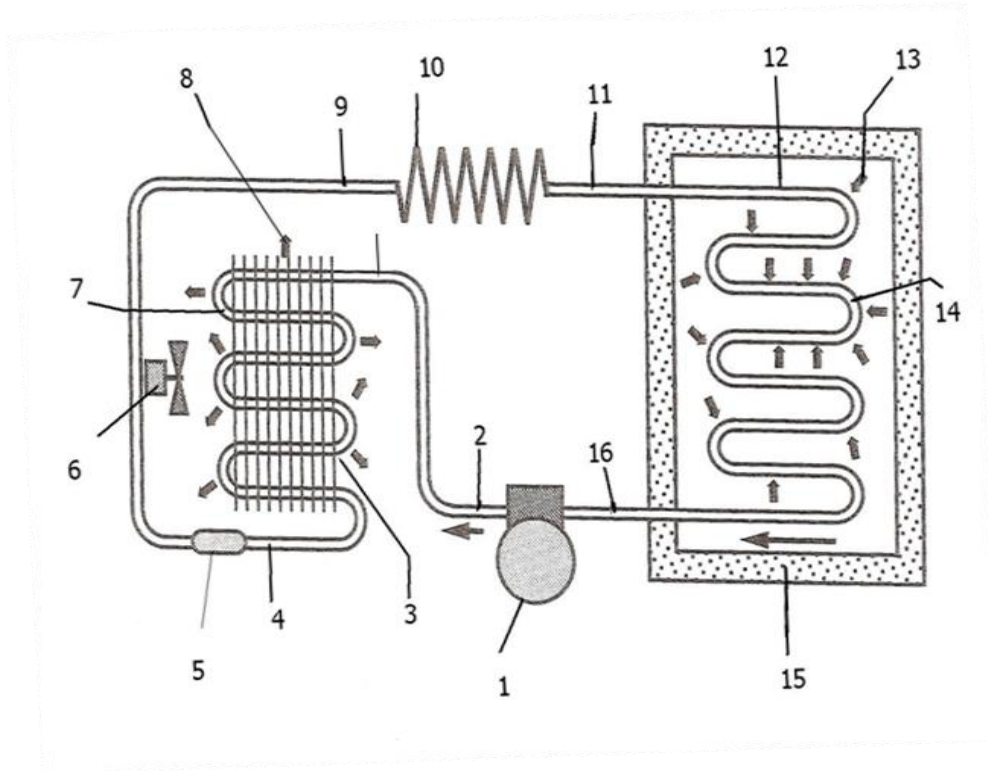
β. Τι θα συμβεί στη λειτουργία της βαλβίδας αν το εξάρτημα με αριθμό 3 τροφοδοτηθεί με ρεύμα.

..... (μον.2)

γ. Σε τι χρησιμεύει το εξάρτημα με αριθμό 1.....

.....(μον.1)

13. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται ο βασικός ψυκτικός κύκλος οικιακού ψυγείου.



(α) Να ονομάσετε τα αριθμημένα μέρη της συσκευής

- | | |
|----------|-----------|
| 1. | (μον.1) |
| 3. | (μον.1) |
| 5. | (μον.0.5) |
| 6. | (μον.0.5) |
| 10. | (μον.0.5) |
| 12. | (μον.0.5) |
| 15. | (μον.0.5) |

(β) Να σημειώσετε την κατάσταση του ψυκτικού ρευστού (υγρό ή αέριο) στα πιο κάτω αριθμημένα σημεία.

2. (μον.0.5)
4. (μον.0.5)
7. (μον.0.5)
9. (μον.0.5)
11. (μον.0.5)
14. (μον.0.5)
16. (μον.0.5)

14. Να αναφέρετε επτά προϋποθέσεις για το ξεκίνημα του προγράμματος του πλυντηρίου πιάτων.

- α.....(μον.1)
- β.....(μον.1)
- γ.....(μον.1)
- δ.....(μον.1)
- ε.....(μον.1)
- στ.....(μον.2)
- ζ.....(μον.1)

15. Νερό μάζας 400 kg και θερμοκρασίας 10 °C ψύχεται στους -22°C σε 4 ώρες.

Να υπολογίσετε:

(α) Την Αισθητή Θερμότητα που αποβάλλεται από τους 10°C μέχρι τη θερμοκρασία πήξης του νερού. (μον.1)

.....
.....

(β) Τη Λανθάνουσα Θερμότητα που αποβάλλεται για την πήξη του νερού στους 0°C. (μον.1)

.....
.....

(γ) Την Αισθητή Θερμότητα που αποβάλλεται για την πήξη του πάγου μέχρι τους -22°C. (μον.1)

.....
.....

(δ) Το Ολικό Θερμικό Φορτίο που αφαιρείται. (μον.2)

.....
.....

(ε) Τη Ψυκτική Ισχύ της συσκευής που απαιτείται για την αφαίρεση του ολικού θερμικού φορτίου στις 4 ώρες λειτουργίας της. (μον.3)

.....
.....

Δίδονται : Η θερμοκρασία πήξης του νερού είναι 0°C

- Ειδική αισθητή θερμότητα πάνω από το σημείο πήξης $c = 4,2 \text{ kJ/kg/}^\circ\text{C}$
- Ειδική αισθητή θερμότητα κάτω από το σημείο πήξης $c = 2,1 \text{ kJ/kg/}^\circ\text{C}$
- Λανθάνουσα θερμότητα πήξης $\lambda = 335 \text{ kJ/kg}$

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από μία (1) ερώτηση. Η ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

16. Να αναφέρετε τις αιτίες που μπορεί να προκαλούν τις πιο κάτω βλάβες, που παρατηρούνται κατά τον έλεγχο ενός πλυντηρίου πιάτων σε ένα εστιατόριο και αφού το πλυντήριο τροφοδοτηθεί με τάση:

(α) Οι ψεκαστήρες δεν λειτουργούν (δηλαδή δεν ψεκάζουν νερό). **Να δώσετε τρεις αιτίες.**

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

(β) Το πλυντήριο δεν απορροφά νερό. **Να δώσετε τρεις αιτίες.**

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

(γ) Το νερό πλύσης δεν θερμαίνεται. **Να δώσετε τέσσερις αιτίες.**

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

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	
ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΩΜ	
Ένταση του ρεύματος	$I = \frac{U}{R}$
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΧΥΣ	
Ηλεκτρική ενέργεια	$W = P \cdot t$
Ηλεκτρική ισχύς	$P = U \cdot I$
Πυκνότητα – μάζα – όγκος	
Πυκνότητα υλικού (kg/m^3)	$\rho = \frac{m}{V}$
Θερμοδυναμική	
Θερμικό φορτίο (kJ)	$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$
Θερμικό φορτίο (kJ)	$Q = m \cdot \lambda$
Θερμικό φορτίο (kJ)	$Q = m \cdot L$
Ψυκτική ισχύς (kW)	$P = Q/t$
Ειδική αισθητή θερμότητα υλικού ($kJ/kg/^\circ C$)	c
Ειδική λανθάνουσα θερμότητα τήξης/πήξης (kJ/kg)	λ
Διαφορά θερμοκρασίας ($^\circ C$)	$\Delta\theta$
Χρόνος (sec)	t
Ειδική λανθάνουσα θερμότητα ατμοποίησης/υγροποίησης (kJ/kg)	L

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ