

**ΤΕΤΑΡΤΗ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**  
**ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ II**

**ΘΕΜΑ 1ο**

α. Τι ονομάζεται ισόθερμη και τι ισόχωρη μεταβολή σε μια μεταβολή κατάστασης αερίων;

σελ. 10

**Μονάδες 10**

**Ισόθερμη**, εάν κατά τη διάρκειά της η θερμοκρασία του αερίου παραμένει σταθερή

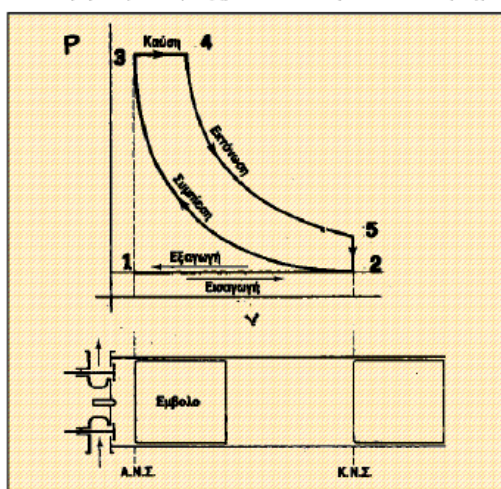
**Ισόχωρη**, εάν κατά τη διάρκειά της ο ειδικός όγκος του αερίου παραμένει σταθερός

β. Να σχεδιάσετε σε άξονες πίεσης-όγκου (P-V) το θεωρητικό διάγραμμα λειτουργίας ενός τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα και να γράψετε πάνω σε αυτό τα ονόματα των χρόνων λειτουργίας του.

(Δεν απαιτείται η σχεδίαση στο μιλιμετρέ του τετραδίου σας, ούτε η σχεδίαση του κυλίνδρου και του εμβόλου).

**Μονάδες 15**

Εικόνα 1.2.5β Θεωρητικό διάγραμμα λειτουργίας τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα



( εικόνα 1.2.5β σελ. 18 )

|                        |     |                                    |
|------------------------|-----|------------------------------------|
| 1 <sup>ος</sup> χρόνος | 1-2 | ισοβαρής εισαγωγή αέρα             |
| 2 <sup>ος</sup> χρόνος | 2-3 | αδιαβατική συμπίεση του αέρα       |
|                        | 3   | ψεκασμός και αυτανάφλεξη στο ANΣ   |
| 3 <sup>ος</sup> χρόνος | 3-4 | ισοβαρής καύση του πετρελαίου      |
| 3 <sup>ος</sup> χρόνος | 4-5 | αδιαβατική εκτόνωση των καυσαερίων |
| 4 <sup>ος</sup> χρόνος | 5-2 | ισόχωρη εξαγωγή των καυσαερίων     |
| 4 <sup>ος</sup> χρόνος | 2-1 | ισοβαρής εξαγωγή των καυσαερίων    |

## ΘΕΜΑ 2ο

α. Πώς ταξινομούνται τα συστήματα υπερπλήρωσης κυλίνδρων, ανάλογα με τον τρόπο κίνησής τους; σελ. 55

**Μονάδες 15**

- μηχανικοί υπερσυμπιεστές, με κίνηση από τον στροφαλοφόρο του κινητήρα
- στροβιλοσυμπιεστές, με κίνηση από τα καυσαέρια του κινητήρα
- συμπιεστές ωστικού κύματος με ρυθμιστικού χαρακτήρα κίνηση από τον κινητήρα

β. Να αναφέρετε, ονομαστικά, τα βασικά εξαρτήματα του υποσυστήματος τροφοδοσίας ψεκασμού καυσίμου ενός βενζινοκινητήρα. σελ. 69

**Μονάδες 10**

ρεζερβουάρ → αντλία καυσίμου → φίλτρο καυσίμου →  
→ ρυθμιστής πίεσης → μπεκ

επίσης: σωληνώσεις τροφοδοσίας και σωληνώσεις επιστροφής καυσίμου

### ΘΕΜΑ 3ο

α. Πού βρίσκεται και τι μετρά ο αισθητήρας «λ»;

σελ. 156

Ο αισθητήρας «λ» μετρά συνεχώς το οξυγόνο που περιέχεται στα καυσαέρια που βγαίνουν στην πολλαπλή εξαγωγής.

θέση :

Ο αισθητήρας «λ» βιδώνεται στο σωλήνα της εξάτμισης μετά την πολλαπλή εξαγωγής και πριν από τον καταλύτη.

**Μονάδες 13**

**συνεχίζεται**



**β.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τους βασικότερους τύπους μετρητών αέρα εισαγωγής.

σελ. 80

**Μονάδες 12**

τύποι μετρητών :

- |  |                  |
|--|------------------|
| α) ροής αέρα με κλαπέτο                      | ( μετρά όγκο )   |
| β) μάζας αέρα με θερμαινόμενο σύρμα ή σπιδάλ | ( μετρά μάζα )   |
| γ) υποπίεσης της πολλαπλής εισαγωγής         | ( μετρά φορτίο ) |

#### **ΘΕΜΑ 4ο**

**α.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, τις συνθήκες λειτουργίας για τις οποίες ενημερώνεται η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (εγκέφαλος) μιας Ντηζελομηχανής.

σελ. 202

**Μονάδες 10**

Ο εγκέφαλος ενημερώνεται για τις παρακάτω συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα και δίνει εντολές στους ενεργοποιητές ώστε να κάνει τις απαραίτητες ρυθμίσεις και να εξασφαλίσει την καλύτερη δυνατή λειτουργία του πετρελαιοκινητήρα :

- 1. το φορτίο του κινητήρα**
- 2. τον αριθμό στροφών**
- 3. τη θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού**
- 4. το υψόμετρο ( ατμοσφαιρική πίεση )**

**β.** Να αναφέρετε, ονομαστικά, πέντε ελέγχους που μπορεί να πραγματοποιηθούν με έναν αναλυτή καυσαερίων, εκτός του ελέγχου των αερίων ρύπων.

σελ. 169

**Μονάδες 15**

( Επιλέγουμε πέντε από τους παρακάτω ελέγχους )

Μπορούμε να ελέγξουμε, εκτός του ελέγχου των αερίων ρύπων και τα παρακάτω :

1. καύσιμο μείγμα
2. ελαττωματικό μπεκ
3. κακή ανάφλεξη
4. υπερβολικό αβάνς
5. πρόβλημα στον καταλύτη
6. διαρροή ή φράξιμο εξάτμισης
7. διαρροή στην πολλαπλή εισαγωγής
8. κακή τροφοδοσία αέρα
9. διαρροή στη φλάντζα της κυλινδροκεφαλής
10. ελαττωματική βαλβίδα ανακύκλωσης καυσαερίων