

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2013

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία Αυτοκινήτων ΘΚ
Ημερομηνία : Δευτέρα, 3 Ιουνίου 2013
Ωρα εξέτασης : 7:30 – 10:00

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

**ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ (Α, Β ΚΑΙ Γ) ΣΕ
ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ**

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

2. Η αρχή λειτουργίας του μηχανικού συμπλέκτη στο σύστημα μετάδοσης της κίνησης βασίζεται πάνω
 - (α) στους μοχλούς
 - (β) στη ροπή στρέψης του στροφαλοφόρου άξονα
 - (γ) στο φαινόμενο της τριβής
 - (δ) στη φυγόκεντρο δύναμη.

3. Χαμηλή πίεση των ελαστικών σε ένα κινούμενο όχημα προκαλεί φθορά
 - (α) στα δύο άκρα του πέλματος των ελαστικών
 - (β) στο κέντρο του πέλματος των ελαστικών
 - (γ) μόνο στην εσωτερική πλευρά του πέλματος των ελαστικών
 - (δ) μόνο στην εξωτερική πλευρά του πέλματος των ελαστικών.

4. Το σύστημα/στοιχείο που συμβάλλει στην παθητική ασφάλεια του οχήματος είναι
 - (α) τα φώτα πορείας
 - (β) το σύστημα πρόσφυσης με ηλεκτρονικό έλεγχο (Traction Control System)
 - (γ) οι προεντατήρες ζωνών ασφαλείας
 - (δ) το σύστημα πέδησης αυξημένης ασφαλείας BAS (Brake Assistance System).

5. Η αύξηση της κλίσης του βασιλικού πύρου
 - (α) διευκολύνει το στρίψιμο του τιμονιού
 - (β) προκαλεί ομοιόμορφη φθορά των ελαστικών
 - (γ) προκαλεί υπερστροφή του αυτοκινήτου
 - (δ) δυσκολεύει το στρίψιμο του τιμονιού.

6. Το μη ανεξάρτητο σύστημα ανάρτησης χρησιμοποιείται σε βαρέου τύπου οχήματα διότι
 - (α) διαθέτει πολλά κινούμενα μέρη
 - (β) αντέχει στα μεγάλα φορτία
 - (γ) παρέχει σκληρή ανάρτηση
 - (δ) μειώνει τη φθορά των ελαστικών.

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

7. Να εξηγήσετε με απλά λόγια την οδική συμπεριφορά του αυτοκινήτου σε περίπτωση υποστροφής.

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

8. Να εξηγήσετε τα χαρακτηριστικά γράμματα και αριθμό P, R, 3, D στις θέσεις επιλογής του μοχλού ταχυτήτων στο αυτόματο κιβώτιο.

P:.....

R:.....

3:.....

D:.....

9. Να γράψετε το σκοπό του τηλεσκοπικού συνδέσμου και του αρθρωτού συνδέσμου του κεντρικού άξονα μετάδοσης της κίνησης.

Τηλεσκοπικός σύνδεσμος:

.....

.....

Αρθρωτός σύνδεσμος:

.....

.....

10. Στο σχήμα 1 φαίνονται δύο τύποι τροχών σε τομή A και B.



Σχήμα 1

- (α) Να επιλέξετε τον τύπο τροχού χωρίς αεροθάλαμο (tubeless).

.....

- (β) Να εξηγήσετε το συμβολισμό 4PR που υπάρχει πάνω στο πλαϊνό τοίχωμα ενός ελαστικού.

.....

.....

11. Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα του συμπλέκτη με ελατηριωτό διάφραγμα (χτενιά) έναντι του συμπλέκτη με μοχλούς αποσύμπλεξης.

.....

.....

.....

12. Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα του υδραυλικού συστήματος πέδησης έναντι του μηχανικού συστήματος πέδησης.

.....

.....

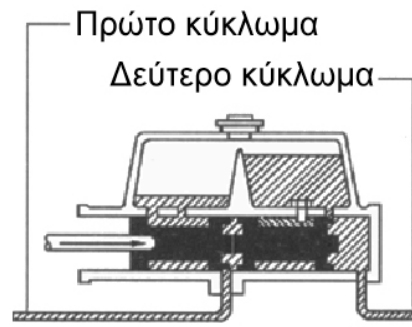
.....

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

13. Στο σχήματα 2A και 2B φαίνονται δύο (2) στιγμιαίες φάσεις λειτουργίας της δίδυμης κεντρικής αντλίας φρένων του υδραυλικού συστήματος πέδησης, οχήματος το οποίο βρίσκεται σε κίνηση.



Σχήμα 2A



Σχήμα 2B

(α) Να επιλέξετε το σχήμα στο οποίο υπάρχει διαρροή του υγρού των φρένων.

.....

.....

(β) Να γράψετε δύο (2) συμπτώματα κατά την πέδηση όταν υπάρχει διαρροή του υγρού των φρένων.

.....

.....

.....

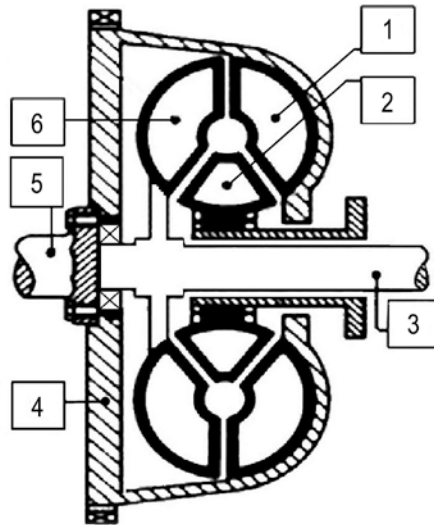
(γ) Να αιτιολογήσετε τη χρήση των διπλών υδραυλικών συστημάτων πέδησης.

.....

.....

.....

14. Στο σχήμα 3 φαίνεται μετατροπέας ροπής του αυτόματου κιβωτίου ταχυτήτων.



Σχήμα 3

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

Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος
1	
2	
3	
4	
5	
6	

(β) Να γράψετε το σκοπό του μετατροπέα ροπής.

.....

.....

(γ) Να εξηγήσετε με τη βοήθεια του σχήματος τη λειτουργία του.

.....

.....

.....

.....

.....

15. Μηχανή αυτοκινήτου λειτουργεί με 3000 στροφές ανά λεπτό. Όταν ο λόγος ταχύτητας στο κιβώτιο ταχυτήτων είναι 2:1, ο αριθμός δοντιών κορώνας $Z_K = 39$ και ο αριθμός δοντιών του πινιού $Z_\Pi = 13$, να υπολογίσετε τις στροφές

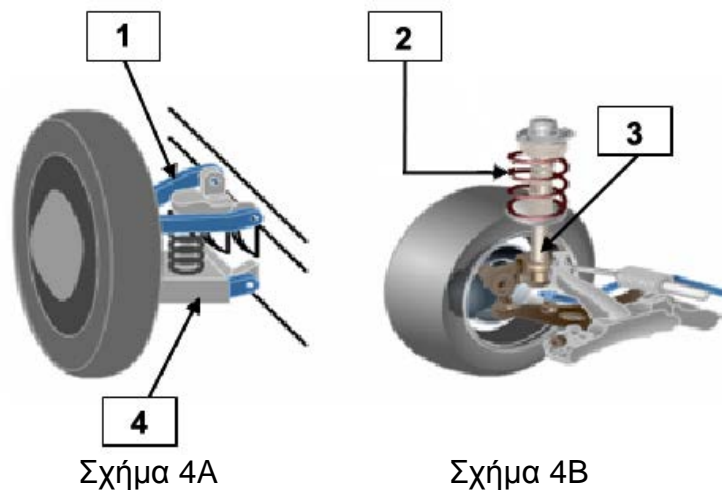
(α) του κύριου άξονα του κιβωτίου ταχυτήτων

.....

(β) των κινητήριων τροχών.

.....

16. Στο σχήματα 4A και 4B φαίνονται δύο ανεξάρτητα συστήματα ανάρτησης.



(α) Να κατονομάσετε τους δύο τύπους συστημάτων ανάρτησης.

Σχήμα 4A:

Σχήμα 4B:

(β) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα εξαρτήματα των συστημάτων ανάρτησης.

Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος
1	
2	
3	
4	

(γ) Να κατονομάσετε άλλα δύο (2) είδη του εξαρτήματος με αριθμό 2.

.....

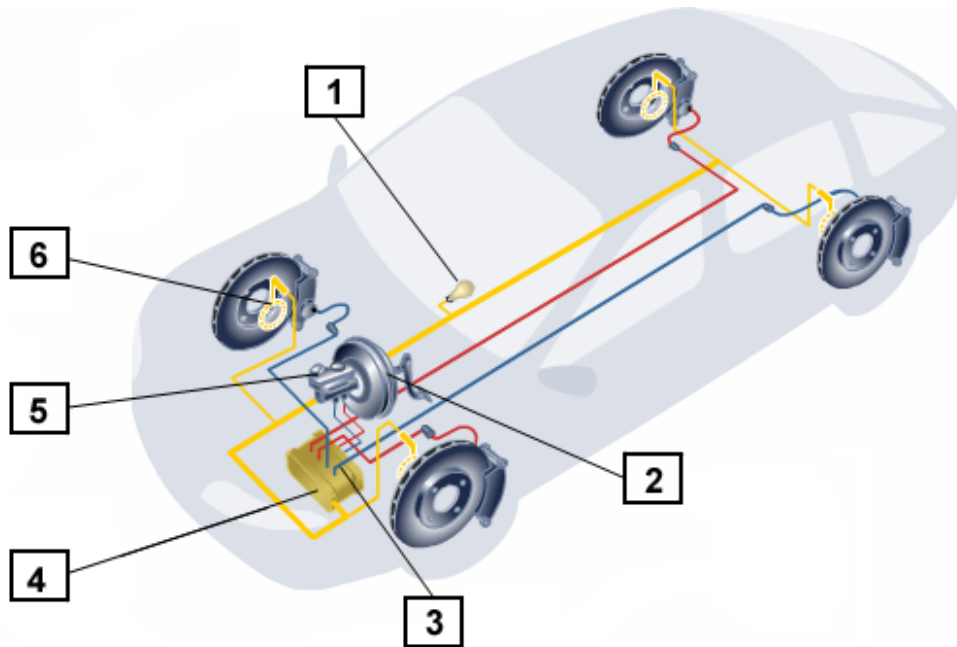
(δ) Να γράψετε δύο (2) επιπτώσεις στην οδική συμπεριφορά του αυτοκινήτου σε περίπτωση μη ικανοποιητικής λειτουργίας του εξαρτήματος με αριθμό 3.

.....

.....

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

17. Στο σχήμα 5 φαίνεται σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS).



Σχήμα 5

(α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα εξαρτήματα του συστήματος αντιμπλοκαρίσματος των τροχών.

Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος
1	
2	
3	
4	
5	
6	

(β) Να γράψετε το σκοπό των αριθμημένων εξαρτημάτων με αριθμούς 4 και 6.

Εξάρτημα 4:

.....

.....

Εξάρτημα 6:

.....

.....

(γ) Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα του συστήματος αντιμπλοκαρίσματος των τροχών έναντι του συμβατικού συστήματος πέδησης.

.....

.....

.....

(δ) Να εξηγήσετε με απλά λόγια τη λειτουργία του συστήματος αντιμπλοκαρίσματος των τροχών που φαίνεται στο σχήμα.

.....

.....

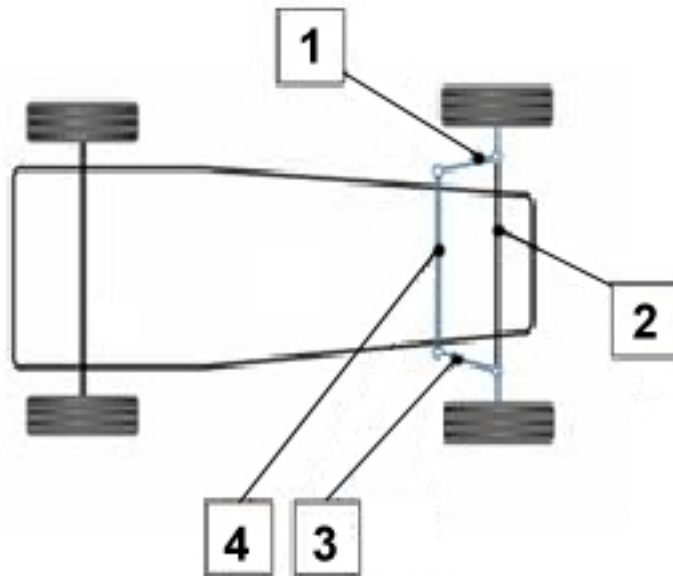
.....

.....

.....

.....

18. Στο σχήμα 6 φαίνεται το τετράπλευρο Άκερμαν της γεωμετρίας του συστήματος διεύθυνσης.



Σχήμα 6

(α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του τετράπλευρου.

Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος
1	
2	
3	
4	

(β) Να εξηγήσετε το σκοπό που εξυπηρετεί το τετράπλευρο.

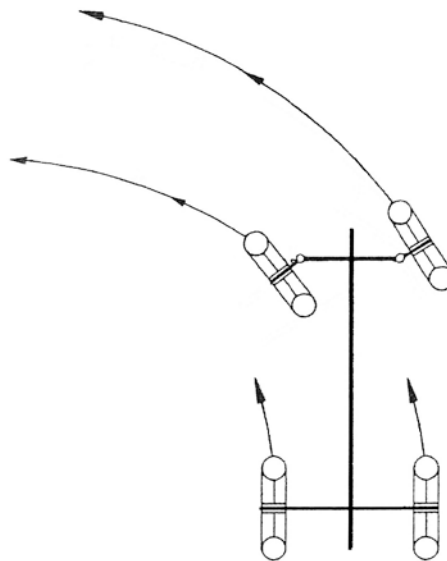
.....

.....

.....

.....

(γ) Στο σχήμα 7 να σχεδιάσετε τις ακτίνες τροχιών όλων των τροχών και να καθορίσετε το κέντρο στροφής τους.



Σχήμα 7

(δ) Με τη βοήθεια του σχήματος 7 να αιτιολογήσετε γιατί η στάθμευση σε χώρους περιορισμένου μήκους είναι πιο εύκολη με την πρώτη κίνηση του αυτοκινήτου προς τα πίσω.

.....

.....

.....

.....

----- ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ -----