

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2012

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία και Ηλεκτρολογία / Ηλεκτρονικά Αυτοκινήτων (305)
Ημερομηνία : Τρίτη, 29 Μαΐου 2012
Ωρα εξέτασης : 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΩΔΕΚΑ (12) ΣΕΛΙΔΕΣ ΚΑΙ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α΄, Β΄ ΚΑΙ Γ΄)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.
2. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Δώδεκα (12) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες

Για τις ερωτήσεις 1-6 να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση

1. Στα καυσαέρια βενζινομηχανής που λειτουργεί με στοιχειομετρικό μείγμα, η ποσότητα οξυγόνου θα είναι:
 - (α) αυξημένη
 - (β) ίση με μηδέν
 - (γ) αμετάβλητη
 - (δ) μειωμένη.

2. Το αυτοκίνητο έχει την τάση για υποστροφή όταν:
 - (α) η γωνία ολίσθησης των μπροστινών τροχών είναι μεγαλύτερη από τη γωνία ολίσθησης των πισινών τροχών
 - (β) η γωνία ολίσθησης των πισινών τροχών είναι μεγαλύτερη από τη γωνία ολίσθησης των μπροστινών τροχών
 - (γ) η γωνία ολίσθησης είναι η ίδια σε όλους τους τροχούς
 - (δ) η γωνία κάμπερ είναι υπερβολικά μεγάλη.

3. Σε κινητήρα είναι τοποθετημένος φυγοκεντρικός υπερσυμπιεστής (turbo). Η έξοδος του συμπιεστή είναι συνδεδεμένη με:
 - (α) το στρόβιλο
 - (β) τον αεραγωγό που συνδέεται με το φίλτρο του αέρα
 - (γ) την πολλαπλή εξαγωγή
 - (δ) το ψυγείο του αέρα (intercooler).

4. Αν η θερμοκρασία των καυσαερίων που εισέρχονται σε ένα τριοδικό καταλύτη είναι 650°C , η θερμοκρασία των καυσαερίων στην έξοδο του καταλύτη είναι:
 - (α) ίση με 650°C
 - (β) μικρότερη από 650°C
 - (γ) μεγαλύτερη από 650°C
 - (δ) ίση με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

5. Σε ένα σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS), έχει χαλάσει ο μπροστινός αριστερός αισθητήρας στροφών του τροχού. Τότε η ενδεικτική λυχνία στον πίνακα οργάνων του οδηγού:
 - (α) ανάβει ενώ το σύστημα λειτουργεί κανονικά
 - (β) ανάβει και το σύστημα είναι εκτός λειτουργίας
 - (γ) δεν ανάβει ενώ το σύστημα λειτουργεί κανονικά
 - (δ) δεν ανάβει και το σύστημα είναι εκτός λειτουργίας.

6. Ο αισθητήρας πίεσης ψεκασμού στο σύστημα τροφοδοσίας πετρελαιομηχανής Κοινού Αγωγού (Common Rail) τοποθετείται πάνω:
- (α) στην αντλία υψηλής πίεσης
 - (β) στην αντλία χαμηλής πίεσης
 - (γ) στον εγχυτήρα
 - (δ) στον κοινό αγωγό.
7. Να κατονομάσετε τέσσερα (4) είδη αερόσακων που χρησιμοποιούνται στα σημερινά αυτοκίνητα σύμφωνα με τη θέση τοποθέτησής τους.

Είδη αερόσακων σύμφωνα με τη θέση τοποθέτησής τους	
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....

8. Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του αισθητήρα θέσης του εκκεντροφόρου άξονα στις ηλεκτρονικά ελεγχόμενες πετρελαιομηχανές.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του αισθητήρα θέσης του τιμονιού σε σύστημα ηλεκτρονικά ελεγχόμενης ανάρτησης.

.....

.....

.....

.....

10. Να κατονομάσετε δύο (2) ηλεκτρονικά ελεγχόμενα συστήματα αυξημένης ασφάλειας που συνδυάζονται με το σύστημα πέδησης.

1	.....
2	.....

11. Να εξηγήσετε τη χρήση του καλωδίου σπирάλ στο σύστημα των αερόσακων.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. Να αναφέρετε το σκοπό της τοποθέτησης του αισθητήρα οξυγόνου στους σύγχρονους βενζινοκινητήρες.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ΜΕΡΟΣ Β΄: Τέσσερις (4) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες

13. Να αναφέρετε τέσσερα (4) πλεονεκτήματα του συστήματος τροφοδοσίας πετρελαιομηχανής Κοινού Αγωγού σε σχέση με το συμβατικό σύστημα τροφοδοσίας των πετρελαιομηχανών.

1	.....
2	.....
3	.....
4	.....

14. Σε ένα αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων να:

(α) εξηγήσετε τα σύμβολα τα οποία βρίσκονται πάνω στο μοχλό επιλογής: D, N, R, P.

D	.....
N	.....
R	.....
P	.....

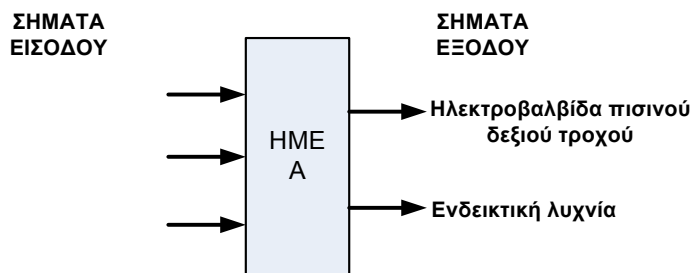
(β) περιγράψετε τον τρόπο λειτουργίας του μηχανισμού Kick – down.

.....
.....
.....
.....
.....

15. Στο σχήμα 1 και 2 φαίνονται σχηματικά τα διαγράμματα δύο Ηλεκτρονικών Μονάδων Ελέγχου A και B αντίστοιχα.

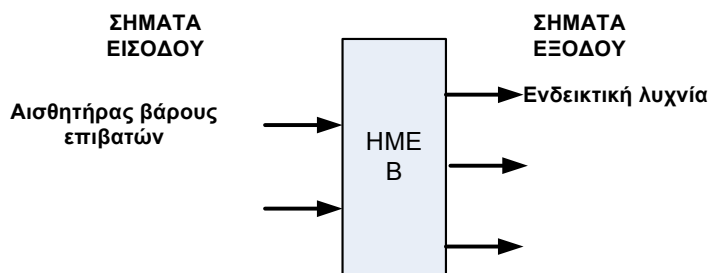
(α) Να γράψετε το σύστημα στο οποίο ανήκει η κάθε μία

(β) Να συμπληρώσετε τα σήματα εισόδου και εξόδου που λείπουν.



Σχήμα 1

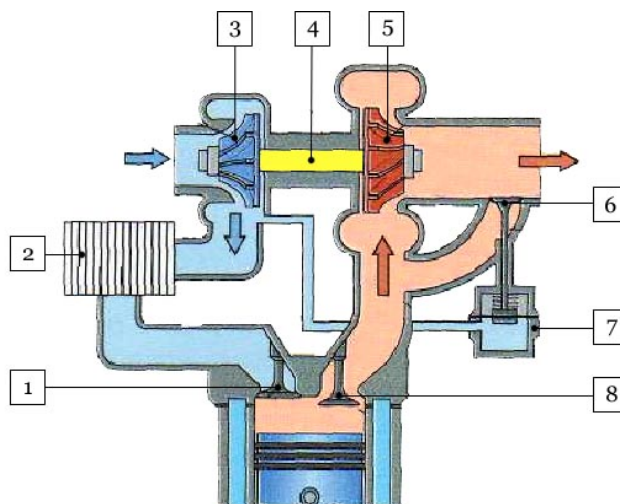
Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου συστήματος



Σχήμα 2

Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου συστήματος

16. Στο σχήμα 3 φαίνεται σχηματική διάταξη συστήματος υπερσυμπίεσης.



Σχήμα 3

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο του υπερσυμπιεστή

.....

(β) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος.

1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....
7	.....
8	.....

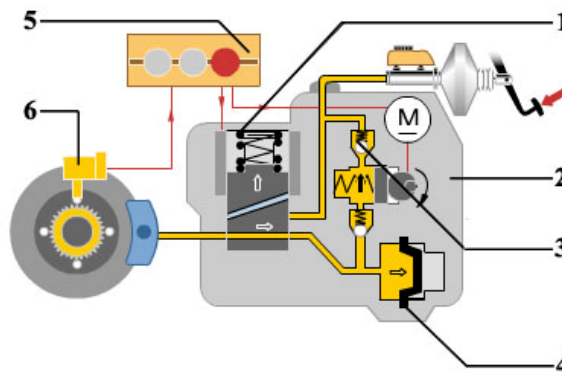
(γ) Να εξηγήσετε το σκοπό του εξαρτήματος με τον αριθμό 6

.....
.....
.....
.....
.....

ΜΕΡΟΣ Γ': Δύο (2) ερωτήσεις

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

17. Στο σχήμα 4 φαίνεται σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS):



Σχήμα 4

(α) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα εξαρτήματα του συστήματος

1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....

(β) Να γράψετε τις τρεις (3) φάσεις λειτουργίας του συστήματος

	Φάσεις λειτουργίας
1
2
3

(γ) Να αναγνωρίσετε και να κατονομάσετε τη φάση λειτουργίας του συστήματος που απεικονίζεται στο σχήμα 4 και να εξηγήσετε τη λειτουργία του.

.....

.....

.....

.....

.....

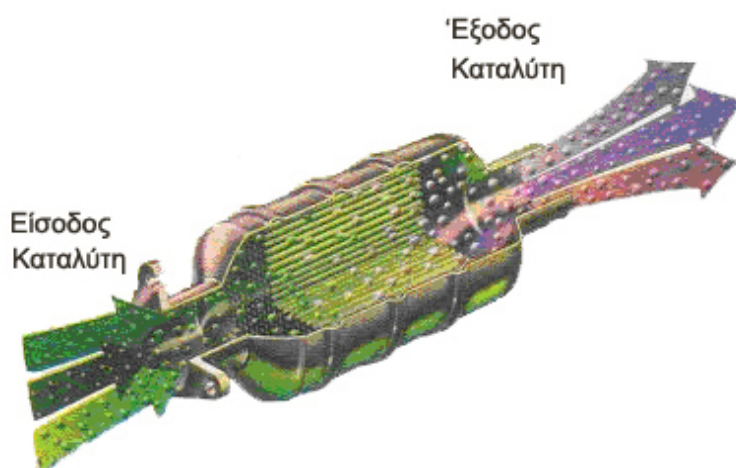
.....

.....

.....

.....

18. Στο σχήμα 5 φαίνεται τριοδικός καταλύτης σε τομή:



Σχήμα 5

(α) Στον πίνακα Α δίνονται οι πιθανοί ρύποι (καυσαέρια καύσης) που προέρχονται από την εξάτμιση ενός αυτοκινήτου, ενώ στον πίνακα Β οι χημικοί τους τύποι. Να συμπληρώσετε τα κενά στον πίνακα Α με τους αντίστοιχους χημικούς τύπους του πίνακα Β.

Πίνακας Α	
Ρύποι (Καυσαέρια καύσης)	Χημικοί Τύποι
Μονοξείδιο του άνθρακα	
Διοξείδιο του άνθρακα	
Νερό	
Κατάλοιπα μολύβδου	
Υδρογονάνθρακες	
Οξυγόνο	
Οξειδία του αζώτου	
Διοξείδιο του θείου	

Πίνακας Β
Χημικοί τύποι (Καυσαερίων καύσης)
NO _x
HC
Pb
H ₂ O
SO ₂
CO ₂
CO
O ₂

- (β) Να γράψετε τρεις (3) βλαβερούς (πρωτογενείς) ρύπους στην είσοδο του καταλύτη και τρεις δευτερογενείς που μετατρέπονται κατά την έξοδο τους από τον καταλύτη.

	Είσοδος καταλύτη		Έξοδος καταλύτη
1	1	.....
2	2	.....
3	3	.....

- (γ) Να δικαιολογήσετε το γεγονός ότι η θερμοκρασία των καυσαερίων στην έξοδο του καταλύτη είναι μεγαλύτερη από τη θερμοκρασία των καυσαερίων στην είσοδο του.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ