

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2014

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία Αυτοκινήτων ΘΚ
Ημερομηνία : Πέμπτη, 29 Ιουνίου 2014
Ωρα εξέτασης : 8:00 – 10:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2,5 ώρες (150 λεπτά)

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

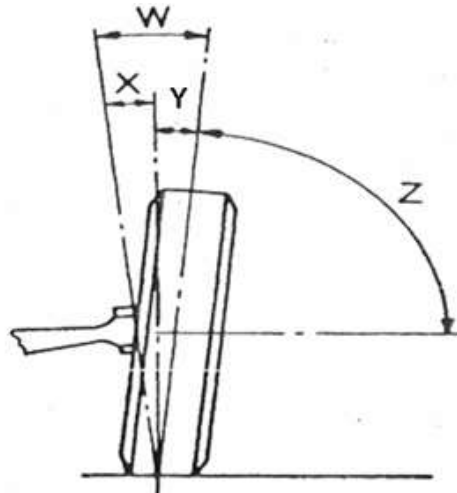
Για τις ερωτήσεις 1-6 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Η ημερομηνία κατασκευής του ελαστικού αναγράφεται στο πλαϊνό τοίχωμά του ως ακολούθως:

- (α) Πρώτα ο αριθμός εβδομάδας και μετά το έτος κατασκευής
- (β) Πρώτα το έτος κατασκευής και μετά ο αριθμός εβδομάδας
- (γ) Πρώτα το έτος κατασκευής και μετά ο αριθμός του μήνα
- (δ) Πρώτα ο αριθμός του μήνα και μετά το έτος κατασκευής.

2. Στο σχήμα 1 η γωνία κάμπερ (camber) υποδεικνύεται με το γράμμα

- (α) X
- (β) W
- (γ) Y
- (δ) Z



Σχήμα 1

3. Η υπερβολική σύγκλιση των τροχών προκαλεί φθορά

- (α) στα δύο άκρα του πέλματος των ελαστικών
- (β) στην εξωτερική πλευρά του πέλματος των ελαστικών
- (γ) στο κέντρο του πέλματος των ελαστικών
- (δ) στην εσωτερική πλευρά του πέλματος των ελαστικών.

4. Ο λόγος ταχύτητας του μηχανισμού γωνιακής μετάδοσης ο οποίος δίνει τη μεγαλύτερη τελική ταχύτητα σε μηχανοκίνητο όχημα είναι

- (α) 3,2 : 1
- (β) 3 : 1
- (γ) 3,1 : 1
- (δ) 2,8 : 1.

5. Η Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου (εγκέφαλος ή ECU) η οποία ελέγχει το σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS) δίνει εντολές

- (α) στο πεντάλ φρένου
- (β) στους αισθητήρες ταχύτητας τροχών
- (γ) στον ηλεκτροϋδραυλικό ρυθμιστή πίεσης
- (δ) στην κύρια αντλία φρένων.

6. Το εξάρτημα του μετατροπέα ροπής (στο αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων) το οποίο συνδέεται με το σφόνδυλο (βαλάντι) είναι

- (α) ο στάτης
- (β) η αντλία
- (γ) ο στρόβιλος
- (δ) ο άξονας.

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

7. Να γράψετε το σκοπό του μηχανισμού συγχρονισμού στα συμβατικά κιβώτια ταχυτήτων.

.....

.....

.....

8. Να αιτιολογήσετε τη χρήση μεγαλύτερων κυλίνδρων του συστήματος πέδησης στους μπροστινούς τροχούς σε σχέση με τους κυλίνδρους των πίσω τροχών.

.....

.....

.....

.....

9. Να γράψετε το σκοπό των σφαιρικών συνδέσμων στο σύστημα διεύθυνσης.

.....

.....

.....

.....

10. Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό του ηλεκτρονικά ελεγχόμενου συστήματος πρόσφυσης TCS (Traction Control System) στο αυτοκίνητο.

.....

.....

.....

11. Να γράψετε τέσσερα (4) συστήματα ή στοιχεία που συμβάλουν στην αύξηση της ενεργητικής ασφάλειας του αυτοκινήτου.

1.		2.	
3.		4.	

12. Να γράψετε το σκοπό του κεντρικού διαφορικού, στο σύστημα μετάδοσης της κίνησης.

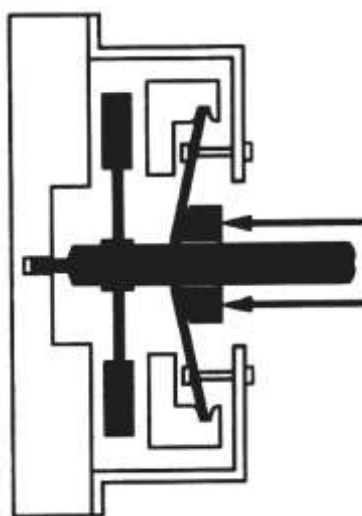
.....

.....

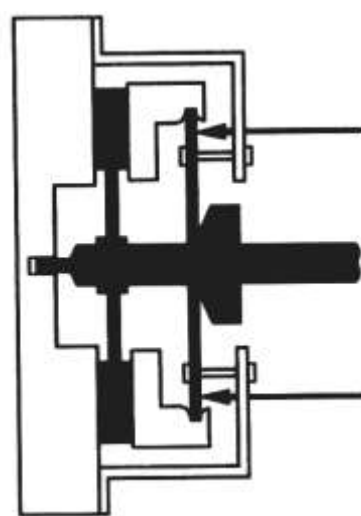
.....

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

13. Στα σχήματα 2A και 2B φαίνονται παραστατικά οι δύο φάσεις λειτουργίας ενός μηχανικού συμπλέκτη.



Σχήμα 2A



Σχήμα 2B

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο του μηχανικού συμπλέκτη.

.....
.....

(β) Να κατονομάσετε τις δύο (2) φάσεις λειτουργίας του μηχανικού συμπλέκτη.

Σχήμα 2A	
Σχήμα 2B	

(γ) Να γράψετε τους δύο (2) τρόπους μετάδοσης της κίνησης από το πατίδι στο συμπλέκτη.

.....
.....

(δ) Να γράψετε δύο (2) βλάβες του συμπλέκτη που δυσκολεύουν την αλλαγή ταχυτήτων.

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

14. Στο σχήμα 3 φαίνεται διάταξη οδοντοτροχών A, B και Γ σε σύμπλεξη.

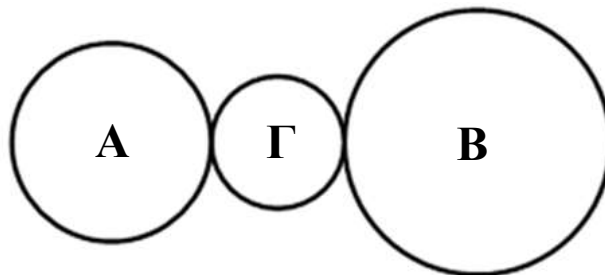
Η ροπή στον άξονα του οδοντοτροχού A είναι 90 Nm

Οι στροφές του οδοντοτροχού A είναι 2000 στροφές/λεπτό

Ο αριθμός δοντιών του κινητήριου οδοντοτροχού Z_A είναι 18

Ο αριθμός δοντιών του κινούμενου οδοντοτροχού Z_B είναι 36

Ο αριθμός δοντιών του ενδιάμεσου οδοντοτροχού Z_Γ είναι 10



Σχήμα 3

(α) Να υπολογίσετε τη ροπή στον άξονα του οδοντοτροχού B

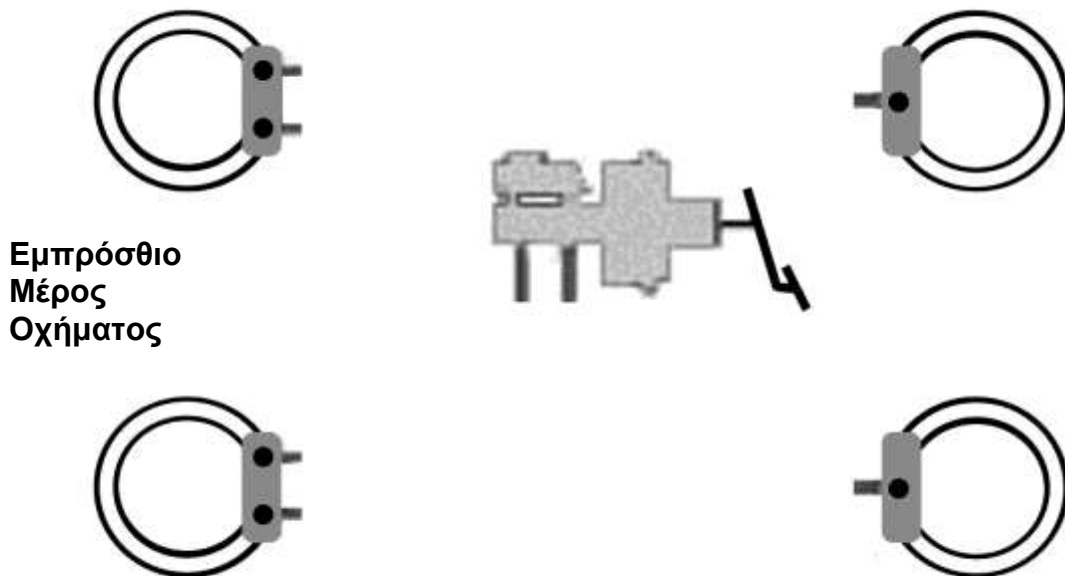
.....
.....
.....

.....
.....
.....
(β) Να υπολογίσετε τις στροφές του οδοντοτροχού Β

.....
.....
.....
(γ) Να αιτιολογήσετε τη χρήση του ενδιάμεσου οδοντοτροχού

.....
.....
.....
(δ) Να δώσετε ένα παράδειγμα εφαρμογής της πιο πάνω διάταξης των οδοντοτροχών

15. Στο σχήμα 4 φαίνεται ημιτελώς σχεδιασμένο διπλό υδραυλικό σύστημα πέδησης.



Σχήμα 4

(α) Να σχεδιάσετε στο σχήμα 4 τις γραμμές σωληνώσεων του συστήματος πέδησης, έτσι ώστε το σύστημα να λειτουργεί σαν σύστημα «Τριών Τροχών».

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

.....

.....

.....

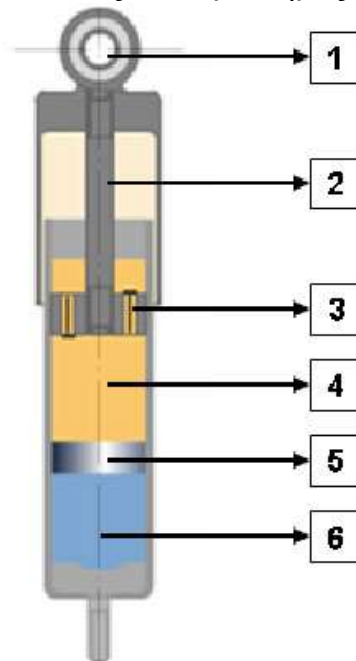
(γ) Να κατονομάσετε άλλα δύο (2) διπλά υδραυλικά συστήματα πέδησης

.....

.....

.....

16. Στο σχήμα 5 φαίνεται τηλεσκοπικός αποσβεστήρας ταλαντώσεων λαδιού – αερίου:



Σχήμα 5

(α) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα μέρη του αποσβεστήρα ταλαντώσεων λαδιού – αερίου

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

(β) Να γράψετε άλλους δύο (2) τύπους αποσβεστήρων ταλαντώσεων

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

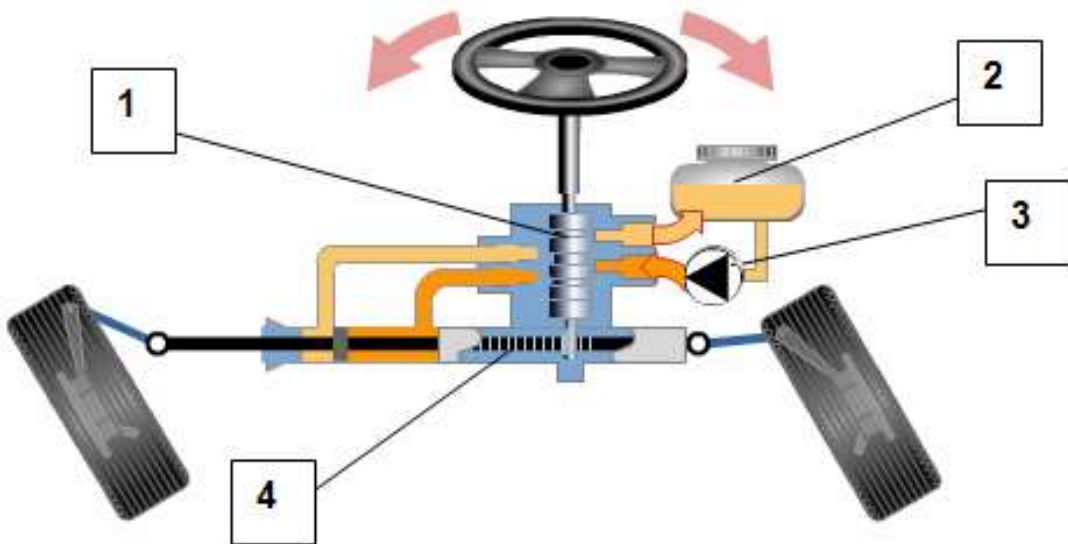
.....

.....

.....

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

17. Στο σχήμα 6 φαίνεται σύστημα διεύθυνσης με υδραυλική υποβοήθηση:



Σχήμα 6

(α) Να κατονομάσετε τον τύπο του συστήματος διεύθυνσης με υδραυλική υποβοήθηση

.....

.....

(β) Να κατονομάσετε τα τέσσερα (4) αριθμημένα εξαρτήματα του συστήματος

1.		2.	
3.		4.	

(γ) Να εξηγήσετε τη λειτουργία του συστήματος

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(δ) Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα του συστήματος, συγκρίνοντας το με το μηχανικό σύστημα διεύθυνσης

.....

.....

.....

.....

(ε) Να υπολογίσετε τις μοίρες περιστροφής των τροχών όταν το τιμόνι περιστραφεί μια στροφή (360°) και ο λόγος μετάδοσης του κιβωτίου διεύθυνσης είναι 20:1.

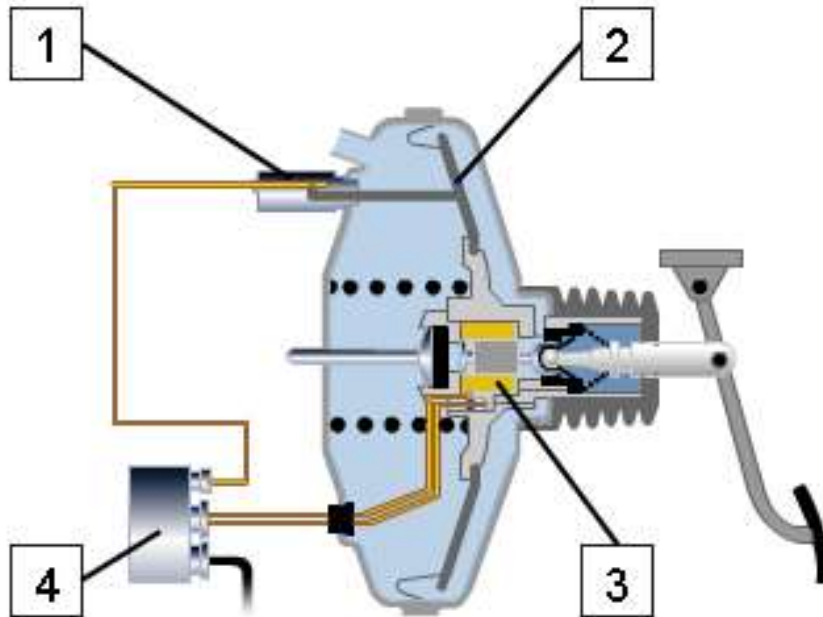
.....

.....

.....

.....

18. Στο σχήμα 7 φαίνεται σύστημα δυναμικής επιβράδυνσης (BAS).



Σχήμα 7

(α) Να γράψετε το σκοπό του συστήματος

.....

.....

.....

(β) Να κατονομάσετε τα τέσσερα (4) αριθμημένα μέρη του

1.		2.	
3.		4.	

(γ) Να εξηγήσετε τη λειτουργία του συστήματος

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(δ) Να εξηγήσετε γιατί το BAS τοποθετείται μόνο σε αυτοκίνητα που είναι εξοπλισμένα με σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των τροχών (ABS).

.....

.....

.....

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μη ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

