ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΔΕΥΤΕΡΑ 15/06/2026

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. Ο βαθμός απόδοσης μίας θερμικής μηχανής είναι ένας αριθμός μεγαλύτερος από τη μονάδα.

β. Στον συμπυκνωτή εισέρχεται υπόψυκτο υγρό και εξέρχεται υπέρθερμος ατμός.

γ. Η λανθάνουσα θερμότητα ατμοποίησης δεν είναι σταθερή, αλλά εξαρτάται από την πίεση και τη θερμοκρασία.

δ. Ο άνθρωπος απελευθερώνει λανθάνουσα θερμότητα, ιδιαίτερα όταν φτάνει σε κατάσταση εφίδρωσης.

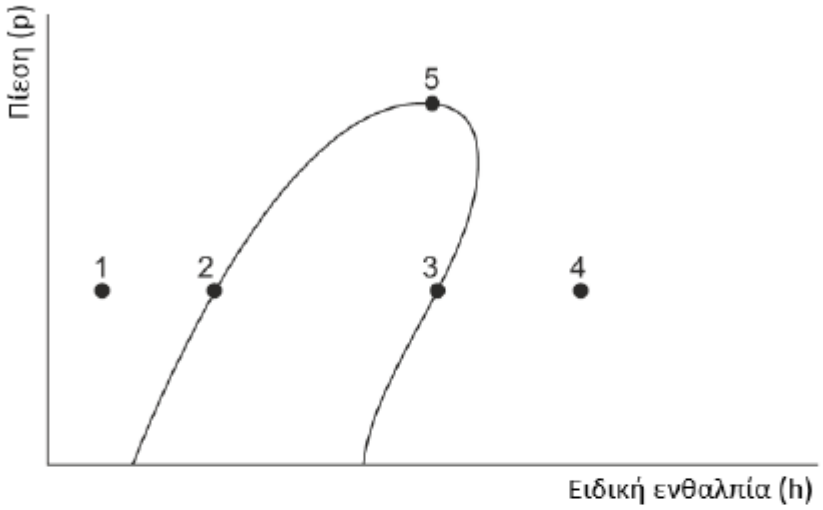
ε. Σε μία ψυκτική διάταξη, για να γίνει απορρόφηση θερμότητας από τον ψυχόμενο χώρο θα πρέπει η θερμοκρασία ατμοποίησης να είναι χαμηλότερη από τη θερμοκρασία που επικρατεί στον χώρο που ψύχουμε.

Μονάδες 10

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Α2. Με βάση την παρακάτω εικόνα που απεικονίζει διάγραμμα p-h, να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 και 5 από τη στήλη Α και, δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α (Σημεία διαγράμματος)	ΣΤΗΛΗ Β (Καταστάσεις ψυκτικού μέσου)
1	α. κρίσιμο σημείο
2	β. υπέρθερμος ατμός
3	γ. υπόψυκτο υγρό
4	δ. μείγμα υγρού – ατμού (αλλαγή φάσης)
5	ε. (ξηρός) κορεσμένος ατμός
	στ. κορεσμένο υγρό

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

Β1. 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.

ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Λέξεις που δίνονται:

μεγαλύτερη, θερμότερος, συμπύκνωσης, ατμοποίησης, υψηλής, μικρότερη, υπόψυξη, υπερθέρμανση, ψυχρότερος, χαμηλής

α. Το μανόμετρο μας δείχνει πόσο _____ είναι η απόλυτη πίεση του αερίου, από την ατμοσφαιρική πίεση που επικρατεί στο σημείο όπου είναι τοποθετημένο το μανόμετρο.

β. Ο ατμοποιητής βρίσκεται στην πλευρά _____ πίεσης μιας ψυκτικής εγκατάστασης.

γ. Όσο _____ είναι ο αέρας, τόσο μεγαλύτερη ποσότητα υγρασίας μπορεί να συγκρατήσει στη μάζα του.

δ. Στις εγκαταστάσεις ψύξης έχουμε στραγγαλισμό του ψυκτικού υγρού, πριν φτάσει στο στοιχείο _____.

ε. Η _____ συμπυκνώματος βοηθά στη μείωση του ποσοστού ατμού στο μείγμα υγρού – ατμού που προκύπτει μετά τον στραγγαλισμό.

Μονάδες 15

Β2. **α)** Τι ονομάζεται θερμοκρασία υγροποίησης του αέρα ή σημείο δρόσου; (μον. 5)

β) Τι ονομάζεται θερμοκρασία υγρού βολβού ή θερμοκρασία υγρού θερμομέτρου; (μον. 5)

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται οι συμπιεστές ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους;

Μονάδες 10

Γ2. Να αναφέρετε τρεις (3) παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται ο συντελεστής συμπεριφοράς του ψυκτικού κύκλου μίας εγκατάστασης.

Μονάδες 15

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΘΕΜΑ Δ

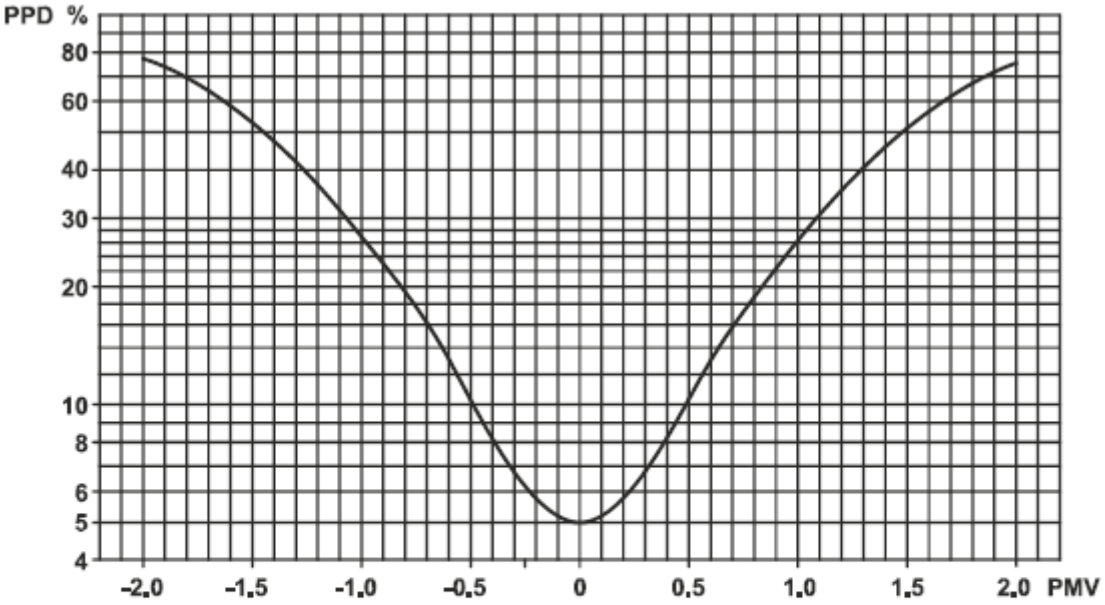
Δ1. Να υπολογίσετε τον βέλτιστο βαθμό απόδοσης % μίας μηχανής Carnot που λειτουργεί ανάμεσα στις θερμοκρασίες 27°C και 927°C.

Μονάδες 10

Δ2. α) Σε κλιματιζόμενο χώρο, η αίσθηση θερμικού περιβάλλοντος αντιστοιχεί σε «λίγη ζέστη». Με βάση τον πίνακα και το διάγραμμα που ακολουθούν, να υπολογίσετε τον δείκτη δυσαρέσκειας PPD (μον. 3) και να εξηγήσετε τι σημαίνει η τιμή που υπολογίσατε. (μον. 2)

Πίνακας: Κλίμακα δείκτη άνεσης PMV

Αίσθηση θερμικού περιβάλλοντος	Κρύο	Δροσιά	Λίγη δροσιά	ΑΝΕΣΗ	Λίγη Ζέστη	Ζέστη	Πολλή ζέστη
Δείκτης PMV	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3



Διάγραμμα: Η σχέση των δεικτών PMV και PPD της θερμικής άνεσης

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

β) Σε μία κλιματιστική εγκατάσταση, απορρίπτεται θερμική ισχύς $Q_1 = 3000\ \text{kcal/h}$ στο στοιχείο συμπύκνωσης και απορροφάται ψυκτική ισχύς Q_2 στο στοιχείο ατμοποίησης. Η ψυκτική διάταξη λειτουργεί με μηχανική συμπίεση ατμών με ισχύ συμπιεστή $W = 500\ \text{kcal/h}$.

Να υπολογίσετε την ψυκτική ισχύ Q_2 της εγκατάστασης σε kcal/h (μον. 4) και σε BTU/h (μον. 2), και τον συντελεστή συμπεριφοράς COP της εγκατάστασης. (μον. 4)

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

ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr