

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΠΕΜΠΤΗ 11 ΙΟΥΝΙΟΥ 2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

**ΘΕΜΑ Α**

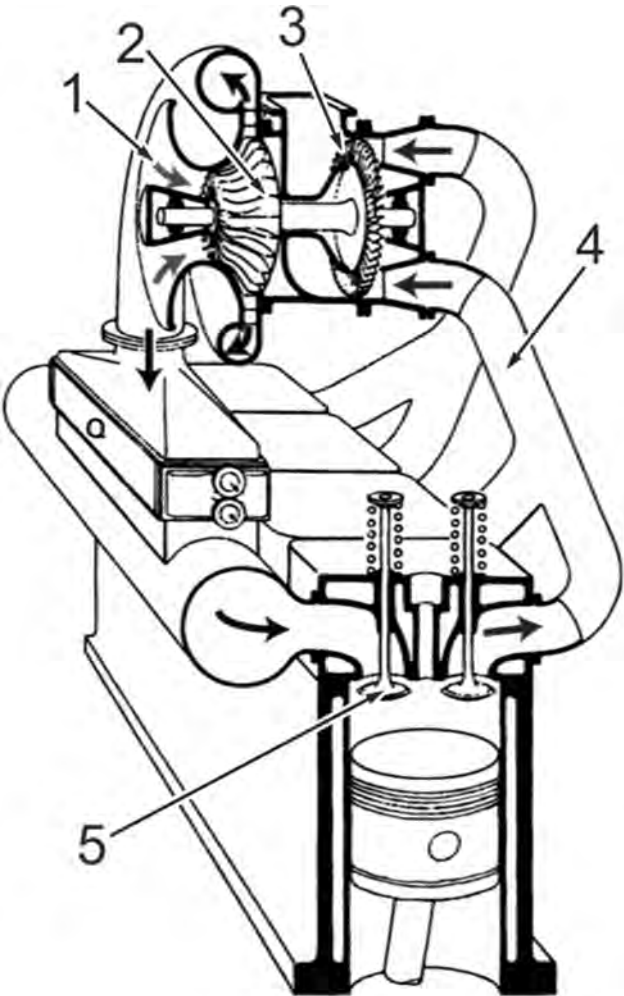
- A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α.** Κατά την πραγματική λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής, ο αέρας σαρώσεως εισέρχεται στον κύλινδρο με πίεση μικρότερη της πίεσεως των καυσαερίων.
  - β.** Με το άκρο του στροφαλοφόρου άξονα συνδέεται ο σφόνδυλος.
  - γ.** Για δεδομένη ισχύ, η μηχανή χωρίς υπερπληρωτή είναι πολύ μικρότερη σε όγκο και βάρος της αντίστοιχης με υπερπληρωτή.
  - δ.** Στα μεταχειρισμένα λιπαντικά το χρώμα γίνεται πιο σκούρο, ως αποτέλεσμα της οξειδώσεως ή της μολύνσεώς του από τα αιωρούμενα εξανθρακώματα.
  - ε.** Η συσκευή που χρησιμοποιείται για τη μερική ανάκτηση θερμότητας, ονομάζεται λέβητας καυσαερίων.

**Μονάδες 15**

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**A2.** Με βάση το παρακάτω σχήμα που απεικονίζει την παρουσίαση του συστήματος παλμών υπερπλήρωσης τετράχρονης πετρελαιομηχανής, 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.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
	α. Αυλός εξαγωγής
	β. Πτερωτή συμπιεστή
	γ. Αξονικός στρόβιλος
	δ. Βαλβίδα εξαγωγής
	ε. Είσοδος ατμοσφαιρικού αέρα
	στ. Βαλβίδα εισαγωγής

**Μονάδες 10**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ Β**

- B1. α)** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους ελέγχους που πρέπει να εκτελεί ο μηχανικός υπηρεσίας (βάρδιας) στο δίκτυο λίπανσης της μηχανής, κατά τη λειτουργία της (μον. 4).
- β)** Να αναφέρετε τρεις (3) περιπτώσεις κατά τις οποίες γίνεται καθαρισμός του δικτύου λίπανσης (μον. 9).

**Μονάδες 13**

- B2.** Να αναφέρετε τις τέσσερις (4) προϋποθέσεις που απαιτούνται για να επιτευχθεί σωστή ανάμειξη του αέρα με το καύσιμο κατά την έγχυσή του στις πετρελαιομηχανές.

**Μονάδες 12****ΘΕΜΑ Γ**

- Γ1.** Κατά τη μέτρηση της φθοράς ενός χιτωνίου μίας μεσόστροφης ηλεκτρομηχανής, διαπιστώθηκε ελλειπτική (οβάλ) διαμόρφωση της διατομής του χιτωνίου σε σχέση με την αρχική κυκλική. Να αναφέρετε τέσσερα (4) αποτελέσματα που δημιουργεί η ελλειπτική φθορά (μον. 8) και τον τρόπο με τον οποίο αυτή διορθώνεται (μον. 2).

**Μονάδες 10**

- Γ2.** Προωστήρια οκτακύλινδρη ( $z = 8$ ) πετρελαιομηχανή φορτηγού πλοίου έχει συνολικό όγκο εμβολισμού  $V_H = 12,56 \text{ m}^3$ . Η διάμετρος του εμβόλου είναι  $D = 100 \text{ cm}$  και η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής της μηχανής είναι  $\omega = 9,42 \text{ rps}$ .

Να υπολογιστούν:

- α)** Η διαδρομή  $s$  του εμβόλου σε  $\text{m}$  (μον. 5)
- β)** Η μέση ταχύτητα  $\bar{c}_\varepsilon$  του εμβόλου σε  $\text{m/s}$  (μον. 10)

**Μονάδες 15**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Δίχρονη ( $K = 2$ ) αργόστροφη πετρελαιομηχανή ενός πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων λειτουργεί με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ενδεικνυόμενη ισχύς  $N_i = 75.000 \text{ kW}$
- Ισχύς μηχανικών απωλειών  $N_r = 15.000 \text{ kW}$
- Μέση ενδεικνυόμενη πίεση  $\bar{p}_i = 25 \text{ bar}$
- Παροχή καυσίμου  $\dot{m}_B = 3 \text{ kg/sec}$
- Πραγματικός βαθμός απόδοσης  $\eta_e = 0,5$
- Γωνιακή ταχύτητα περιστροφής  $\omega = 10 \text{ rps}$

Να υπολογιστούν:

- α) Η πραγματική ισχύς  $N_e$  της μηχανής σε kW (μον. 3)
  - β) Η μέση πραγματική πίεση  $\bar{p}_e$  σε bar της μηχανής (μον. 7)
  - γ) Η κατώτερη θερμογόνοος δύναμη καυσίμου  $\Theta_u$  σε kJ/kg (μον. 5)
  - δ) Η στρεπτική ροπή  $M_d$  της μηχανής σε kNm (μον. 5)
  - ε) Ο συνολικός όγκος εμβολισμού της μηχανής  $V_H$  σε  $\text{m}^3$  (μον. 5)
- Δίνεται ότι  $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$ ,  $1 \text{ kW} = 1 \text{ kJ/s}$  και  $\pi = 3,14$

**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**

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ