
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2023

ΜΑΘΗΜΑ

ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ

ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

12:00



φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΘΕΜΑ Α

A1. α. Λ, β. Λ, γ. Σ, δ. Λ, ε. Σ

A2. 1. στ, 2. γ, 3. δ, 4. β, 5. α

ΘΕΜΑ Β

B1. α) 1. εξωτερικός, 2. πλεονέκτημα, 3. εκτόνωση

β) Τα λιπαντικά των κινητήρων είναι, κατά βάση ορυκτέλαια και προέρχονται από τη διύλιση του αργού πετρελαίου. Οι βασικότερες ιδιότητες τους είναι :

- Ο δείκτης ιξώδους (SAE)
- Η αντοχή στην οξείδωση
- Η απορρυπαντικότητα και ο διασκορπισμός
- Η θερμοκρασία ανάφλεξης
- Η ειδική θερμότητα
- Το ειδικό βάρος

B2. α)

- Η διάρκεια κάθε διεργασίας της πραγματικής λειτουργίας ενός κινητήρα σε μοίρες γωνίας στροφάλου,
- η γωνία προπορείας στο άνοιγμα και η βραδυπορεία στο κλείσιμο των βαλβίδων
- σε μοίρες γωνίας στροφάλου και η γωνία προπορείας σπινθήρα (αβάνς) για τους βενζινοκινητήρες.

β) 4.5.1 σχήμα 4.38

Ο εκκεντροφόρος στα πλάγια και οι βαλβίδες επικεφαλής.

- α. Εκκεντροφόρος β. Έκκεντρο γ. Ωστήριο (ποτηράκι)
 δ. Ωστική ράβδος (καλάμι) ε. Ζύγωθρο (κοκοράκι)
 στ. Πληκτροφορέας (πιανόλα)
 ζ. Βαλβίδα

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α)

- Τα κομβία βάσης (τα κουζινέτα των κομβίων βάσης).

- Τα κομβία μπιελών (τα κουζινέτα των κομβίων μπιελών) ή διωστήρων.
- Οι κιθάρες ή βραχίονες σύνδεσης.
- Τα αντίβαρα και
- οι αγωγοί λίπανσης των κουζινέτων βάσης και διωστήρων.

β) Η εξουδετέρωση των κραδασμών γίνεται με την εργασία της ζυγοστάθμισης του στροφαλοφόρου άξονα. Η εργασία αυτή περιλαμβάνει δύο ελέγχους: την στατική ζυγοστάθμιση (έλεγχος αν το κέντρο βάρους του άξονα βρίσκεται πάνω στον άξονα περιστροφής του) και την δυναμική ζυγοστάθμιση (έλεγχος αν τα αντίβαρα ζυγοσταθμίζουν το βάρος των στροφάλων, αν όχι, αφαιρείται υλικό από τα αντίβαρα, που αρχικά κατασκευάζονται βαρύτερα).

Γ2.

- Μείωση της απόδοσης του κινητήρα.
- β) Δυσκολίες στην εκκίνηση.
- γ) Αυξημένη κατανάλωση.
- δ) Ανεπιθύμητες διαρροές στα μπεκ.
- ε) Ανωμαλίες στο ρυθμό περιστροφής του κινητήρα.

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. M = F \cdot d \rightarrow 800 = 4000 \cdot d \rightarrow d = 800 / 4000 = 0,2 \text{m}$$

$$\sin \phi = d / L = 0,2 / 0,4 = 2 / 4 = 0,5 \text{ άρα από τον πίνακα προκύπτει } \phi = 30^\circ$$

$$\Delta 2. \alpha) W = P \cdot t = 1000 \cdot 20 = 20000 \text{J}$$

$$W = B \cdot h \rightarrow 20000 = B \cdot 2 \rightarrow B = 20000 / 2 = 10000 \text{N}$$

$$B = m \cdot g \rightarrow 10000 = m \cdot 10 \rightarrow m = 10000 / 10 = 1000 \text{kg}$$

$$\beta) m' = m + 500 \text{kg} = 1000 + 500 = 1500 \text{kg}$$

$$P = W / t \quad (1)$$

$$W = B \cdot h \quad (2)$$

$$B = m \cdot g \quad (3)$$

Από (1),(2),(3) θα προκύψει η εξίσωση $P = m \cdot g \cdot h / t$ (4)

Χρησιμοποιούμε την εξίσωση για την αρχική και τελική κατάσταση άρα θα ισχύει

$$P = m \cdot g \cdot h / t \quad (4)$$

$$P' = m' \cdot g \cdot h / t \quad (5)$$

Αν διαιρέσουμε κατά μέλη (4) και (5) προκύπτει $P/P' = m/m'$

$$\rightarrow 1000/P' = 1000/1500 \rightarrow P' = 1500W$$