

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2015

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

**Μάθημα** : Τεχνολογία Δικόκλων και Μηχανών Σκαφών (306)  
**Ημερομηνία** : Τρίτη , 9 Ιουνίου 2015  
**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 μεταλλικού φίλτρου βενζίνης είναι:  
(α) Ο καλύτερος καθαρισμός του καυσίμου  
(β) Η ευκολότερη ανακύκλωση του φίλτρου  
(γ) Η ευκολότερη αντικατάσταση του φίλτρου  
 (δ) Η αντοχή στην υψηλή πίεση της ηλεκτρικής αντλίας βενζίνης.
  
2. Το βασικό μειονέκτημα της μπροστινής ανάρτησης δίκυκλων με τηλεσκοπικό πιρούνι είναι:  
  
(α) Υψηλό κόστος  
(β) Υψηλό βάρος  
 (γ) Δυσκολία αλλαγής τροχού  
(δ) Ακριβή συντήρηση.
  
3. Το συνδυασμένο σύστημα πέδησης (C.B.S) ενεργοποιεί το:  
  
 (α) Μεγαλύτερο μέρος των μπροστινών και μικρότερο των πισινών φρένων  
(β) Μέρος των πισινών φρένων  
(γ) Μεγαλύτερο μέρος των πισινών και μικρότερο των μπροστινών φρένων  
(δ) Μέρος των μπροστινών φρένων.
  
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.
  
5. Η ύπαρξη πλαισίου στα δίκυκλα είναι χρήσιμη διότι:  
  
(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.

6. Βασικό πλεονέκτημα της πετρελαιομηχανής σε σύγκριση με τη βενζινομηχανή είναι η:

- (α) Σταθερή ροπή στρέψης σε μεγάλο φάσμα στροφών
- (β) Ακριβότερη κατασκευή
- (γ) Ακριβότερη συντήρηση
- (δ) Μεγαλύτερη ιπποδύναμη.

7. Η πίεση λειτουργίας των εγχυτήρων πετρελαίου για όλες τις πετρελαιομηχανές κυμαίνεται μεταξύ:

- (α) 50-100 bar
- (β) 100-120 bar
- (γ) 80-250 bar
- (δ) 150-180 bar.

8. Βασικό πλεονέκτημα του θαλάμου καύσης έμμεσου ψεκασμού στις πετρελαιομηχανές είναι η/ο:

- (α) Εύκολη εκκίνηση
- (β) Αυξημένη ιπποδύναμη
- (γ) Μειωμένη κατανάλωση
- (δ) Λιγότερος θόρυβος.

9. Κατά το χρόνο εισαγωγής του κύκλου λειτουργίας μιας πετρελαιομηχανής αναρροφάται:

- (α) Μείγμα αέρα-πετρελαίου
- (β) Πετρέλαιο
- (γ) Αέρας
- (δ) Κανένα από τα πιο πάνω.

10. Η πίεση με την οποία τροφοδοτείται η αντλία έγχυσης πετρελαίου είναι:

- (α) 1-3 bar
- (β) 5-7 bar
- (γ) 8-10 bar
- (δ) 0,5-1 bar

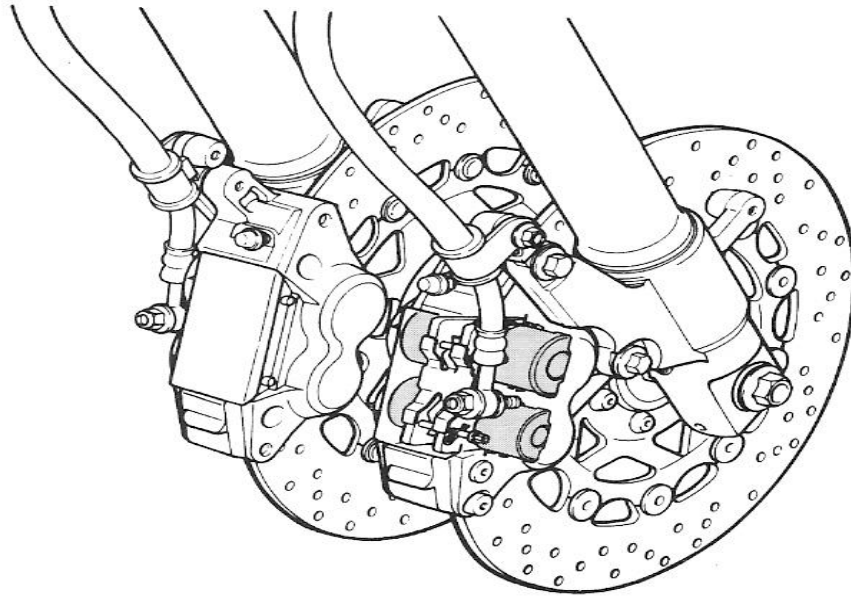
**Για τις ερωτήσεις 11 και 12 να απαντήσετε στον κενό χώρο κάτω από κάθε ερώτηση.**

11 Να κατονομάσετε τους δύο (2) τύπους των υπερσυμπιεστών και να γράψετε από πού παίρνει κίνηση ο καθένας:

Απάντηση:

- (α) **Μηχανικός τύπος –κίνηση μέσω ιμάντα ή οδοντοτροχών.**
- (β) **Στροβιλοσυμπιεστής -κίνηση από τα εξερχόμενα καυσαέρια.**

12. Να κατονομάσετε τον τύπο του συστήματος πέδησης που φαίνεται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1

Απάντηση:

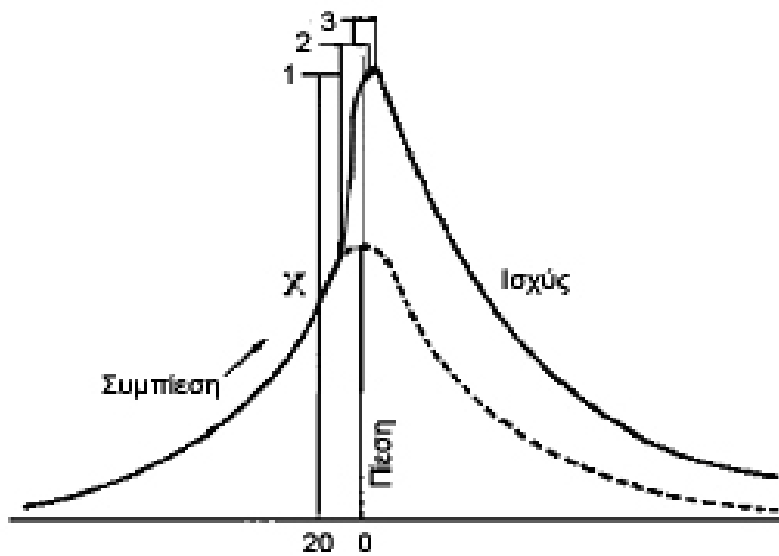
**Μπροστινό σύστημα πέδησης με τετραέμβολες δαγκάνες**

ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΜΕΡΟΣ Β

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

13. Στο σχήμα 2 διακρίνονται τα τρία στάδια καύσης στις πετρελαιομηχανές.

- (α) Να αναφέρετε τα τρία στάδια καύσης.
- (β) Σε πιο στάδιο οφείλεται ο χαρακτηριστικός κτύπος (Diesel Knock) στις πετρελαιομηχανές;



Σχήμα 2

Απαντήσεις:

(α) 1 Περίοδος καθυστέρησης στην ανάφλεξη.

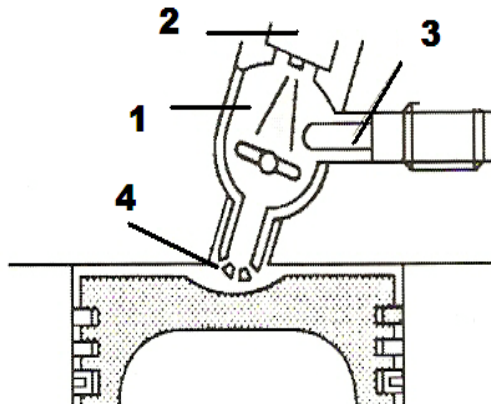
2 Απότομη αύξηση της πίεσης.

3 Ταυτόχρονη καύση του πετρελαίου και συνέχιση του ψεκασμού.

(β) Ο χαρακτηριστικός κτύπος των πετρελαιομηχανών (Diesel Knock) οφείλεται στο δεύτερο στάδιο καύσης λόγω απότομης αύξησης της πίεσης.

14. Στο σχήμα 3 φαίνεται ο προθάλαμος μιας πετρελαιομηχανής.

- (α) Να γράψετε το όνομα του προθαλάμου που φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα
- (β) Να γράψετε τα αριθμημένα μέρη του σχήματος
- (γ) Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα του θαλάμου καύσης έμμεσου ψεκασμού
- (δ) Να γράψετε δύο (2) μειονεκτήματα του θαλάμου καύσης έμμεσου ψεκασμού.



Σχήμα 3

Απαντήσεις:

(α) Θάλαμος καύσης έμμεσου ψεκασμού με προθάλαμο τύπου benz

(β)

1 Προθάλαμος.

2 Ακροφύσιο.

3 Προθερμαντήρας.

4 Τρύπες προθαλάμου.

(γ)

1 Λιγότερος θόρυβος.

2 Ομαλή λειτουργία.

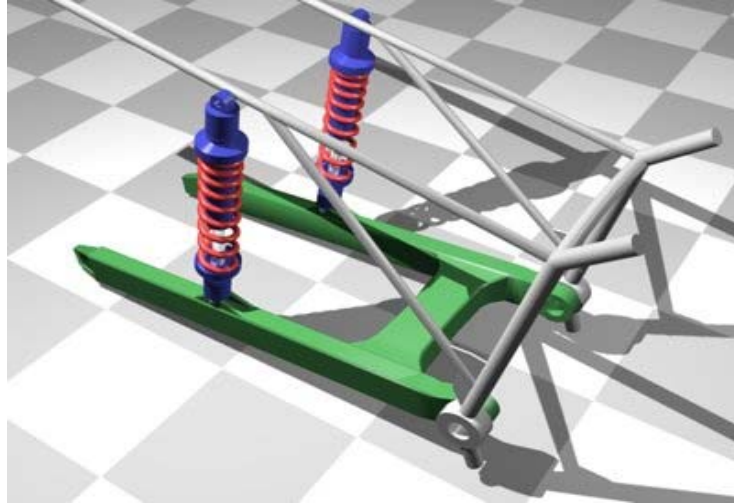
(δ)

1 Αυξημένη κατανάλωση.

2 Δύσκολη εκκίνηση.

15. Στο σχήμα 4 φαίνεται μία πισινή ανάρτηση μοτοσικλέτας.

- (α) Να κατονομάσετε τον τύπο της πισινής ανάρτησης στο πιο κάτω σχήμα
- (β) Να γράψετε δύο πλεονεκτήματα της πισινής ανάρτησης
- (γ) Να γράψετε δύο μειονεκτήματα της πισινής ανάρτησης.



Σχήμα 4

Απαντήσεις:

(α) Ταλαντωτήρας διπλού βραχίονα.

(β)

1 Χαμηλό κόστος.

2 Φθηνή συντήρηση.

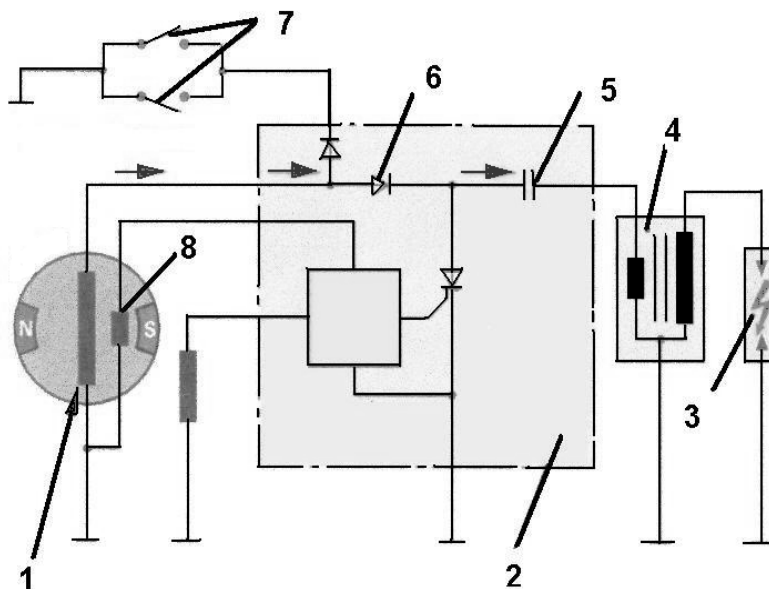
(γ)

1 Υψηλό βάρος.

2 Δυσκολία στην αλλαγή πρισινού τροχού.

16. Στο σχήμα 5 φαίνεται το σύστημα ανάφλεξης με πυκνωτή ( C.D.I ):

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος.  
 (β) Να γράψετε τη διαφορά του συστήματος συγκρίνοντας το με άλλα ηλεκτρονικά συστήματα ανάφλεξης.



Σχήμα 5

Απαντήσεις:

α)

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
1	Πηγίο φόρτισης
2	Συσκευή ελέγχου
3	Σπινθηριστής
4	Πολλαπλασιαστής
5	Πυκνωτής
6	Δίοδος
7	Διακόπτης ανάφλεξης
8	Παλμοδότης

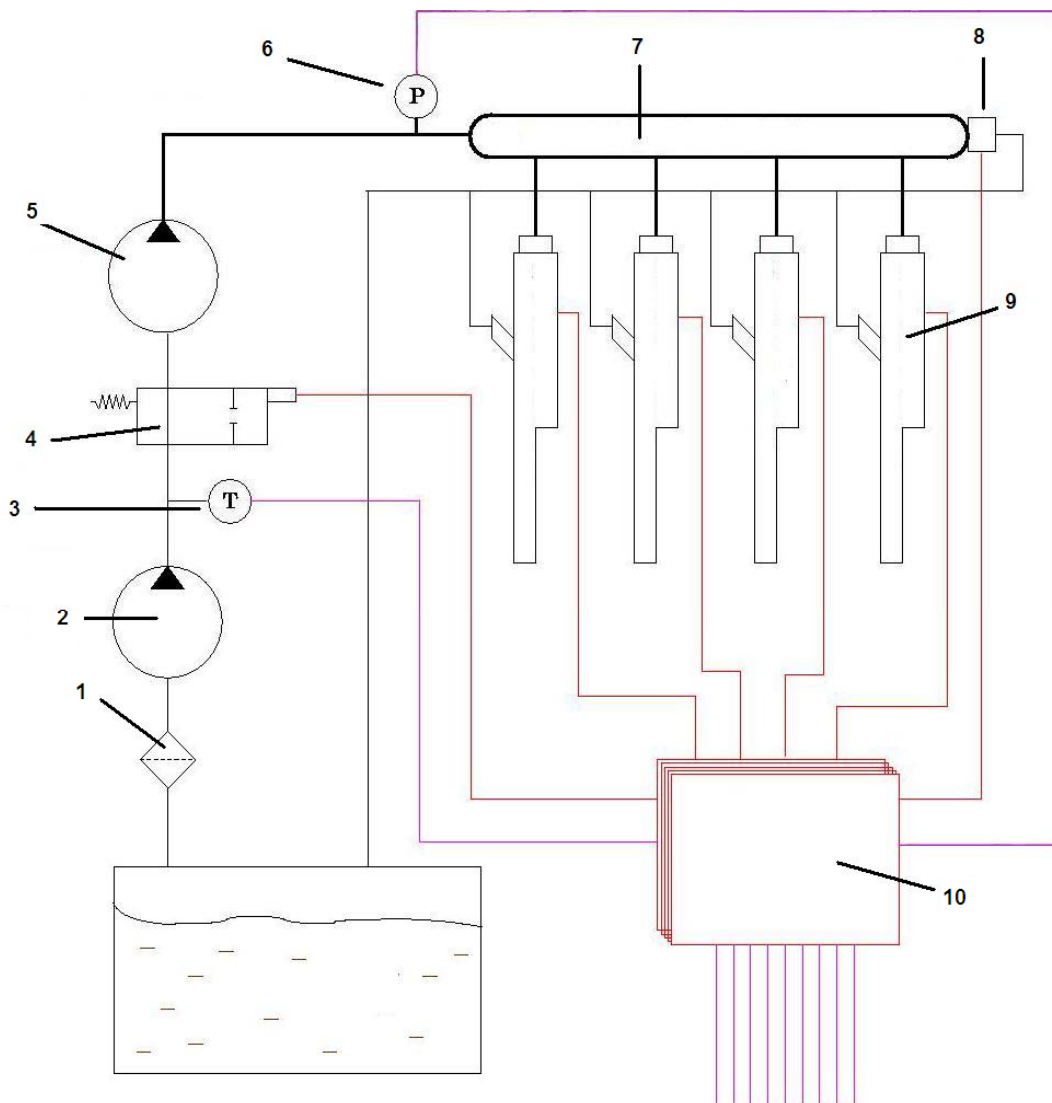
- β) Στο σύστημα ανάφλεξης με πυκνωτή ( C.D.I ) το δευτερεύον πηνίο του πολλαπλασιαστή φορτίζεται από τη ταχεία εκφόρτιση του πυκνωτή στο πρωτεύον πηνίο του πολλαπλασιαστή.



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

17. Στο σχήμα 6 φαίνεται το σχηματικό διάγραμμα ενός πετρελαιοκινητήρα με σύστημα τροφοδοσίας ηλεκτρονικού ψεκασμού κοινού αγωγού (Common Rail).

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη που φαίνονται στο διάγραμμα
- (β) Ποιος είναι ο σκοπός των αισθητήρων και ποιος του ηλεκτρονικού εγκεφάλου;
- (γ) Να γράψετε το σκοπό της αντλίας υψηλής πίεσης
- (δ) Να περιγράψετε σε συντομία τη λειτουργία του ηλεκτρονικού ψεκασμού κοινού αγωγού



Σχήμα 6

Απαντήσεις:

(α)

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
1	Φίλτρο πετρελαίου
2	Αντλία τροφοδοσίας πετρελαίου
3	Αισθητήρας θερμοκρασίας πετρελαίου
4	Ηλεκτρική βαλβίδα διακοπής
5	Αντλία υψηλής πίεσης
6	Ρυθμιστική βαλβίδα κοινού αγωγού
7	Κοινός αγωγός
8	Αισθητήρας πίεσης κοινού αγωγού
9	Εγχυτήρες
10	Ηλεκτρονική Μονάδα Ελέγχου

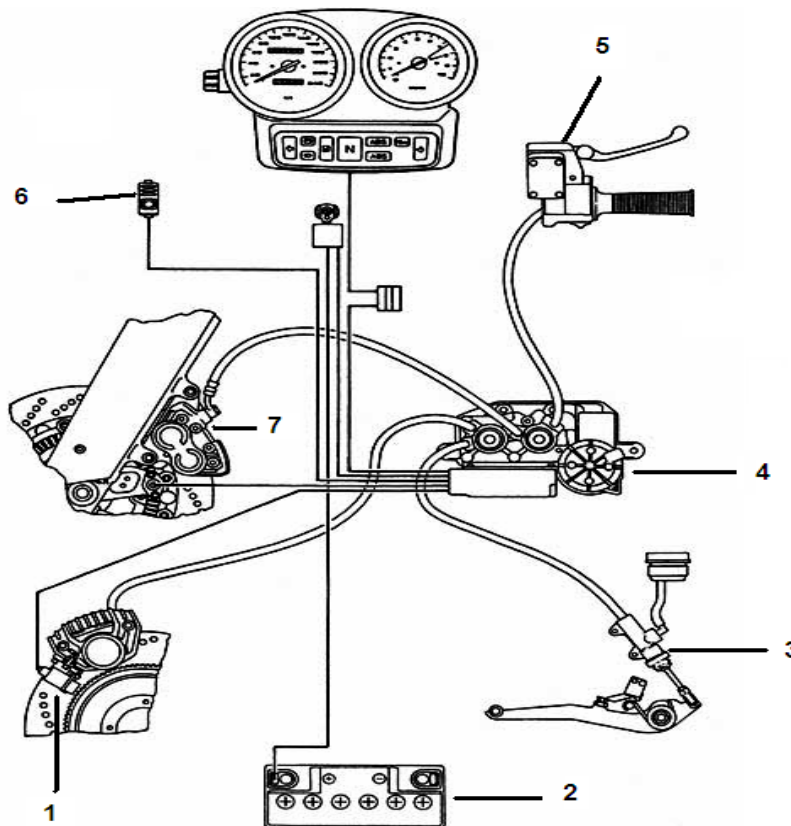
(β) Οι αισθητήρες πληροφορούν την ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου για την κατάσταση λειτουργίας του κινητήρα και τις επιθυμίες του οδηγού. Ο ηλεκτρονικός εγκέφαλος επεξεργάζεται τις πληροφορίες από τους αισθητήρες και δίνει εντολές στους εγχυτήρες για το χρόνο και τη διάρκεια του ψεκασμού.

(γ) Η αντλία υψηλής πίεσης αυξάνει την πίεση του πετρελαίου στον κοινό αγωγό.

(δ) Η αντλία τροφοδοσίας πετρελαίου τροφοδοτεί την αντλία υψηλής πίεσης με πετρέλαιο και αυτή με την σειρά της αυξάνει την πίεση τροφοδοτώντας τον κοινό αγωγό. Με βάση τις πληροφορίες που δέχεται η ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου από τους αισθητήρες για την κατάσταση λειτουργίας του κινητήρα και τις επιθυμίες του οδηγού, αποφασίζει σύμφωνα με την σειρά ανάφλεξης την χρονική στιγμή και την διάρκεια ψεκασμού του κάθε εγχυτήρα.

18. Στο σχήμα 7 φαίνεται το σχηματικό διάγραμμα του συστήματος αντιμπλοκαρίσματος φρένων (ABS) σε μία μοτοσικλέτα.

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη 1 - 7
- (β) Να γράψετε με απλά λόγια το σκοπό της υδραυλικής μονάδας
- (γ) Να εξηγήσετε το σκοπό των αισθητήρων των τροχών
- (δ) Να γράψετε δύο (2) πλεονεκτήματα και δύο (2) μειονεκτήματα πέδησης μιας μοτοσικλέτας εφοδιασμένης με σύστημα ABS



Σχήμα 7

Απαντήσεις:  
(α)

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
1	Αισθητήρας πιεσικού τροχού
2	Μπαταρία
3	Αντλία φρένων πιεσικού τροχού
4	Ηλεκτροϋδραυλική μονάδα
5	Αντλία φρένων μπροστινού τροχού
6	Διακόπτης ακύρωσης
7	Δίχλαλο μπροστινού τροχού

(β) Σκοπός της ηλεκτροϋδραυλικής μονάδας είναι να αυξομειώνει την πίεση που ασκείται στα δίχτυα σύμφωνα με τις οδηγίες της ηλεκτρονικής μονάδας για να αποφευχθεί το κλείδωμα των τροχών.

(γ) Οι αισθητήρες τροχών ενημερώνουν την ηλεκτρονική μονάδα για την κίνηση των τροχών.

(δ) Πλεονεκτήματα

1. Μειωμένη απόσταση φρεναρίσματος.
2. Διατήρηση ευστάθειας του δικύκλου ανεξαρτήτως οδοστρώματος και καιρικών συνθηκών.

Μειονεκτήματα

1. Πολυπλοκότητα κατασκευής.
2. Υψηλό κόστος.

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

.....

