

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΠΕΜΠΤΗ 16/6/2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΛΑΘΟΣ

β. ΣΩΣΤΟ

γ. ΣΩΣΤΟ

δ. ΣΩΣΤΟ

ε. ΛΑΘΟΣ

A2.

1 – στ

2 – γ

3 – ε

4 – δ

5 - α

ΘΕΜΑ Β

B1.

α) Τα συστήματα ψεκασμού τα διακρίνουμε , ανάλογα με την κατασκευή τους και τον τρόπο λειτουργίας τους, σε :

1. Μηχανικά .
2. Συνδυασμένα μηχανικά και ηλεκτρονικά.
3. Ηλεκτρονικά.
4. Συνδυασμένα συστήματα ψεκασμού και ανάφλεξης .

β). Ανάλογα με τον τρόπο κατασκευής τους, έχουμε :

1. Τους καταλύτες μα αντικαθιστώμενα σφαιρίδια (πελλέτες) .
2. Τους κεραμικούς καταλύτες ή καταλύτες με κεραμικό μονόλιθο .

3. Τους μεταλλικούς καταλύτες ή καταλύτες με μεταλλικό μονόλιθο.

B2.

α) Οι συνθήκες κίνησης του αυτοκίνητου για τις οποίες δημιουργούνται κάθε φορά διαφορετικές απαιτήσεις τροφοδοσίας καύσιμου, και στις όποιες πρέπει να ανταπεξέλθει το σύστημα τροφοδοσίας, είναι :

1. Η κανονική πορεία, με μερική ή πλήρη ισχύ του κινητήρα.
2. Η βραδυπορία (ρελαντί) .
3. Η στιγμιαία επιτάχυνση, και
4. Η ψυχρή εκκίνηση.

β). Οι παράμετροι που επιδρούν στην ποιότητα της καύσης είναι :

1. Το καύσιμο .
2. Οι λειτουργικές συνθήκες του κινητήρα (στροφές, θερμοκρασία, φορτίο, περίσσεια ή έλλειψη αέρα), και
3. Η σχεδίαση του κινητήρα (σχέση συμπίεσης, διαστάσεις και μέγεθος κυλίνδρου, σχήμα του θαλάμου καύσης) .

ΘΕΜΑ Γ

Γ1 Πλεονεκτήματα συστήματος **Common – Rail** είναι :

- Δυνατότητα υψηλών πιέσεων ψεκασμού .
- Μεταβλητές πιέσεις ψεκασμού ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα .
- Η αρχή ψεκασμού καθορίζεται από τον εγκέφαλο .
- Δυνατότητα προγραμματισμού της μονάδας ψεκασμού .
- Ευκολία τοποθέτησης σε διαφορετικούς κινητήρες .

Γ2.

α) Τα έμβολα έχουν διαμορφωθεί κατά τέτοιο τρόπο έτσι ώστε :

1. Να αυξάνουν τον στροβιλισμό μέσα στο χώρο καύσης και
2. Στο δεύτερο μισό της καύσης να συγκεντρώνουν το μείγμα πολύ κοντά στα μπουζί .

β). Τα σημερινά κλειστά συστήματα ψύξης είναι στεγανοποιημένα και λειτουργούν υπό πίεση . Τα χαρακτηριστικά αυτά προσφέρουν τα έξης δύο πλεονεκτήματα :

1. Την καλύτερη απόδοση του συστήματος ψύξης, δεδομένου ότι η αυξημένη πίεση αυξάνει το σημείο βρασμού του ψυκτικού υγρού .
2. Τη μείωση των απωλειών ψυκτικού υγρού από εξαερώσεις αφού με τη στεγανοποίηση του συστήματος, το δοχείο διαστολής επιτρέπει την ανακύκλωση του υγρού αυτού .

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$P=3KW=3000W$$

$$m_A = 1200Kg$$

$$h=3m$$

$$t=10s$$

$$m_B = 900Kg$$

$$h=3m$$

$$t=10s$$

$$g=10m/s^2$$

$$B = m_A \cdot g = 1200Kg \cdot 10m / s^2 = 12000N = 12KN$$

$$W = B \cdot h \rightarrow W = 12000N \cdot 3m = 36.000N \cdot m$$

$$P_A = \frac{W}{t} \rightarrow P_A = \frac{W}{t} = \frac{36.000N \cdot m}{10sec} = 3600W = 3,6KW$$

Η πλατφόρμα ανύψωσης **δεν** μπορεί να ανύψωση το όχημα Α γιατί το P_A είναι μεγαλύτερο από την μέγιστη ισχύ της πλατφόρμας ($P_A > P$).

$$B = m_B \cdot g = 900Kg \cdot 10m / s^2 = 9000N = 9KN$$

$$W = B \cdot h \rightarrow W = 9000N \cdot 3m = 27.000N \cdot m$$

$$P_B = \frac{W}{t} \rightarrow P_B = \frac{W}{t} = \frac{27.000N \cdot m}{10sec} = 2700W = 2,7KW$$

Η πλατφόρμα ανύψωσης **μπορεί** να ανύψωση το όχημα Β γιατί το P_B είναι μικρότερο από την μέγιστη ισχύ της πλατφόρμας ($P_B < P$).

Δ2.

$$K=4, \lambda = 11$$

$$V_{\text{συμπ.}} = 500 \text{ cm}^3$$

$$\lambda = 1 + \frac{V_{\text{κυλ}}}{V_{\text{συμπ}}} \Rightarrow (\lambda - 1) = \frac{V_{\text{κυλ}}}{V_{\text{συμπ}}} \Rightarrow V_{\text{συμπ}} \cdot (\lambda - 1) = V_{\text{κυλ}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow V_{\text{συμπ}} = \frac{V_{\text{κυλ}}}{(\lambda - 1)} = \frac{500\text{cm}^3}{11 - 1} = \frac{500\text{cm}^3}{10} = 50\text{cm}^3$$

$$V_{0\lambda} = V_{\text{κυλ}} \cdot \text{K} = 500\text{cm}^3 \cdot 4 = 2000\text{cm}^3$$

$$\alpha = \frac{720^\circ}{\text{K}} = \frac{720^\circ}{4} = 180^\circ$$

