ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΤΡΙΤΗ 13/6/2023

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. Οι τετράχρονοι κινητήρες είναι αυτοπληρούμενοι και μπορούν να λειτουργήσουν με πίεση εισαγωγής μεγαλύτερη από την πίεση εξαγωγής.

β. Το πόδι του διωστήρα είναι πάντα διαιρούμενο και αποτελείται από δύο (2) ημικελύφη.

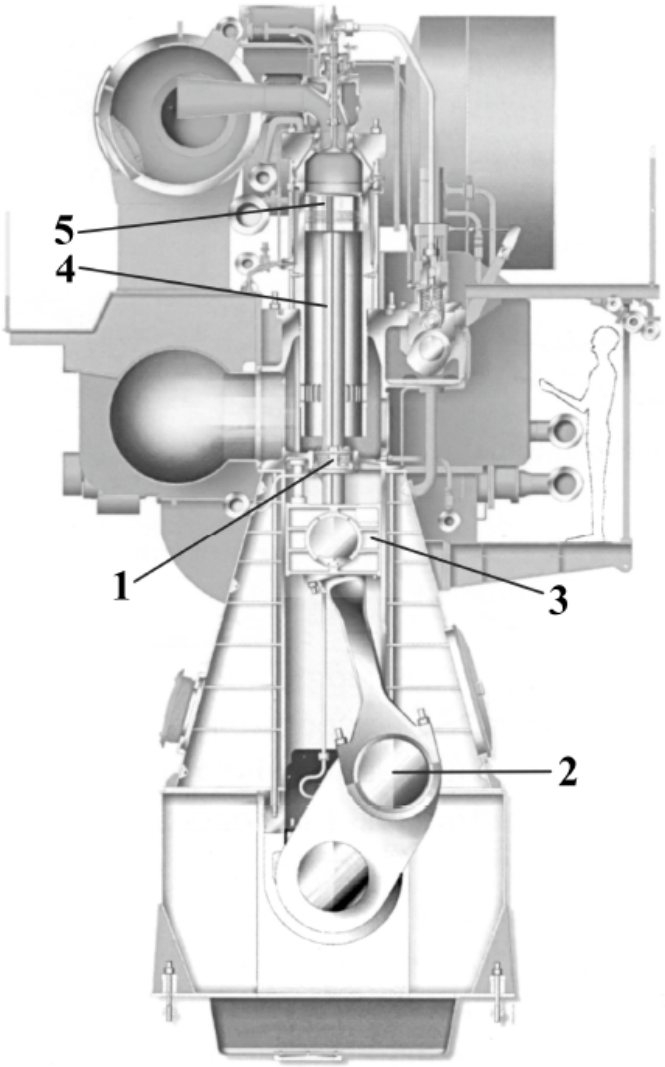
γ. Τα ελατήρια συμπίεσης του εμβόλου εξασφαλίζουν την απαραίτητη στεγανοποίηση του χώρου καύσεως.

δ. Στον εκκεντροφόρο άξονα η καμπυλότητα των εκκέντρων καθορίζει την ταχύτητα ανοίγματος και κλεισίματος των βαλβίδων.

ε. Όταν η βαλβίδα εισαγωγής ή εξαγωγής είναι ανοιχτή, η κεφαλή της εφάπτεται στεγανά στην αντίστοιχη έδρα της, στην κεφαλή των κυλίνδρων.

Μονάδες 15

Α2. Με βάση το παρακάτω σχήμα που απεικονίζει μία αργόστροφη σύγχρονη πετρελαιομηχανή, 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.** Έμβολο
	β. Στυπειοθλίπτης
	γ. Κομβίο βάσης στροφαλοφόρου άξονα
	δ. Κομβίο διωστήρα στροφαλοφόρου άξονα
	ε. Βάκτρο
	στ. Ζύγωμα

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. Για τη βελτίωση των χαρακτηριστικών των καυσίμων και τη μείωση της φθοράς του κινητήρα χρησιμοποιούνται βελτιωτικά πρόσθετα τα οποία έχουν θετικές επιδράσεις στο καύσιμο. Να αναφέρετε πέντε (5) από αυτές.

Μονάδες 15

Β2. Να αναφέρετε πέντε (5) λόγους στους οποίους οφείλεται η αυξημένη κατανάλωση του κυλινδρέλαιου κατά τη λειτουργία των δίχρονων μηχανών.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς τα ακάθαρτα υγρά (π.χ αποστραγγίσεις νερού), που συγκεντρώνονται στους συλλέκτες σεντινών, οδηγούνται σε δεξαμενή αποβλήτων. Με ποια διαδικασία επιτρέπεται η απόρριψη των υγρών που συλλέγονται στη θάλασσα;

Μονάδες 9

Γ2. Κατά τη διάρκεια δοκιμών στην κύρια μηχανή ενός πλοίου ελήφθη δυναμοδεικτικό διάγραμμα με τη χρήση πλανιμέτρου με εμβαδόν $\mathbf{E = 1.000\ mm^2}$ ομοιόμορφο για όλους τους κυλίνδρους. Η σταθερά του ελατηρίου του πλανιμέτρου είναι $\mathbf{F = 0,5mm/(kp/cm^2)}$ και το μήκος του διαγράμματος είναι $\mathbf{l = 100mm}$. Η μέση πραγματική πίεση της μηχανής μετρήθηκε ίση με $\mathbf{\overline{p}_e = 18bar}$.

(Να θεωρήσετε ότι $1\text{kp/cm}^2 = 1\text{ bar}$)

Να υπολογιστούν:

α) Ο μηχανικός βαθμός απόδοσης επί τοις εκατό (%) $\mathbf{\eta_m}$ της μηχανής.

Μονάδες 12

β) Η μέση πίεση απωλειών $\mathbf{\overline{p}_r}$ σε **bar**.

Μονάδες 4

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. Μία πετρελαιομηχανή δεξαμενοπλοίου, η οποία βρίσκεται σε λειτουργία, έχει τα παρακάτω στοιχεία:

- Στρεπτική ροπή του κινητήρα $\mathbf{M_d = 4.000kNm}$
- Γωνιακή ταχύτητα $\boldsymbol{\omega = 10rps}$
- Ειδική κατανάλωση καυσίμου $\mathbf{sfc = \frac{1}{20.000}(kg/kJ)}$

Να υπολογιστούν:

α) Η πραγματική ισχύς $\mathbf{N_e}$ της μηχανής σε **kW** (μον. 8)

β) Η παροχή του καυσίμου $\dot{\mathbf{m}}_\mathbf{B}$ σε **kg/sec** (μον. 7)

Μονάδες 15

Δ2. Η δεξαμενή ημερήσιας κατανάλωσης του πετρελαίου, η οποία τροφοδοτεί αποκλειστικά την παραπάνω μηχανή, έχει χωρητικότητα $\mathbf{200.000kg}$. Να εξετάσετε εάν επαρκεί η ποσότητα του καυσίμου της δεξαμενής αυτής για 24ωρη συνεχή λειτουργία.

Μονάδες 10

ΕΞΕΛΙΞΗ ΦΡΟΝΤΙΣΤ

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