ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΠΕΜΠΤΗ 13/6/2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

ΘΕΜΑ Α

Α1.

α. ΣΩΣΤΟ

β. ΛΑΘΟΣ

γ. ΛΑΘΟΣ

δ. ΣΩΣΤΟ

ε. ΛΑΘΟΣ

Α2.

1 – στ

2 – δ

3 – β

4 – ε

5 - α

ΘΕΜΑ Β

Β1. Τα ελατήρια του εμβόλου διακρίνονται στα ελατήρια **συμπιέσεως**, που έχουν προορισμό τη στεγανοποίηση του θαλάμου καύσεως και στα ελατήρια **λαδιού,** τα οποία βοηθούν στην

ΕΞΕΛΙΞΗ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑΛ

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

ομοιόμορφη διανομή του λαδιού και εμποδίζουν το λαδί της λιπάνσεως να εισέρχεται στο θάλαμο καύσεως .

Β2. Το δίκτυο πεπιεσμένου αέρα παρέχει αέρα υπό πίεση για την εκκίνηση των κυρίων και βοηθητικών μηχανών, για τα όργανα και τα πνευματικά συστήματα έλεγχου, καθώς και για γενικές χρήσεις στο πλοίο. Στις γενικές αυτές χρήσεις περιλαμβάνεται την λειτουργιά φορητών εργαλείων, ο καθαρισμός με φύσημα εξαρτημάτων της μηχανής, η διατήρηση υπό σταθερή πίεση των δεξαμενών γλυκού και ποσίμου νερού και η παροχή αέρα για τη λειτουργιά ταχυκλείστων επιστόμιων .

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τα χιτώνια κατασκευάζονται από ειδικά κράματα φαιού χυτοσιδήρου (με απλή ή φυγοκεντρική χύτευση), έτσι ώστε να επιτυγχάνεται μεγάλη αντοχή στις πιέσεις και αντίσταση στη φθορά από τη παλινδρόμηση του εμβόλου και τη χρήση βαρέως πετρελαίου Η καταπόνηση των χιτωνίων είναι συνθέτη και περιοδικά μεταβαλλόμενη με ισχυρότερες τις εφελκύστηκες τάσεις λόγω των εσωτερικών πιέσεων. Η κατασκευή τους μπορεί ναι είναι ενιαία ή διαιρετή, έτσι ώστε τα τμήματα που φθείρονται περισσότερο (στην περιοχή του Α.Ν.Σ.) να αντικαθίστανται .

Γ2.

$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30} => n = \frac{30 \cdot \omega}{3,14} => n = \frac{30 \cdot 9,42}{3,14} => n = 30 \cdot 3 = 90rpm$$

$$Ce = \frac{s \cdot n}{30} \rightarrow Ce = \frac{2 \cdot 90rpm}{30} = 6\frac{m}{s}$$

$$V_H = A \cdot s \cdot z = z \cdot \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot s \rightarrow V_H = 8\frac{3,14 \cdot 1^2 m^2}{4} \cdot 2m = 12,56m^3$$

$$V_H = 12,56m^3$$

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 Δ

Δ1.

$$Md = 2.000kNm = 2.000.000N \cdot m = 2 \cdot 10^6 N \cdot m$$

$$E = p_i \cdot F \cdot l \rightarrow p_i = \frac{E}{F \cdot l} = \frac{200mm^2}{0,5\frac{mm}{bar} \cdot 20mm} = 20bar$$

$$\eta_m = \frac{p_e}{p_i} \rightarrow p_e = \eta_m \cdot p_i = 0,8 \cdot 20bar = 16bar$$

$$Md = \frac{Ne}{\omega} => Ne = Md \cdot \omega = 2 \cdot 10^6 \cdot 8 = 16 \cdot 10^6 W = 16.000KW$$

$$\eta_m = \frac{N_e}{N_i} \rightarrow N_i = \frac{N_e}{\eta_m} = \frac{16.000KW}{0,8} = 20.000KW$$

$$N_r = N_i - N_e \rightarrow N_r = 20.000KW - 16.000KW = 4.000KW$$

$$p_e = \frac{\pi \cdot \kappa \cdot M_d}{V_H} \rightarrow V_H = \frac{\pi \cdot \kappa \cdot M_d}{p_e} \rightarrow V_H = \frac{3,14 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 10^6 N \cdot m}{16bar} = 7,85m^3$$

ΕΞΕΛΙΞΗ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑΛ

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