

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΤΡΙΤΗ 14 ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

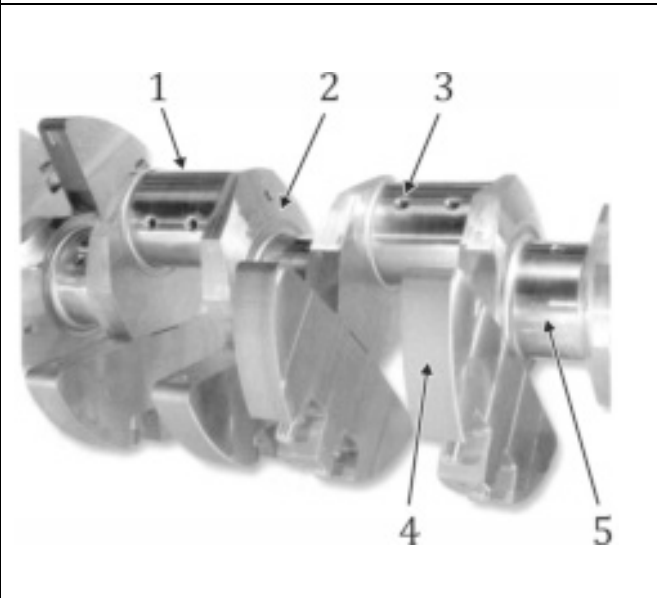
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

**ΘΕΜΑ Α**

- 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.** Τα ακροφύσια του εγχυτήρα μίας οπής χρησιμοποιούνται συνήθως σε κινητήρες που διαθέτουν προθάλαμο καύσεως.
  - β.** Στις μεγάλες αργόστροφες πετρελαιομηχανές ο σκελετός κατασκευάζεται με χύτευση από χυτοσίδηρο.
  - γ.** Οι πλευρικές δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμου χρησιμοποιούνται και ως δεξαμενές ρυθμίσεως των κλίσεων του πλοίου.
  - δ.** Στην πραγματική λειτουργία τετράχρονης πετρελαιομηχανής το πρόωρο άνοιγμα της βαλβίδας εισαγωγής ονομάζεται βραδυπορεία εισαγωγής.
  - ε.** Υγρό με μεγάλο ιξώδες είναι παχύρρευστο, ενώ υγρό με μικρό ιξώδες είναι λεπτόρρευστο.

**Μονάδες 15**

**A2.** Με βάση το παρακάτω σχήμα που απεικονίζει τμήμα στροφαλοφόρου άξονα τετράχρονης μεσόστροφης πετρελαιομηχανής, να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

<b>ΣΤΗΛΗ Α</b>	<b>ΣΤΗΛΗ Β</b>
	<b>α.</b> Παρειά ή βραχίονας
	<b>β.</b> Κομβίο βάσεως
	<b>γ.</b> Ζύγωμα
	<b>δ.</b> Κομβίο διωστήρα
	<b>ε.</b> Διαιρούμενο αντίβαρο
	<b>στ.</b> Αγωγός λιπάνσεως

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Πώς ορίζεται το σημείο καύσεως (μον. 5) και πώς το σημείο αυταναφλέξεως (μον. 5) του πετρελαίου;

**Μονάδες 10**

**B2.** Να αναφέρετε τον κύριο σκοπό του εγχυτήρα (μπεκ) (μον. 9) καθώς και τα κύρια μέρη του (μον. 6).

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Σε μία οκτακύλινδρη τετράχρονη ναυτική μηχανή γίνεται καθαρισμός των βαλβίδων εισαγωγής και εξαγωγής. Ο συνολικός αριθμός των βαλβίδων είναι ίσος με 24. Πόσες βαλβίδες εισαγωγής και πόσες βαλβίδες εξαγωγής υπάρχουν σε κάθε κύλινδρο (μον. 6) και για ποιους λόγους (μον. 4);

**Μονάδες 10**

**Γ2.** Κατά την εργαστηριακή δοκιμή ενός πετρελαιοκινητήρα, με διαδρομή εμβόλου του δυναμοδείκτη  $s = 20 \text{ cm}$ , μετρήθηκε με τη χρήση δυναμοδεικτικού διαγράμματος (ομοιόμορφο για όλους τους κυλίνδρους) εμβαδόν  $E = 16 \text{ cm}^2$ . Η κλίμακα των πιέσεων είναι  $10 \text{ bar/cm}$ .

Να υπολογιστούν:

**α)** Η μέση ενδεικνυόμενη πίεση κυλίνδρου  $\bar{p}_i$  σε bar.

**Μονάδες 6**

**β)** Ο μηχανικός βαθμός απόδοσης  $\eta_m$ , αν η μέση πίεση απωλειών είναι  $\bar{p}_r = 2 \text{ bar}$ .

**Μονάδες 9**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Ένας δίχρονος δεκακύλινδρος πετρελαιοκινητήρας λειτουργεί με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Διάμετρο εμβόλου  $D = 1 \text{ m}$
- Διαδρομή εμβόλου  $s = 2 \text{ m}$
- Μέση πραγματική πίεση  $\bar{p}_e = 16 \text{ bar}$
- Στροφές ατράκτου του κινητήρα  $n = 120 \text{ rpm}$ .

(Δίνεται  $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$ )

Να υπολογιστούν:

- α) Ο συνολικός όγκος εμβολισμού  $V_H$  του κινητήρα σε  $\text{m}^3$  (μον. 7).
- β) Η στρεπτική ροπή  $M_d$  του κινητήρα σε  $\text{Nm}$  (μον. 6).
- γ) Η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής  $\omega$  του κινητήρα σε  $\text{rpm}$  (μον. 6).
- δ) Η πραγματική ισχύς  $N_e$  του κινητήρα σε  $\text{KW}$  (μον. 6).

**Μονάδες 25**

**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**