ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΔΕΥΤΕΡΑ 17/6/2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΨΥΞΗΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

ΘΕΜΑ Α

Α1.

α. ΣΩΣΤΟ

β. ΛΑΘΟΣ

γ. ΛΑΘΟΣ

δ. ΣΩΣΤΟ

ε. ΣΩΣΤΟ

Α2.

1 – γ

2 – στ

3 – α

4 – ε

5 - β

ΘΕΜΑ Β

Β1.

α. μανομετρική, **β.** καταναλωθεί, **γ.** εξάτμιση, **δ.** ατμοποιητή, **ε.** χαμηλότερα.

Β2.

Υπόψυκτο υγρό ονομάζουμε το υγρό που βρίσκεται σε θερμοκρασία χαμηλότερη από τη θερμοκρασία ατμοποίησης που αντιστοιχεί στην πίεση του .

Υπέρθερμος ατμός ονομάζεται ο ατμός που βρίσκεται σε θερμοκρασία υψηλότερη από τη θερμοκρασία ατμοποίησης .

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

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

α)

1. Φυσικές .

- Η **θερμοκρασία**, η **υγρασία** και η **ταχύτητα του αέρα** του χώρου.
- Οι **θερμοκρασίες των εσωτερικών επιφανειών** του χώρου (τοίχων, οροφής, δαπέδου, παραθύρων κτλ).

2. Βιολογικές .

- Η **ηλικία** του ατόμου .
- Το **φύλο** του ατόμου.
- Οι **συνήθειες** του ατόμου .

β)

1. Να μην είναι δηλητηριώδες ή τοξικό .
2. Να μην εκρήγνυται .
3. Να μην είναι διαβρωτικό .
4. Να μην αναφλέγεται εύκολα.
5. Να ανιχνεύται εύκολα ώστε να εντοπίζονται οι τυχόν διαρροές .
6. Να έχει χαμηλή θερμοκρασία βρασμού σε ατμοσφαιρική πίεση.
7. Να είναι σταθερής χημικής σύστασης .
8. Να μην καταστρέφει τις λιπαντικές ιδιότητες του λαδιού λίπανσης.
9. Να έχει υψηλή λανθάνουσα θερμότητα ατμοποίησης .
10. Να έχει μικρό ειδικό όγκο .

Επιλεγώ 8

Γ2. Για να προσδιοριστεί το πόσο αποδοτικός είναι ένας ψυκτικός κύκλος , έχει καθοριστεί ένα μέτρο αντίστοιχο με το βαθμό απόδοσης των θερμικών μηχανών. Ονομάζεται συντελεστής συμπεριφοράς και συμβολίζεται με C.O.P. .**Ορίζεται ως το πηλίκο της ωφέλιμης ισχύος της μηχανής (στην περίπτωση της ψυκτικής μηχανής, της ψυκτικής ισχύος) προς την καταναλισκόμενη ισχύ (για τις ψυκτικές μηχανές, την ισχύ του συμπιεστή)**

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

$$C.O.P. = \frac{Q_2}{W} = \frac{\text{ΨΥΚΤΙΚΗ.ΙΣΧΥΣ}}{\text{ΙΣΧΥ.ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ}}$$

Ο συντελεστής συμπεριφοράς (C.O.P.) είναι ένα αδιάστατο μέγεθος (χωρίς μονάδες δηλαδή) . Είναι θετικός αριθμός και οι τιμές του ποικίλουν από τη μια εγκατάσταση στην άλλη . Σε αντίθεση με το βαθμό απόδοσης θερμικής μηχανής ο οποίος παίρνει τιμές από **0** έως **1**, ο συντελεστής συμπεριφοράς μπορεί να παίρνει και τιμές μεγαλύτερες από **1** .

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

δ = 20cm=0,2m

$$K = 0,08\frac{Kcal}{h \cdot m \cdot^{O} C}$$

A=5m x 4m=20m^2

$$T_1 = 30^{O}C$$

$$\frac{Q}{t} = 200\frac{Kcal}{h}$$

$$\frac{Q}{t} = A \cdot \frac{k}{\delta} \cdot (\mathrm{T_1} - \mathrm{T_2}) \Rightarrow$$

$$\mathrm{T_2} = \mathrm{T_1} - \left(\frac{Q/t \cdot \delta}{A \cdot K}\right) \Rightarrow T_2 = 30^0 C - \left(\frac{200Kcal/h \cdot 0,2m}{20m^2 \cdot 0,08\frac{Kcal/h^{\,0}}{h \cdot m \cdot^{0} C}}\right) = 30^0 C - 25^0 C = 5^0 C$$

Δ2.

α)

Η ένδειξη ενός μανόμετρου στην είσοδο του συμπιεστή (**αναρρόφηση**) είναι **1bar** .

$P_{AN(ΑΠΟΛΥΤΗ.)} = P_{AN(ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΗ.)} + P_{AN(ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ)}$ =1 bar+1 bar = 2 bar

Η ένδειξη ενός μανόμετρου στην έξοδο του συμπιεστή (**κατάθλιψη**) είναι **9bar**

$P_{ΚΑΤ\ (ΑΠΟΛΥΤΗ.)} = P_{ΚΑΤ\ (ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΗ)} + P_{ΚΑΤ\ (ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ)}$ =9 bar - 1 bar = 10 bar

Ο λόγος συμπίεσης C.R. είναι :

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

$$C.R. = \frac{P_{κατ.}}{P_{αν.}} = \frac{10bar}{2bar} = 5$$

β). Από το ψυχρομετρικό χάρτη με τις ζώνες θερμικής άνεσης παρατηρούμε ότι για **T_{DB} =25 °C** και **φ=50%** για το μηνά **Ιούνιο** επικρατούν συνθήκες θερμικής άνεσης γιατί το σημείο συνδυασμού των ψυχρομέτρων όρων (θερμοκρασία ξηρού βολβού **T_{DB}** και σχετικής υγρασίας **φ)** βρίσκεται μέσα στη γραμμοσκιασμένη επιφάνεια, ενώ για το μηνά Δεκέμβριο **δεν** επικρατούν συνθήκες θερμικής άνεσης.

ΕΞΕΛΙΞΗ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ

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