

## ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

### ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄) ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄) ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

#### ΘΕΜΑ Α

**A.1** 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.

1. Τα έδρανα κύλισης έχουν λιγότερες τριβές από τα έδρανα ολίσθησης. **ΣΩΣΤΟ**
2. Στις περισσότερες εφαρμογές μεσόστροφων και αργόστροφων πετρελαιομηχανών χρησιμοποιούνται αξονικοί στρόβιλοι. **ΣΩΣΤΟ**
3. Οι βαλβίδες, με το άνοιγμα και το κλείσιμο τους στις κατάλληλες χρονικές στιγμές του κύκλου λειτουργίας της μηχανής, ρυθμίζουν την εξαγωγή του αέρα ή του καυσίμου μείγματος και την εισαγωγή των καυσαερίων. **ΛΑΘΟΣ**
4. Τα ελατήρια των βαλβίδων κατασκευάζονται από ειδικό χάλυβα ελατηρίων. **ΣΩΣΤΟ**
5. Το ζύγωμα παραλαμβάνει τις πλάγιες δυνάμεις που αναπτύσσονται λόγω της μεταβαλλόμενης κλίσεως του διωστήρα. **ΣΩΣΤΟ**

**Μονάδες 15**

**A.2** 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.

Στήλη Α	Στήλη Β	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
1. κεφαλή βενζινομηχανών	1. κατασκευάζεται από χυτοσίδηρο, ενώ στις βενζινομηχανές χρησιμοποιούνται κράματα αλουμινίου για τη μείωση του βάρους και την καλύτερη απόσβεση των ταλαντώσεων.	1. ε
2. κεφαλή τετράχρονων πετρελαιομηχανών	2. κατασκευάζονται από ειδικό χάλυβα ελατηρίων	2. δ
3. κεφαλή κυλίνδρων στις πετρελαιομηχανές	3. κατασκευάζονται από ειδικά κράματα φαιού χυτοσιδήρου (με απλή ή φυγοκεντρική χύτευση)	3. α
4. χιτώνια	4. βρίσκονται οι βαλβίδες εισαγωγής και εξαγωγής, ο εγχυτήρας (μπεκ) του πετρελαίου, η βαλβίδα του αέρα εκκινήσεως, η ασφαλιστική βαλβίδα προς αποφυγή υπερπίεσεως καθώς και ο δυναμοδεικτικός κρουνός για τη λήψη διαγραμμάτων και τον έλεγχο της καύσεως.	4. γ
5. βαλβίδες	5. βρίσκονται οι βαλβίδες εισαγωγής του καυσίμου μείγματος κι εξαγωγής των καυσαερίων (στις τετράχρονες μηχανές) μαζί με τα συστήματα κινήσεως	5. στ

	<p>τους, ο αναφλεκτήρας (μπουζί), ο εκκεντροφόρος άξονας (σε ορισμένες μηχανές), καθώς και τμήμα των αγωγών εισαγωγής κι εξαγωγής.</p>	
	<p>6. κατασκευάζονται από χρωμονικελιούχο χάλυβα, κράματα νικελίου ή κράματα κοβαλτίου, λόγω της αυξημένης αντοχής τους στις υψηλές θερμοκρασίες.</p>	

**Μονάδες 10**

### ΘΕΜΑ Β

**B.1** Ποιες φάσεις περιλαμβάνει ο πρώτος και ο δεύτερος χρόνος λειτουργίας της δίχρονης πετρελαιομηχανής;

*1ος χρόνος*

*Ολοκλήρωση εγχύσεως και καύσεως εκτόνωση καυσαερίων*

*έναρξη εξαγωγής καυσαερίων  
έναρξη εισαγωγής αέρα*

*2ος χρόνος*

*Ολοκλήρωση εισαγωγής αέρα ολοκλήρωση εξαγωγής και σαρώσεως καυσαερίων*

*συμπύεση  
έναρξη εγχύσεως και καύσεως*

**Μονάδες 10**

**B.2** Από ποια υλικά κατασκευάζεται ο σκελετός στις ναυτικές μηχανές;

*Ο σκελετός αποτελεί το κύριο τμήμα του κινητήρα, πάνω στον οποίο προσαρμόζονται όλα τα υπόλοιπα τμήματα και τα βασικά εξαρτήματα της μηχανής. Στις μεσόστροφες και ταχύστροφες μηχανές έχει κιβωτιοειδή μορφή και κατασκευάζεται με χύτευση από χυτοσίδηρο. Σ' αυτού του τύπου τις μηχανές ο σκελετός αποτελεί ενιαίο τμήμα με το σώμα των κυλίνδρων (κατασκευή monoblock), ενώ με την κάτω πλευρά του συνδέεται η ελαιολεκάνη (carter). Αντίθετα, στις μεγάλες αργόστροφες μηχανές ο σκελετός κατασκευάζεται από ηλεκτροσυγκολλημένα χαλύβδινα ελάσματα. Κατ' αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μείωση του βάρους μέχρι και 40%, μείωση του όγκου και αύξηση της αντοχής.*

**Μονάδες 7**

**B.3** Ποια είναι τα είδη των χιτώνίων;  
Τα χιτώνια διακρίνονται σε δύο τύπους:

α) στα υγρά (υδροχιτώνια) και

β) στα ξηρά που χρησιμοποιούνται σε μηχανές μικρής ισχύος.

Στα υγρά το ψυκτικό υγρό έρχεται σε άμεση επαφή με το χιτώνιο, είτε διαβρέχοντας το εξωτερικά (ρέοντας στο χώρο ανάμεσα στο χιτώνιο και τον περιχιτώνιο θάλαμο του σώματος των κυλίνδρων), είτε ψύχοντας το με εσωτερικούς αγωγούς (κυρίως στο άνω τμήμα του). Τα ξηρά χιτώνια δεν έρχονται σε επαφή με το ψυκτικό υγρό. Τοποθετούνται με πίεση μέσα στον περιχιτώνιο θάλαμο του σώματος των κυλίνδρων.

**Μονάδες 7**

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ.1** Από τι αποτελείται ο μηχανισμός μετάδοσης κίνησης σε σχέση με την θέση του εκκεντροφόρου στην μηχανή;

α) Στην περίπτωση που ο εκκεντροφόρος άξονας βρίσκεται στα πλάγια της μηχανής, ο μηχανισμός μετάδοσης της κινήσεως από τον εκκεντροφόρο άξονα στις βαλβίδες αποτελείται από τα ωστήρια, τις ωστικές ράβδους και τα ζύγωθρα.

β) Στην περίπτωση που ο εκκεντροφόρος άξονας βρίσκεται επί κεφαλής, τότε η μετάδοση της κινήσεως στη βαλβίδα γίνεται είτε μέσω ειδικού ζυγώθρου, είτε με απευθείας μετάδοση στη βαλβίδα. Σε αυτήν την περίπτωση, παρεμβάλλεται ωστήριο με μορφή κάλυκα.

**Μονάδες 12**

**Γ.2** Ποια τα βασικά συστήματα τα συστήματα σαρώσεως και σε ποια υποσυστήματα διακρίνεται κάθε ένα από αυτά;

**ΤΟΜΟΣ Α σ. 61-62**

**Μονάδες 13**

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ.1** Από ποια μέρη αποτελείται ένα τυπικό σύστημα προσαγωγής και έγχυσης του καυσίμου μιας πετρελαιομηχανής;

**ΤΟΜΟΣ Α σ.80**

**Μονάδες 15**

**Δ.2** Ποιες προϋποθέσεις πρέπει να ισχύουν κατά την έγχυση του καυσίμου, για να επιτευχθεί η σωστή ανάμειξη του αέρα με το καύσιμο εντός του θαλάμου καύσης;

**ΤΟΜΟΣ Α: σ. 79**

**Μονάδες 10**

**ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΕΛΛΑ**