

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2009
ΛΥΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα: Τεχνολογία Δικόκλων και Μηχανών Σκαφών
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Τετάρτη, 3 Ιουνίου 2009
11:00 – 13:30

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΜΕΡΟΣ Α: Δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.
Για τις ερωτήσεις 1 – 9 γράψετε τη σωστή απάντηση.

1. Το βασικό μειονέκτημα της μπροστινής ανάρτησης δίκυκλων με τηλεσκοπικό πιρούνι είναι:
- (α) Υψηλό κόστος
 - (β) Υψηλό βάρος
 - (γ) Δυσκολία αλλαγής τροχού
 - (δ) Ακριβή συντήρηση.

Απάντηση:

(γ) Δυσκολία αλλαγής τροχού

2. Το βασικό πλεονέκτημα του χάρτινου φίλτρου αέρα στο σύστημα εισαγωγής είναι:
- (α) Ο καλύτερος καθαρισμός
 - (β) Η ευκολότερη ανακύκλωση του φίλτρου
 - (γ) Η ευκολότερη αντικατάσταση του φίλτρου
 - (δ) Το χαμηλό κόστος του φίλτρου.

Απάντηση:

(β) Η ευκολότερη ανακύκλωση του φίλτρου

3. Το συνδυασμένο σύστημα πέδησης (C.B.S) εφαρμόζεται στα:
- (α) Μοτοποδήλατα
 - (β) Αγωνιστικά δίκυκλα
 - (γ) Τουριστικά δίκυκλα
 - (δ) Τετράτροχα δίκυκλα.

Απάντηση:

(γ) Στα τουριστικά δίκυκλα

4. Το σύστημα ανάφλεξης με πυκνωτή τύπου «C.D.I»:
- (α) Χρειάζεται μπαταρία για να λειτουργήσει
 - (β) Δεν χρειάζεται μπαταρία για να λειτουργήσει
 - (γ) Χρησιμοποιείται στα φθηνά δίκυκλα
 - (δ) Δεν χρησιμοποιείται στα δίκυκλα.

Απάντηση:

(α) Χρειάζεται μπαταρία για να λειτουργήσει

5. Βασικό πλεονέκτημα της πετρελαιομηχανής σε σύγκριση με τη βενζινομηχανή είναι:
- (α) Σταθερή ροπή στρέψης σε μεγάλο φάσμα στροφών
 - (β) Ακριβότερη κατασκευή
 - (γ) Ακριβότερη συντήρηση
 - (δ) Μεγαλύτερη ιπποδύναμη.

Απάντηση:

(α) Σταθερή ροπή στρέψης σε μεγάλο φάσμα στροφών

6. Η ύπαρξη πλαισίου στα δίκυκλα είναι χρήσιμη για να:
- (α) Παρέχει στήριξη για τους αναβάτες και τις αποσκευές τους
 - (β) Παρέχει άκαμπτη στήριξη για τον κινητήρα
 - (γ) Αφαιρεί βάρος από το δίκυκλο
 - (δ) Τοποθετείται ο πισινός τροχός.

Απάντηση:

- (β) Παρέχει άκαμπτη στήριξη για τον κινητήρα

7. Ο Σκοπός του μοχλικού συστήματος στην πισινή ανάρτηση των δίκυκλων είναι:
- (α) Η αλλαγή της γεωμετρίας του δίκυκλου
 - (β) Η γρήγορη επαναφορά του ελατηρίου
 - (γ) Η διατήρηση της σωστής απόστασης από το έδαφος
 - (δ) Η διατήρηση μικρού ύψους σέλας.

Απάντηση:

- (δ) Η διατήρηση μικρού ύψους σέλας .

8. Το εναλλακτικό μπροστινό σύστημα ανάρτησης χρησιμοποιείται στα δίκυκλα για:
- (α) Μικρότερη ακαμψία
 - (β) Μικρότερη βύθιση της ανάρτησης στο φρενάρισμα
 - (γ) Λιγότερες δυνάμεις στο πλαίσιο
 - (δ) Καλύτερη πληροφόρηση του οδηγού.

Απάντηση:

- (β) Μικρότερη βύθιση της ανάρτησης στο φρενάρισμα

9. Η περιστροφική αντλία πετρελαίου χρησιμοποιείται σε:
- (α) Μικρές πετρελαιομηχανές
 - (β) Εξωλέμβιες μηχανές
 - (γ) Δίκυκλα
 - (δ) Εσωλέμβιες μηχανές μεγάλου κυβισμού.

Απάντηση:

- (α) Μικρές πετρελαιομηχανές

10. Να κατονομάσετε τους δύο (2) τύπους θαλάμων καύσης έμμεσου ψεκασμού στις πετρελαιομηχανές.

Απάντηση:

- Θάλαμος καύσης με στροβιλοθάλαμο,
- Θάλαμος καύσης με προθάλαμο.

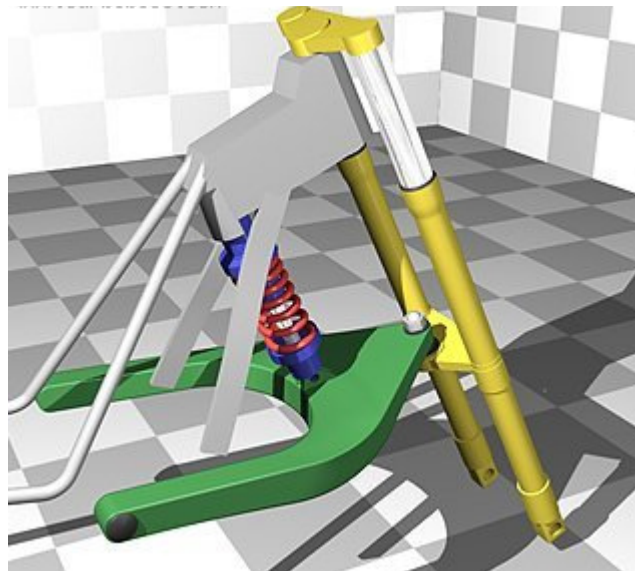
11. Να κατονομάσετε τον τύπο του πλαισίου του σχήματος 1.



Σχήμα 1

Απάντηση:
Τύπου Δέλτα Μπόξ Αλουμινίου

12. Να κατονομάσετε το σύστημα μπροστινής ανάρτησης του σχήματος 2.



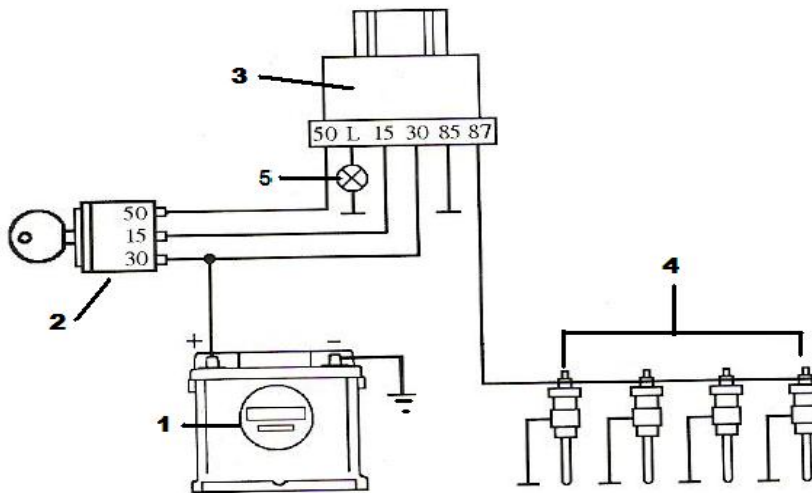
Σχήμα 2

Απάντηση:
Εναλλακτικό μπροστινό τύπου Telelever

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

13. Στο σχήμα 3 φαίνεται το σύστημα ψυχρής εκκίνησης πετρελαιομηχανής:

- (α) Να κατονομάσετε τα πέντε (5) αριθμημένα μέρη του συστήματος ψυχρής εκκίνησης πετρελαιομηχανής.
(β) Να περιγράψετε τη λειτουργία του συστήματος .



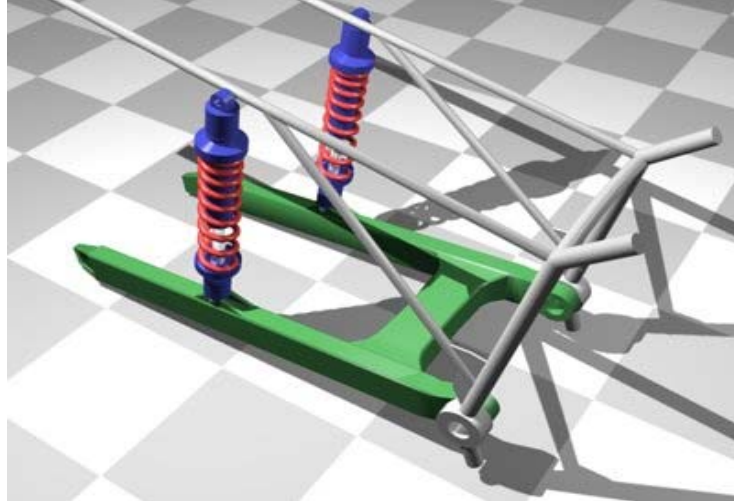
Σχήμα 3

Απάντηση:

- (α) 1 Μπαταρία
2 Διακόπτης
3 Ηλεκτρονόμος
4 Προθερμαντήρες
5 Λυχνία
- (β) Ο χειριστής ενεργοποιεί το διακόπτη. Το ρεύμα διαρρέει τους προθερμαντήρες μέχρι να πυρακτωθούν και ακολούθως διακόπτεται από τον ηλεκτρονόμο. Μόλις η ενδεικτική λυχνία σβήσει ο κινητήρας είναι έτοιμος για εκκίνηση.

14. Στο σχήμα 4 φαίνεται η πιασινή ανάρτηση μοτοσικλέτας:

- (α) Να κατονομάσετε τον τύπο της πιασινής ανάρτησης.
- (β) Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα της πιασινής ανάρτησης του σχήματος.
- (γ) Να γράψετε δύο μειονεκτήματα της πιασινής ανάρτησης του σχήματος.



Σχήμα 4

Απάντηση:

- (α) Ταλαντωτήρας διπλού βραχίονα
- (β) 1 Χαμηλό κόστος
2 Φθηνή συντήρηση
- (γ) 1 Υψηλό βάρος
2 Δυσκολία στην αλλαγή πιασινού τροχού

15. Στο σχήμα 5 φαίνεται μπροστινή ανάρτηση δικύκλου:

- (α) Να γράψετε τις τρεις (3) ρυθμίσεις που γίνονται στην ανάρτηση.
- (β) Να εξηγήσετε με απλά λόγια το σκοπό της κάθε ρύθμισης.



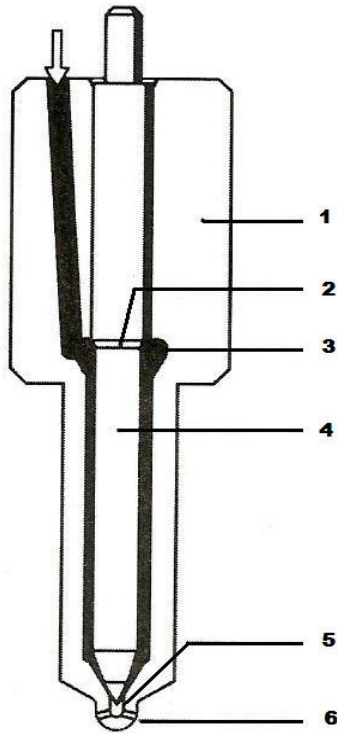
Σχήμα 5

Απάντηση:

- (α) 1 Προφόρτισης ελατήριου
2 Απόσβεση συμπίεσης
3 Απόσβεση επαναφοράς
- (β) 1 Σκοπός της προφόρτισης ελατήριου είναι να διατηρήσει στο δίκυκλο την ίδια απόσταση από το έδαφος ανεξάρτητα από το βάρος του αναβάτη ή τον αποσκευών
2 Σκοπός της απόσβεσης συμπίεσης είναι να ρυθμίσει την ταχύτητα με την οποία η ανάρτηση συμπιέζεται
3 Σκοπός της απόσβεσης επαναφοράς είναι να ρυθμίσει την ταχύτητα με την οποία η ανάρτηση επανέρχεται σε κατάσταση ηρεμίας

16. Στο σχήμα 6 φαίνεται ακροφύσιο εγχυτήρα με οπές:

- (α) Να κατονομάσετε τα έξι (6) αριθμημένα μέρη του ακροφυσίου .
(β) Να περιγράψετε τη λειτουργία του.



Σχήμα 6

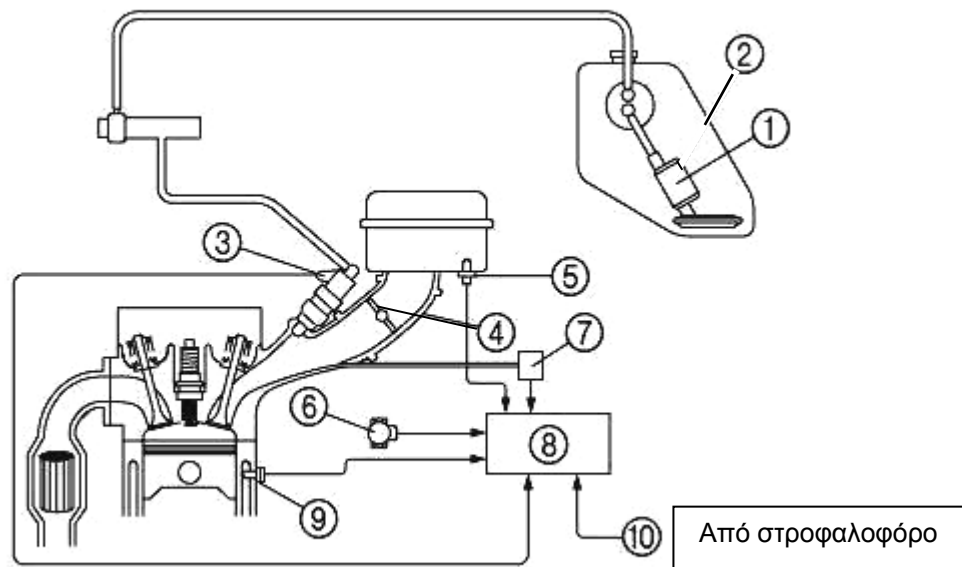
Απάντηση:

- (α) 1 Κορμός
2 Κωνική επιφάνεια
3 Κοιλότητα πίεσης
4 Βελόνα
5 Τυφλή οπή
6 Οπές ακροφυσίου
- (β) Ο εγχυτήρας τροφοδοτείται με πετρέλαιο από την αντλία υψηλής πίεσης. Η συνήθης λειτουργία του κυμαίνεται μεταξύ 150 και 250bar . Όταν η πίεση του πετρελαίου ξεπεράσει την τάση του ελατηρίου αυτό συσπειρώνεται , η βελόνα ανυψώνεται και αρχίζει ο ψεκασμός.

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

1. Στο σχήμα 7 φαίνεται σχεδιάγραμμα συστήματος τροφοδοσίας βενζινομηχανής με ηλεκτρονικά ελεγχόμενο σύστημα ψεκασμού καυσίμου (injection):

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη (1 μέχρι 9) του ηλεκτρονικά ελεγχόμενου συστήματος ψεκασμού.
- (β) Να γράψετε το σκοπό των αισθητήρων στο σύστημα τροφοδοσίας.
- (γ) Να γράψετε το σκοπό της ηλεκτρικής αντλίας τροφοδοσίας.
- (δ) Να περιγράψετε τη λειτουργία του ηλεκτρονικά ελεγχόμενου συστήματος ψεκασμού.



Σχήμα 7

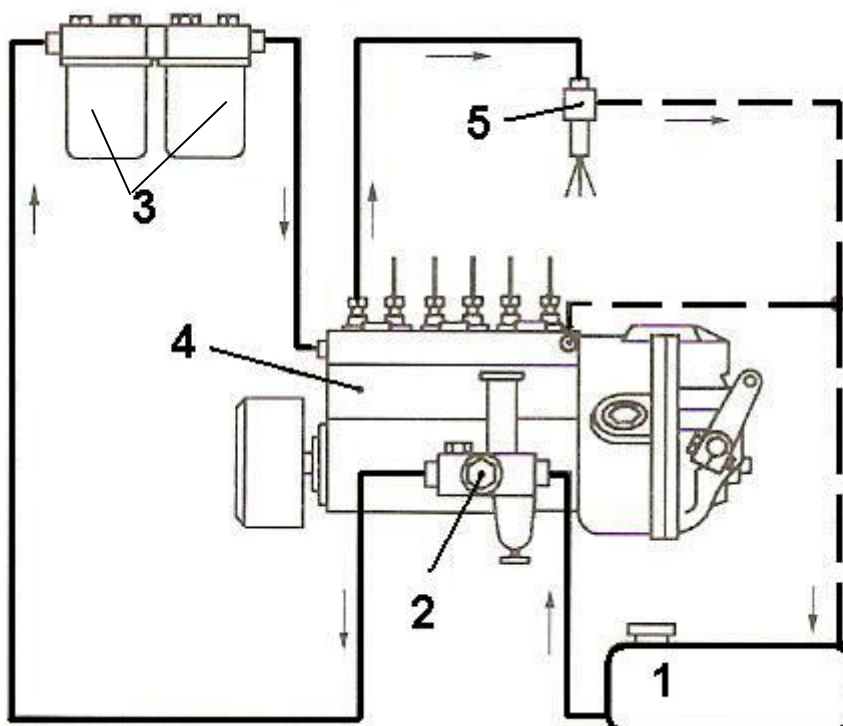
- Απάντηση: (α)
- 1) Αντλία βενζίνης
 - 2) Ντεπόζιτο καυσίμου
 - 3) Εγχυτήρας
 - 4) Πεταλούδα
 - 5) Αισθητήρας θερμοκρασίας αέρα
 - 6) Αισθητήρας θέσης πεταλούδας
 - 7) Αισθητήρας πίεσης αέρα
 - 8) Ηλεκτρονικός εγκέφαλος
 - 9) Αισθητήρας θερμοκρασίας μηχανής

(β) Σκοπός των αισθητήρων είναι να τροφοδοτούν τον ηλεκτρονικό

- εγκέφαλο με δεδομένα για την κατάσταση του κινητήρα και τις επιθυμίες του οδηγού
- (γ) Σκοπός της ηλεκτρικής αντλίας βενζίνης είναι να τροφοδοτεί το σύστημα ψεκασμού με πίεση την βενζίνη που χρειάζεται πριν την εκκίνηση και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του κινητήρα
- (δ) Η αντλία βενζίνης στέλνει βενζίνη μέσω του φίλτρου βενζίνης στους εγχυτήρες με ψηλή πίεση. Ο ηλεκτρονικός εγκέφαλος επεξεργάζεται τα δεδομένα που λαμβάνει από τους διάφορους αισθητήρες και δίνει εντολές στους εγχυτήρες για ψεκασμό στο σωστό κύλινδρο στο σωστό χρόνο. Η επιπλέον ποσότητα βενζίνης που προκύπτει από τη ψηλή πίεση τροφοδοσίας επιστρέφει στη δεξαμενή καυσίμου μέσω του ρυθμιστή πίεσης. Η συνεχής ανάλυση των καυσαερίων από τον αισθητήρα "λ" επιτρέπει στον ηλεκτρονικό εγκέφαλο να ρυθμίζει την αναλογία του μείγματος κοντά στην ιδανική. Ο αισθητήρας νερού δίνει τη δυνατότητα στον εγκέφαλο να διατηρεί τον κινητήρα σε ψηλές στροφές και με πλούσιο μείγμα κατά τη διάρκεια της ψυχρής εκκίνησης.

2. Στο σχήμα 8 φαίνεται σύστημα τροφοδοσίας πετρελαιομηχανής

- (α) Να κατονομάσετε τα πέντε (5) αριθμημένα μέρη του σχήματος.
 (β) Να κατονομάσετε το τύπο της αντλίας έγχυσης του συστήματος.
 (γ) Να γράψετε τρία (3)πλεονεκτήματα του συστήματος.
 (δ) Να περιγράψετε με απλά λόγια τη λειτουργία του συστήματος.



Σχήμα 8

- Απάντηση:
- (α)
 - 1) Δεξαμενή καυσίμου
 - 2) Αντλία τροφοδότησης
 - 3) Φίλτρα πετρελαίου
 - 4) Αντλία έγχυσης (ψηλής πίεσης)
 - 5) Εγχυτήρας
 - (β) Εμβολική αντλία
 - (γ)
 - 1) Μεγάλη διάρκεια ζωής
 - 2) Εύκολη συντήρηση
 - 3) Κατάλληλο για κινητήρες μεγάλου κυβισμού
 - (δ) Με την εκκίνηση της μηχανής, η αντλία ψηλής πίεσης αρχίζει να περιστρέφεται περιστρέφοντας και την αντλία τροφοδότησης. Με τη σειρά της η αντλία τροφοδότησης αντλεί πετρέλαιο από την δεξαμενή καυσίμου και το στέλνει για καθαρισμό στο φίλτρο του πετρελαίου. Από το φίλτρο η αναγκαία ποσότητα στέλνεται στην αντλία ψηλής πίεσης ενώ το υπόλοιπο πετρέλαιο μέσω της βαλβίδας υπερχειλίσης επιστρέφει πίσω στην δεξαμενή καυσίμων. Αφού παραλάβει η αντλία ψηλής πίεσης το πετρέλαιο από το φίλτρο αναλαμβάνει να αυξήσει την πίεση του, ανάλογα με τον τύπο της μηχανής. Η περίσσεια του πετρελαίου με την οποία έχει τροφοδοτηθεί η αντλία ψηλής πίεσης από το φίλτρο επιστρέφει μέσω της βαλβίδας υπερχειλίσης και του αγωγού πίσω στην δεξαμενή καυσίμων. Η αντλία με τη σειρά της θα τροφοδοτήσει με πετρέλαιο τους εγχυτήρες οι οποίοι θα το ψεκάσουν μέσα στον θάλαμο καύσης. Η αντλία ψηλής πίεσης όμως, στέλνει περισσότερο πετρέλαιο από όσο χρειάζονται οι εγχυτήρες, για να μπορεί να ικανοποιεί τις ανάγκες της μηχανής. Γι' αυτό η περίσσεια του πετρελαίου που περνά από τους εγχυτήρες καταλήγει στην δεξαμενή καυσίμων μέσω του αγωγού επιστροφής.

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ