

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2006

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Μηχανική Αυτοκινήτων

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Πέμπτη, 8 Ιουνίου 2006
11.00 – 13.30**

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και σελίδες πέντε (5).

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 - 6 να αντιγράψετε τη σωστή απάντηση.

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

- 2 Η αρχή λειτουργίας του συστήματος πέδησης βασίζεται:
 - α) Στη ροπή στρέψης των τροχών
 - β) Στην ταχύτητα περιστροφής των τροχών
 - γ) Στο φαινόμενο της τριβής
 - δ) Στο φαινόμενο της βαρύτητας

- 3 Η αύξηση της κλίσης του βασιλικού πύρου προκαλεί:
 - α) Ευκολία στο στρίψιμο του τιμονιού
 - β) Δυσκολία στο στρίψιμο του τιμονιού
 - γ) Ομοιόμορφη φθορά των ελαστικών
 - δ) Υπερστροφή του αυτοκινήτου

- 4 Ένα ελαστικό που κυλά με ψηλή πίεση θα:
 - α) Φθαρεί περισσότερο στο κέντρο
 - β) Φθαρεί περισσότερο στα άκρα
 - γ) Φθαρεί περισσότερο σε όλο το πέλμα
 - δ) Κάνει το τιμόνι πιο βαρύ

- 5 Η σκληρή ανάρτηση στο μη ανεξάρτητο σύστημα ανάρτησης οφείλεται:
 - α) Στο μεγάλο αριθμό των κινούμενων μερών
 - β) Στο μεγάλο βάρος των μη αναρτημένων μαζών
 - γ) Στην υπερβολική γωνία Κάστορ
 - δ) Στην απλή κατασκευή του συστήματος

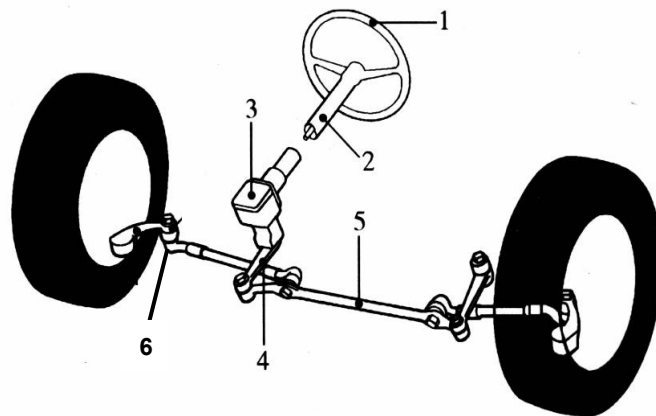
- 6 Τα πολύσφηνα των ημιαξονίων εφαρμόζονται:
 - α) Στους πλανήτες
 - β) Στους δορυφόρους
 - γ) Στην κορώνα
 - δ) Στο πινιό

- 7 Να κατονομάσετε δύο (2) βασικά στοιχεία ή μηχανισμούς που συμβάλλουν στην αύξηση της παθητικής ασφάλειας στο αυτοκίνητο

- 8 Να εξηγήσετε με απλά λόγια τον προορισμό του σερβομηχανισμού στο υδραυλικό σύστημα πέδησης
- 9 Να κατονομάσετε δύο (2) τύπους ελατηρίων ανάρτησης
- 10 Να εξηγήσετε με απλά λόγια την οδική συμπεριφορά του αυτοκινήτου σε περίπτωση υπερστροφής
- 11 Να γράψετε το σκοπό που εξυπηρετεί το ελατήριο που βρίσκεται μεταξύ των εμβόλων της βοηθητικής αντλίας των φρένων στα τυμπανόφρενα
- 12 Να αιτιολογήσετε την χρήση του ρυθμιστή πίεσης πέδησης στους πισινούς τροχούς του αυτοκινήτου.

ΜΕΡΟΣ Β΄ : Τέσσερις (4) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες

- 13 Στο σχήμα 1 φαίνεται τύπος μηχανικού συστήματος διεύθυνσης:
 - (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του μηχανικού συστήματος διεύθυνσης
 - (β) Να επεξηγήσετε το σκοπό που εξυπηρετούν τα εξαρτήματα με αριθμό 4 και 6
 - (γ) Να κατονομάσετε ένα τύπο μηχανικού κιβωτίου διεύθυνσης

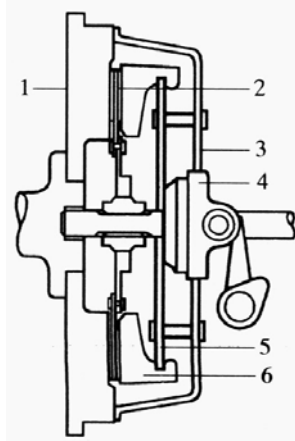


Σχήμα 1

- 14 Στο πλαϊνό τοίχωμα του ελαστικού αναγράφεται η κωδικοποίηση **205/60 R15 95V**
 - α) Να εξηγήσετε τα γράμματα και τους αριθμούς κωδικοποίησης
 - β) Να γράψετε τη φθορά που προκαλείται στα ελαστικά σε περίπτωση υπερβολικής σύγκλισης των μπροστινών τροχών

15 Στο σχήμα 2 φαίνεται μηχανικός συμπλέκτης:

- α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συμπλέκτη
- β) Με τη βοήθεια των αριθμημένων μερών να εξηγήσετε τη λειτουργία κατά τη σύμπλεξη και αποσύμπλεξη



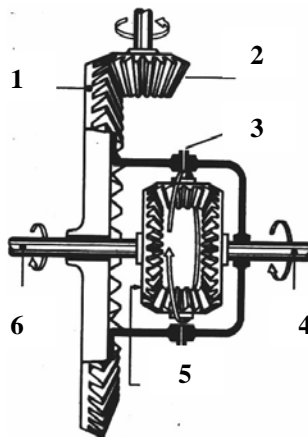
Σχήμα 2

16 Μηχανή αυτοκινήτου λειτουργεί με 3000 στροφές ανά λεπτό. Όταν ο λόγος ταχύτητας στο κιβώτιο ταχυτήτων είναι 3:1, ο αριθμός δοντιών κορώνας $Z_K = 40$ και ο αριθμός δοντιών του πινιού $Z_\Pi = 10$, να υπολογίσετε τις στροφές των κινητήριων τροχών

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

17 Στο σχήμα 3 φαίνεται μηχανισμός διαφορικού:

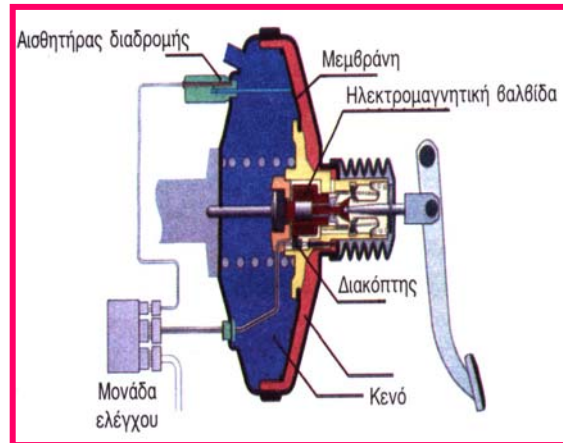
- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του διαφορικού
- (β) Να γράψετε τον προορισμό του διαφορικού
- (γ) Όταν η κορώνα περιστρέφεται με 500 στροφές ανά λεπτό, και ο ένας κινητήριος τροχός με 520 στροφές ανά λεπτό, να υπολογίσετε τις στροφές ανά λεπτό του άλλου κινητήριου τροχού.



Σχήμα 3

18 Στο σχήμα 4 φαίνεται σύστημα δυναμικής επιβράδυνσης συστήματος πέδησης (BAS):

- (α) Να γράψετε το σκοπό που εξυπηρετεί το σύστημα δυναμικής επιβράδυνσης (BAS)
- (β) Να εξηγήσετε με τη βοήθεια του σχήματος τη λειτουργία του συστήματος δυναμικής επιβράδυνσης
- (γ) Να κατονομάσετε δύο (2) διπλά υδραυλικά συστήματα πέδησης αυξημένης ασφάλειας



Σχήμα 4

Τ Ε Λ Ο Σ Δ Ο Κ Ι Μ Ι Ο Υ