

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ**

**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13/6/2025**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

**α. ΛΑΘΟΣ**

**β. ΣΩΣΤΟ**

**γ. ΣΩΣΤΟ**

**δ. ΛΑΘΟΣ**

**ε. ΣΩΣΤΟ**

**A2.**

1 – ε

2 – δ

3 – στ

4 – β

5 – α

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

**1.** Ομοιόμορφη

**2.** Μικρότερες

3. Υψηλούς
4. Μικρή
5. Καλή
6. Απλούστερη

## **B2.**

- **Στοιχειομετρική μίγμα** , είναι το μίγμα στο οποίο η αναλογία αέρα – καύσιμου ισούται με  $14,7 : 1$ , κατά βάρος, δηλαδή 14,7 Kg αέρα προς 1Kg βενζίνης ή κατ' όγκο 10.000 λίτρα αέρα προς 1 λίτρο βενζίνης .
- **Πλούσιο μίγμα** είναι το μίγμα που περιέχει **περισσότερη** βενζίνη από τη στοιχειομετρική αναλογία.
- **Φτωχό μίγμα** είναι το μίγμα με αναλογία βενζίνης προς αέρα, **μικρότερη** από τη στοιχειομετρική αναλογία.
- **Τέλεια ή πλήρους καύση, όπου καίγεται όλο το καύσιμο**, ανεξάρτητα του τι γίνεται με την ποσότητα του αέρα που μετέχει στη διαδικασία της καύσης.
- **Στοιχειομετρική καύση**, όπου καίγεται όλο το καύσιμο και όλος ο αέρας που μετέχει στη διαδικασία της καύσης, δηλαδή δεν περισσεύει καθόλου αέρας.

## **ΘΕΜΑ Γ**

### **Γ1. Ο σκοπός του διανομέα είναι :**

1. Να διακόπτει και να επανασυνδέει το πρωτεύον κύκλωμα χαμηλής τάσης με τη βοήθεια των πλατινών και του πυκνωτή, ώστε να δημιουργείται το κατάλληλο μαγνητικό πεδίο στον πολλαπλασιαστή.
2. Να παραλαμβάνει το ρεύμα υψηλής τάσης από το δευτερεύον κύκλωμα του πολλαπλασιαστή και να το διανέμει στα μπουζί των κυλίνδρων την κατάλληλη χρονική στιγμή, λίγο πριν το έμβολο φθάσει στο Α.Ν.Σ., ρυθμίζοντας την προπορεία του σπινθήρα (αβάνς), ανάλογα με τις στροφές του κινητήρα .

**Προορισμός του πυκνωτή** είναι αφενός να μειώνει τις απώλειες ρεύματος στο πρωτεύων κύκλωμα, ενόσω ανοιγοκλείνουν οι πλατίνες, μειώνοντας στο μισό περίπου το χρόνο καταστροφής του μαγνητικού πεδίου στο πρωτεύων του πολλαπλασιαστή και αφετέρου να ελαχιστοποιεί τους σπινθηρισμούς που δημιουργούνται μεταξύ των επιφανειών επαφής των πλατινών κατά το άνοιγμα και κλείσιμο τους .

**Προορισμός των μπουζί** είναι να δημιουργούν τον σπινθήρα, ώστε να γίνεται σωστή καύση του καύσιμου μίγματος μέσα στον κύλινδρο .

## **Γ2.**

**1.** Μειώνει την τριβή ανάμεσα στις τριβόμενες επιφάνειες, γιατί σχηματίζει ανάμεσα τους μια προστατευτική επιφάνεια (φιλμ). Πιο αναλυτικά :

Η μεμβράνη αυτή δημιουργείται από :

Το λάδι που παραμένει στις επιφάνειες, εξαιτίας της χημικής συνάφειας μεταξύ μετάλλου – λιπαντικού .Την πίεση που ασκείται στο λάδι από την αντλία λαδιού .Έτσι η τριβή μεταξύ των δυο μεταλλικών επιφανειών μεταβάλλεται σε τριβή μεταξύ των μορίων του λιπαντικού αποτέλεσμα να απορροφάται λιγότερη ενέργεια για τη μετακίνηση των τριβομένων επιφανειών. Μ' αυτό τον τρόπο παράγεται λιγότερη θερμότητα και μειώνονται οι φθορές μεταξύ των επιφανειών αυτών .

**2.** Στεγανοποιεί το έμβολο σε σχέση με τον κύλινδρο και εμποδίζει τα αέρια να περάσουν στο στροφαλοθάλαμο. Η στεγανοποίηση αυτή επιτυγχάνεται με τη δημιουργία προστατευτικής μεμβράνης μεταξύ εμβολών – κυλίνδρων και ελατήριων – εμβολών .

**3.** Απορροφά τις κρούσεις μεταξύ των τριβομένων μερών του κινητήρα και έτσι ελαττώνεται ο θόρυβος που δημιουργείται απ' αυτές.

**4.** Ψύχει τα κουζινέτα του στροφαλοφόρου και τους εκκεντροφόρου άξονα, τα έμβολα και τους κυλίνδρους, γιατί απάγει ποσό θερμότητας τόσο από τις βαλβίδες όσο και από τα έμβολα και τους κυλίνδρους .

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.**

$$\sin \varphi = \frac{d}{L} \rightarrow d = \sin \varphi \cdot L = 0,5 \cdot 0,5m = 0,25m$$

$$M = F \cdot d \rightarrow F = \frac{M}{d} = \frac{1400Nm}{0,25m} = 5600N$$

**Δ2.**

$$V_{\text{κυλ.}} = E \cdot l = 78,5cm^2 \cdot 20cm = 1570cm^3$$

$$V_{\text{ολ.}} = E \cdot l \cdot K \Rightarrow K = \frac{V_{\text{ολ.}}}{E \cdot l} = \frac{4710cm^3}{78,5cm^2 \cdot 20cm} = \frac{60}{20} = 3$$

$$K = 3$$

$$\lambda = 1 + \frac{V_{\text{κυλ}}}{V_{\text{συμπ}}} \rightarrow \lambda - 1 = \frac{V_{\text{κυλ}}}{V_{\text{συμπ}}} \rightarrow \frac{V_{\text{συμπ}} \cdot (\lambda - 1)}{(\lambda - 1)} = \frac{V_{\text{κυλ}}}{(\lambda - 1)} \rightarrow V_{\text{συμπ}} = \frac{V_{\text{κυλ}}}{(\lambda - 1)} \rightarrow V_{\text{συμπ}} = \frac{1570cm^3}{(11-1)} \rightarrow$$

$$\rightarrow V_{\text{συμπ}} = \frac{1570cm^3}{10} = 157cm^3$$

$$\alpha \cdot K = 120^\circ \cdot 3 = 360^\circ$$

Ο κινητήρας είναι δίχρονος (για γωνιά  $\alpha = 360^\circ$  ο κινητήρας είναι δίχρονος)