

## Μάθημα / Τάξη

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Ημερομηνία  
26/04/2020

Επιμέλεια διαγωνίσματος

ΚΑΡΑΓΚΙΑΟΥΡΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

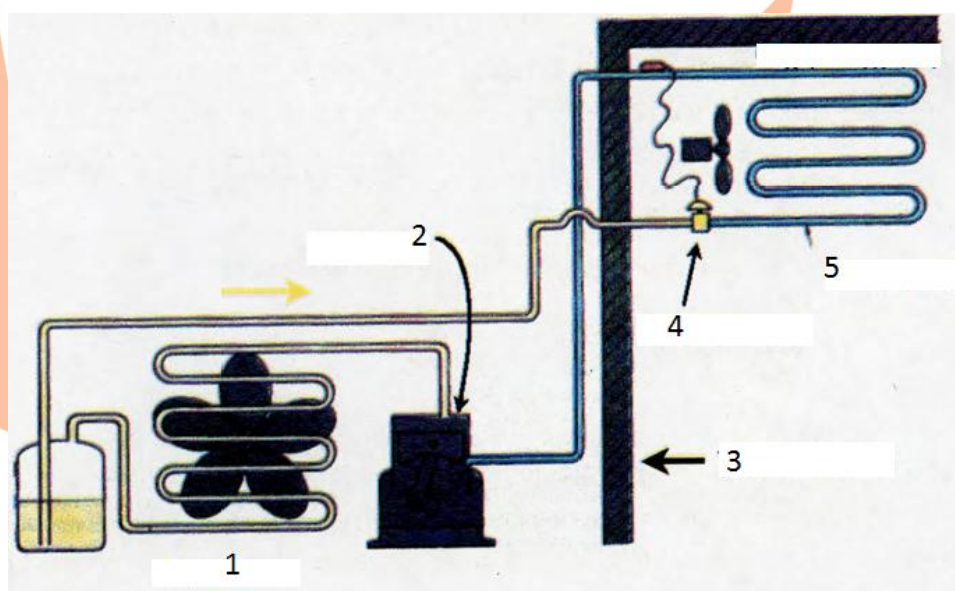
### ΘΕΜΑ 1°

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°**

1. Ποιο μέγεθος ονομάζεται εσωτερική ενέργεια και γιατί θεωρείται καταστατικό;
2. Με ποιες διαδικασίες πραγματοποιείται η μετατροπή σε ατμό;
3. Τι ονομάζεται βαθμός ξηρότητας κορεσμένου ατμού;

**Μονάδες 10**

**Μονάδες 5**

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 3°**

1. Να περιγράψετε την λειτουργία του ψυκτικού κύκλου;
2. Ποια είναι τα είδη των ατμοποιητών ψύξης υγρών;
3. Τι ονομάζεται ανακύκλωση ψυκτικού μέσου;

**Μονάδες 9**

**Μονάδες 8**

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 4°**

- 1) Επιφάνεια  $10\text{m}^2$  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  $10^\circ\text{C}$ , να υπολογιστεί η παροχή θερμότητας σε  $\text{Kcal/h}$ .



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  $Q_1$ .

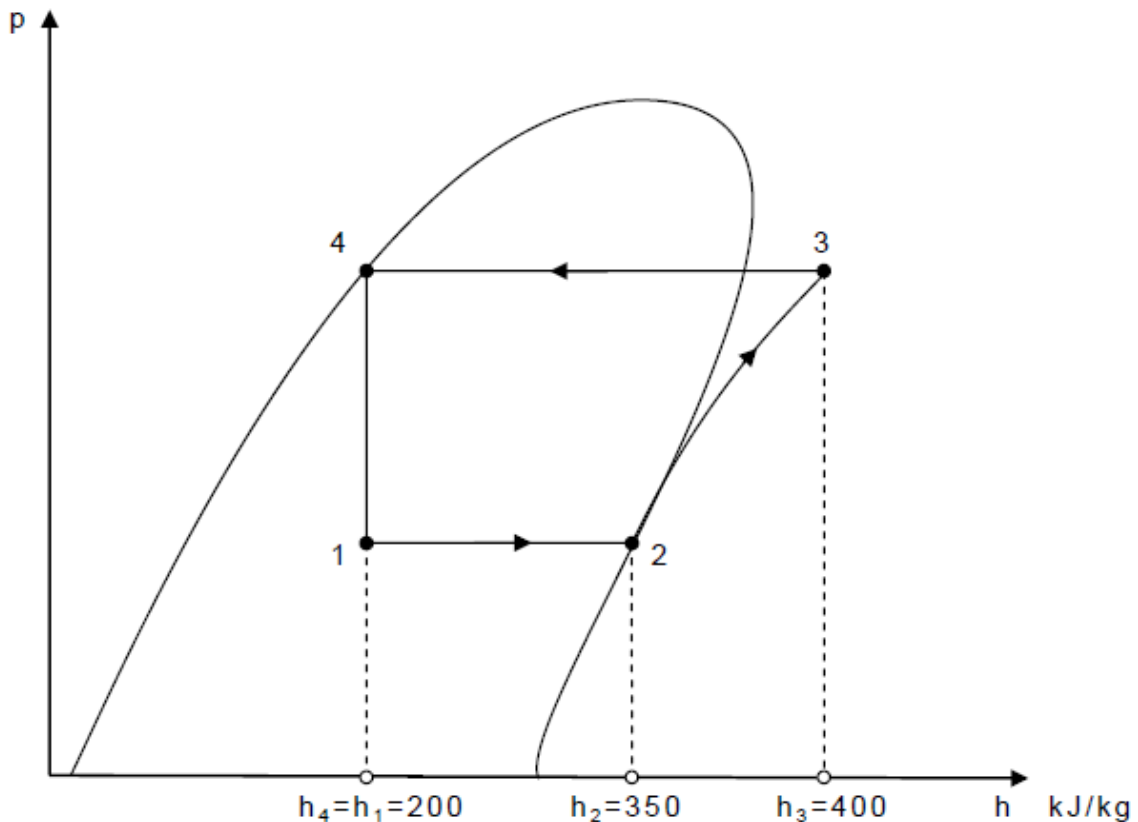
4) Δίνεται κυκλική μεταβολή 14 τελείου αερίου με τις ακολουθες μεταβολές:  $1 \rightarrow 2$  ισόογκη,  $2 \rightarrow 3$  ισοθερμοκρασιακή,  $3 \rightarrow 4$  ισόογκη και  $4 \rightarrow 1$  ισόθλιπτη.

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(lt)	8		16	
T(K)		450		

β) Ποια είναι η τιμή της μεταβολής της εσωτερικής ενέργειας  $\Delta U$  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:

- α) Την ψυκτική ισχύ  $\dot{Q}_\psi$ .
- β) Την απορριπτόμενη θερμική ισχύ  $\dot{Q}_\Sigma$ .
- γ) Την ισχύ του συμπιεστή  $\dot{W}_C$
- δ) Τον συντελεστή συμπεριφοράς C.O.P.

Μονάδες 25

