



ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Τάξη Γ' ΕΠΑΛ

Ημερομηνία 05/05/2019

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. Σύμφωνα με το 1^ο Θερμοδυναμικό αξίωμα ισχύει $Q=\Delta U+W$.

β. Κορεσμένο υγρό ονομάζουμε το υγρό που βρίσκεται σε θερμοκρασία χαμηλότερη από τη θερμοκρασία ατμοποίησης που αντιστοιχεί στην πίεσή του.

γ. Το νερό των αερόψυκτων συμπυκνωτών χρειάζεται να ψυχθεί, για να μπορέσει να ξαναχρησιμοποιηθεί στο συμπυκνωτή. Αυτό επιτελείται σε ειδική διάταξη, που ονομάζεται πύργος ψύξης.

δ. Τα ορυκτέλαια είναι ακατάλληλα για τα περισσότερα από τα νέα ψυκτικά ρευστά.

ε. Η θέρμανση με ύγρανση πραγματοποιείται, όταν ο χώρος θερμαίνεται από ηλεκτρικές αντιστάσεις ή από άλλες θερμικές πηγές.

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 και στ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

στήλη Α	στήλη Β
1. Θερμοκρασία υγρού βολβού	α. W (kg υδρατμού/kg ξηρού αέρα)
2. Θερμοκρασία υγροποίησης αέρα	β. q_w (kg υδρατμού/kg υγρού αέρα)
3. Λόγος υγρασίας	γ. TDP(°C)
4. Ειδική υγρασία	δ. $W_{s(tp)}$ (kg υδρατμού/kg ξηρού αέρα)
5. Λόγος υγρασίας κορεσμού	ε. ϕ (%)
	στ. TWB(°C)

Μονάδες 10



ΘΕΜΑ 2°

1. Ποια είναι τα πιο συνηθισμένα θερμομέτρα που χρησιμοποιούνται για την μέτρηση της θερμοκρασίας;

Μονάδες 10

2. Ποια μεταβολή ονομάζεται ισόθλιπτη, πώς απεικονίζεται σε διάγραμμα P-V και με ποια σχέση εκφράζεται;

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 3°

1. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ερμητικών συμπιεστών.

Μονάδες 11

2. Ποιες παράμετροι καθορίζουν τις συνθήκες άνεσης ενός ατόμου σε κάποιο εσωτερικό χώρο;

Μονάδες 14

ΘΕΜΑ 4°

1) Σε κύκλο Carnot δίνονται $T_1 = 1600\text{K}$ και $T_2 = 400\text{K}$. Να υπολογιστεί ο βαθμός απόδοσης του η

Μονάδες 5

2) 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 .

Μονάδες 5

3) Υπολογίστε τη σχέση συμπίεσης σε συμπιεστή στον οποίο η πίεση αναρρόφησης μετρήθηκε $0,987\text{bar}$ και η πίεση κατάθλιψης $8,987\text{bar}$. Θεωρούμε ότι η ατμοσφαιρική πίεση είναι $1\text{atm}=1,013\text{bar}$.

Μονάδες 5

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(lt)	8		16	
T(K)		450		

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

Μονάδες 10

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