

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΔΕΥΤΕΡΑ 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 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.** Ο ωστικός τριβέας παραλαμβάνει την ωστική αξονική δύναμη της έλικας, την οποία μεταβιβάζει στο σκάφος.
- β.** Η ταχύτητα της καύσης στην περίπτωση των πετρελαιοκινητήρων είναι αρκετά υψηλότερη από την αντίστοιχη των βενζινοκινητήρων.
- γ.** Η σχέση μετάδοσης της κίνησης μεταξύ στροφαλοφόρου – εκκεντροφόρου είναι 1:1 για τις τετράχρονες μηχανές.
- δ.** Γαλάκτωμα ονομάζουμε το διάλυμα του λιπαντικού με το νερό.
- ε.** Στην υδροστατική λίπανση, η λιπαντική μεμβράνη δημιουργείται με την άσκηση υψηλής πίεσης στο λιπαντικό με τη χρήση εξωτερικής αντλίας.

Μονάδες 15

A2. Με βάση το παρακάτω σχήμα που απεικονίζει το σπειροειδές διάγραμμα δίχρονης δεξιόστροφης μη υπερπληρούμενης πετρελαιομηχανής με θυρίδες εξαγωγής, 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. Άνοιγμα θυρίδων εξαγωγής
	β. Κλείσιμο θυρίδων εξαγωγής
	γ. Έγχυση
	δ. Άνοιγμα θυρίδων σάρωσης
	ε. Άνοιγμα βαλβίδας εισαγωγής
	στ. Κλείσιμο θυρίδων σάρωσης

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

- B1.** α) Να ορίσετε το σημείο καύσης του πετρελαίου.
β) Να ορίσετε το σημείο αυτανάφλεξης του πετρελαίου.

Μονάδες 10

- B2.** Στην πραγματική λειτουργία τετράχρονης πετρελαιομηχανής, για ένα διάστημα πριν και μετά το ΑΝΣ, οι βαλβίδες εισαγωγής και εξαγωγής συμπίπτουν σε ανοικτή θέση. Να αναφέρετε πέντε (5) πλεονεκτήματα της ρύθμισης αυτής.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Στις τετράχρονες πετρελαιομηχανές εκτός του κύριου (κεντρικού) εγχυτήρα, συναντάται και η χρήση δευτερεύοντος πιλοτικού εγχυτήρα. Να αναφέρετε τέσσερα (4) οφέλη της χρήσης του πιλοτικού εγχυτήρα (μον. 8) και το σημείο τοποθέτησής του στη μηχανή (μον. 2).

Μονάδες 10

Γ2. Σε δίχρονη πετρελαιομηχανή ενός φορτηγού πλοίου ελήφθησαν με τη χρήση δυναμοδεικτικού διαγράμματος οι παρακάτω τιμές (ομοιόμορφες για όλους τους κυλίνδρους):

- Εμβαδόν δυναμοδεικτικού διαγράμματος $E = 200 \text{ cm}^2$
- Διαδρομή εμβόλου δυναμοδείκτη $s = 20 \text{ cm}$
- Κλίμακα πιέσεων δυναμοδείκτη $1,5 \frac{\text{bar}}{\text{cm}}$
- Μηχανικός βαθμός απόδοσης $\eta_m = 0,8$

Να υπολογιστούν:

- α)** Η μέση ενδεικνυόμενη πίεση $\bar{p}_i$ της μηχανής σε bar
- β)** Η μέση πραγματική πίεση $\bar{p}_e$ της μηχανής σε bar
- γ)** Η μέση πίεση απωλειών των τριβών $\bar{p}_r$ της μηχανής σε bar

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σε πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων λειτουργεί δίχρονη αργόστροφη πετρελαιομηχανή που έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Στρεπτική ροπή $M_d = 2000 \text{ kNm}$
- Αριθμός στροφών $n = 120 \text{ rpm}$
- Ισχύς μηχανικών απωλειών $N_r = 6.280 \text{ kW}$
- Συνολικός όγκος εμβολισμού $V_H = 6,28 \text{ m}^3$

Να υπολογιστούν:

- α) Η πραγματική ισχύς N_e της μηχανής σε kW (μον. 8)
- β) Ο μηχανικός βαθμός απόδοσης η_m (μον. 7)
- γ) Η μέση πραγματική πίεση $\bar{p}_e$ της μηχανής σε bar (μον. 5)
- δ) Η μέση ενδεικνυόμενη πίεση $\bar{p}_i$ της μηχανής σε bar (μον. 5)

Δίνεται ότι $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa}$ και $\pi = 3,14$

Μονάδες 25

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιό σας 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 επιστημονικά τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17:00**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**