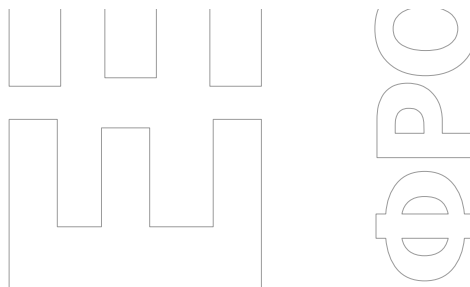


ΘΕΜΑ Α


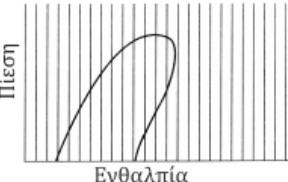
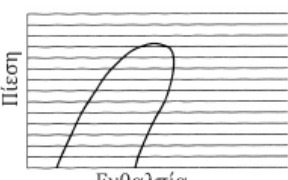
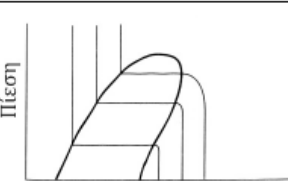
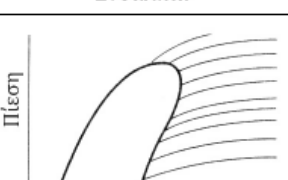
A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α.** Στην ισόθλιπτη μεταβολή, η θερμότητα που συναλλάσσει το σύστημα με το περιβάλλον ισούται με τη μεταβολή της ενθαλπίας του συστήματος.
- β.** Όσο ψυχρότερος είναι ο αέρας, τόσο λιγότερη υγρασία μπορεί να συγκρατήσει.
- γ.** Σε έναν ψυκτικό κύκλο, για να γίνει απόρριψη θερμότητας προς το περιβάλλον, θα πρέπει η θερμοκρασία συμπύκνωσης να είναι χαμηλότερη από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
- δ.** Κλειστό σύστημα ονομάζουμε το σύστημα εκείνο το οποίο συναλλάσσει ποσότητα ύλης με το περιβάλλον.
- ε.** Οι συμπιεστές τύπου τυμπάνου (rotary) είναι θετικού εκτοπίσματος.

Μονάδες 10



A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη στήλη **A** (διαγράμματα $p-h$) και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B** (είδη γραμμών χαρακτηριστικών των ψυκτικών μέσων) που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. 	α. Γραμμές σταθερής πίεσης
2. 	β. Γραμμές σταθερής θερμοκρασίας
3. 	γ. Γραμμές σταθερής ειδικής εντροπίας
4. 	δ. Γραμμές σταθερής ξηρότητας
5. 	ε. Γραμμές σταθερής ειδικής ενθαλπίας
	στ. Γραμμές σταθερού ειδικού όγκου

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις και, δίπλα, μία από τις λέξεις που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. Σημειώνεται ότι πέντε από τις λέξεις θα περισσέψουν.

Λέξεις που δίνονται:

υψηλότερες, μεγαλύτερη, αναγέννηση, εντροπία, θερμοκρασία, μικρότερη, ανακύκλωση, υγρασία, χαμηλότερες, πίεση

- α. Η θερμοκρασία ατμοποίησης εξαρτάται άμεσα από την επικρατούσα πίεση. Όσο μεγαλύτερη είναι η επικρατούσα πίεση, τόσο _____ είναι η θερμοκρασία ατμοποίησης.
- β. Η ποσότητα υδρατμών στον αέρα κυμαίνεται από το μηδέν (ξηρός αέρας) έως ένα μέγιστο που εξαρτάται από τη θερμοκρασία και την _____ του ατμοσφαιρικού αέρα.
- γ. Για το κάθε σώμα υπάρχει μία χαρακτηριστική _____ πάνω από την οποία δεν μπορούμε να πετύχουμε συμπύκνωση με συμπίεση.
- δ. _____ ενός ψυκτικού μέσου είναι η διαδικασία καθαρισμού του, ώστε να δημιουργηθεί ένα νέο προϊόν.
- ε. Οι συνθήκες άνεσης το καλοκαίρι επιτυγχάνονται σε _____ θερμοκρασίες από ότι τον χειμώνα.

Μονάδες 10

B2. Τι είναι πιθανόν να δημιουργήσει η ύπαρξη υγρασίας στο ψυκτικό σύστημα (μον. 3) και ποια συνέπεια μπορεί να έχει στο εκτονωτικό μέσο (μον. 4); Ποια επιπλέον προβλήματα είναι δυνατόν να προκαλέσει η ύπαρξη υγρασίας στο ψυκτικό σύστημα (μον. 8);

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α) Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η παροχή θερμότητας, κατά τη μετάδοση θερμότητας με αγωγή, μέσα από έναν τοίχο (μον. 8).

β) Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα είδη των συμπιεστών ανάλογα με τον τρόπο που παίρνουν κίνηση και το πόσο προσιτό είναι το εσωτερικό τους (μον. 6).

Μονάδες 14

Γ2. Τι ονομάζεται κορεσμένο υγρό (μον. 3), τι κορεσμένος ατμός (μον. 4) και τι ξηρός κορεσμένος ατμός (μον. 4);

Μονάδες 11

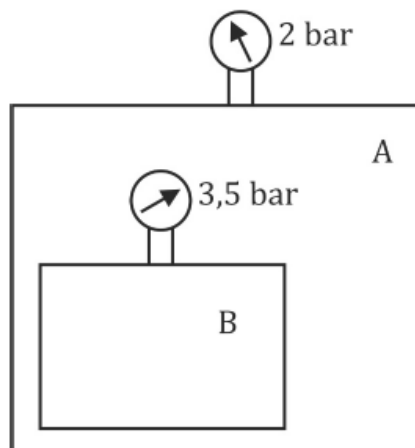
ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Στο δοχείο Β του παρακάτω σχήματος, υπάρχει αέριο μανομετρικής πίεσης **3,5bar** και θερμοκρασίας **68°F**, ενώ στο δοχείο Α, το οποίο περιέχει το δοχείο Β, υπάρχει αέριο μανομετρικής πίεσης **2bar** και θερμοκρασίας **283K**. Το δοχείο Α περιβάλλεται από ατμοσφαιρικό αέρα πίεσης **1bar**.

Να υπολογίσετε:

α) Τις απόλυτες πιέσεις των αερίων μέσα στα δοχεία Α και Β (μον. 4).

β) Τις θερμοκρασίες των αερίων μέσα στα δοχεία Α και Β σε βαθμούς Κελσίου ($^{\circ}\text{C}$) (μον. 8).



Μονάδες 12

Δ2. Σε μία ψυκτική διάταξη, η απορριπτόμενη θερμική ισχύς του συμπυκνωτή είναι **450W** και η ψυκτική ισχύς είναι διπλάσια της ισχύος του συμπιεστή.

Να υπολογιστούν:

- α) Η ισχύς του συμπιεστή (μον. 5).
- β) Η ψυκτική ισχύς της διάταξης (μον. 4).
- γ) Ο συντελεστής συμπεριφοράς **COP** του ψυκτικού κύκλου (μον. 4).

Μονάδες 13

