



ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Τάξη

ΓΕΠΑΛ

Ημερομηνία

25 / 4 / 2021

Μάθημα

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Εκφωνήσεις

ΘΕΜΑ 1^ο

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη.

α. Το μέγεθος που εκφράζει την αποθηκευμένη ενέργεια μέσα σε ένα αέριο ονομάζεται εσωτερική ενέργεια και συμβολίζεται με U .

β. Στην αδιαβατική μεταβολή ενός ανοιχτού συστήματος, το έργο που συναλλάσσει το σύστημα με το περιβάλλον ισούται με τη μεταβολή της εντροπίας του συστήματος.

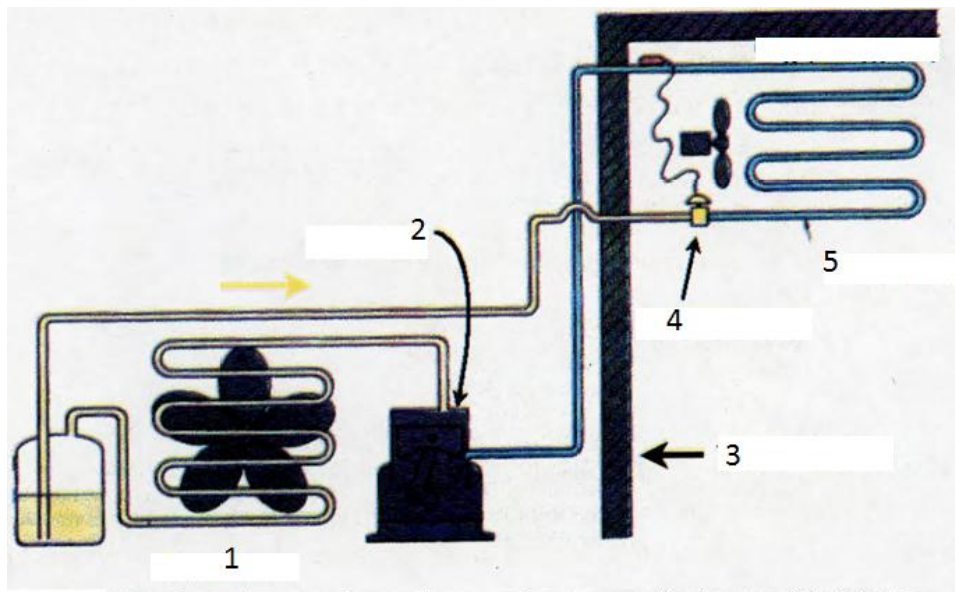
γ. Υπέρθερμος ατμός ονομάζεται ο ατμός που βρίσκεται σε θερμοκρασία χαμηλότερη από τη θερμοκρασία ατμοποίησης.

δ. Ο συντελεστής συμπεριφοράς δεν εξαρτάται μόνο από τη διαφορά ανάμεσα στη θερμοκρασία συμπύκνωσης και τη θερμοκρασία ατμοποίησης.

ε. Τα ορυκτέλαια είναι κατάλληλα για τα περισσότερα από τα νέα ψυκτικά ρευστά.

Μονάδες 15

2. Να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα το γράμμα α, β, γ, δ, ε της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



Τα κύρια μέρη της ψυκτικής εγκατάστασης ενός ψυκτικού θαλάμου

στήλη Α	στήλη Β	
1.	α. Τοίχωμα θαλάμου	1-
2.	β. Εκτονωτικό μέσο	2-
3.	γ. Συμπιεστής	3-
4.	δ. Ψυκτικό μέσο	4-
5.	ε. Ψυχόμενος χώρος	5-
	στ. Συμπυκνωτής	

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Ποιο μέγεθος ονομάζεται εσωτερική ενέργεια και γιατί θεωρείται καταστατικό;

Μονάδες 10

2. Με ποιες διαδικασίες πραγματοποιείται η μετατροπή σε ατμό;

Μονάδες 5

3. Τι ονομάζεται βαθμός ξηρότητας κορεσμένου ατμού;

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3^ο

1. Να περιγράψετε την λειτουργία του ψυκτικού κύκλου;

Μονάδες 9

2. Ποια είναι τα είδη των ατμοποιητών ψύξης υγρών;

Μονάδες 8

3. Τι ονομάζεται ανακύκλωση ψυκτικού μέσου;

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4^ο

1) Επιφάνεια 10m^2 από ομοιογενές υλικό ειδικής θερμικής αγωγιμότητας k ίσης με $0,8\text{Kcal/h}\cdot\text{m}\cdot^\circ\text{C}$, έχει πάχος $0,2\text{m}$. Αν η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ των δυο πλευρών της επιφάνειας είναι 10°C , να υπολογιστεί η παροχή θερμότητας σε Kcal/h .

2) Σε ισοθερμοκρασιακή μεταβολή δίνονται $V_1 = 6,25\text{m}^3$, $V_2 = 2,5\text{m}^3$ και $P_2 = 20\text{KPa}$. Να υπολογιστεί η πίεση P_1 .

3) Ψύκτης κλιματιστικής εγκατάστασης έχει κινητήρα ισχύος $W=25\text{KW}$ και ψυκτική ισχύ $Q_2 = 100\text{KW}$. Υπολογίστε το συντελεστή συμπεριφοράς COP και την απορριπτόμενη θερμική ισχύ Q_1 .

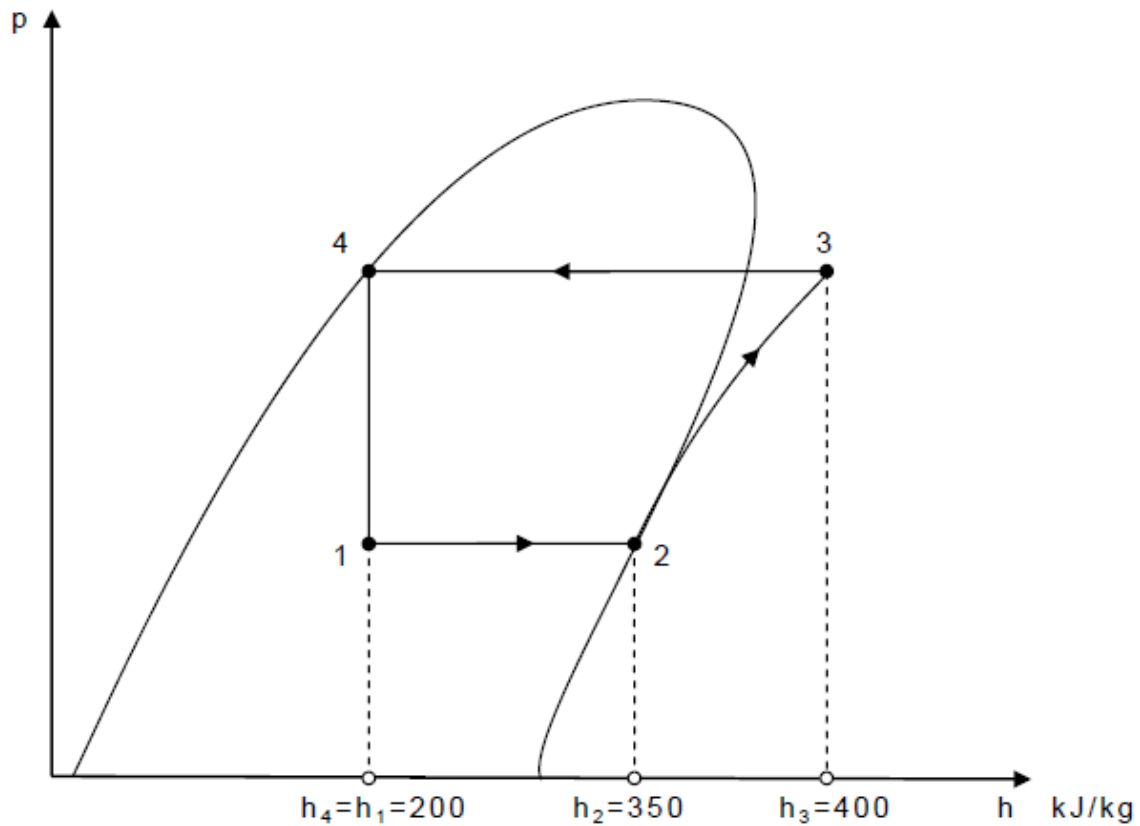
4) Δίνεται κυκλική μεταβολή 14 τελείου αερίου με τις ακολουθες μεταβολές: 1→2 ισόογκη, 2→3 ισοθερμοκρασιακή, 3→4 ισόογκη και 4→1 ισόθλιπτη.

α) Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να συμπληρώσετε τα κενά, αφού κάνετε τους απαραίτητους υπολογισμούς.

	1	2	3	4
P(bar)		4,5		1,5
V(lit)	8		16	
T(K)		450		

β) Ποια είναι η τιμή της μεταβολής της εσωτερικής ενέργειας ΔU στον παραπάνω κύκλο.

5) Δίνεται το διάγραμμα p-h ψυκτικής διάταξης μηχανικής συμπίεσης ατμού, χωρίς υπόψυξη συμπυκνώματος και υπερθέρμανση ατμού.



Η παροχή μάζας του ψυκτικού υγρού που κυκλοφορεί στην εγκατάσταση είναι $\dot{m} = 0,06 \text{ kg/s}$. Να υπολογίσετε:

- Την ψυκτική ισχύ \dot{Q}_ψ .
- Την απορριπτόμενη θερμική ισχύ \dot{Q}_Σ .
- Την ισχύ του συμπιεστή \dot{W}_C .
- Τον συντελεστή συμπεριφοράς C.O.P.

Μονάδες 25



ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. Στην αρχή των απαντήσεών σας να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο και να μην γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και **ΜΟΝΟ** για πίνακες, διαγράμματα κλπ..
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10:30