

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1.

Πρόταση	Απάντηση
α	Σωστό
β	Λάθος
γ	Σωστό
δ	Σωστό
ε	Λάθος

A2.

Αριθμός	Απάντηση	Μέρος
1	δ	Περίβλημα συμπιεστή
2	στ	Περίβλημα εδράνου
3	α	Περίβλημα στροβίλου
4	ε	Στρόβιλος
5	β	Συμπιεστής

ΘΕΜΑ Β

B1.

α. Μία δεξαμενή λαδιού πρέπει γενικά να είναι εφοδιασμένη με:

- στόμιο πλήρωσης.
- πρόβλεψη για απαέρωση των σχηματιζόμενων ατμών.
- είσοδο και έξοδο του κυκλοφορούντος λαδιού.
- σύστημα ένδειξης της στάθμης/περιεκτικότητάς της, είτε με πλωτήρα και ένδειξη στη δεξαμενή ή ηλεκτρικά στο πιλοτήριο, είτε με ράβδο μέτρησης.

- άνοιγμα αποστράγγισης στο κατώτερο μέρος της.

β. Αν το λιπαντικό έχει χαμηλό ιξώδες, η αντλία επιστροφής μπορεί να ανεβάσει υψηλή πίεση στη γραμμή επιστροφής. Για την αποφυγή ζημιών χρησιμοποιείται βαλβίδα προστασίας/παράκαμψης, η οποία ανοίγει όταν η πίεση είναι υψηλή και παρακάμπτει το ψυγείο λαδιού.

B2.

α. Υπερσυμπίεση κινητήρα εσωτερικής καύσης ονομάζεται η διαδικασία εισαγωγής στους κυλίνδρους μεγαλύτερης ποσότητας μείγματος ατμοσφαιρικού αέρα και καυσίμου από την ποσότητα που θα αναρροφούσε ο ίδιος κινητήρας, χρησιμοποιώντας μόνο την κίνηση των εμβόλων του και κανέναν άλλο βοηθητικό μηχανισμό.

β. Τα είδη των μηχανικών υπερσυμπιεστών είναι:

- φυγοκεντρικός συμπιεστής.
- συμπιεστής Roots.
- ελικοειδής συμπιεστής.
- συμπιεστής με περιστρεφόμενα έμβολα.

γ. Τα πλεονεκτήματα των μηχανικών υπερσυμπιεστών είναι ότι:

- παρουσιάζουν σταθερή σχέση πιέσεων σε χαμηλές και υψηλές στροφές.
- εξασφαλίζουν υψηλή ροπή στον κινητήρα ακόμη και στις χαμηλές στροφές.
- παρέχουν άμεσα την απαιτούμενη πίεση και ισχύ.
- παρέχουν ποσότητα αέρα ανεξάρτητη από την πίεση και ανάλογη με τον αριθμό των στροφών.

EST.1993

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

α. Ο συμπιεστής βρίσκεται ακριβώς μετά τον αεραγωγό εισαγωγής, από τον οποίο παραλαμβάνει τον εισερχόμενο αέρα.

β. Τα πλεονεκτήματα ενός αξονικού συμπιεστή είναι:

- ο λόγος συμπίεσης μπορεί να είναι μεγάλος, επειδή μπορούν να χρησιμοποιηθούν όσες βαθμίδες χρειάζονται.
- η εμπρόσθια επιφάνεια του κινητήρα είναι μικρότερη για δεδομένο όγκο εισερχόμενου αέρα, άρα η αεροδυναμική αντίσταση είναι μικρότερη.
- επιτυγχάνεται καλύτερη ειδική κατανάλωση καυσίμου.

γ. Ο φυγοκεντρικός συμπιεστής έχει ως κύρια πλεονεκτήματα την απλότητα της κατασκευής του, την αντοχή του, το μικρό κόστος και τον σχετικά μεγάλο λόγο συμπίεσης που παρέχει με τη χρήση μίας μόνο βαθμίδας.

Γ2.

Ο ρυθμιστής καυσίμου διορθώνει τη ροή του καυσίμου, εκτός από τη θέση της μανέτας, ανάλογα με παραμέτρους όπως:

- τη θερμοκρασία εισαγωγής του συμπιεστή.
- την πίεση εισαγωγής του συμπιεστή.
- τις στροφές του κινητήρα.
- την πίεση εξαγωγής του κινητήρα.
- την πίεση του θαλάμου καύσης.
- την πίεση εξαγωγής του συμπιεστή (CDP).

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

α. Εμπρόσθιο τμήμα του κινητήρα θεωρείται εκείνο στο οποίο καταλήγει ο άξονας του έλικα, ανεξάρτητα από τον τρόπο που είναι τοποθετημένος ο κινητήρας στο αεροσκάφος.

β. Το δεξιό και το αριστερό τμήμα του κινητήρα καθορίζονται όταν ο παρατηρητής κοιτάει από το οπίσθιο προς το εμπρόσθιο τμήμα.

γ. Στους αστεροειδείς κινητήρες απλής σειράς κυλίνδρων η αρίθμηση πραγματοποιείται κατά τη φορά των δεικτών του ρολογιού από το οπίσθιο τμήμα και με αφετηρία τον υψηλότερο κύλινδρο, δηλαδή αυτόν που βρίσκεται στη δωδέκατη ώρα.

δ. Στους αστεροειδείς κινητήρες διπλής σειράς χαρακτηρίζεται ως πρώτος ο υψηλότερος κύλινδρος της οπίσθιας σειράς.

Δ2.

Δεδομένα:

$$\text{IHP} = 280 \text{ hp}$$

$$P = 165 \text{ psi}$$

$$A = 20 \text{ in}^2$$

$$n = 2.800 \text{ rpm}$$

$$K = 4 \text{ κύλινδροι}$$

Για τετράχρονο κινητήρα:

$$N = n / 2 = 2.800 / 2 = 1.400 \text{ rpm}$$

$$\text{IHP} = (P \cdot L \cdot A \cdot N \cdot K) / 33.000$$

$$280 = (165 \cdot L \cdot 20 \cdot 1.400 \cdot 4) / 33.000$$

$$280 = (18.480.000 \cdot L) / 33.000$$

$$280 = 560 \cdot L$$

$$L = 280 / 560 = 0,5 \text{ ft}$$

$$L = 0,5 \cdot 12 = 6 \text{ in}$$

Άρα το μήκος διαδρομής του εμβόλου είναι $L = 6 \text{ in}$.

ΤΕΛΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ