

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 27 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ**

ΘΕΜΑ Α

A1. α. Λάθος

β. Σωστό

γ. Λάθος

δ. Σωστό

ε. Σωστό

A2. 1 → ε

2 → α

3 → στ

4 → β

5 → δ

ΘΕΜΑ Β

B1. Σχολικό βιβλίο, τόμος Α, σελίδα 45

Λόγω της ισχυρής καταπονήσεως του εμβόλου από υψηλές θερμοκρασίες και ισχυρές τάσεις, απαιτούνται ειδικές ιδιότητες από ~~υλικά~~ κατασκευής, όπως: (επιλέγω 4 από τα επόμενα 6)

- μικρή πυκνότητα άρα και μικρότερο βάρος (για μικρότερες δυνάμεις αδρανείας).
- διατήρηση της αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες .
- υψηλή θερμική αγωγιμότητα .
- ελαχίστη αντίσταση τριβής, στις περιπτώσεις που το εμβόλο έρχεται σε επαφή με τον κύλινδρο.
- ελάχιστη αντίσταση τριβής, στις περιπτώσεις που το έμβολο έρχεται σε επαφή με τον κύλινδρο.
- μεγάλη αντοχή στη φθορά που προκαλούν οι διαβρώσεις.

Β2. Σχολικό βιβλίο, τόμος Α, σελίδα 67

Υπερπλήρωση (supercharging) καλείται η πλήρωση του κυλίνδρου με μεγαλύτερη μάζα αέρα από αυτή που θα λάμβανε με ατμοσφαιρική πίεση στην είσοδο. Η μεγαλύτερη μάζα του αέρα επιτρέπει την καύση μεγαλύτερης ποσότητας καύσιμου και συνεπώς την αύξηση της ισχύος της μηχανής.

Η υπερπλήρωση εφαρμόζεται τόσο σε τετράχρονες όσο και σε δίχρονες μηχανές.

Με την εφαρμογή της υπερπληρώσεως επιτυγχάνεται η αύξηση της ισχύος για συγκεκριμένο όγκο μηχανής. Ως αποτέλεσμα, για δεδομένη ισχύ γίνεται δυνατή η κατασκευή μηχανών με σημαντικά μικρότερο όγκο και βάρος. Επίσης μειώνεται η κατανάλωση καυσίμου της μηχανής ανά παραγόμενο ίππο σε όλα τα φορτία της μηχανής.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σχολικό βιβλίο, τόμος Α, σελίδα 23

Κατά τη λειτουργία της δίχρονης πετρελαιομηχανής παίζει σημαντικό ρόλο η πίεση του αέρα σαρώσεως (εισαγωγής). Η πίεση αυτή πρέπει να είναι πάντα υψηλότερη της πιέσεως των καυσαερίων εντός του κυλίνδρου κατά την αντίστοιχη φάση. Μόνο τότε θα μπορέσει ο νεοεισερχόμενος αέρας να ωθήσει τα καυσαερία του προηγούμενου κύκλου προς τον αγωγό εξαγωγής (απόπλυση του κυλίνδρου). Την πίεση και την παροχή του αέρα σαρώσεως ρυθμίζει κατάλληλη αντλία, η οποία ονομάζεται αντλία σαρώσεως και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της δίχρονης πετρελαιομηχανής.

Γ2. Σχολικό βιβλίο, τόμος Α, σελίδες 19-20

Για ένα διάστημα πριν και μετά το ΑΝΣ η βαλβίδα εισαγωγής και η βαλβίδα εξαγωγής συμπίπτουν σε ανοικτή θέση, οπότε επιτυγχάνεται ο καλύτερος καθαρισμός του κυλίνδρου από τα καυσαερία. Επιπρόσθετα, με αυτόν τον τρόπο οι βαλβίδες και η κεφαλή του εμβόλου ψύχονται, ενώ ο χώρος καύσεως καθαρίζεται από τα στερεά κατάλοιπα της καύσεως. Τελικά, επιμηκύνεται ο χρόνος ζωής της μηχανής, καθώς και το διάστημα μεταξύ των απαραιτήτων επισκευών.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σχολικό βιβλίο, τόμος Α, σελίδα 60

Στις περιπτώσεις αυτές ο καπνός οφείλεται στην κακή ποιότητα εγχύσεως (κακορυθμισμένοι ή ελαττωματικοί εγχυτήρες) και στη χαμηλή θερμοκρασία των χιτωνίων του κυλίνδρου (κατά τη διάρκεια της εκκινήσεως της μηχανής, χωρίς χρήση προθερμάνσεως).

Δ2. α. Σχολικό βιβλίο, τόμος Α, σελίδα 57

1^ο στάδιο : καθυστέρηση εναύσεως

2^ο στάδιο : καύση προαναρείξεως (ανεξέλεγκτη καύση)

3^ο στάδιο : ελεγχόμενη καύση (τυρβώδους διαχύσεως)

β. Σχολικό βιβλίο, τόμος Α, σελίδα 57

Το έμβολο βρίσκεται στο Α.Ν.Σ. στο σημείο Β.

γ. Σχολικό βιβλίο, τόμος Α, σελίδα 58

Η μείωση του χρόνου υστέρησης έναυσης επιτυγχάνεται

- είτε με αύξηση του στροβιλισμού,
- είτε με χρήση καύσιμου υψηλότερου αριθμού κετανίου,
- είτε με χρήση πιλοτικής εγχύσεως.