Θέμα 1ο

Η έντονα τυρβώδης ροή του αέρα μέσα στον κύλινδρο μιας πετρελαιομηχανής, αυξάνει

το επίπεδο της αναμείξεως του καυσίμου με τον αέρα και βελτιώνει την εξάτμισή του,

αυξάνοντας συνακόλουθα την ταχύτητα της καύσεως. Να αναφέρετε τρεις (3) τρόπους με

τους οποίους επιτυγχάνεται η αύξηση της τύρβης του αέρα στους πετρελαιοκινητήρες. Μονάδες 25

Θέμα 2ο

2.1 Να γράψετε τον αριθμό για κάθε ένα από τα παρακάτω κενά, και, δίπλα, μία από τις λέξεις/φράσεις που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. Σημειώνεται ότι τρεις (3) από τις λέξεις/φράσεις θα περισσέψουν. Λέξεις/φράσεις που δίνονται: εμβόλου, εκκεντροφόρος, ωστικό τριβέα, στυπειοθλίπτη, διωστήρας, πείρου. ωστικό τριβέα, στυπειοθλίπτη, διωστήρας, πείρου.

Σε δίχρονες αργόστροφες μηχανές μεγάλης ισχύος:

«Με τη χρήση του βάκτρου, η ευθύγραμμη κίνηση του \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(1) μεταδίδεται ως

ευθύγραμμη παλινδρομική έως το ζύγωμα όπου συνδέεται και ο \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(2).»

«Το βάκτρο παλινδρομεί μέσα στον \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(3), ο οποίος δεν επιτρέπει να

διαφεύγει αέρας σαρώσεως προς τον στροφαλοθάλαμο.»

Μονάδες 9

2.2 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας 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. Στο υποσύστημα επεξεργασίας καυσίμου, η συνήθης θερμοκρασία

προθερμάνσεως του βαρέως πετρελαίου στους προθερμαντήρες είναι 98οC.

β. Καύσιμα με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε βαρέα μόρια υδρογονανθράκων και

ασφαλτικά προϊόντα έχουν μικρότερη πυκνότητα (και ειδικό βάρος).

γ. Εάν το ιξώδες του καυσίμου είναι υψηλό, τότε το πετρέλαιο είναι παχύρρευστο,

οπότε ο διασκορπισμός κατά τον ψεκασμό είναι ανεπαρκής.

δ. Το δίκτυο πετρελαίου φροντίζει για τη μεταφορά και την κατάλληλη επεξεργασία

του πετρελαίου από τις δεξαμενές αποθηκεύσεώς του στους εγχυτήρες καυσίμου

των κυλίνδρων της μηχανής

Μονάδες 16

Θέμα 3ο

Εργάζεστε ως Δόκιμος Μηχανικός στη συντήρηση της τετράχρονης κύριας μηχανής πρόωσης

σε ένα επιβατηγό-οχηματαγωγό πλοίο. Διαπιστώνετε ότι ο κύριος (κεντρικός) εγχυτήρας

καυσίμου στον κάθε κύλινδρο της μηχανής, συνδέεται μέσω ενός αγωγού με την αντλία

πετρελαίου υψηλής πίεσης και μέσω ενός δεύτερου αγωγού με τη δεξαμενή αναμείξεως

εξαερώσεως του δικτύου πετρελαίου, ενώ απουσιάζει κάποιος αγωγός λίπανσης του

εγχυτήρα.

α. Με ποιον τρόπο πραγματοποιείται η λίπανση του εγχυτήρα (μπεκ) στις

πετρελαιομηχανές (Μονάδες 10);

β. Ποια μέρη λιπαίνονται (Μονάδες 3) και πώς γίνεται η απομάκρυνση του μέσου

λίπανσης (Μονάδες 7);

γ. Στην ίδια μηχανή, διαπιστώνετε σε κάθε κύλινδρο και την ύπαρξη πιλοτικού

εγχυτήρα. Πού τοποθετείται ο πιλοτικός εγχυτήρας στις τετράχρονες

πετρελαιομηχανές (Μονάδες 5)

Θέμα 4ο

Σε ένα φορτηγό πλοίο μεταφοράς χύδην φορτίου, είναι εγκατεστημένη μια δίχρονη

αργόστροφη πετρελαιομηχανή, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

• Μηχανικός βαθμός απόδοσης ηm = 0,8

• Δυναμοδεικτικό διάγραμμα με τη χρήση πλανιμέτρου με τα εξής στοιχεία: εμβαδόν

δυναμοδεικτικού διαγράμματος Ε = 500 mm2, σταθερά ελατηρίου F = 0,5

mm/(Kp/cm2) και μήκος διαγράμματος (μετατοπίσεως) ℓ = 40 mm.

Να υπολογιστούν:

1) Η μέση ενδεικνυόμενη πίεση κυλίνδρου p

2) Η μέση πραγματική πίεση του κινητήρα p

3) Η μέση πίεση των τριβέων της μηχανής p

Δίνεται: 1 Kp/cm2 = 1 bar

Μονάδες 25