

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΛΑΘΟΣ

β. ΣΩΣΤΟ

γ. ΣΩΣΤΟ

δ. ΛΑΘΟΣ

ε. ΣΩΣΤΟ

A2.

1 – στ

2 – β

3 – δ

4 – ε

5 – α

ΘΕΜΑ Β

B1. Για να επιτευχθεί η σωστή ανάμειξη του αέρα με το καύσιμο, το καύσιμο κατά την έγχυση του πρέπει :

1. Να διασπαστεί σε μικροσκοπικά σωματίδια (με τη μορφή νέφους).
2. Να διασκορπισθεί σε όλο το χώρο του θαλάμου καύσεως .
3. Να επιτευχθεί πλήρης και ομοιόμορφη ανάμειξη του αέρα με τα σταγονίδια του καύσιμου.
4. Να εξατμισθεί στη συνέχεια πλήρως .

B2. Η στρέβλωση της κεφαλής μπορεί να προκληθεί:
(Επιλέγω 3)

1. Εάν αφαιρεθεί η κεφαλή των κυλίνδρων, όταν αυτή είναι ακόμη ζέστη .



2. Εάν υπάρχει πρόβλημα στο σύστημα ψύξεως στην περιοχή του πώματος .
3. Εάν γίνει σύσφιξη των κοχλιών της κεφαλής με ροπή μικρότερη ή μεγαλύτερη από αυτήν που ορίζει ο κατασκευαστής .
4. Εάν γίνει σύσφιξη των κοχλιών με διαφορετική από την προβλεπόμενη σειρά ή με ανομοιόμορφη ροπή .

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Θα πρέπει να ελέγχει :

(Επιλέγω 5)

1. Δεξαμενή ή δεξαμενές αποθηκεύσεως πετρελαίου .
2. Σωληνώσεις προσαγωγής και επιστροφής πετρελαίου .
3. Προθερμαντήρες πετρελαίου .
4. Φίλτρα καθαρισμού πετρελαίου .
5. Φυγοκεντρικούς διαχωριστήρες πετρελαίου για τον καθαρισμό του από ξένες πρόσμειξης όπως νερό, λασπώδη και στερεά κατάλοιπα (συναντώνται σε μηχανές μέσης και μεγάλης ισχύος).
6. Αντλίες τροφοδοσίας χαμηλής πίεσεως .
7. Αντλίες υψηλής πίεσεως (εγχύσεως ή καταθλίψεως).
8. Εγχυτήρες .

Γ2.

$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30} = \frac{3,14 \cdot 1200 \text{rpm}}{30} = 125,6 \text{rps}$$

$$Md = \frac{Ne}{\omega} \Rightarrow Ne = Md \cdot \omega = 1000 \text{N} \cdot 125,6 \text{rps} = 125600 \text{W} = 125,6 \text{KW}$$

$$Ne = Ni - Nr \Rightarrow Nr = Ni - Ne = 157 \text{KW} - 125,6 \text{KW} = 31,4 \text{KW}$$

$$\eta_m = \frac{Ne}{Ni} = \frac{125,6 \text{KW}}{157 \text{KW}} = 0,8 \text{ ή } 80\%$$



ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$p_i = \frac{E}{S} \cdot 1 \frac{\text{bar}}{\text{cm}} = \frac{200 \text{ cm}^2}{10 \text{ cm}} \cdot 1 \frac{\text{bar}}{\text{cm}} = 20 \text{ bar}$$

$$\eta_m = \frac{p_e}{p_i} \Rightarrow p_e = \eta_m \cdot p_i = 0,85 \cdot 20 \text{ bar} = 17 \text{ bar}$$

$$p_e = p_i - p_r \Rightarrow p_r = p_i - p_e = 20 \text{ bar} - 17 \text{ bar} = 3 \text{ bar}$$

Δ2.

$$sfc = be = \frac{m_B}{Ne} = \frac{1}{\eta_e \cdot \theta u} \Rightarrow Ne = m_B \cdot \eta_e \cdot \theta u = 1 \frac{\text{Kg}}{\text{sec}} \cdot 0,4 \cdot 42500 \frac{\text{KJ}}{\text{Kg}} = 17000 \text{ KW}$$

$$\eta_m = \frac{N_e}{N_i} \Rightarrow N_e = \eta_m \cdot N_i \Rightarrow N_i = \frac{Ne}{\eta_m} = \frac{17000 \text{ KW}}{0,85} = 20000 \text{ KW}$$

$$Md = \frac{Ne}{\omega} = \frac{17000 \text{ KW}}{10 \text{ rps}} = 1700 \text{ KN} \cdot \text{m} = 1700000 \text{ N} \cdot \text{m}$$