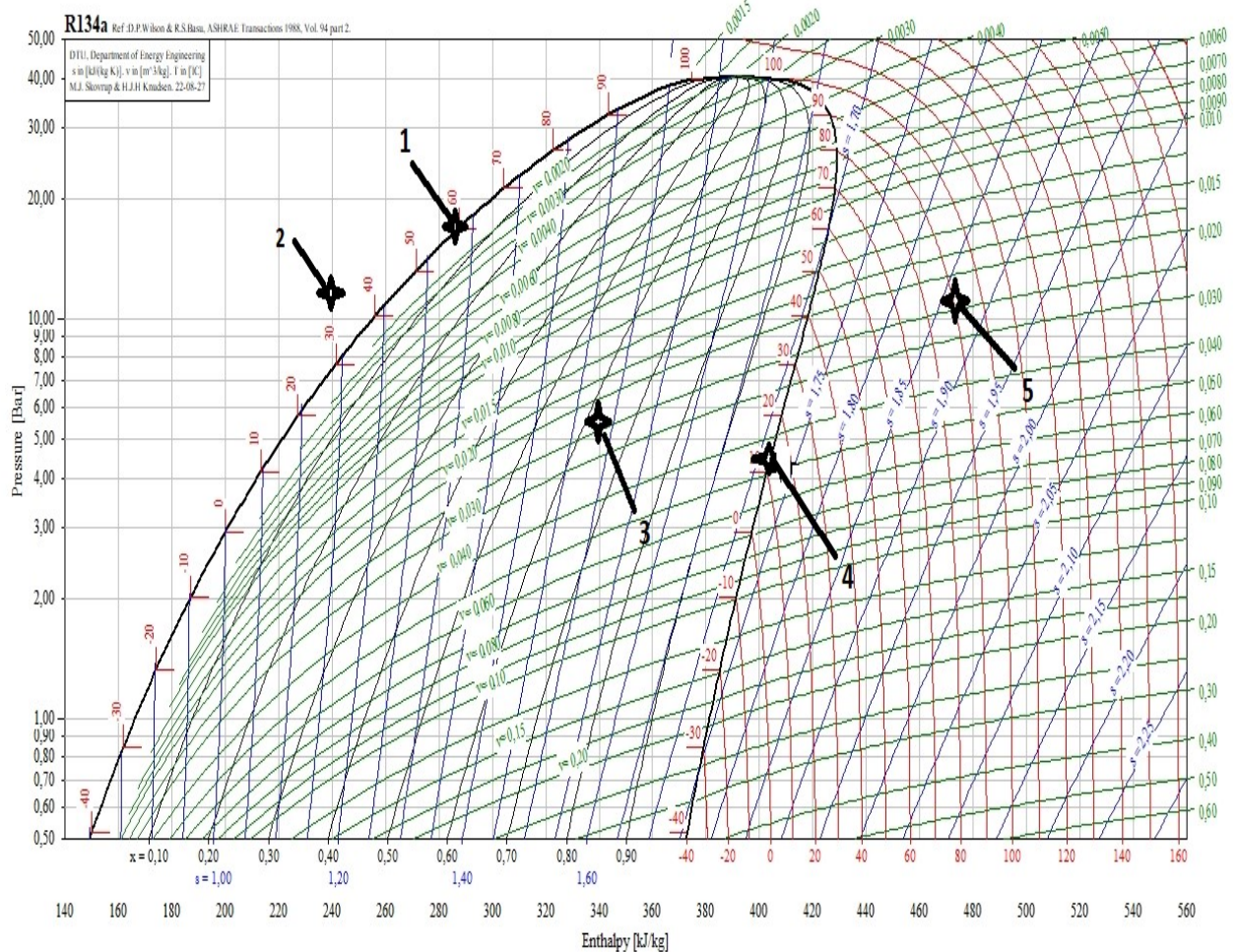


Θέματα Γραπτών Απολυτήριων Εξετάσεων Περιόδου Μαΐου 2025

Θέμα 1^ο

1.1 Με βάση τον ψυκτικό κύκλο που απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα, να γράψετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη Στήλη Α και δίπλα ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, της Στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α) Κορεσμένο υγρό
2.	β) Υπόψυκτο υγρό
3.	γ) Ξηρός κορεσμένος ατμός
4.	δ) Υπέρθερμος ατμός
5.	ε) Υγρό και αέριο

Μονάδες 10

1.2 Αναφέρετε το Β' θερμοδυναμικό αξίωμα για ψυκτική μηχανή.

Μονάδες 5

1.3 Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται οι συμπιεστές ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους;

Μονάδες 10

Θέμα 2^ο

2.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Οι συνθήκες άνεσης το καλοκαίρι επιτυγχάνονται σε υψηλότερες θερμοκρασίες από ό,τι το χειμώνα, λόγω του ελαφρύτερου ρουχισμού που φορούμε και της συνήθειας του οργανισμού μας σε υψηλές εξωτερικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος.
- β.** Η μέση θερμοκρασία των εσωτερικών επιφανειών του χώρου πρέπει να πλησιάζει όσο το δυνατό τη θερμοκρασία του αέρα του χώρου (μετρούμενη στο ύψος του κεφαλιού ενός ατόμου).
- γ.** Η κατακόρυφη διαφορά της θερμοκρασίας αέρα σε έναν χώρο, μεταξύ περίπου του επιπέδου των ποδιών και του κεφαλιού ενός ατόμου, δεν πρέπει να ξεπερνά τον 1°C , ώστε να αποφεύγεται τοπική δυσφορία.
- δ.** Η μέση ταχύτητα του αέρα σε έναν συνήθη κατοικημένο εσωτερικό χώρο με άτομα που κάθονται δεν πρέπει να ξεπερνά τα $0,10 \text{ m/sec}$ τον χειμώνα.

Μονάδες 16

2.2 Γράψτε τρεις παραμέτρους οι οποίες καθορίζουν τις συνθήκες άνεσης ενός ατόμου σε κάποιον εσωτερικό χώρο : μία φυσική, μια εξωτερική και μία βιολογική παράμετρο.

Μονάδες 9

Θέμα 3^ο

Στο παρακάτω διάγραμμα πίεσης – ενθαλπίας (P-h) έχουν σημειωθεί πέντε (5) σημεία (1, 2, 3, 4, 5).

3.1 Να ονομάσετε τη θερμοδυναμική κατάσταση στην οποία βρίσκεται το ψυκτικό ρευστό σε κάθε σημείο.

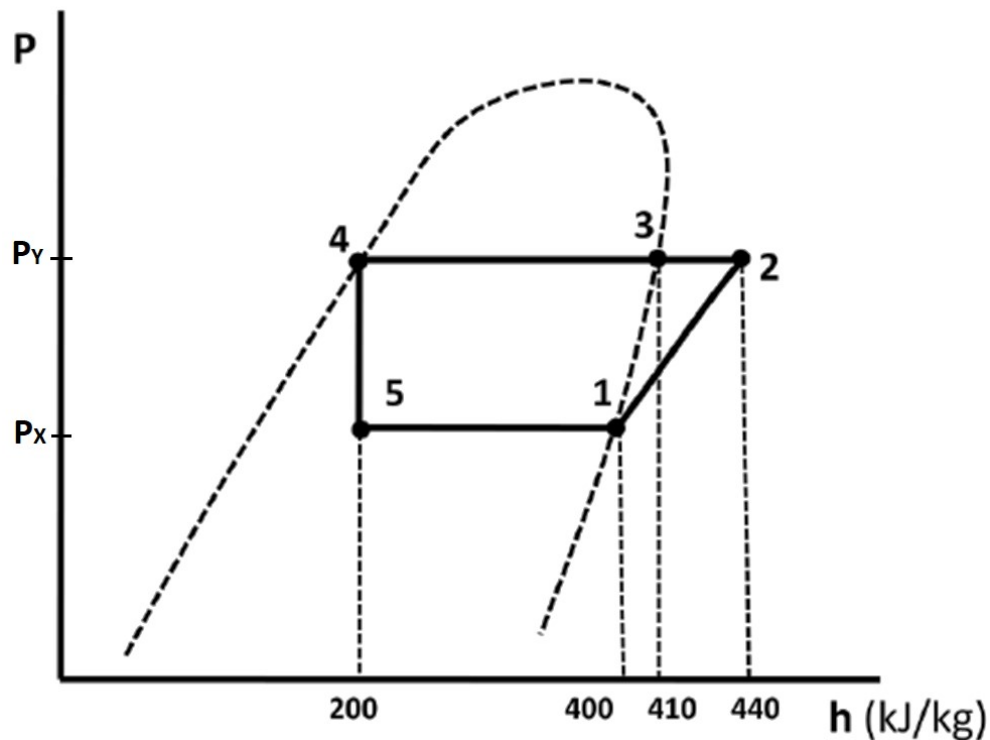
Μονάδες 10

3.2 Να αναφέρετε τα σημεία που έχουν βαθμό ξηρότητας 100%.

Μονάδες 6

3.3 Να υπολογίσετε τη λανθάνουσα θερμότητα συμπύκνωσης του ψυκτικού ρευστού, που αντιστοιχεί στην υψηλή πίεση (P_Y).

Μονάδες 9



Θέμα 4^ο

Τέλειο αέριο βρίσκεται σε κύλινδρο, με έμβολο που μπορεί να κινείται ελεύθερα. Η αρχική απόλυτη πίεση του αερίου είναι $P_1=4$ bar και ο αρχικός του όγκος είναι $V_1=0,09$ m³. Αν το αέριο συμπιεστεί υπό σταθερή θερμοκρασία $T=27$ °C μέχρι η πίεσή του να γίνει $P_2=12$ bar, να υπολογιστεί:

α) ο τελικός όγκος του αερίου V_2 . (Μονάδες 10)

β) η μάζα του αερίου σε γραμμάρια (gr). (Μονάδες 15)

Δίνεται: $R=400 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$

Μονάδες 25

Καλή επιτυχία

Ο Διευθυντής

Οι Εισηγητές

Τζαβάρας Γεώργιος

Λυγουριώτης Βασίλειος