

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία και Ηλεκτρολογία/Ηλεκτρονικά Αυτοκινήτων  
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τετάρτη, 3 Ιουνίου 2009  
11.00 – 13.30

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και έξι (6) σελίδες.

**ΟΔΗΓΙΕΣ:** Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες**

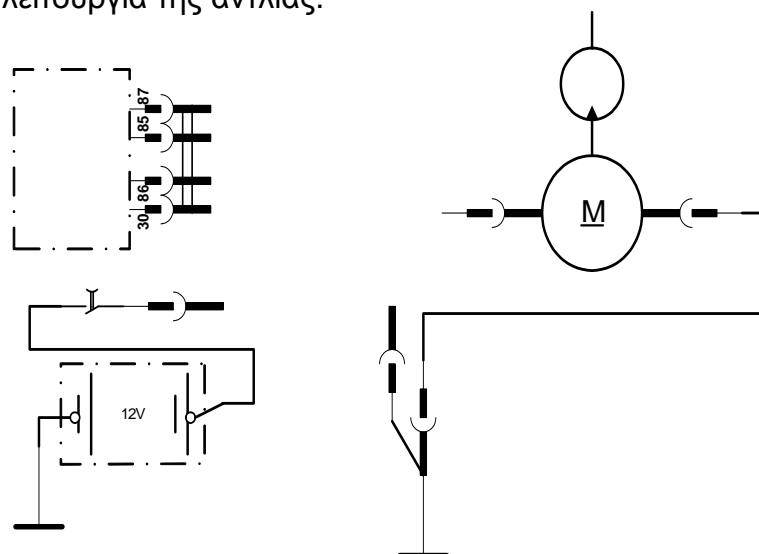
Για τις ερωτήσεις 1 - 8 γράψετε τη σωστή απάντηση

- 1 Σε περίπτωση φθοράς της βελόνας ενός ακροφυσίου, γίνεται αντικατάσταση:
  - (α) Της βελόνας
  - (β) Ολόκληρου του εγχυτήρα
  - (γ) Όλων των βελονών και ακροφυσίων
  - (δ) Της βελόνας και του ακροφυσίου.
  
- 2 Υποστροφή στα αυτοκίνητα εμφανίζεται:
  - (α) Στις ψηλές ταχύτητες
  - (β) Όταν η γωνία ολίσθησης των πισινών τροχών είναι μικρότερη από των μπροστινών
  - (γ) Όταν η γωνία ολίσθησης των πισινών τροχών και των μπροστινών είναι ίση
  - (δ) Όταν η γωνία ολίσθησης των πισινών τροχών είναι μεγαλύτερη από των μπροστινών.
  
- 3 Οι προθερμαντήρες με εσωτερικό στοιχείο πυράκτωσης:
  - (α) Συνδέονται σε σειρά
  - (β) Συνδέονται παράλληλα
  - (γ) Εφαρμόζονται στον αγωγό εισαγωγής
  - (δ) Εφαρμόζονται στον αγωγό εξαγωγής.
  
- 4 Όταν η απόδοση τριοδικού καταλύτη βρίσκεται στα επιτρεπτά όρια (λειτουργεί κανονικά) η θερμοκρασία:
  - (α) Στην είσοδο του καταλύτη είναι ψηλότερη από την έξοδο
  - (β) Κατά μήκος του καταλύτη είναι σταθερή
  - (γ) Στην έξοδο του καταλύτη είναι ψηλότερη από την είσοδο
  - (δ) Είναι ίση με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.
  
- 5 Ο αισθητήρας τροχού στο σύστημα ABS είναι παλμογεννήτρια που παράγει ρεύμα υπό μορφή:
  - (α) Τριγωνικού παλμού
  - (β) Συνεχούς ρεύματος μεταβλητής τάσης
  - (γ) Αριθμητικού παλμού
  - (δ) Ημιτονοειδούς παλμού.
  
- 6 Το καλώδιο σπирάλ στο σύστημα αερόσακων συνδέει την ΗΜΕ με:
  - (α) Τους αισθητήρες
  - (β) Τον πυροκροτητή του αερόσακου του οδηγού
  - (γ) Τον πυροκροτητή του αερόσακου του συνοδηγού
  - (δ) Τον πυροκροτητή των προεντατήρων.

- 7 Βενζινομηχανή με κλειστό κύκλωμα αισθητήρα οξυγόνου λειτουργεί συνεχώς με φτωχό μείγμα. Στην περίπτωση αυτή, η ένδειξη εξόδου από τον αισθητήρα οξυγόνου θα κυμαίνεται μεταξύ:
- (α) 150 – 350 mV  
 (β) 0,97 - 1,03 mV  
 (γ) 550 – 650 mV  
 (δ) 850 – 950 mV.
- 8 Στα συστήματα έγχυσης κοινού αγωγού, κατά τη λειτουργία χωρίς φορτίο (ρελαντί), η πίεση στον κοινό αγωγό πετρελαίου, κυμαίνεται μεταξύ:
- (α) 400 - 1000 bar  
 (β) 300 – 500 bar  
 (γ) 20 – 30 bar  
 (δ) 800 – 1600 bar.
- 9 Να κατονομάσετε τους δύο (2) τύπους συστημάτων ψύξης του εισερχόμενου αέρα σε μηχανές με υπερσυμπιεστή
- 10 Να αναφέρετε δύο (2) πλεονεκτήματα του συστήματος πέδησης με ABS σε σχέση με το συμβατικό σύστημα πέδησης
- 11 Να κατονομάσετε δύο (2) βλαβερούς ρίπους που εκπέμπουν οι βενζινομηχανές
- 12 Να κατονομάσετε δύο (2) ηλεκτρονικά ελεγχόμενα συστήματα αυξημένης ασφάλειας που συνδυάζονται με το σύστημα πέδησης

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες**

- 13 Στο σχήμα 1 φαίνεται το καλωδιακό διάγραμμα ενεργοποίησης αντλίας καυσίμου. Να αντιγράψετε το διάγραμμα, και να συνδέσετε τους ακροδέκτες του ηλεκτρονόμου (ρελέ) για τη λειτουργία της αντλίας.



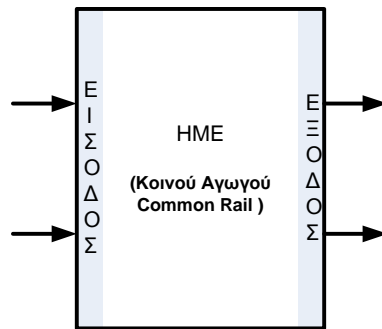
Σχήμα 1

- 14 Σε αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων να:

- α) Εξηγήστε τα σύμβολα στο μοχλό επιλογής: D, N, R και P.  
β) Περιγράψετε τον τρόπο λειτουργίας του μηχανισμού Kick – down.

15 Στο σχήμα 2 δίνεται συνοπτικό διάγραμμα της ΗΜΕ (Ηλεκτρονικής Μονάδας Ελέγχου) συστήματος τροφοδοσίας πετρελαιομηχανής κοινού αγωγού, να αντιγράψετε το σχήμα και να γράψετε:

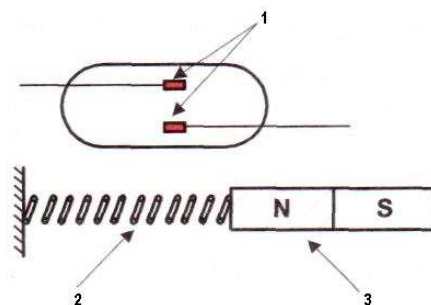
- α) Δύο (2) σήματα εισόδου και δύο (2) σήματα εξόδου από την ΗΜΕ  
β) Να εξηγήσετε το σκοπό του κάθε σήματος.



Σχήμα 2

16 Στο σχήμα 3 φαίνεται ο αισθητήρας ασφαλείας (επιβεβαίωσης πρόσκρουσης) συστήματος αερόσακων «SRS»:

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του αισθητήρα  
(β) Να περιγράψετε σε συντομία τον τρόπο λειτουργίας του αισθητήρα.



Σχήμα 3

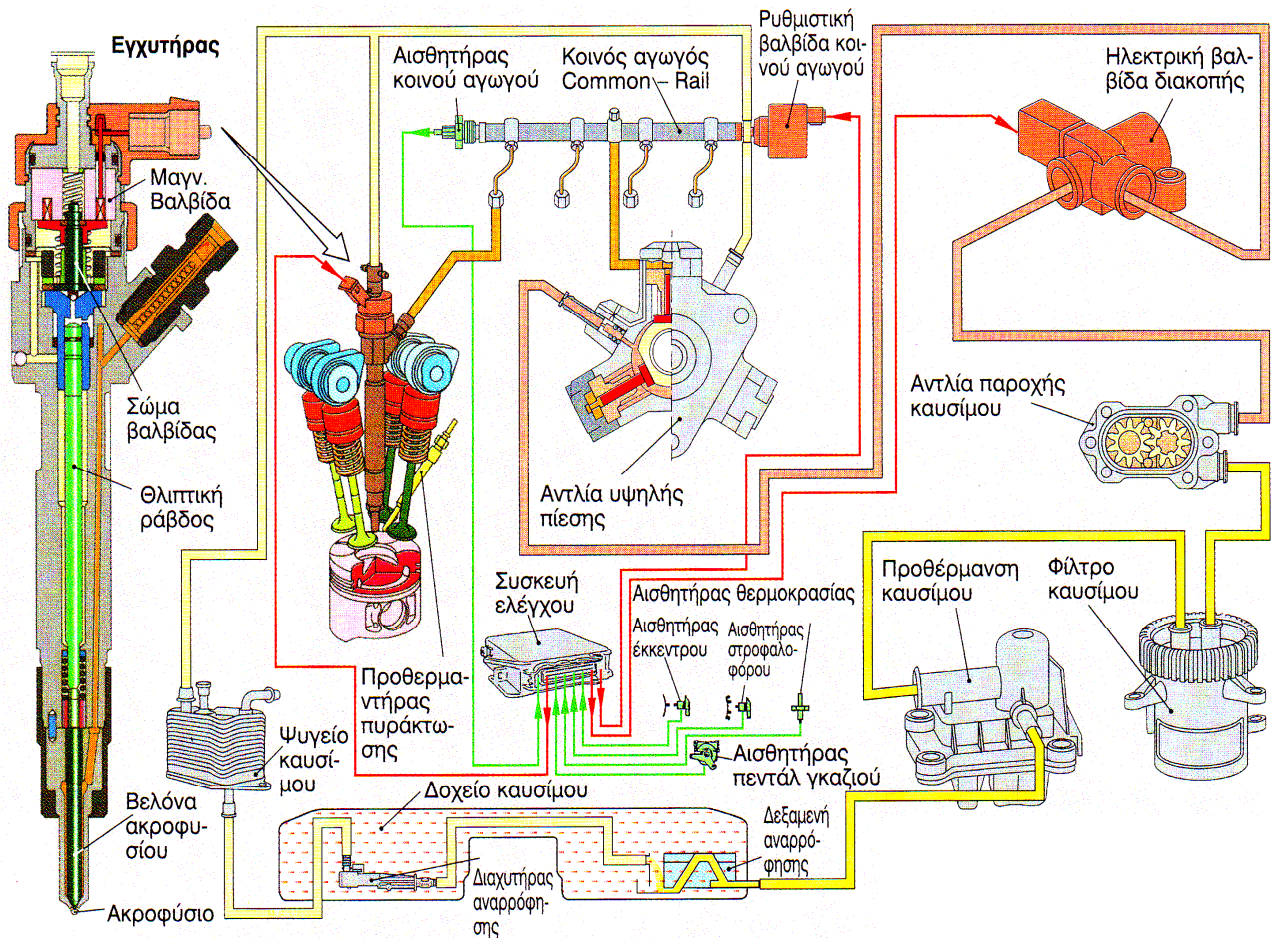
**ΜΕΡΟΣ Γ΄:** Δύο (2) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17 Στο σχήμα 4 δίνεται το συνοπτικό καλωδιακό διάγραμμα του ηλεκτρικού κυκλώματος συστήματος τροφοδοσίας πετρελαιομηχανής κοινού αγωγού (common rail).

(α) Να εξηγήσετε το σκοπό των πιο κάτω εξαρτημάτων:

- 1 του ψυγείου καυσίμου
- 2 του προθερμαντήρα καυσίμου
- 3 της ρυθμιστικής βαλβίδας κοινού αγωγού
- 4 του αισθητήρα κοινού αγωγού
- 5 του αισθητήρα εκκέντρου.

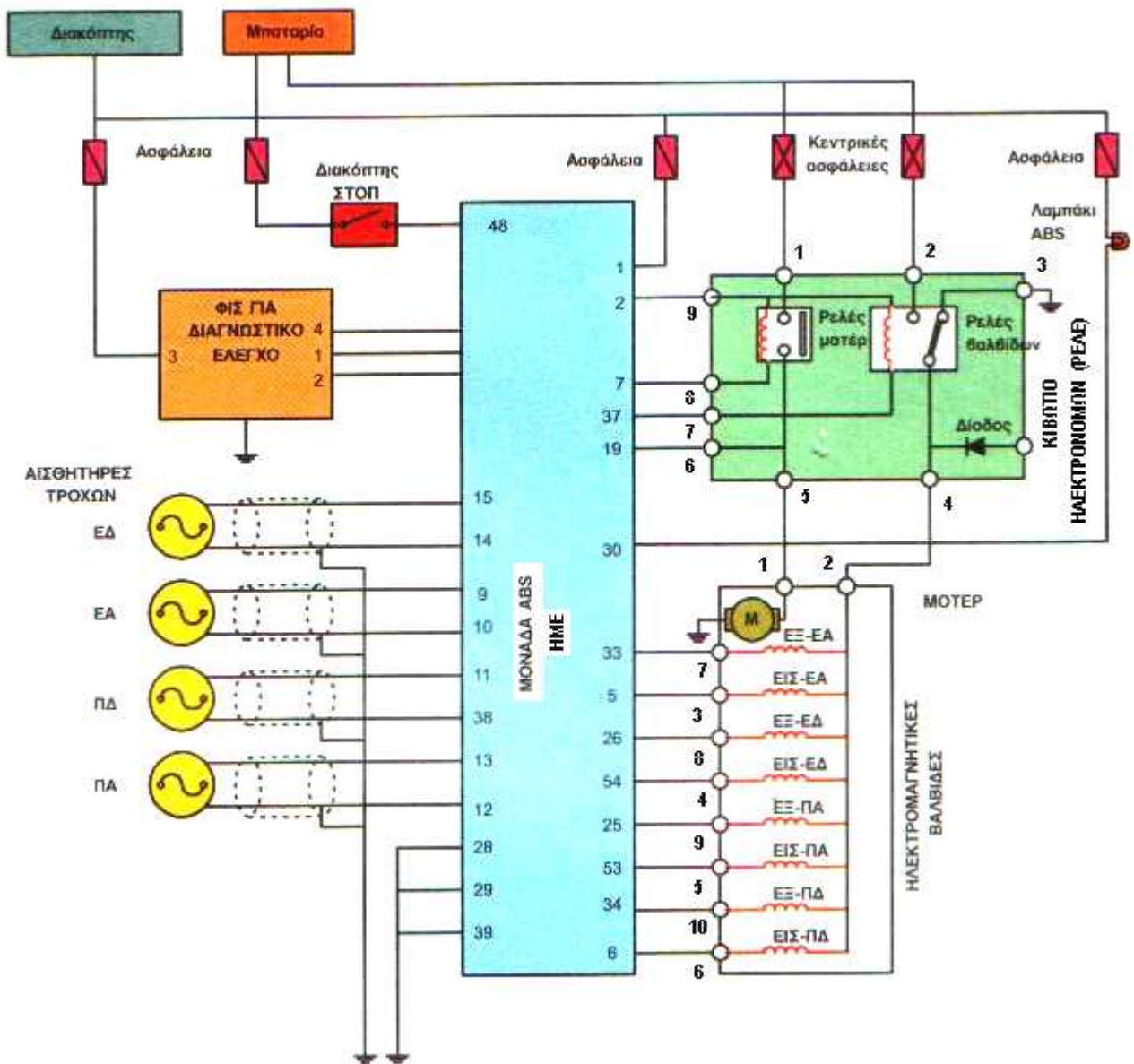
(β) Να εξηγήσετε τον τρόπο ρύθμισης της πίεσης στον κοινό αγωγό



Σχήμα 4

18 Στο σχήμα 5 δίνεται το συνοπτικό καλωδιακό διάγραμμα του ηλεκτρικού κυκλώματος συστήματος αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS):

- (α) Να γράψετε τους ακροδέκτες σύνδεσης του βολτομέτρου για τη μέτρηση/έλεγχο:
- 1 του μπροστινού δεξιού αισθητήρα του τροχού
  - 2 της τάσης τροφοδοσίας της ΗΜΕ
  - 3 της εξόδου του ηλεκτρονόμου (ρελέ) της αντλίας
  - 4 της τάσης τροφοδοσίας των βαλβίδων
  - 5 της γείωσης της ΗΜΕ
- (β) Να γράψετε την ένδειξη του βολτόμετρο κατά τη σύνδεσή του με τους ακροδέκτες του κιβωτίου ηλεκτρονόμων (ρελέ) 1, 2 και 3, όταν ο διακόπτης ανάφλεξης είναι:
- 1 ανοικτός (off)
  - 2 κλειστός (on)



Σχήμα 5

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ