

**Απαντήσεις πανελληνίων θεμάτων**

**Μάθημα ειδικότητας ΕΠΑΛ : ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ  
II**

**ΠΕΜΠΤΗ 25/06/2020**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

**α. ΣΩΣΤΟ**

**β. ΣΩΣΤΟ**

**γ. ΛΑΘΟΣ**

**δ. ΣΩΣΤΟ**

**ε. ΛΑΘΟΣ**

**A2.**

1 – ε

2 – γ

3 – δ

4 – α

5 - στ

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Επιλεγώ 6 από αυτά

1. Ομοιόμορφο μίγμα αέρα – καύσιμου σε κάθε κύλινδρο .
2. Ακριβής σχέση αέρα – καύσιμου σε κάθε περιοχή στροφών λειτουργιάς του κινητήρα .
3. Συνέχεις διορθώσεις του μίγματος αέρα – καύσιμου .
4. Διακοπή της παροχής καύσιμου με σκοπό την επίτευξη μειωμένων εκπομπών καυσαερίων σε διαφορετικές καταστάσεις του κινητήρα (π.χ. κατά το φρενάρισμα) .
5. Μειωμένη ειδική κατανάλωση καύσιμου, που έχει ως αποτέλεσμα την πρόσθετη οικονομία καύσιμου .
6. Μεγαλύτερη απόδοση ισχύος του κινητήρα .
7. Μεγαλύτερη ροπή στις χαμηλές στροφές λειτουργιάς του κινητήρα .

8. Άμεση απόκριση της πεταλούδας του επιταχυντή (γκαζιού), λόγω της μικρότερης διαδρομής που έχει να διανύσει το μίγμα αέρα – καύσιμου .
9. Βελτιωμένη ψυχρή εκκίνηση και προθέρμανση του κινητήρα .
10. Χαμηλότερες εκπομπές καυσαερίων .

## B2.

α. Ανάλογα με την διάταξη των κυλίνδρων τους κατατάσσονται σε :

- Κατακόρυφες .
- Οριζόντιες .
- Τύπου boxer .
- Διάταξη V.
- Αντίθετων κυλίνδρων.
- Αστεροειδής διάταξη ενός ή δυο αστέρων .
- Μηχανές με περιστρεφόμενο έμβολο, τύπου Wankel (Βάνκελ) .

β. Ως προς το τρόπο πλήρωσης της μηχανής με αέριο καύσιμο μίγμα :

- Φυσικής εισπνοής με την κάθοδο του εμβόλου .
- Υπερπληρούμενες .

γ. Ως προς τη χρήση τους .

- Μηχανές ξηράς .
- Μηχανές θαλάσσης .
- Μηχανές αέρος .

## ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Η γωνιά που σχηματίζουν μεταξύ τους δύο κομβία διωστήρων με διαδοχική σειρά ανάφλεξης, λέγεται **γωνιά σφήνωσης κομβίων στροφαλοφόρου άξονα** . Η γωνιά αυτή για τους **τετράχρονους** κινητήρες, επειδή ο κύκλος λειτουργίας τους πραγματοποιείται σε δυο περιστροφές του στροφαλοφόρου άξονα, δηλαδή σε  $720^\circ$  ( $360^\circ + 360^\circ$ ), είναι ίση με :

$$\alpha = \frac{720^\circ}{K}$$

Όπου K είναι ο αριθμός των κυλίνδρων .

Αν ο κινητήρας είναι **δίχρονος**, τότε ο κύκλος λειτουργιάς του κινητήρα γίνεται σε μια στροφή του στροφαλοφόρου άξονα δηλαδή σε  $360^\circ$ , οπότε η γωνιά σφήνωσης είναι

$$\alpha = \frac{360^\circ}{K}$$

Όπου  $K$  είναι και πάλι ο αριθμός των κυλίνδρων .

## Γ2.

α. Οι συνέπειες του φαινομένου της κρουστικής καύσης, είναι :

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

## β.

- Αν για οποιαδήποτε αιτία το αυτοκίνητο δεν παίρνει εμπρός, να μην επιχειρηθεί να ξεκινήσει ο κινητήρας με τη χρήση μίζας περισσότερο από τρεις φορές .
- Μη σπρώχνετε ή ρυμουλκείτε το αυτοκίνητο για να πάρει εμπρός
- Μην οδηγείτε το αυτοκίνητο όταν καεί λαδί.
- Μην ελέγχετε την ύπαρξη σπινθήρα, αφαιρώντας από κάποια κύλινδρο το μπουζοκαλώδιο.
- Αποφεύγετε παρατεταμένες μετρήσεις συμπίεσης του κινητήρα .
- Να μην χρησιμοποιείται άλλη βενζίνη εκτός από αμόλυβδη.
- Μη σβήνετε με το κλειδί τον κινητήρα, όταν λειτουργεί σε υψηλές στροφές .

## **ΘΕΜΑ Δ**

### **Δ1.**

$$F=10000N$$

$$\text{Έχουμε: } \sin\phi_{10^\circ} = 0,174$$

$$M=870 N\cdot m$$

$$M = F \cdot d \rightarrow d = \frac{M}{F} = \frac{870N \cdot m}{10000N} = 0,087m$$

$$\sin\phi = \frac{d}{L} \rightarrow d = \sin\phi \cdot L = d \rightarrow L = \frac{d}{\sin\phi} = \frac{0,087m}{0,174} = 0,5m$$

### **Δ2.**

$$P=3KW=3000W$$

$$m=1000Kg$$

$$t=10s$$

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

$$B = m \cdot g = 1000Kg \cdot 10m/s^2 = 10000N = 10KN$$

$$P = \frac{W}{t} \rightarrow W = P \cdot t = 3000W \cdot 10sec = 30000J = 30KJ$$

$$W = B \cdot h \rightarrow h = \frac{W}{B} = \frac{30000J}{10000N} = 3m$$

Τα θέματα χαρακτηρίζονται προσιτά για τους καλά διαβασμένους μαθητές . Αξίζει να σημειωθεί ότι τα περισσότερα από αυτά υπάρχουν στα προτεινόμενα θέματα που βρίσκονται στην ιστοσελίδα του φροντιστηρίου μας.

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:** Κακουλάς Γ. Νικόλαος