

ΘΕΜΑ Α

A1.

α → Σωστό **Απάντηση** : Σελ. 95 Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

β → **Λάθος** **Απάντηση** : Σελ. 208 & 207, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ ΙΙ

Το καύσιμο ψεκάζεται απευθείας μέσα στο θάλαμο καύσης από τους εγχυτήρες (μπεκ) που διαθέτουν περισσότερες από μια οπές με πίεση που φτάνει τα 800 bar. (Σελ. 208).

Οι εγχυτήρες εκνεφώνουν το καύσιμο σε λεπτά σταγονίδια και το ψεκάζουν μέσα στο θάλαμο καύσης και όχι σε προθάλαμο καύσης (Σελ. 207).

γ → **Λάθος** **Απάντηση** : Σελ. 43, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ ΙΙ

Αν το διάκενο της βαλβίδας εισαγωγής είναι μεγαλύτερο, η βαλβίδα δεν ανοίγει αρκετά με αποτέλεσμα τη μείωση της απόδοσης του κινητήρα.

δ → Σωστό **Απάντηση** : Σελ. 113, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

ε → **Λάθος** **Απάντηση** : Σελ. 248, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

Όταν, όμως, ο ψεκασμός αυτός γίνεται σε ένα δευτερεύοντα χώρο καύσης, τον προθάλαμο, ο οποίος επικοινωνεί με τον κύριο θάλαμο καύσης, τότε οι μηχανές αυτές ονομάζονται «έμμεσης έγχυσης» ή «έμμεσου ψεκασμού»

A2.

1 – β Καπάκι

2 – α Άξονας κίνησης αντλίας

3 – δ Κέλυφος

4 – στ Εξωτερικός ρότορας

5 – γ Βαλβίδα ανακούφισης

Περισσεύει το (ε) τάπα

Σελ. 171, Σχήμα 4.96 Αντλία λαδιού με λοβείς (στροφείς), Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

ΘΕΜΑ Β

B1

Τα αέρια της καύσης του καυσίμου εξασκούν πιέσεις στην επιφάνεια του εμβόλου και έτσι μετατρέπεται η παραγόμενη **(1) θερμική** ενέργεια σε **(2) κινητική**, η οποία μέσω του διωστήρα μεταφέρεται στο **(3) στροφαλοφόρο** άξονα

Σελ. 85, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

Όσο χαμηλότερο είναι το φορτίο του κινητήρα τόσο **(4) νωρίτερα** πρέπει να αναφλεγεί το καύσιμο μίγμα στους κυλίνδρους, γιατί αυτό καίγεται πιο **(5) αργά**.

Σελ. 153, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

Περισσεύουν οι λέξεις : αργότερα, χημική, εκκεντροφόρο, γρήγορα, δυναμική

B2

α) Τα βασικά μέρη του εμβόλου είναι :

- 1) Η κεφαλή,
- 2) Η ζώνη των ελατηρίων,
- 3) Τα έδρανα του πείρου και
- 4) Η ποδιά του εμβόλου

Τα επιμέρους τμήματα του εμβόλου είναι :

- 1) τα ελατήρια εμβόλου και
- 2) ο πείρος εμβόλου

Σελ. 58, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

β) Οι μηχανές εσωτερικής καύσης ως προς τη χρήση τους;

- 1) Μηχανές ξηράς
- 2) Μηχανές θαλάσσης
- 3) Μηχανές αέρος

Σελ. 47, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Συνέπειες του φαινομένου της κρουστικής καύσης είναι:

1. Η υπερθέρμανση του κινητήρα.
2. Η πτώση της απόδοσής του.
3. Η κόπωση των εξαρτημάτων του (εμβόλων, διωστήρων, βαλβίδων, χιτωνίων, κ.λπ.).
4. Η μερική ή ολική καταστροφή τους (π.χ. τρύπημα του εμβόλου).
5. Η αυξημένη κατανάλωση.
6. Η αυξημένη ποσότητα ρυπαντών στα καυσαέρια.

Έπρεπε να αναφέρετε (5) πέντε από τις (6) έξι συνέπειες.

Σελ. 151, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

Γ2

α) Η θέση του εκκεντροφόρου άξονα εξαρτάται από τη σχεδίαση του κινητήρα και από τη θέση που έχουν οι βαλβίδες. Έτσι, υπάρχουν :

- 1) Κινητήρας με βαλβίδες στην κυλινδροκεφαλή και τον εκκεντροφόρο άξονα στα πλάγια
- 2) Κινητήρας με τις βαλβίδες και τον εκκεντροφόρο άξονα στην κυλινδροκεφαλή και
- 3) Κινητήρας με βαλβίδες και εκκεντροφόρο άξονα στα πλάγια.

Σελ. 104-105, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ Ι

β) Για να επιλέξουμε ένα μπεκ πρέπει να γνωρίζουμε:

α) την πίεση ψεκασμού,

β) την ποσότητα του ψεκαζόμενου καυσίμου σε cm^3/min και
γ) τη γωνία ψεκασμού που ορίζει ο κατασκευαστής.
Σελ. 76, Σχολικό βιβλίο ΜΕΚ ΙΙ

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Δεδομένα

$$m_1 = 2000\text{Kg}$$

$$h = 2\text{m}$$

$$t_1 = 10\text{s}$$

$$m_2 = 2500\text{Kg}$$

$$t_2 = 5\text{s}$$

$$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

α)

$$B_1 = m_1 * g \Leftrightarrow B_1 = 2000\text{Kg} * 10 \frac{\text{m}}{\text{sec}^2} \Leftrightarrow B_1 = 20000\text{N}$$

$$W_1 = B_1 * h \Leftrightarrow W_1 = 20000\text{N} * 2\text{m} \Leftrightarrow W_1 = 40000\text{N} * \text{m} = 40000\text{J}$$

$$P_1 = \frac{W_1}{t_1} \Leftrightarrow P_1 = \frac{40000\text{j}}{10\text{sec}} \Leftrightarrow P_1 = 4000\text{W} = 4\text{Kw}$$

β)

$$B_2 = m_2 * g \Leftrightarrow B_2 = 2500\text{Kg} * 10 \frac{\text{m}}{\text{sec}^2} \Leftrightarrow B_2 = 25000\text{N}$$

$$W_2 = B_2 * h \Leftrightarrow W_2 = 25000\text{N} * 2\text{m} \Leftrightarrow W_2 = 50000\text{N} * \text{m} = 50000\text{J}$$

$$P_2 = \frac{W_2}{t_2} \Leftrightarrow P_2 = \frac{50000\text{j}}{5\text{sec}} \Leftrightarrow P_2 = 10000\text{W} = 10\text{Kw}$$

Δ2.

Δεδομένα

4-χρονος

K=6 κύλινδροι

$V_{\text{κγλ}} = 400\text{cm}^3$

$\lambda = 21$

α)

$$\alpha = \frac{720^0}{K} \Leftrightarrow \alpha = \frac{720^0}{6} \Leftrightarrow \alpha = 120^0$$

β)

$$\lambda = 1 + \frac{V_{\text{κγλ}}}{V_{\text{συμ}}} \Leftrightarrow \lambda - 1 = \frac{V_{\text{κγλ}}}{V_{\text{συμ}}} \Leftrightarrow V_{\text{συμ}} = \frac{V_{\text{κγλ}}}{\lambda - 1} \Leftrightarrow V_{\text{συμ}} = \frac{400\text{cm}^3}{21 - 1} \Leftrightarrow V_{\text{συμ}} = \frac{400\text{cm}^3}{20} \Leftrightarrow V_{\text{συμ}} = 20\text{cm}^3$$

γ)

$$V_{\text{ολ}} = V_{\text{κγλ}} * K \Leftrightarrow V_{\text{ολ}} = 400\text{cm}^3 * 6 \Leftrightarrow V_{\text{ολ}} = 2400\text{cm}^3$$