ΘΕΜΑ Α

Α1.

α. Σ

β. Λ

γ, Σ

δ. Λ

ε. Σ

Α2.

1 → δ

2 → α

3 → στ

4 → ε

5 → β

ΧΙΩΤΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΘΕΜΑ Β

Β1. Σελίδα 243, Τρίτη και Τέταρτη Παράγραφος, Σχολικό Βιβλίο "Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως" - Τόμος Πρώτος (Β' Έκδοση): "4) Σημείο καύσεως ονομάζεται… από το σημείο αναφλέξεως." και "5) Σημείο αυτοαναφλέξεως ονομάζεται… κατέρχεται στους 200 - 250 βαθμούς C."

Β2. Σελίδα 90, Πρώτη Παράγραφος, Σχολικό Βιβλίο "Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως" - Τόμος Πρώτος (Β' Έκδοση): "Ο κύριος σκοπός τους… αποδοτική λειτουργία της μηχανής".

και Σελίδα 90, Παράγραφος 2) Περιγραφή τμημάτων εγχυτήρα, Σχολικό Βιβλίο "Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως" - Τόμος Πρώτος (Β' Έκδοση): "Συναντώνται πολλά είδη… και τέλος το συγκρότημα του ακροφυσίου (nozzle assembly)".

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σελίδα 50, Τελευταία Παράγραφος, Σχολικό Βιβλίο "Μηχανές Εσωτερικής Καύσεως" - Τόμος Πρώτος (Β'Έκδοση): “Σε κάθε κύλινδρο τετράχρονης μηχανής… και οι δυο της εξαγωγής”.

Επειδή η τετράχρονη ναυτική μηχανή είναι οκτακύλινδρη και ο συνολικός αριθμός των βαλβίδων είναι ίσος με 24, συμπεραίνουμε ότι κάθε κύλινδρος θα έχει τρεις (3) βαλβίδες (επειδή 24/8 = 3). Επομένως δύο (2) βαλβίδες θα είναι της εισαγωγής και η μία (1) της εξαγωγής.

Γ2. α) pi = (E/S) * 10 bar/cm

pi = (16cm*cm / 20cm) * 10 bar/cm

pi = 8 bar

β) pe = pi - pr

pe = 8 bar - 2 bar

pe = 6 bar

ηm = pe / pi

ηm = 6bar / 8 bar

ηm = 0,75

ΧΙΩΤΗΣ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΘΕΜΑ Δ

α) $$V_h = \frac{\pi}{4} \cdot D^2 \cdot s = \frac{3{,}14}{4} \cdot 1^2 \cdot 2 = 1{,}57 m^3$$

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

β) $$M_d = \frac{\overline{p_e} \cdot V_h \cdot z}{\pi \cdot \mathrm{K}} = \frac{16 \cdot 10^5 \cdot 1{,}57 \cdot 10}{3{,}14 \cdot 2} = 40 \cdot 10^5 \, Nm$$

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

δ) $$M_d = \frac{N_e}{\omega} \Rightarrow N_e = M_d \cdot \omega = 40 \cdot 10^5 \cdot 12{,}56 = 50240 \cdot 10^3 W = 50240 kW$$

ΧΙΩΤΗΣ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ