

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2006

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα: Τεχνολογία και Ηλεκτρολογία/Ηλεκτρονικά Αυτοκινήτων
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Πέμπτη, 8 Ιουνίου 2006
7.30 – 10.00**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και επτά (7) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις

Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο τετράδιο απαντήσεων.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

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

Για τις ερωτήσεις 1-4 γράψετε τη σωστή απάντηση.

- 1 Κατά την αλλαγή ταχυτήτων (εμπλοκή) σε ένα αυτόματο ηλεκτρονικά ελεγχόμενο κιβώτιο ταχυτήτων, οι ταινιοπέδεις και οι πολυδίσκοι ενεργοποιούνται με:
 - (α) Υδραυλική ενέργεια που παράγεται στην αντλία του συμπλέκτη
 - (β) Ηλεκτρική ενέργεια από το συσσωρευτή
 - (γ) Υδραυλική ενέργεια που παράγεται στην αντλία του κιβωτίου ταχυτήτων
 - (δ) Υδραυλική ενέργεια που παράγεται στο μετατροπέα ροπής.

- 2 Η ποσότητα πετρελαίου που ψεκάζεται στα συστήματα έγχυσης πετρελαίου κοινού αγωγού (Common Rail), ρυθμίζεται ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας της μηχανής, μεταβάλλοντας:
 - (α) Την πίεση και την προπορεία ψεκασμού
 - (β) Την προπορεία και τη διάρκεια ψεκασμού
 - (γ) Την πίεση και τη διάρκεια ψεκασμού
 - (δ) Τις στροφές και την προπορεία ψεκασμού.

- 3 Η τάση παροχής κατά τον έλεγχο αισθητήρα οξυγόνου «αισθητήρας λ» είναι σταθερά 800-900 mV, αυτό είναι αποτέλεσμα της:
 - (α) Πολύ χαμηλής περιεκτικότητας % οξυγόνου «O₂» στα καυσαέρια
 - (β) Κανονικής περιεκτικότητας % οξυγόνου «O₂» στα καυσαέρια
 - (γ) Πολύ ψηλής περιεκτικότητας % οξυγόνου «O₂» στα καυσαέρια
 - (δ) Ελαττωματικής λειτουργίας του αισθητήρα οξυγόνου (ο αισθητήρας είναι χαλασμένος).

- 4 Για την αλλαγή ταχυτήτων σε ένα αυτόματο ηλεκτρονικά ελεγχόμενο κιβώτιο ταχυτήτων η Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου ΗΜΕ ελέγχει:
 - (α) Τις ηλεκτροβαλβίδες
 - (β) Το μοχλό ταχυτήτων
 - (γ) Την αντλία λαδιού
 - (δ) Τον μετατροπέα ροπής.

Για τις ερωτήσεις 5 - 8, να αντιγράψετε τις ερωτήσεις και συμπληρώσετε τα κενά

- 5 Στα ηλεκτρονικά ελεγχόμενα συστήματα υπερσυμπιεστή (Turbo), ο αισθητήρας πίεσης τύπου «MAP» μετρά την πίεση του αέρα στην πολλαπλή εισαγωγή. Όταν η τιμή της πίεσης φθάσει στο όριο (μέγιστη) τότε ανοίγει η βαλβίδα και διαφεύγουν από την και έτσι η πίεση του αέρα στην πολλαπλή εισαγωγή σε καμία περίπτωση δεν ξεπερνά το όριο.

- 6 Υποστροφή εμφανίζεται όταν η γωνία ολίσθησης των τροχών είναι από την γωνία ολίσθησης των

..... τροχών, ενώ υπερστροφής εμφανίζεται όταν η γωνία ολίσθησης των τροχών είναι από των τροχών.

- 7 Το «λ» χαρακτηρίζει τη στοιχειομετρική αναλογία του μείγματος αέρα/βενζίνης, η κανονική αναλογία είναι Όταν το μείγμα είναι στοιχειομετρικό τότε το λ, όταν το μείγμα είναι πλούσιο τότε το λ, και όταν το μείγμα είναι φτωχό τότε το λ
- 8 Ο αισθητήρας του τροχού στο σύστημα ABS είναι μία παλμογεννήτρια που παράγει παλμό υπό μορφή ρεύματος με την αύξηση της ταχύτητας περιστροφής του τροχού μεταβάλλεται η του παλμού.
- 9 Να γράψετε τη θέση που βρίσκεται το καλώδιο σπιράλ στο σύστημα αερόσακων και να εξηγήσετε το σκοπό του
- 10 Να κατονομάσετε τα τρία κύρια μέρη από τα οποία αποτελούνται όλα τα ηλεκτρονικά ελεγχόμενα συστήματα των αυτοκινήτων
- 11 Να κατονομάσετε δύο αισθητήρες της μηχανής από τους οποίους παίρνει πληροφορίες το σύστημα ηλεκτρονικά ελεγχόμενου αυτόματου κιβώτιου ταχυτήτων
- 12 Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό των πυκνωτών μεγάλης χωρητικότητας στο σύστημα αερόσακων και προεντατήρων ζωνών «SRS».

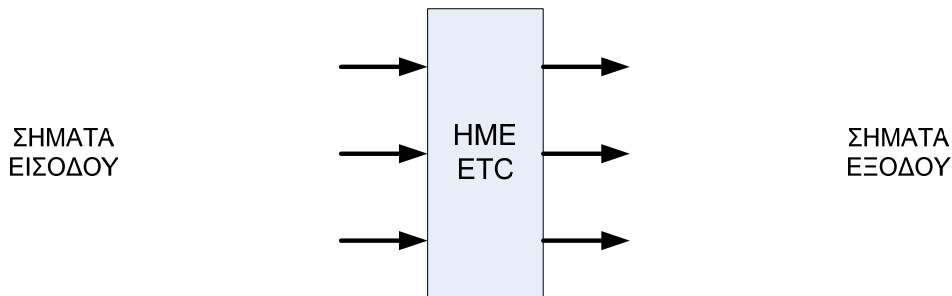
ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες

- 13 Στο σχήμα 1 φαίνεται το συνοπτικό διάγραμμα της Ηλεκτρονικής Μονάδας

Ελέγχου -HME συστήματος Ηλεκτρονικά Ελεγχόμενης Πρόσφυσης (ETC):

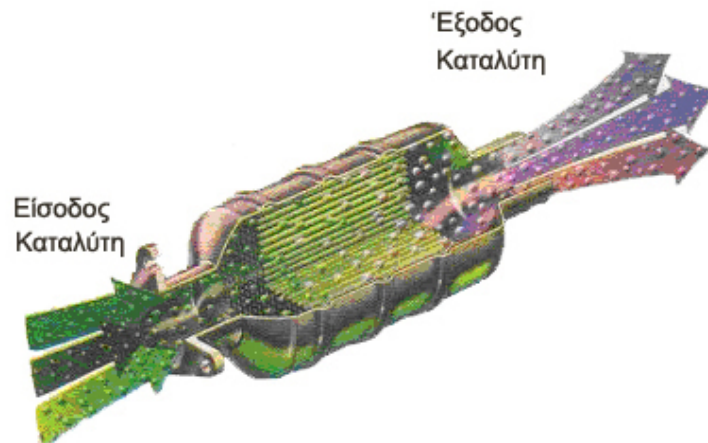
- (α) Να αντιγράψετε το σχήμα και να συμπληρώσετε τρία (3) σήματα εισόδου και τρία (3) σήματα εξόδου από την Ηλεκτρονικής Μονάδας Ελέγχου - HME του συστήματος
- (β) Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του κάθε σήματος.



Σχήμα 1

14 Στο σχήμα 2 φαίνεται τριοδικός καταλύτης σε τομή:

- (α) Να κατονομάσετε τρία (3) αέρια στην είσοδο του καταλύτη και σε ποια αέρια μετατρέπονται στην έξοδο
- (β) Να δικαιολογήσετε το γεγονός ότι, στην έξοδο του καταλύτη η θερμοκρασία είναι ψηλότερη από τη θερμοκρασία στην είσοδο.

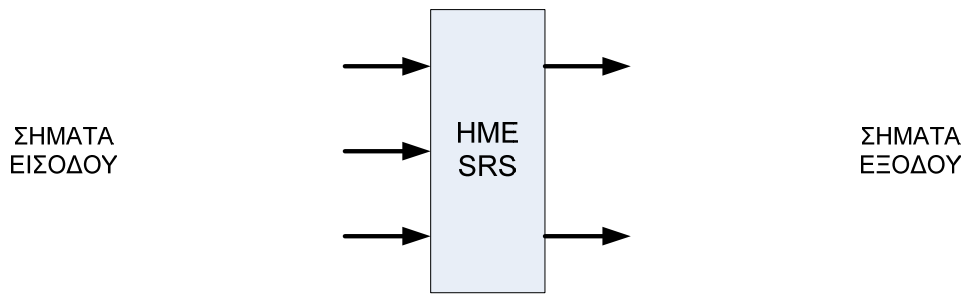


Σχήμα 2

15 Στο σχήμα 3 φαίνεται το συνοπτικό διάγραμμα της Ηλεκτρονικής Μονάδας Ελέγχου -HME του συστήματος αερόσακων και προεντατήρων ζωνών (SRS):

- (α) Να αντιγράψετε το σχήμα και να συμπληρώσετε τρία (3) σήματα εισόδου και δύο (2) σήματα εξόδου από την HME του συστήματος

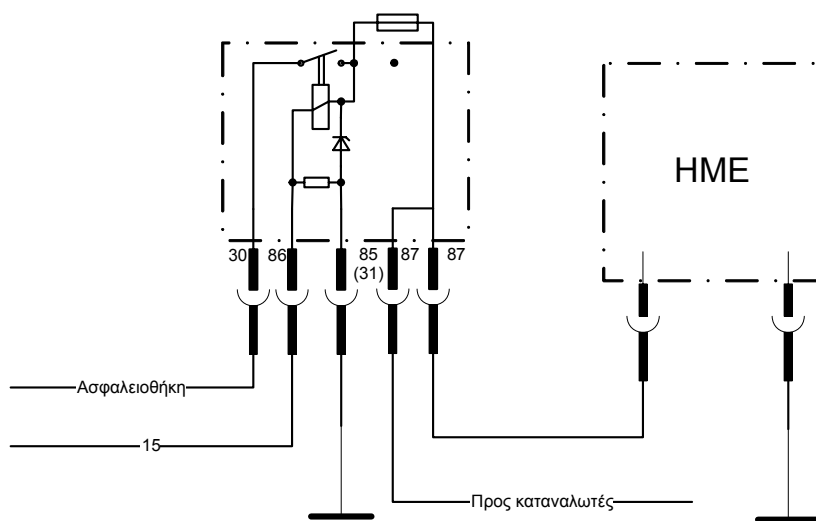
(β) Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του κάθε σήματος.



Σχήμα 3

16 Στο σχήμα 4 φαίνεται το καλωδιακό διάγραμμα ηλεκτρονόμου προστασίας από υπέρταση.

- α) Να γράψετε το σκοπό χρήσης του ηλεκτρονόμου
β) Να γράψετε με απλά λόγια τη λειτουργία του ηλεκτρονόμου στις περιπτώσεις:
1 Υπερέντασης
2 Υπέρτασης.



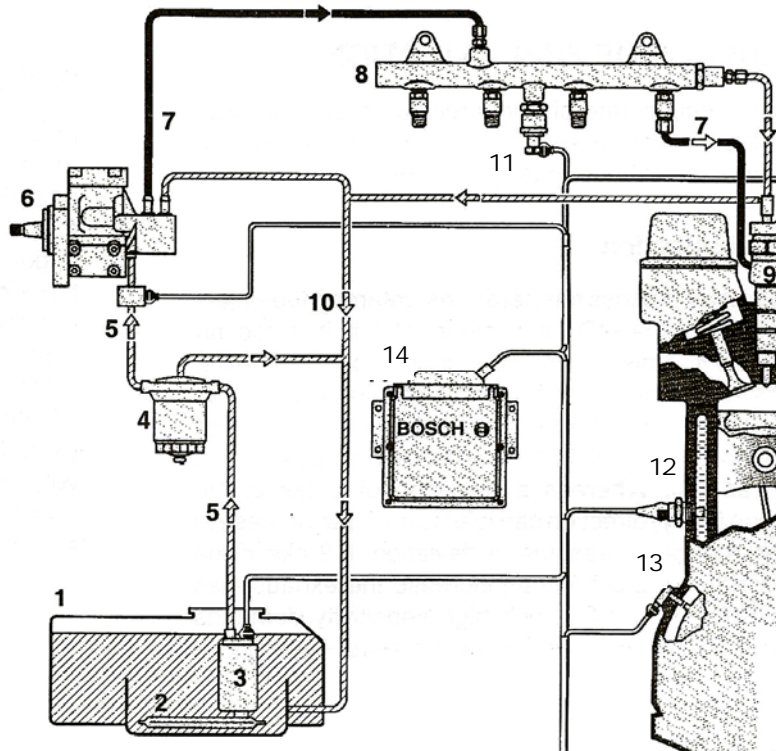
Σχήμα 4

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

17 Στο σχήμα 5 φαίνεται το συνοπτικό διάγραμμα ηλεκτρονικά ελεγχόμενου συστήματος τροφοδοσίας πετρελαιομηχανής τύπου κοινής γραμμής (common rail):

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος 1 - 14

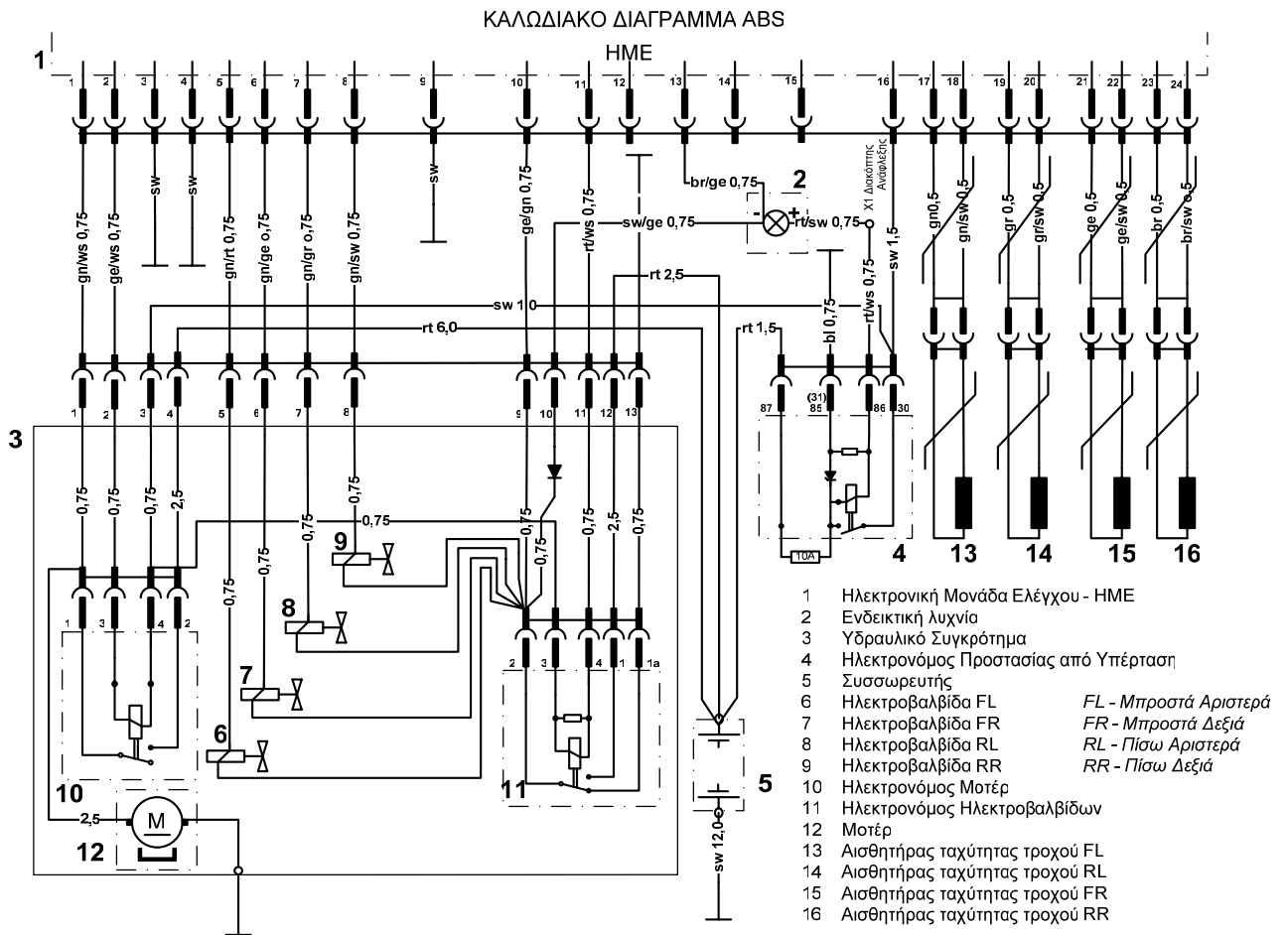
- (β) Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό και τη λειτουργία των εξαρτημάτων με αριθμό: 11, 12 και 13.



Σχήμα 5

- 18** Στο σχήμα 6 φαίνεται το καλωδιακό διάγραμμα του ηλεκτρικού κυκλώματος συστήματος αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS):
- (1) Να περιγράψετε με τη βοήθεια του διαγράμματος το τρόπο ενεργοποίησης:
 - (α) Των ηλεκτροβαλβίδων (6, 7, 8, 9)
 - (β) Της αντλίας πίεσης 12.
 - (2) Να εξηγήσετε με τη βοήθεια του κυκλώματος τον τρόπο που ανάβει η ενδεικτική λυχνία διάγνωσης ανάβει:
 - (α) Όταν μία ηλεκτροβαλβίδα δεν λειτουργεί

(β) Όταν ο ηλεκτρονόμος της αντλίας 10 δεν λειτουργεί.



Σχήμα 6

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ