ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΠΕΜΠΤΗ 11/06/2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

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. Κατά την πραγματική λειτουργία δίχρονης πετρελαιομηχανής, ο αέρας σαρώσεως εισέρχεται στον κύλινδρο με πίεση μικρότερη της πιέσεως 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.

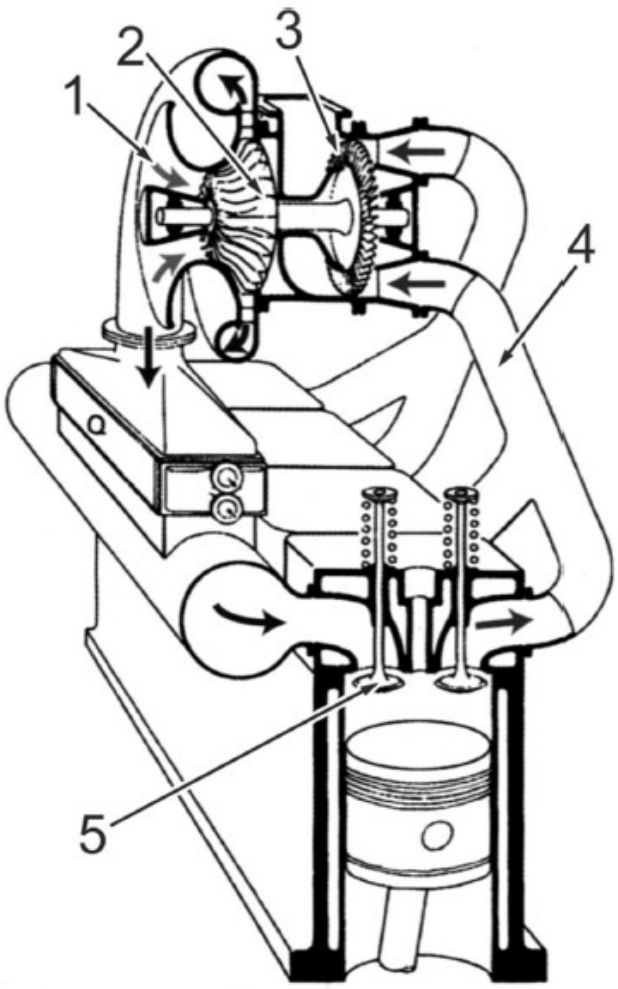
δ. Στα μεταχειρισμένα λιπαντικά το χρώμα γίνεται πιο σκούρο, ως αποτέλεσμα της οξειδώσεως ή της μολύνσεώς του από τα αιωρούμενα εξανθρακώματα.

ε. Η συσκευή που χρησιμοποιείται για τη μερική ανάκτηση θερμότητας, ονομάζεται λέβητας καυσαερίων.

Μονάδες 15

Α2. 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.

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412• www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

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

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412• www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΘΕΜΑ Β

Β1. **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

Β2. 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 $V_H = 12{,}56\ m^3$. Η διάμετρος του εμβόλου είναι $D = 100\ cm$ και η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής της μηχανής είναι $\omega = 9{,}42\ rps$.

Να υπολογιστούν:

α) Η διαδρομή s του εμβόλου σε m (μον. 5)

β) Η μέση ταχύτητα $\overline{c}_\varepsilon$ του εμβόλου σε m/s (μον. 10)

Μονάδες 15

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412• www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΘΕΜΑ Δ

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

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

Να υπολογιστούν:

α) Η πραγματική ισχύς N_e της μηχανής σε kW (μον. 3)

β) Η μέση πραγματική πίεση $\overline{p}_e$ σε bar της μηχανής (μον. 7)

γ) Η κατώτερη θερμογόνος δύναμη καυσίμου Θ_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 m^3 (μον. 5)

Δίνεται ότι $1\ bar = 10^5\ Pa$, $1\ kW = 1\ kJ/s$ 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

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412 • www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr