

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Α') ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Α' ΚΑΙ Β')

ΣΑΒΒΑΤΟ 17 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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.** Σύμφωνα με τη Θερμοδυναμική, η θερμότητα είναι το μέγεθος που εκφράζει τη μέση κινητική ενέργεια των μορίων ενός σώματος.
- β.** Η υπόψυξη συμπυκνώματος είναι επιθυμητή διότι επιδρά θετικά στο συντελεστή συμπεριφοράς μιας ψυκτικής εγκατάστασης.
- γ.** Σε μια ψυκτική διάταξη η απορριπτόμενη θερμική ισχύς ισούται με την ψυκτική ισχύ.
- δ.** Αν υπάρχει υγρασία στο ψυκτικό σύστημα, είναι πολύ πιθανό να έχουμε δημιουργία πάγου στο εκτονωτικό μέσο.
- ε.** Όσο θερμότερος είναι ο αέρας, τόσο λιγότερη ποσότητα υγρασίας μπορεί να συγκρατήσει στη μάζα του.

Μονάδες 15

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

| ΣΤΗΛΗ Α | ΣΤΗΛΗ Β |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Ειδική υγρασία q_w | α. °C |
| 2. Λόγος υγρασίας W | β. % |
| 3. Σχετική υγρασία ϕ | γ. kg υδρατμού / kg ξηρού αέρα |
| 4. Θερμοκρασία ξηρού βολβού T_{DB} | δ. kg υδρατμού / kg υγρού αέρα |
| 5. Ειδικός όγκος του αέρα v | ε. N / m^2 |
| | στ. m^3 / kg ξηρού αέρα |

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις γενικές κατηγορίες στις οποίες κατατάσσονται οι συμπυκνωτές ανάλογα με το περιβάλλον προς το οποίο απορρίπτεται η θερμότητά τους.

Μονάδες 9

B2. Ποιες ιδιότητες πρέπει να έχει ένα καλό λιπαντικό σε ένα ψυκτικό σύστημα και για ποιους λόγους.

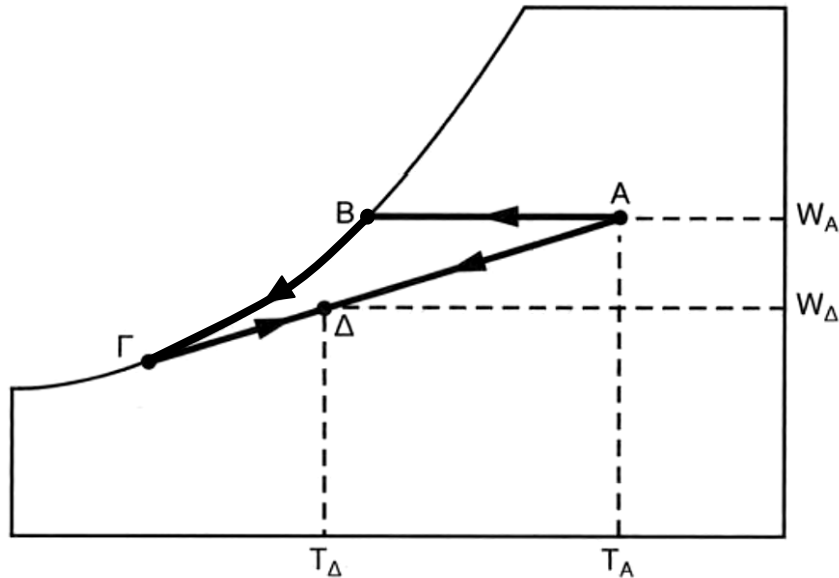
Μονάδες 16

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται οι συμπιεστές ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους.

Μονάδες 10

Γ2. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται ψύξη του αέρα με αφύγρανση (πραγματική μεταβολή).



Τι παριστάνουν τα σημεία Α, Γ και Δ του διαγράμματος;

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε ένα συμπιεστή, η απόλυτη πίεση κατάθλιψης είναι $P_{κατ} = 10 \text{ bar}$ και η απόλυτη πίεση αναρρόφησης είναι $P_{αν} = 2 \text{ bar}$. Να βρεθεί ο λόγος συμπίεσης CR (μον. 4). Ποια θα είναι η ένδειξη ενός μανομέτρου στην είσοδο και ποια στην έξοδο του συμπιεστή (μον. 6).

Για τις ανάγκες της άσκησης δίνεται ότι η ατμοσφαιρική πίεση είναι $P_{ατμ} = 1 \text{ bar}$.

Μονάδες 10

Δ2. Αέριο αρχικού όγκου $V_1 = 0,02 \text{ m}^3$ βρίσκεται σε κύλινδρο με έμβολο που μπορεί να κινείται ελεύθερα. Αν το αέριο θερμανθεί υπό σταθερή πίεση και αποκτήσει τελική απόλυτη θερμοκρασία $T_2 = 600 \text{ K}$ και τελικό όγκο $V_2 = 0,04 \text{ m}^3$, να υπολογιστεί η αρχική απόλυτη θερμοκρασία T_1 του αερίου (μον. 10) και να σχεδιαστεί η μεταβολή αυτή σε διάγραμμα P-V (πίεσης-όγκου), όπου θα φαίνεται η αρχική και τελική κατάσταση του αερίου (μον. 5).

Μονάδες 15

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. 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 μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ