

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΣΑΒΒΑΤΟ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: → ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ
(ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΛ)

→ ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ II
(Δ' ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΛ ΤΩΝ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
& ΤΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΣΥΝΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ)

A1.

Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α. Η ισχύς είναι το φυσικό μέγεθος με το οποίο μπορούμε να συγκρίνουμε την απόδοση διαφόρων μηχανών. **Σωστό** σελ. 33 MEK I

β. Υδροχιτώνιο ονομάζεται ο κενός χώρος μεταξύ των κυλίνδρων του κινητήρα και του κυρίου σώματος του κορμού. **Σωστό** σελ. 57 & 83 MEK I

γ. Στους τετράχρονους κινητήρες, όταν ο στροφαλοφόρος άξονας κάνει μία περιστροφή, ο εκκεντροφόρος κάνει δύο περιστροφές. **Λάθος** σελ. 113 MEK I

δ. Εάν τα μπεκ έχουν τοποθετηθεί στην πολλαπλή εισαγωγής πριν από τη βαλβίδα εισαγωγής, το σύστημα ψεκασμού ονομάζεται έμμεσο. **Σωστό** σελ. 67 MEK II

ε. Πίεση συμπίεσης είναι η μέγιστη πίεση του μίγματος που μπορεί να μετρηθεί στον κύλινδρο στο Α.Ν.Σ., με καύση. **Λάθος** σελ. 119 MEK I

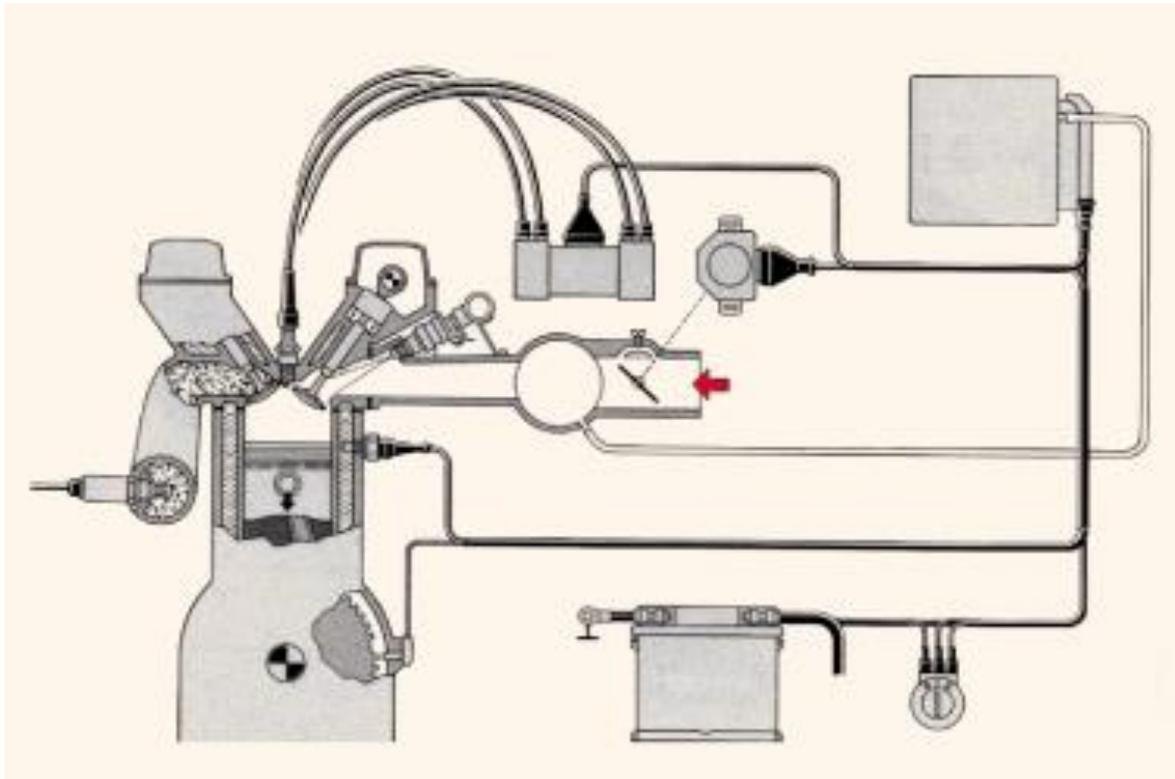
Μονάδες 15

A2.

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται ηλεκτρονική ανάφλεξη με κεντρική μονάδα ελέγχου.

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη στήλη Α και δίπλα, ένα από τα γράμματα α, β, γ, δ, ε, στ της στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.



Μονάδες 10

ΣΤΗΛΗ Α

ΣΤΗΛΗ Β

Απαντήσεις

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

- α. Διακόπτης ανάφλεξης (θα περισσέψει)
- β. Πολλαπλασιαστής
- γ. Μπαταρία
- δ. Επαγωγικός αισθητήρας στροφών (στροφαλοφόρος)
- ε. Διανομέας
- στ. Μπουζί

ΘΕΜΑ Β

B1.

Ποιος είναι ο ρόλος της αντλίας λαδιού (μον. 4)

από πού παίρνει κίνηση (μον. 4)

και ποιοι τύποι αντλιών λαδιού χρησιμοποιούνται (μον. 8)

Μονάδες 16

Ο ρόλος της αντλίας λαδιού είναι να αναρροφά λάδι από το κάρτερ και να το στέλνει μέσω σωληνώσεων, με πίεση 2 – 4 ατμοσφαιρών στα τριβόμενα μέρη του κινητήρα.

μον. 4 σελ. 170 MEK I

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

μον. 4 σελ. 170 MEK I

τύποι αντλιών λαδιού :

1. η αντλία λαδιού με οδοντωτούς τροχούς (γρاناζωτή) και

2. η αντλία λαδιού με στροφείς (λοβούς)

μον. 8 σελ. 171 MEK I

B2.

Να αναφέρετε τους τρεις τύπους φίλτρων λαδιού.

σελ. 174 MEK I

Ανάλογα με το **στοιχείο καθαρισμού** που χρησιμοποιούν διακρίνονται σε :

α) το φίλτρο που έχει σαν στοιχείο καθαρισμού μια στήλη από λεπτούς ελασμάτινους δίσκους

β) το φίλτρο που έχει σαν στοιχείο καθαρισμού ειδικό χαρτί και

γ) το φίλτρο φυγοκεντρικού τύπου

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Να αναφέρετε **τρία (3) πλεονεκτήματα** και **δύο (2) μειονεκτήματα** των κραμάτων αλουμινίου ως υλικών κατασκευής των εμβόλων.

Μονάδες 10

Πλεονεκτήματα κραμάτων αλουμινίου ως υλικό κατασκευής των εμβόλων:

1. έχουν **μικρότερο βάρος (50-60%)** από τα αντίστοιχα χυτοσιδηρά έμβολα
2. έχουν **μεγαλύτερη θερμική αγωγιμότητα** και γι αυτό **ψύχονται ευκολότερα**
3. παρουσιάζουν **μικρότερη τάση στο σχηματισμό ανθρακωμάτων** πάνω στην κεφαλή των εμβόλων

Μειονεκτήματα κραμάτων αλουμινίου ως υλικό κατασκευής των εμβόλων:

1. έχουν **μεγαλύτερο συντελεστή διαστολής**, γι' αυτό απαιτείται μεγαλύτερη ανοχή στη συναρμογή τους με τον κύλινδρο
2. έχουν **μικρότερη αντοχή**, γι' αυτό βελτιώνεται η αντοχή τους, από τους κατασκευαστές με διάφορους τρόπους

σελ. 85 ΜΕΚ Ι

- Γ2. Σε ποιες κατηγορίες ταξινομούνται τα μπεκ από πλευράς κατασκευής (μον. 12)
και
τι πρέπει να γνωρίζετε για να επιλέξετε ένα μπεκ ; (μον. 3)

Μονάδες 15

Τα μπεκ από πλευράς κατασκευής ταξινομούνται στις εξής κατηγορίες:

- α) μπεκ **κάθετης** ή **πλευρικής τροφοδοσίας** βενζίνης
- β) μπεκ με **βαλβίδα σχήματος : βελόνας κώνου** και **επίπεδο**
- γ) μπεκ **υψηλής** και **χαμηλής ηλεκτρικής αντίστασης**
- δ) μπεκ **ολόσωμης** ή **διαιρούμενης δέσμης ψεκασμού**

Μονάδες 12 σελ. 75 ΜΕΚ ΙΙ

Δ2.

Σε ένα μονοκύλινδρο κινητήρα εσωτερικής καύσης το εμβαδόν της διατομής του κυλίνδρου είναι
 $E = 314 \text{ cm}^2$

α) Να υπολογιστεί η εσωτερική διάμετρος d του κυλίνδρου. (μον. 6)

β) Να υπολογιστεί η διαδρομή l του εμβόλου από το Κ.Ν.Σ έως το Α.Ν.Σ., όταν η σχέση συμπίεσης του κυλίνδρου είναι $\lambda = 10,42$ και ο όγκος του θαλάμου καύσης είναι $V_{\text{συμπ}} = 100 \text{ cm}^3$ (μον. 10)

Δίνεται $\pi = 3,14$

Μονάδες 16

σελ. 280 ΜΕΚ Ι παρόμοιες ασκήσεις

α) Από τον τύπο του εμβαδού της διατομής του κυλίνδρου θα υπολογίσουμε την **εσωτερική διάμετρο d** του κυλίνδρου: $E = 314 \text{ cm}^2$ (μον. 6)

$$E = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \Rightarrow d^2 = 4 \cdot E / \pi \Rightarrow d^2 = 4 \cdot 314 \text{ cm}^2 / 3,14 \Rightarrow d^2 = 400 \text{ cm}^2 \Rightarrow d = 20 \text{ cm}$$

β) Την **διαδρομή** του εμβόλου θα την υπολογίσουμε από τον τύπο του κυλινδρισμού, αφού πρώτα υπολογίσουμε τον κυλινδρισμό, από τον τύπο της σχέσης συμπίεσης:

$$\lambda = \frac{V}{V_{\text{συμπ.}}} = \frac{V_{\text{κυλ.}} + V_{\text{συμπ.}}}{V_{\text{συμπ.}}} \quad \text{ή} \quad \lambda = 1 + \frac{V_{\text{κυλ.}}}{V_{\text{συμπ.}}}$$

V : συνολικός όγκος
 $V_{\text{κυλ.}}$: όγκος κυλίνδρου
 $V_{\text{συμπ.}}$: όγκος συμπίεσης
ή χώρος καύσης
 $V = V_{\text{κυλ.}} + V_{\text{συμπ.}}$

υπολογισμός κυλινδρισμού:

$$V_{\text{κυλ.}} = (\lambda - 1) * V_{\text{συμπ}} \Rightarrow$$

$$V_{\text{κυλ.}} = (10,42 - 1) * 100 \text{ cm}^3 \Rightarrow$$

$$V_{\text{κυλ.}} = 9,42 * 100 \text{ cm}^3 \Rightarrow$$

$$V_{\text{κυλ.}} = 942 \text{ cm}^3$$

Η **διαδρομή** του εμβόλου l είναι : (μον. 10)

τύπος κυλινδρισμού :

$$V_{\text{κυλ.}} = E * l \Rightarrow l = V_{\text{κυλ.}} / E \Rightarrow l = 942 \text{ cm}^3 / 314 \text{ cm}^2 \Rightarrow l = 3 \text{ cm}$$