

ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ Β΄
ΚΥΚΛΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Οι διαδικασίες μεταβολής (διεργασίες) που μπορούν να επέλθουν στην κατάσταση ενός αερίου είναι:

1. Ισόθερμη (διεργασία με σταθερή θερμοκρασία)
2. Ισοβαρής (διεργασία με σταθερή πίεση)
3. Ισόχωρη (ο όγκος του συστήματος παραμένει σταθερός)
4. Αδιαβατική διεργασία ($p \cdot V^{\kappa} = \text{σταθερό}$)
5. Πολυτροπική διεργασία ($p \cdot V^n = C = \text{σταθερό}$)

B. Βαθμός συμπίεσης ρ μιας πετρελαιομηχανής ονομάζεται ο λόγος του συνολικού όγκου του θαλάμου προς τον όγκο του θαλάμου καύσης

$$\rho = \frac{(V_h + V_c)}{V_c} = \frac{V_0}{V_c}$$

όπου V_0 ο συνολικός όγκος του κυλίνδρου.

Γ. Τα αποτελέσματα του φαινομένου της κρουστικής καύσης είναι τα ακόλουθα:

1. Μείωση της απόδοσης του κινητήρα
2. Θερμική και μηχανική καταπόνηση των άμεσα εμπλεκόμενων μηχανικών μερών του κινητήρα όπως τα έμβολα και ο στρόφαλος. Πολλές φορές έχει παρατηρηθεί πως για παρατεταμένη λειτουργία του κινητήρα με κρουστική καύση, έχουμε διάτρηση στο έμβολο.
3. Αύξηση της θερμοκρασίας του κινητήρα.

Η αντιμετώπιση του φαινομένου της αυτανάφλεξης, εκτός από τη χρήση της σωστής βενζίνης γίνεται με ρύθμιση της προπορείας (αβάνς) και κατασκευαστικά, με τον σωστό βαθμό συμπίεσης.

Δ. Ο πυκνωτής τοποθετείται συνήθως στο εξωτερικό μέρος του διανομέα και συνδέεται παράλληλα με τις πλατίνες. Η τοποθέτηση του πυκνωτή στο πρωτεύον κύκλωμα της ανάφλεξης εξυπηρετεί δύο σκοπούς:

1. Μειώνει τις απώλειες του ηλεκτρικού ρεύματος στο πρωτεύον κύκλωμα όταν ανοίγουν οι πλατίνες, μειώνοντας έτσι περίπου στο μισό το χρόνο καταρροής του μαγνητικού πεδίου στο πρωτεύον τύλιγμα του πολλαπλασιαστή.
2. Απορροφά τους σπινθηρισμούς κατά το άνοιγμα και κλείσιμο των επαφών των πλατινών.

ΘΕΜΑ 2^ο

- A.** Οι βασικότερες συνθήκες που επικρατούν στους κυλίνδρους των μηχανών εσωτερικής καύσης και δεν επιτρέπουν την καύση όλου του άνθρακα σε διοξείδιο του άνθρακα είναι:
1. Ανομοιογένεια στο μείγμα αέρα - βενζίνης.
 2. Χαμηλή θερμοκρασία στα τοιχώματα του κυλίνδρου η οποία δε διευκολύνει την τέλεια καύση του μείγματος. Στα τοιχώματα που έχουν χαμηλή θερμοκρασία το μονοξείδιο του άνθρακα δεν βρίσκει τις κατάλληλες συνθήκες για να μετατραπεί σε διοξείδιο.
 3. Πλούσιο μείγμα το οποίο σημαίνει πως υπάρχει μεγαλύτερη ποσότητα βενζίνης έναντι του αέρα και κατά συνέπεια το οξυγόνο που υπάρχει δεν αρκεί για την τέλεια καύση της βενζίνης.
- B.** Σχολικό βιβλίο σελ. 101 - 102
- Γ.** Η αποκωδικοποίηση και αναγνώριση των αποτελεσμάτων του συστήματος αυτοδιάγνωσης στα αυτοκίνητα γίνεται με τους εξής τρόπους:
1. Με την ενδεικτική λυχνία (μία ή δύο) που φέρει η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου.
 2. Με την ενδεικτική λυχνία στο ταμπλό του αυτοκινήτου και την ένδειξη «CHECK ENGINE».
 3. Με φορητή συσκευή που συνδέεται στο διαγνωστικό φις (πρίζα) της ηλεκτρονικής καλωδίωσης του αυτοκινήτου.

ΘΕΜΑ 3^ο

- A.** Ο εξαερωτήρας (καρμπυρατέρ) αποτελείται από τα εξής συστήματα ή κυκλώματα:
- Σύστημα πλωτήρα
 - Σύστημα λειτουργίας χωρίς φορτίο (ρελαντί) και χαμηλών στροφών.
 - Μετρητικό σύστημα παροχής βενζίνης
 - Σύστημα επιτάχυνσης
 - Σύστημα εμπλουτισμού μείγματος κρύας εκκίνησης (τσοκ).
- Οι καταστάσεις φορτίου του κινητήρα που καλείται να εξυπηρετήσει ο εξαερωτήρας είναι:
- Λειτουργία ψυχρής εκκίνησης
 - Λειτουργία κινητήρα χωρίς φορτίο (ρελαντί)
 - Λειτουργία κινητήρα με μερικό φορτίο
 - Λειτουργία επιτάχυνσης
 - Λειτουργία πλήρους φορτίου
- B.** Η βασική διάρκεια ψεκασμού υπολογίζεται από 2 σήματα:
1. από το σήμα μέτρησης φορτίου του κινητήρα (Μετρητής υποπίεσης πολλαπλής Μ.Α.Ρ., Μετρητής όγκου αέρα, Μετρητής μάζας αέρα)
 2. από το σήμα των στροφών του κινητήρα.

Γ. Σχολικό βιβλίο σελ. 215 - 216

- ο Κρύος αέρας εισαγωγής
- ο Κρύα τοιχώματα πολλαπλής εισαγωγής
- ο Υψηλή πίεση αέρα εισαγωγής
- ο Μικρή ταχύτητα ροής του αέρα εισαγωγής
- ο Κρύος χώρος καύσης

Δ. Σχολικό βιβλίο σελ. 253 § 7.7

ΘΕΜΑ 4^ο

Α. Σχολικό βιβλίο σελ. 315 § 10.3

Β. Σχολικό βιβλίο σελ. 356

Στάδιο 1ο: Αύξηση της πίεσης

Στάδιο 2ο: Συγκράτηση (σταθεροποίησης) της πίεσης

Στάδιο 3ο: Μείωση της πίεσης

Γ. Ένα τυπικό σύστημα ABS αποτελείται από τα παρακάτω εξαρτήματα:

1. Αισθητήρες στροφών
2. Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου
3. Ηλεκτροϋδραυλική μονάδα ABS (ενεργοποιητές)

Δ. Σχολικό βιβλίο σελ. 485

Προστασία αναλυτή υπερύθρων ακτίνων (NDIR)