

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Α΄) ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Α΄ ΚΑΙ Β΄)

ΤΕΤΑΡΤΗ 20 ΙΟΥΝΙΟΥ 2018

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΕΣ ΠΛΟΙΟΥ ΙΙ

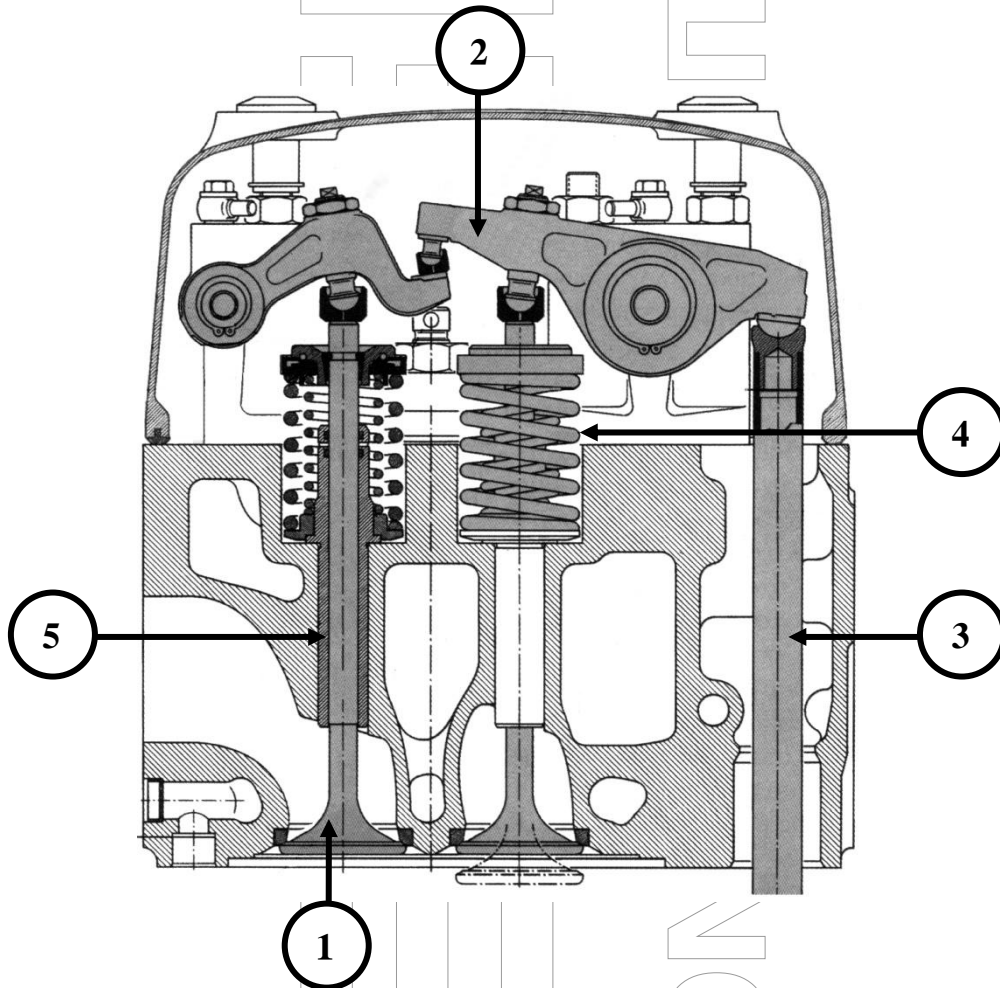
ΘΕΜΑ Α

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 δίχρονες μηχανές, το έμβολο ελέγχει την εναλλαγή των αερίων, ανοίγοντας και κλείνοντας, στις κατάλληλες χρονικές στιγμές, τις θυρίδες εισαγωγής και εξαγωγής.
- β.** Το εσωτερικό δίκτυο του πετρελαίου που εξυπηρετεί μια μηχανή πλοίου διαιρείται στα υποσυστήματα πληρώσεως και μεταφοράς, επεξεργασίας και τροφοδοτήσεως του καυσίμου.
- γ.** Η πυκνότητα του λιπαντικού επηρεάζει σημαντικά τη διαδικασία καθαρισμού του στους φυγοκεντρικούς διαχωριστές.
- δ.** Η μηχανή του πλοίου πρέπει να λειτουργεί το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στην περιοχή του μέγιστου βαθμού αποδόσεώς της, όπου εμφανίζεται και η μικρότερη ειδική κατανάλωση καυσίμου.
- ε.** Η απότομη πτώση πίεσης του καυσίμου οφείλεται στην αναρρόφηση αέρα από τη βοηθητική αντλία καυσίμου (από το στυπιοθλίπτη).

Μονάδες 15

Α2. Με βάση τη σχηματική παράσταση του μηχανισμού βαλβίδων πετρελαιομηχανής που απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα, 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.



ΣΤΗΛΗ Α (βλέπε σχήμα)	ΣΤΗΛΗ Β
1	α. Οδηγός βαλβίδας
2	β. Ωστική ράβδος
3	γ. Εξωτερικό ελατήριο
4	δ. Κεφαλή βαλβίδας (μανιτάρι)
5	ε. Εσωτερικό ελατήριο
	στ. Ζύγωθρο

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

B1. Πώς ορίζονται η θερμογόνος δύναμη υγρού καυσίμου (μον. 5) και το σημείο ροής πετρελαίου (μον. 6);

Μονάδες 11

B2. Να αναφέρετε επτά (7) από τις συνηθέστερες αιτίες αυξημένης κατανάλωσης του λιπαντικού των μηχανών πλοίου.

Μονάδες 14

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τι καθορίζουν η εκκεντρότητα, η καμπυλότητα και η γωνία τοποθέτησης των εκκέντρων στον εκκεντροφόρο άξονα μιας πετρελαιομηχανής.

Μονάδες 6

Γ2. Ένας πεντακύλινδρος δίχρονος υδρόψυκτος πετρελαιοκινητήρας έχει διάμετρο εμβόλου $D = 1 \text{ m}$. Η διαδρομή του εμβόλου είναι $s = 2 \text{ m}$. Η πραγματική ισχύς του κινητήρα είναι $N_e = 20.000 \text{ kW}$. Η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα είναι $\omega = 10 \text{ rps}$.

Να υπολογιστούν:

α. Η στρεπτική ροπή M_d σε Nm (μον. 5).

β. Η μέση πραγματική πίεση \bar{p}_e σε bar (μον. 14).

Μονάδες 19

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Κατά τη διάρκεια της βάρδιας 4-8 π.μ. ο αξιωματικός φυλακής παρατήρησε απότομη πτώση πίεσης του νερού ψύξης της κύριας μηχανής. Σε ποιες πιθανές αιτίες οφείλεται αυτό;

Μονάδες 4

Δ2. Μηχανή εσωτερικής καύσης σε ένα δεξαμενόπλοιο λειτουργεί με τα ακόλουθα στοιχεία:

- Αριθμός κυλίνδρων $z = 8$
- Διάμετρος εμβόλου $D = 1000 \text{ mm}$
- Διαδρομή εμβόλου $s = 2000 \text{ mm}$
- Η μέση πίεση τριβέων $\bar{p}_r = 2 \text{ bar}$
- Η ενδεικνυόμενη ισχύς $N_i = 40.000 \text{ kW}$

Να υπολογιστούν:

α. Η μέση ενδεικνυόμενη πίεση μηχανής \bar{p}_i , όταν το δυναμοδεικτικό διάγραμμα που ελήφθη με τη χρήση πλανιμέτρου, έχει τα εξής στοιχεία:

Εμβαδόν δυναμοδεικτικού διαγράμματος $E = 800 \text{ mm}^2$, σταθερά ελατηρίου $f = 0.5 \text{ mm / (Kp/cm}^2)$ και μήκος διαγράμματος (μετατοπίσεως) $l = 80 \text{ mm}$ (μον. 5).

β. Η πραγματική ισχύς του κινητήρα N_e σε kW (μον. 11).

γ. Ο συνολικός όγκος εμβολισμού του κινητήρα V_H σε m^3 (μον. 5).

Μονάδες 21