



ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΣΩΣΤΟ

β. ΛΑΘΟΣ

γ. ΣΩΣΤΟ

δ. ΛΑΘΟΣ

ε. ΣΩΣΤΟ

A2.

1 – δ

2 – α

3 – στ

4 – ε

5 - β

ΘΕΜΑ Β

B1. Σημείο καύσης είναι η ελαχίστη θερμοκρασία, στην οποία οι ατμοί του θερμαινόμενου καύσιμου, παρουσία φλόγας αναφλέγονται και συνεχίζουν να καίγονται για τουλάχιστον 5 sec . Το σημείο καύσεως είναι 15°C έως 25°C υψηλότερο από το σημείο αναφλέξεως .

Σημείο αυταναφλέξεως ονομάζεται η θερμοκρασία στην όποια αυταναφλέγεται το καύσιμο σε ατμοσφαιρική πίεση και κυμαίνεται μεταξύ 350°C και 500°C, ανάλογα με τον τύπο του καυσίμου .Όταν το καύσιμο βρίσκεται σε περιβάλλον συμπιεσμένου αέρα 30 bar, το σημείο αυταναφλέξεως του κατέρχεται στους 200°C και 250°C .



B2. Ο κύριος σκοπός τους είναι η διάσπαση, η έγχυση και ο διασκορπισμός ορισμένης ποσότητας πετρελαίου μέσα στο θερμό και πυκνό αέρα των θαλάμων καύσεως. Συνήθως απαρτίζονται από τρία μέρη: το **σώμα** (κορμός), τη **βελόνα** με το στέλεχος και το ελατήριο επαναφοράς της και τέλος το **συγκρότημα του ακροφυσίου** .

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σε κάθε κύλινδρο τετράχρονης μηχανής υπάρχουν τουλάχιστον δυο βαλβίδες, μια εισαγωγής του αέρα ή του καύσιμου μίγματος και μια της εξαγωγής των καυσαερίων. Μπορεί όμως να υπάρχουν περισσότερες από δυο βαλβίδες σε κάθε κύλινδρο, δηλαδή : τρεις βαλβίδες, από τις οποίες δυο είναι της εισαγωγής και μια της εξαγωγής .

Οι βαλβίδες εισαγωγής (σε μονό αριθμό βαλβίδων) είναι περισσότερες από αυτές της εξαγωγής για τον καλύτερο καθαρισμό των κυλίνδρων από τα καυσαέρια και την καλύτερη πλήρωση με αέρα ή με καύσιμο μίγμα.

Άρα αφού έχουμε οκτακύλινδρη μηχανή με συνολικά 24 βαλβίδες, θα υπάρχουν σε κάθε κύλινδρο **2 βαλβίδες εισαγωγής και μια βαλβίδα εξαγωγής** (Σύνολο 24 βαλβίδες).

Γ2.

$$p_i = \frac{E}{S} \cdot 10 \frac{\text{bar}}{\text{cm}} = \frac{16 \text{cm}^2}{20 \text{cm}} \cdot 10 \frac{\text{bar}}{\text{cm}} = 8 \text{bar}$$

$$p_e = p_i - p_r = 8 \text{bar} - 2 \text{bar} = 6 \text{bar}$$

$$\eta_m = \frac{p_e}{p_i} = \frac{6 \text{bar}}{8 \text{bar}} = 0,75$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ.

$$A = \frac{\pi \cdot D^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 1^2 \text{m}^2}{4} = 0,785 \text{m}^2$$

$$V_h = A \cdot s = 0,785 \text{m}^2 \cdot 2 \text{m} = 1,57 \text{m}^3$$

$$V_H = A \cdot s \cdot z = V_h \cdot z = 1,57 \text{m}^3 \cdot 10 = 15,7 \text{m}^3$$



$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30} = \frac{3,14 \cdot 120 rpm}{30} = 12,56 rps$$

$$Md = \frac{P_e \cdot V_h \cdot z}{\pi \cdot K} \Rightarrow Md = \frac{16 \cdot 10^5 \cdot 1,57 \cdot 10}{3,14 \cdot 2} = 40 \cdot 10^5 N \cdot m$$

$$Md = \frac{Ne}{\omega} \Rightarrow Ne = Md \cdot \omega = 40 \cdot 10^5 \cdot 12,56 = 50240 \cdot 10^3 W = 50240 KW$$

Τα θέματα χαρακτηρίζονται αναμενόμενα και μόνο οι μαθητές που είχαν διάβαση καλά θα μπορούσαν να λύσουν τις ασκήσεις .