ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΙΙ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

ΘΕΜΑ Α

Α1. 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. Στις δεσμοδρομικές βαλβίδες υπάρχουν ελατήρια για το κλείσιμό τους.

β. Στην περίπτωση συστημάτων πολλαπλού ψεκασμού, ένα μπεκ έχει τοποθετηθεί σε κάθε αυλό εισαγωγής πριν από τη βαλβίδα ή τις βαλβίδες εισαγωγής κάθε κυλίνδρου.

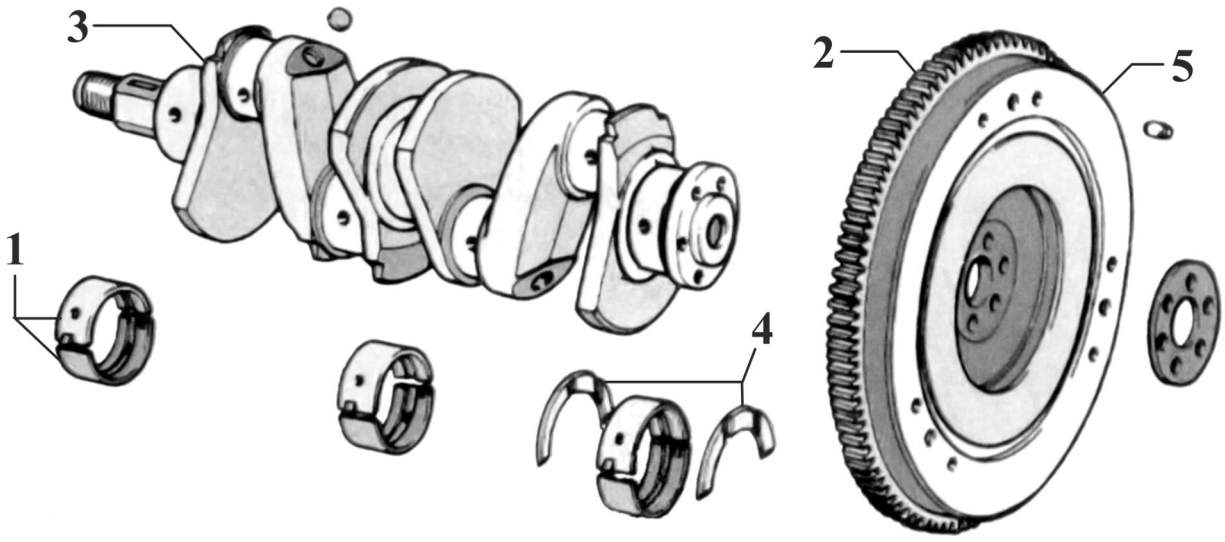
γ. Στο σύστημα Common-Rail η ποσότητα ψεκασμού του καυσίμου καθορίζεται από τη χρονική διάρκεια όπου το μπεκ παραμένει ανοικτό και από τη ρυθμιζόμενη πίεση στο διακλαδωτήρα.

δ. Στις βενζινομηχανές με άμεσο ψεκασμό η γωνία ψεκασμού είναι αντίθετη από την κατεύθυνση της ροής του αέρα εισαγωγής για καλύτερη ανάμειξη.

ε. Η αντλία νερού αναρροφά το ψυχρό ψυκτικό υγρό που συγκεντρώνεται στον κάτω υδροθάλαμο του ψυγείου και το προωθεί στα υδροχιτώνια των κυλίνδρων.

Μονάδες 15

Α2. 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.



Στροφαλοφόρος άξονας και σφόνδυλος (βολάν)	
ΣΤΗΛΗ Α	**ΣΤΗΛΗ Β**
1	**α.** Βολάν
2	**β.** Αξονικοί τριβείς (θρος)
3	**γ.** Μεταλλική φλάντζα
4	**δ.** Γρανάζι μίζας
5	**ε.** Κουζινέτα
	στ. Στρόφαλος

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό 1,2,3,4,5,6 καθενός από τα παρακάτω κενά και, δίπλα, μία από τις παρακάτω λέξεις που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. Σημειώνεται ότι έξι (6) από τις παρακάτω λέξεις θα περισσέψουν.

μικρή	**πολυπλοκότερη**	**χαμηλούς**
ομοιόμορφη	**κακή**	**μεγάλη**
καλή	**απλούστερη**	**μικρότερες**
ανομοιόμορφη	**υψηλούς**	**μεγαλύτερες**

Στις πετρελαιομηχανές (diesel) με τον άμεσο ψεκασμό, συνήθως επιτυγχάνεται η ___(1)___ ανάμιξη του καυσίμου και, κατά συνέπεια, είναι ___(2)___ οι απώλειες της θερμότητας, λόγω ακριβώς του περιορισμένου χώρου της συμπίεσης.

Επίσης, οι μηχανές άμεσης έγχυσης παρουσιάζουν ___(3)___ βαθμούς απόδοσης και ___(4)___ ειδική κατανάλωση καυσίμου. Ακόμη παρουσιάζουν πολύ ___(5)___ συμπεριφορά κατά τη διάρκεια των ψυχρών εκκινήσεων, ενώ η κυλινδροκεφαλή είναι, κατασκευαστικά, ___(6)___ και πιο οικονομική.

Μονάδες 12

Β2. Να δώσετε τους παρακάτω ορισμούς:

α) Στοιχειομετρικό μίγμα (μον. 3)

β) Πλούσιο μίγμα (μον. 3)

γ) Φτωχό μίγμα (μον. 3)

δ) Τέλεια ή πλήρης καύση (μον. 2)

ε) Στοιχειομετρική καύση (μον. 2)

Μονάδες 13

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Στο μηχανικό σύστημα ανάφλεξης, ποιος είναι ο προορισμός του διανομέα (μον. 6), του πυκνωτή (μον. 4) και του αναφλεκτήρα (μον. 3);

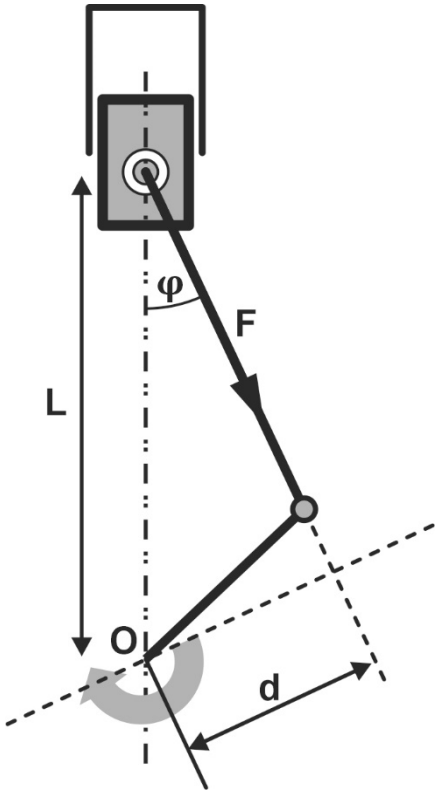
Μονάδες 13

Γ2. Να αναφέρετε τους σημαντικούς σκοπούς που εξυπηρετεί το λάδι λίπανσης στις μηχανές εσωτερικής καύσης.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ο διωστήρας μίας μηχανής πετρελαίου (diesel) μεταβιβάζει μία δύναμη F η οποία, ως προς τον άξονα του στροφαλοφόρου, προκαλεί ροπή $\mathrm{M} = 1400\mathrm{Nm}$.



Δίνονται:

- Το ημίτονο της γωνίας $\sin\varphi = 0{,}5$
- Η απόσταση $\mathrm{L} = 0{,}5\mathrm{m}$

Να υπολογίσετε:

α. τον μοχλοβραχίονα d της δύναμης ως προς τον άξονα του στροφαλοφόρου.

β. τη δύναμη F που ασκείται στον διωστήρα.

Μονάδες 10

Δ2. Σε έναν κινητήρα εσωτερικής καύσης με κυλινδρισμό $\mathrm{V_{ολ}} = 4710\mathrm{cm}^3$ δίνονται τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Εμβαδόν διατομής κυλίνδρου $\mathrm{E} = 78{,}5\mathrm{cm}^2$
- Διαδρομή εμβόλου $\ell = 20\mathrm{cm}$
- Γωνία σφήνωσης κομβίων στροφαλοφόρου άξονα $\alpha = 120°$
- Σχέση συμπίεσης $\lambda = 11$

Να υπολογίσετε:

α. τον όγκο του κυλίνδρου $V_{κυλ}$ (μον. 4)

β. τον αριθμό K των κυλίνδρων (μον. 5)

γ. τον όγκο του θαλάμου καύσης $V_{συμπ}$ (μον. 4)

δ. τον αριθμό των χρόνων λειτουργίας του κινητήρα (δίχρονος ή τετράχρονος) (μον. 2)

Μονάδες 15

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ