

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

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2016**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα** : Τεχνολογία Δικύκλων και Μηχανών Σκαφών (306)  
**Ημερομηνία** : Τρίτη , 7 Ιουνίου 2016  
**Ωρα εξέτασης** : 08:00 – 10:30

**Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)**

**ΛΥΣΕΙΣ**

**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:** Δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.  
Για τις ερωτήσεις 1 - 10 βάλτε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. 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
  
2. Το εναλλακτικό μπροστινό σύστημα ανάρτησης χρησιμοποιείται στα δίκυκλα για
  - (α) μικρότερη ακαμψία
  - (β) μικρότερη βύθιση της ανάρτησης στο φρενάρισμα
  - (γ) να ασκούνται μικρότερες δυνάμεις στο πλαίσιο
  - (δ) καλύτερη πληροφόρηση του οδηγού.Απάντηση  
(β) μικρότερη βύθιση της ανάρτησης στο φρενάρισμα
  
3. Η ύπαρξη αφαιρούμενου υποπλαισίου στα δίκυκλα είναι χρήσιμη για να
  - (α) παρέχει στήριξη στους αναβάτες
  - (β) παρέχει άκαμπτη στήριξη στον κινητήρα
  - (γ) είναι φθηνότερη η αλλαγή σε περίπτωση ατυχήματος
  - (δ) τοποθετείται η ανάρτηση.Απάντηση  
(γ) είναι φθηνότερη η αλλαγή σε περίπτωση ατυχήματος
  
4. Το μηχανικό σύστημα πέδησης εφαρμόζεται στα:
  - (α) μοτοποδήλατα
  - (β) αγωνιστικά δίκυκλα
  - (γ) τουριστικά δίκυκλα
  - (δ) τετράτροχα δίκυκλα.Απάντηση  
(α) μοτοποδήλατα
  
5. Η ρύθμιση της προφόρτισης στην πισινή ανάρτηση των δίκυκλων εξασφαλίζει
  - (α) την κανονική λειτουργία της ανάρτησης με αυξημένο βάρος
  - (β) τη γρήγορη επαναφορά του ελατηρίου
  - (γ) τη διατήρηση της σωστής απόστασης από το έδαφος
  - (δ) τη διατήρηση χαμηλού ύψους της σέλας .Απάντηση  
(γ) τη διατήρηση της σωστής απόστασης από το έδαφος

6. Βασικό μειονέκτημα της πετρελαιομηχανής έμμεσου ψεκασμού είναι
- (α) ο λιγότερος θόρυβος
  - (β) η αυξημένη κατανάλωση καυσίμου
  - (γ) η ανώμαλη λειτουργία που οφείλεται στη βίαιη ανάφλεξη
  - (δ) η χαμηλή πίεση ψεκασμού.
- Απάντηση  
(β) η αυξημένη κατανάλωση καυσίμου
7. Η πίεση λειτουργίας των εγχυτήρων πετρελαίου με σπές κυμαίνεται μεταξύ
- α) 50-100 bar
  - β) 100-120 bar
  - γ) 120-150 bar
  - δ) 150-250 bar.
- Απάντηση  
(δ) 150-250 bar.
8. Βασικό μειονέκτημα του θαλάμου καύσης άμεσου ψεκασμού στις πετρελαιομηχανές είναι
- (α) η εύκολη εκκίνηση
  - (β) η αυξημένη ιπποδύναμη
  - (γ) η μειωμένη κατανάλωση
  - (δ) η θορυβώδης λειτουργία.
- Απάντηση  
(δ) η θορυβώδης λειτουργία.
9. Ο αριθμός των ελατήριων συμπίεσης του εμβόλου στον τετράχρονο πετρελαιοκινητήρα είναι
- (α) ένα
  - (β) δύο
  - (γ) τέσσερα
  - (δ) πέντε.
- Απάντηση  
(β) δύο
10. Η γωνιακή διάρκεια ψεκασμού της εμβολικής αντλίας έγχυσης πετρελαιομηχανών εξαρτάται από
- (α) την ταχύτητα της μηχανής
  - (β) τη θέση της λοξής εγκοπής του εμβόλου σε σχέση με το χιτώνιο
  - (γ) τη θέση του πατιδιού
  - (δ) το ύψος των εκκέντρων του εκκεντροφόρου άξονα της αντλίας.
- Απάντηση  
(β) τη θέση της λοξής εγκοπής του εμβόλου σε σχέση με το χιτώνιο

Για τις ερωτήσεις 11 και 12 να απαντήσετε στον κενό χώρο κάτω από κάθε ερώτηση.

11 Να κατονομάσετε τον τύπο του ταλαντωτήρα (ψαλίδι) που φαίνεται στο σχήμα

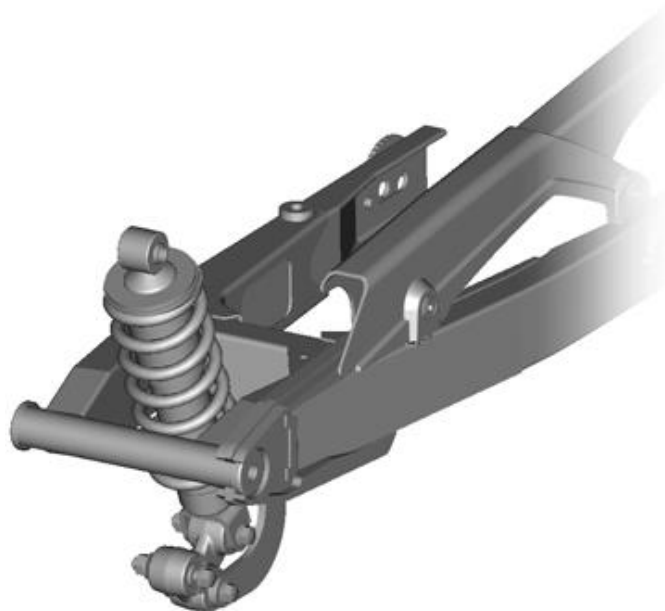


Σχήμα 1

Απάντηση:

*Ταλαντωτήρας ενός βραχίονα (μονόμπρατσο ψαλίδι)*

12 Να κατονομάσετε το σύστημα πισινής ανάρτησης που φαίνεται στο σχήμα 2.



Σχήμα 2

Απάντηση:

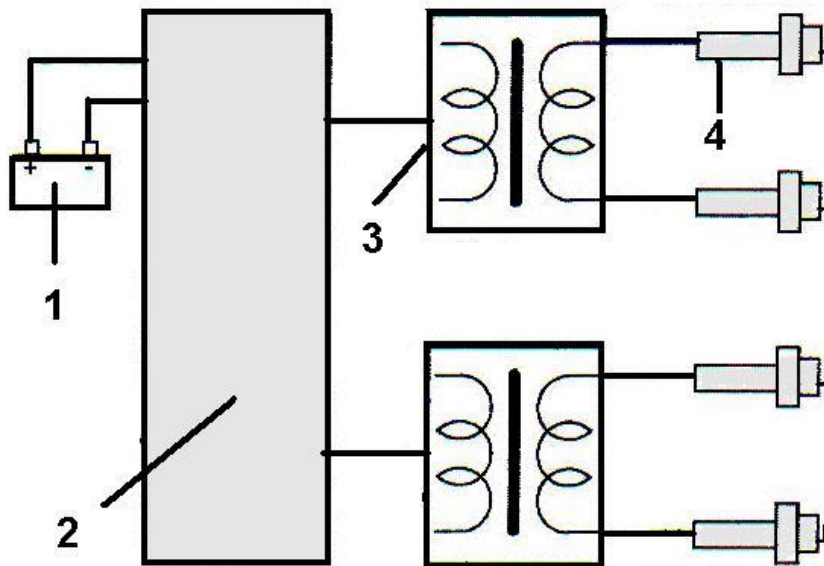
*Πισινή ανάρτηση τύπου Μόνοκρος*

ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΜΕΡΟΣ Β

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

13 Στο σχήμα 3 φαίνεται το σύστημα ανάφλεξης τετράχρονου βενζινοκινητήρα σε δίκυκλο και μηχανές σκαφών.

- (α) Να κατονομάσετε το σύστημα ανάφλεξης  
(β) Να γράψετε τα πλεονεκτήματα του συστήματος σε σχέση με τα άλλα συστήματα ανάφλεξης που χρησιμοποιούμε στις μοτοσυκλές



Σχήμα 3

Απάντηση:

(α) Σύστημα ανάφλεξης τύπου χαμένου σπινθήρα (*Waste spark*)

(β)

Πλεονεκτήματα :

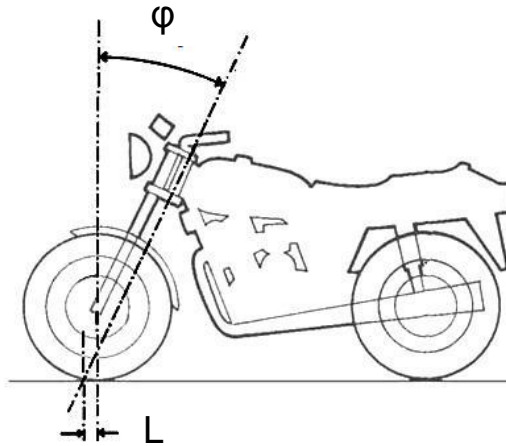
1. Χαμηλότερο κόστος κατασκευής

2. Λιγότερα εξαρτήματα

3. Ελαφρύτερη κατασκευή

14 Στο σχήμα 4 φαίνεται η μπροστινή γεωμετρία μοτοσυκλέτας

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα γεωμετρικά χαρακτηριστικά  $\phi, L$  που φαίνονται στο σχήμα 4.
- (β) Να γράψετε πώς η γωνία ένα ( $\phi$ ) επηρεάζει τη σταθερότητα της μοτοσυκλέτας



Σχήμα 4

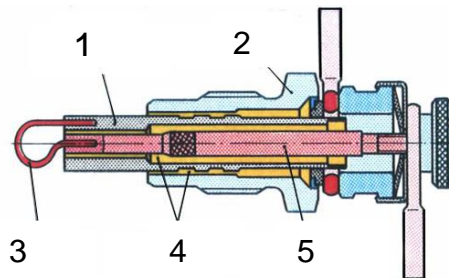
Απάντηση:

- (α)  $\phi$  Γωνία Κάστερ  
 $L$  Ίχνος (Trail)

- (β) Αυξάνοντας τη γωνία Κάστερ αυξάνεται η σταθερότητα στις ευθείες.  
Μειώνοντας τη γωνία Κάστερ αυξάνεται η ευελιξία στις στροφές

15 Στο σχήμα 5 φαίνεται προθερμαντήρας πετρελαιομηχανής

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του.
- (β) Να γράψετε τρία είδη προθερμαντήρων που χρησιμοποιούνται στις πετρελαιομηχανές.



Σχήμα 5

Απάντηση:

- (α)

1	Θήκη σύνδεσης
2	Θήκη
3	Αντίσταση
4	Μόνωση
5	Συνδετικός πείρος

- (β) 1 Προθερμαντήρας με εξωτερικό στοιχείο πυράκτωσης  
2 Προθερμαντήρας με εσωτερικό στοιχείο πυράκτωσης  
3 Φλογοβόλος προθερμαντήρας

16 Στο σχήμα 6 φαίνεται εξάρτημα του τετράχρονου βενζινοκινητήρα με ηλεκτρονικά ελεγχόμενο ψεκασμό

- (α) Να κατονομάσετε το εξάρτημα του σχήματος 6
- (β) Να περιγράψετε τη λειτουργία του



Σχήμα 6

Απάντηση:

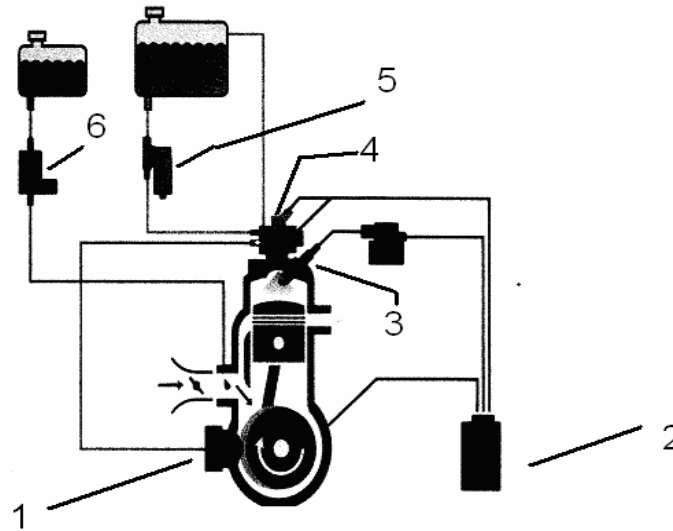
(α) Αισθητήρας οξυγόνου <λ>

(β) Ο αισθητήρας οξυγόνου βρίσκεται πριν τον καταλύτη στην εξάτμιση και αναγνωρίζει την περιεκτικότητα των καυσαερίων σε οξυγόνο. Με ηλεκτρικό σήμα τάσης ενημερώνει την Ηλεκτρονική Μονάδα ελέγχου (ΗΜΕ) η οποία παρεμβαίνει στη διάρκεια ψεκασμού του καυσίμου με στόχο να επιτύχει την στοιχειομετρική αναλογία. Αυτό εξασφαλίζει τις χαμηλότερες εκπομπές καυσαερίων.

ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΜΕΡΟΣ Γ

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

17. Στο σχήμα 3 φαίνεται σύστημα τροφοδοσίας δίχρονου ηλεκτρονικού ψεκασμού:
- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος.
  - (β) Να γράψετε τη σημαντικότερη διαφορά του δίχρονου ηλεκτρονικού ψεκασμού συγκρίνοντας τον με τον τετράχρονο ηλεκτρονικό ψεκασμό.
  - (γ) Να περιγράψετε τη λειτουργία του δίχρονου ηλεκτρονικού ψεκασμού.



Σχήμα 7

Απάντηση:

(α)  
1

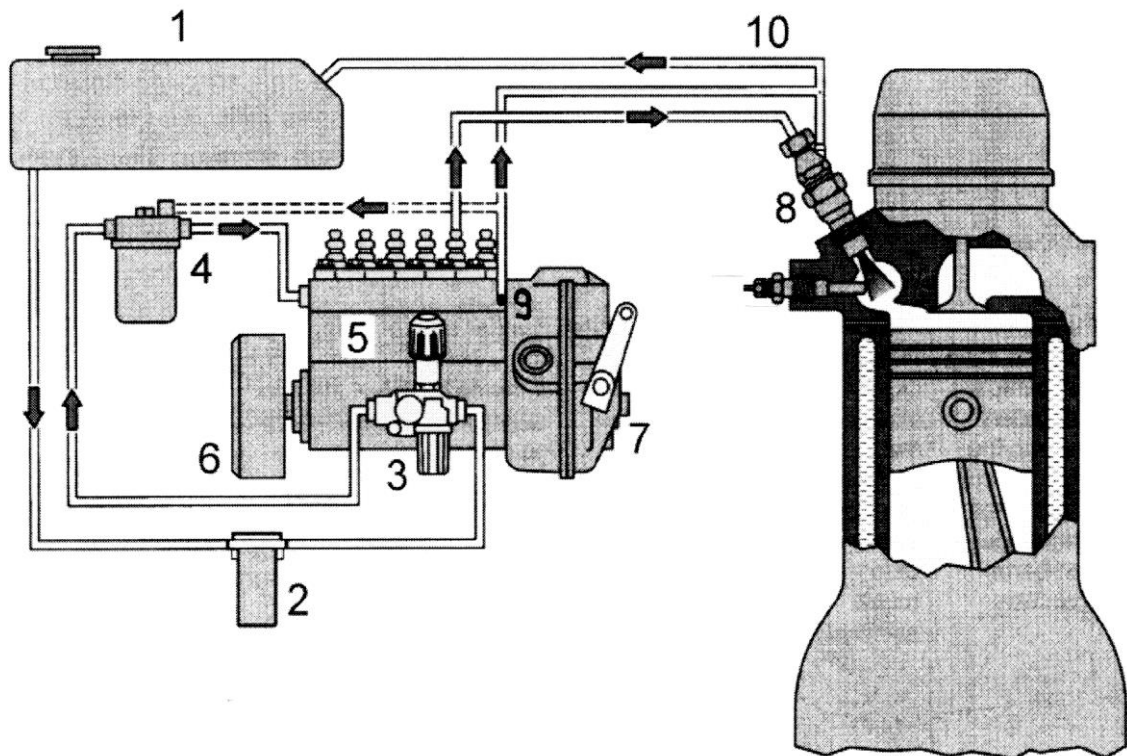
1	Συμπιεστής αέρα
2	Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου
3	Σπινθηριστής
4	Εγχυτήρας
5	Αντλία βενζίνης
6	Αντλία λαδιού

(β) Η σημαντικότερη διαφορά σε σχέση με τον τετράχρονο ψεκασμό είναι ότι ο δίχρονος ψεκασμός ψεκάζει μείγμα απ'ευθείας στο θάλαμο καύσης ενώ στον τετράχρονο ψεκασμό ψεκάζει βενζίνη στους αυλούς εισαγωγής

(γ) Ο εγχυτήρας τροφοδοτείται με βενζίνη από την αντλία βενζίνης και αέρα από τον συμπιεστή αέρα και προετοιμάζει το μείγμα. Ταυτόχρονα γίνεται εισαγωγή αέρα στον στροφαλοθάλαμο. Τη στιγμή που το έμβολο βρίσκεται στο ΑΝΣ ο εγχυτήρας ψεκάζει μείγμα και γίνεται η ανάφλεξη. Την ώρα της ανάφλεξης η θυρίδα μεταφοράς και εξαγωγής είναι κλειστές. Η σάρωση του κυλίνδρου από τα καυσαέρια έχει επιτευχθεί πριν την ανάφλεξη με αέρα μόνο, που μεταφέρθηκε στον κύλινδρο από το στροφαλοθάλαμο. Αποτέλεσμα αυτού του συστήματος είναι η εξαιρετικά χαμηλές εκπομπές καυσαερίων αφού καταργεί το μειονέκτημα του δίχρονου κινητήρα να χάνεται μείγμα κατά την διάρκεια εισαγωγής στον κύλινδρο.



18. Στο σχήμα 6 φαίνεται το σύστημα τροφοδοσίας μιας μηχανής εσωτερικής καύσης



Σχήμα 6

(α) Να αναγνωρίσετε και να κατονομάσετε το είδος της μηχανής.

*Τετράχρονος πετρελαιοκινητήρας έμμεσου ψεκασμού*

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

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ
Ρυθμιστής στροφών	7
Σωλήνες επιστροφής	10
Βασικό φίλτρο καθαρισμού	4
Πρωτεύων φίλτρο	2
Αντλία τροφοδοσίας	3
Αντλία ψηλής πίεσεως	5
Βαλβίδα υπερχειλίσης	9
Εγχυτήρας	8
Δεξαμενή καυσίμου	1
Ρυθμιστής χρονισμού	6

(γ) Ποιες είναι οι συνέπειες στον κινητήρα εάν ο εγχυτήρας παραμείνει ανοικτός; Κατά την λειτουργία του πετρελαιοκινητήρα, εάν ο εγχυτήρας παραμείνει ανοικτός, αυτό έχει ως συνέπεια τη συνεχή παροχή καυσίμου, αύξηση της θερμοκρασίας του κινητήρα, ατελή καύση και εκπομπή μαύρου καπνού.

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

