

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2012

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία Αυτοκινήτων ΘΚ
Ημερομηνία : Παρασκευή, 8 Ιουνίου 2012
Ωρα εξέτασης : 7:30 – 10:00

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ ΣΕ 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΄: Αποτελείται από 12 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1-6 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Ο αριθμός των σχέσεων στα κιβώτια ταχυτήτων συνεχώς μεταβαλλόμενου λόγου ταχύτητας – CVT (Continuously Variable Transmission) είναι:
 - (α) έξι
 - (β) άπειρος
 - (γ) μηδέν
 - (δ) επτά.

2. Ο κεντρικός άξονας μετάδοσης της κίνησης βρίσκεται μεταξύ:
 - (α) του κιβωτίου ταχυτήτων και του διαφορικού
 - (β) του διαφορικού και του πισινού άξονα
 - (γ) της μηχανής και του κιβωτίου ταχυτήτων
 - (δ) του συμπλέκτη και του κιβωτίου ταχυτήτων.

3. Στο υδραυλικό σύστημα πέδησης δύο ή τεσσάρων τροχών, στη χειρότερη περίπτωση η πέδηση εξασφαλίζεται με:
 - (α) ένα μπροστινό και ένα πισινό τροχό
 - (β) τους τέσσερις τροχούς
 - (γ) τους δύο πισινούς τροχούς
 - (δ) τους δύο μπροστινούς τροχούς.

4. Η σκληρή ανάρτηση στο μη ανεξάρτητο σύστημα ανάρτησης οφείλεται:
 - (α) στο μεγάλο αριθμό των κινουμένων μερών
 - (β) στο μεγάλο βάρος των μη αναρτημένων μαζών
 - (γ) στην υπερβολική γωνία Κάστορ
 - (δ) στην απλή κατασκευή του συστήματος.

5. Το εξάρτημα του συστήματος διεύθυνσης του αυτοκινήτου, το οποίο πολλαπλασιάζει τη ροπή στρέψης που εξασκεί ο οδηγός στο τιμόνι είναι:
 - (α) η συνδετική ράβδος
 - (β) η κολόνα του τιμονιού
 - (γ) το κιβώτιο διεύθυνσης
 - (δ) οι σφαιρικοί συνδέσμοι.

6. Η υπερβολική απόκλιση των τροχών προκαλεί φθορά:
 - (α) στην εσωτερική πλευρά του πέλματος των ελαστικών
 - (β) στο κέντρο του πέλματος των ελαστικών
 - (γ) στα δύο άκρα του πέλματος των ελαστικών
 - (δ) στην εξωτερική πλευρά του πέλματος των ελαστικών.

Για τις ερωτήσεις 7-12 να απαντήσετε στο διαθέσιμο χώρο του δοκιμίου.

7. Να γράψετε το σκοπό που εξυπηρετεί το ελατήριο, το οποίο βρίσκεται μεταξύ των εμβόλων της βοηθητικής αντλίας των φρένων στα τυμπανόφρενα.

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

8. Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα των ελαστικών χωρίς αεροθάλαμο (tubeless) έναντι των ελαστικών με αεροθάλαμο.

α).....

.....

β).....

.....

9. Να γράψετε δύο (2) επιπτώσεις στην οδική συμπεριφορά του αυτοκινήτου σε περίπτωση στρέβλωσης του πλαισίου.

α).....

.....

β).....

.....

10. Να γράψετε δύο (2) αιτίες, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν ολίσθηση στο δίσκο του συμπλέκτη.

α).....

.....

.....

β).....

.....

.....

11. Να γράψετε το σκοπό του κεντρικού διαφορικού στα οχήματα με κίνηση και στους τέσσερις τροχούς.

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

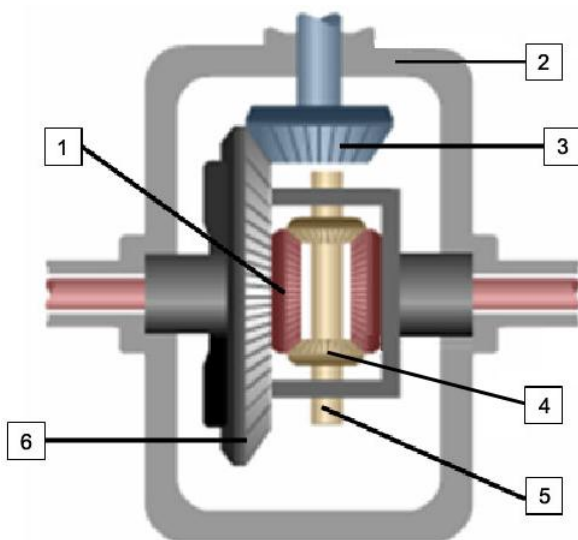
12. Στο πλαϊνό τοίχωμα ενός ελαστικού αναγράφεται η κωδικοποίηση **225/45 R17 91W**. Να εξηγήσετε τα πιο κάτω χαρακτηριστικά γράμματα και αριθμούς της κωδικοποίησης:

225 -
R -
17 -
W -

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 4 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 8 μονάδες.

13. Στο σχήμα 1 φαίνεται ένας μηχανισμός διαφορικού.

(α) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα μέρη του διαφορικού.



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

Σχήμα 1

(β) Στον πιο κάτω πίνακα φαίνεται ο αριθμός των στροφών της κορώνας διαφορικού και του δεξιού κινητήριου τροχού σε τρεις (3) διαφορετικές περιπτώσεις.

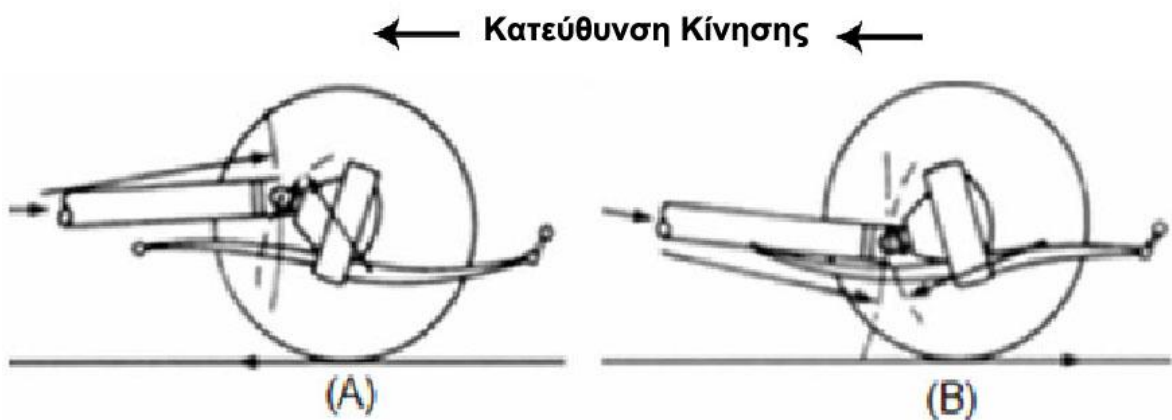
Να συμπληρώσετε τον αριθμό των στροφών του αριστερού κινητήριου τροχού για την κάθε περίπτωση.

	Στροφές κορώνας	Στροφές δεξιού τροχού	Στροφές αριστερού τροχού
A	500	510	
B	600	600	
Γ	800	0	

(γ) Να κατονομάσετε ένα (1) μηχανισμό ο οποίος αποτρέπει την ακινητοποίηση ενός από τους κινητήριους τροχούς του οχήματος, όπως στην περίπτωση Γ του πίνακα.

.....

14. Στο σχήμα 2 φαίνονται δύο (2) φάσεις λειτουργίας (A και B) του πίσω μέρους του αυτοκινήτου (κεντρικός άξονας, κορώννα, τροχός και ελατήριο).



Σχήμα 2

(α) Να κατονομάσετε τις δύο (2) φάσεις λειτουργίας (A και B).

(A)

(B)

(β) Να κατονομάσετε δύο (2) τύπους ελατηρίων ανάρτησης.

•

•

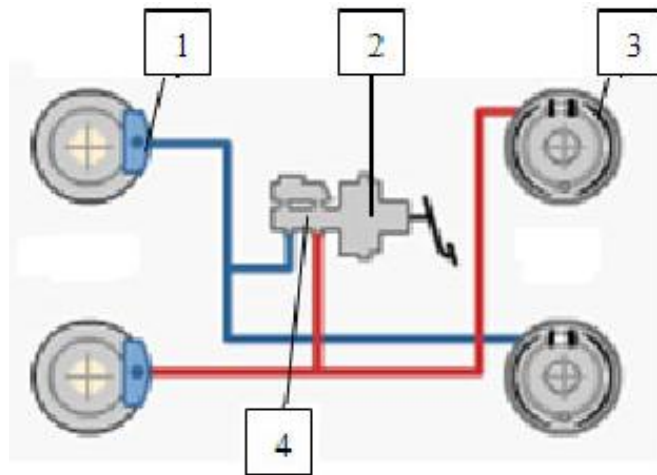
(γ) Να γράψετε το σκοπό που εξυπηρετούν τα ελατήρια στο σύστημα ανάρτησης.

.....
.....

(δ) Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα του μη ανεξάρτητου συστήματος έναντι του ανεξάρτητου συστήματος ανάρτησης.

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

15. Στο σχήμα 3 φαίνεται ένα διπλό υδραυλικό σύστημα πέδησης του αυτοκινήτου.



Σχήμα 3

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο του διπλού υδραυλικού συστήματος πέδησης.

.....
.....

(β) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα εξαρτήματα του συστήματος.

1.	
2.	
3.	
4.	

(γ) Να γράψετε δύο (2) επιπτώσεις κατά την πέδηση, όταν το σερβόφρενο δεν λειτουργεί αποτελεσματικά.

●.....

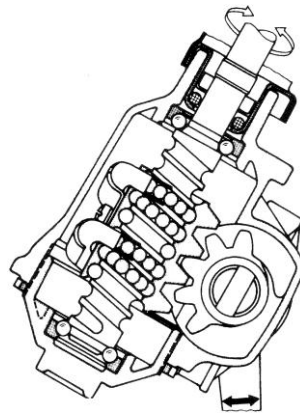
●.....

(δ) Να γράψετε δύο (2) επιπτώσεις στην οδική συμπεριφορά του αυτοκινήτου, όταν τεθεί εκτός λειτουργίας το ένα από τα δύο κυκλώματα φρένων.

●.....

●.....

16. Στο σχήμα 4 φαίνεται ένα μηχανικό κιβώτιο διεύθυνσης.



Σχήμα 4

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο του κιβωτίου διεύθυνσης.

.....

(β) Να εξηγήσετε τη λειτουργία του κιβωτίου διεύθυνσης.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

(γ) Να κατονομάσετε δύο (2) άλλους τύπους μηχανικών κιβωτίων διεύθυνσης.

●.....

●.....

(δ) Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα του κιβωτίου διεύθυνσης, το οποίο απεικονίζεται στο σχήμα 4, συγκρίνοντας το με άλλα μηχανικά κιβώτια διεύθυνσης.

●.....

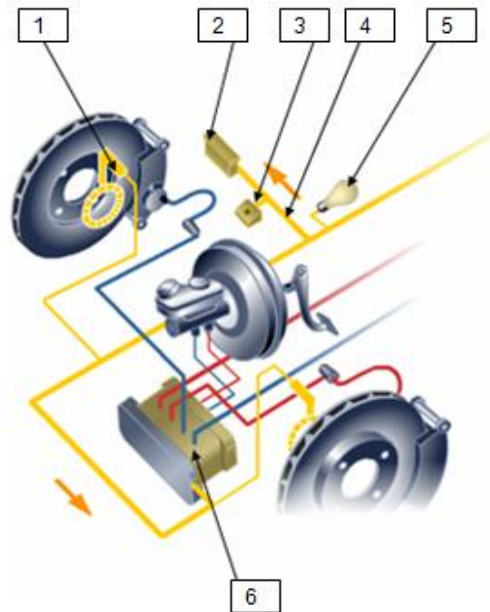
.....

●.....

.....

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από 2 ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

17. Στο σχήμα 5 φαίνεται ένα σύστημα πρόσφυσης με ηλεκτρονικό έλεγχο (TCS).



Σχήμα 5

(α) Να αναγνωρίσετε τα αριθμημένα εξαρτήματα και να γράψετε δίπλα από κάθε εξάρτημα τον αριθμό που αντιστοιχεί.

Όνομα εξαρτήματος	Αριθμός
Μονάδα ελέγχου κινητήρα	
Καλώδιο CAN-Bus	
Αισθητήρας ταχύτητας	
Λυχνία ελέγχου	
Ηλεκτροϋδραυλικός ρυθμιστής πίεσης	
Αισθητήρας θέσης πατιδιού	

(β) Να γράψετε το σκοπό των εξαρτημάτων με αριθμό 5 και 6.

-
-

(γ) Να εξηγήσετε τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος πρόσφυσης με ηλεκτρονικό έλεγχο (TCS).

.....

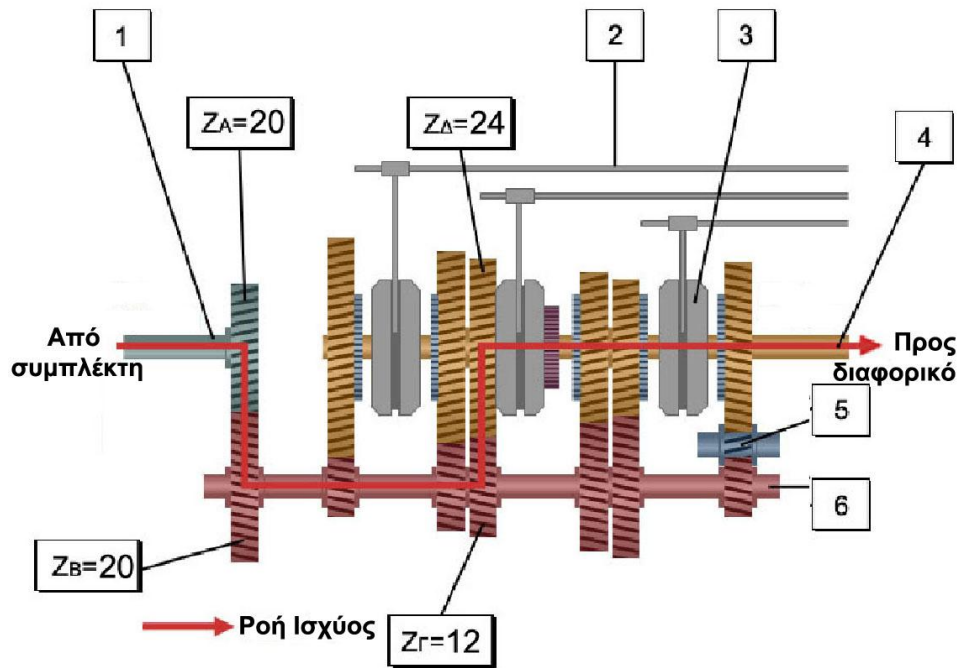
.....

.....

.....

.....

18. Στο σχήμα 6 φαίνεται ένα μηχανικό κιβώτιο ταχυτήτων του αυτοκινήτου.



Σχήμα 6

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο του μηχανικού κιβωτίου ταχυτήτων.

.....

(β) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα εξαρτήματα.

Αριθμός	Όνομα εξαρτήματος
1	
2	
3	
4	
5	
6	

(γ) Να γράψετε τον αριθμό των σχέσεων (ταχυτήτων) του κιβωτίου.

.....

(δ) Να γράψετε την ταχύτητα που είναι σε εμπλοκή σύμφωνα με το σχήμα.

.....

(ε) Να υπολογίσετε τις στροφές του κύριου άξονα όταν ο πρωτεύων άξονας περιστρέφεται με 2000 στροφές ανά λεπτό.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

----- ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -----

ΠΡΟΧΕΙΡΟ