



**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
Σάββατο 15 Ιουνίου 2019
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**

ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ

ΘΕΜΑ Α

A1.

- α – Σωστό
- β – Σωστό
- γ – Λάθος
- δ – Σωστό
- ε – Λάθος

A2.

- 1 – γ
- 2 – δ
- 3 – β
- 4 – ε
- 5 – στ

ΘΕΜΑ Β

B1.

Ο ρόλος της αντλίας λαδιού είναι να αναρροφά λάδι από την ελαιολεκάνη (κάρτερ) και να το στέλνει μέσω των σωληνώσεων με πίεση 2-4 ατμοσφαιρών στα τριβόμενα μέρη του κινητήρα.

Η αντλία λαδιού παίρνει κίνηση από τον εκκεντροφόρο άξονα με οδοντωτούς τροχούς ή από το στροφαλοφόρο άξονα.

Τύποι αντλιών:

1. Αντλία λαδιού με οδοντωτούς τροχούς (γρاناζωτή)
2. Αντλία λαδιού με στροφείς (λοβούς)

B2.

Τα είδη των φίλτρων είναι:

- Φίλτρο που έχει σαν στοιχείο καθαρισμού μια στήλη από λεπτούς ελασμάτινους δίσκους
- Φίλτρο που έχει σαν στοιχείο καθαρισμού ειδικό χαρτί
- Φίλτρο φυγοκεντρικού τύπου

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Πλεονεκτήματα κραμάτων αλουμινίου ως υλικό κατασκευής των εμβόλων:

1. Έχουν μικρότερο βάρος (50-60%)
2. Έχουν μεγαλύτερη θερμική αγωγιμότητα και γι αυτό ψύχονται καλύτερα
3. Παρουσιάζουν μικρή τάση στο σχηματισμό ανθρακωμάτων πάνω στην κεφαλή

Μειονεκτήματα κραμάτων αλουμινίου ως υλικό κατασκευής των εμβόλων:

1. Παρουσιάζουν μεγαλύτερο συντελεστή διαστολής και γι αυτό απαιτείται μεγαλύτερη ανοχή στη συναρμογή τους με τον κύλινδρο
2. Έχουν μικρότερη αντοχή

Γ2.

Τα είδη των μπεκ από πλευράς κατασκευής είναι:

- Μπεκ κάθετης ή πλευρικής τροφοδοσίας βενζίνης
- Μπεκ με βαλβίδα ανοίγματος που έχει σχήμα 1. Βελόνας 2. Κώνου 3. Επίπεδο
- Μπεκ χαμηλής ή υψηλής ηλεκτρικής αντίστασης
- Μπεκ με ολόσωμη ή διαιρούμενη δέσμη ψεκασμού

Για να επιλέξουμε το κατάλληλο μπεκ θα πρέπει να γνωρίζουμε:

- Την πίεση ψεκασμού
- Την ποσότητα ψεκαζόμενου καυσίμου σε cm^3/min
- Τη γωνία ψεκασμού που ορίζει ο κατασκευαστής

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Από τον τύπο της ισχύος της μηχανής θα υπολογίσουμε το έργο που παράγει η μηχανή

$$P = \frac{W}{t} \Leftrightarrow W = P * t \Leftrightarrow 2400W * 10\text{sec} \Leftrightarrow \mathbf{W = 24000N * m}$$

Στη συνέχεια από τον τύπο του έργου θα υπολογίσουμε το βάρος του σώματος

$$W = B * h \Leftrightarrow B = \frac{W}{h} \Leftrightarrow B = \frac{24000}{3} \Leftrightarrow \mathbf{B = 8000N}$$

Τέλος θα υπολογίσουμε τη μάζα του σώματος από τον τύπο

$$B = m * g \Leftrightarrow m = \frac{B}{g} \Leftrightarrow m = \frac{8000}{10} \Leftrightarrow \mathbf{m = 800Kg}$$

Δ2.

Από το εμβαδό της διατομής του κυλίνδρου θα υπολογίσουμε την εσωτερική διάμετρο του κυλίνδρου

$$E = \frac{\pi * d^2}{4} \Leftrightarrow d = \sqrt{\frac{4 * E}{\pi}} \Leftrightarrow d = \sqrt{\frac{4 * 314}{3,14}} \Leftrightarrow \mathbf{d = 20cm}$$

Από τη σχέση συμπίεσης θα βρούμε τον συνολικό όγκο του κυλίνδρου

$$\lambda = \frac{V}{V_{\text{συμπ}}} \Leftrightarrow 10,42 = \frac{V}{100} \Leftrightarrow V = 10,42 * 100 \Leftrightarrow \mathbf{V = 1042cm^3}$$

Τον κυλινδρισμό του κυλίνδρου θα τον υπολογίσουμε από τον τύπο

$$V = V_{\text{κυλ}} + V_{\text{συμπ}} \Leftrightarrow V_{\text{κυλ}} = V - V_{\text{συμπ}} \Leftrightarrow V_{\text{κυλ}} = 1042\text{cm}^3 - 100\text{cm}^3 \Leftrightarrow V_{\text{κυλ}} = \mathbf{942\text{cm}^3}$$

Άρα τη διαδρομή του εμβόλου θα την υπολογίσουμε από τον τύπο

$$V_{\text{κυλ}} = E * l \Leftrightarrow l = \frac{V_{\text{κυλ}}}{E} \Leftrightarrow l = \frac{942}{314} \Leftrightarrow l = \mathbf{3\text{cm}}$$