

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

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2012

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : Τεχνολογία Δικύκλων και Μηχανών Σκαφών (306)
Ημερομηνία : Τρίτη, 29 Μαΐου 2012
Ώρα εξέτασης : 11:00 – 13:30

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2, 5 ώρες (150 λεπτά)

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

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 - 9 να κυκλώσετε την ορθή απάντηση.

1. Το βασικό πλεονέκτημα του μεταλλικού φίλτρου βενζίνης είναι:
 - (α) για καλύτερο καθαρισμό
 - (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 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.

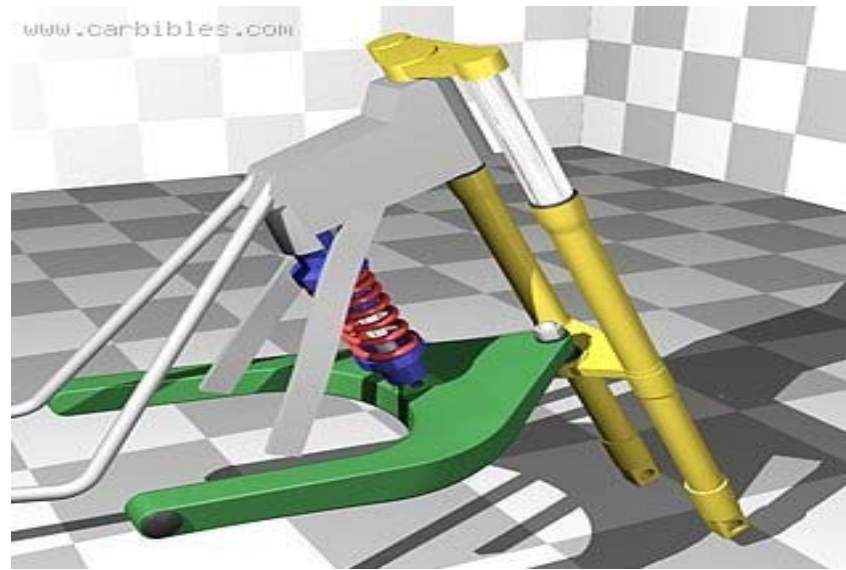
3. Το συνδυασμένο σύστημα πέδησης C.B.S. εφαρμόζεται στα:
 - (α) μοτοποδήλατα
 - (β) αγωνιστικά δίκυκλα
 - (γ) τουριστικά δίκυκλα
 - (δ) τετράτροχα δίκυκλα.

4. Η ρύθμιση απόσβεσης επαναφοράς στην 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.

5. Το τηλεσκοπικό πιρούνι είναι μέρος:
 - (α) της μπροστινής ανάρτησης
 - (β) της πισινής ανάρτησης
 - (γ) του πλαισίου
 - (δ) της πέδησης.

6. Το βασικό μειονέκτημα της μπροστινής ανάρτησης δίκυκλων με τηλεσκοπικό πιρούνι είναι:
- (α) το υψηλό κόστος
 - (β) το υψηλό βάρος
 - (γ) η δυσκολία αλλαγής τροχού
 - (δ) η ακριβή συντήρηση.
7. Η χρήση του θαλάμου καύσης έμμεσου ψεκασμού στις πετρελαιομηχανές διασφαλίζει:
- (α) την οικονομία καυσίμων
 - (β) το λιγότερο θόρυβο
 - (γ) την ευκολία εκκίνησης
 - (δ) το χαμηλό κόστος.
8. Το σύστημα ανάφλεξης με πυκνωτή τύπου C.D.I:
- (α) χρειάζεται μπαταρία για να λειτουργήσει
 - (β) δε χρειάζεται μπαταρία για να λειτουργήσει
 - (γ) χρησιμοποιείται στα φθηνά δίκυκλα
 - (δ) δε χρησιμοποιείται στα δίκυκλα.
9. Ο αριθμός των ελατηρίων συμπίεσης του εμβόλου τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα είναι:
- (α) ένα
 - (β) δύο
 - (γ) τέσσερα
 - (δ) πέντε.
10. Να γράψετε δύο (2) ιδιότητες των ελαστικών στα δίκυκλα.
- Δύο από τα ακόλουθα:
Καλή πρόσφυση, Υψηλή πλευρική ευστάθεια, Καλή συμπεριφορά στην ευθεία, Καταλληλότητα για άσφαλο ή χώμα ανάλογα με τον προορισμό της μοτό.
11. Να κατονομάσετε τις δύο (2) κατηγορίες θαλάμων καύσης άμεσου ψεκασμού που χρησιμοποιούνται στις πετρελαιομηχανές.
- (α) Άμεσος ψεκασμός με βαλβίδα εισαγωγής με πτερύγιο
 - (β) Τύπου MAN.

12. Να κατονομάσετε το σύστημα μπροστινής ανάρτησης του σχήματος 1.

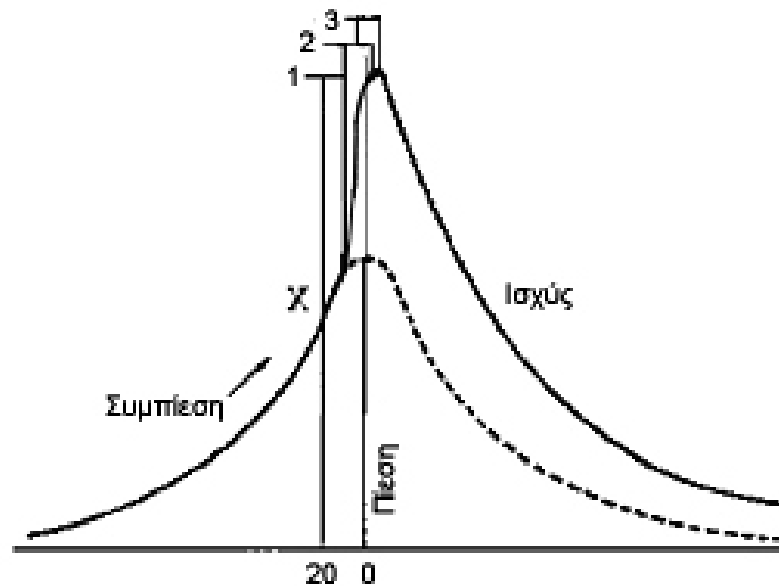


Σχήμα 1

(α) Εναλλακτική μπροστινή ανάρτηση τύπου tele leaver

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

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



Σχήμα 2

Να αναφέρετε:

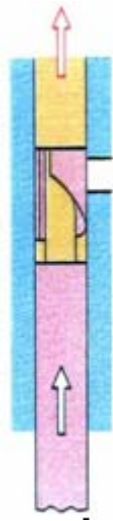
(α) τα τρία στάδια καύσης

- Περίοδος καθυστέρησης στην ανάφλεξη
- Εξάπλωση φλόγας και απότομη αύξηση της πίεσης
- Ταυτόχρονη καύση και ψεκασμός

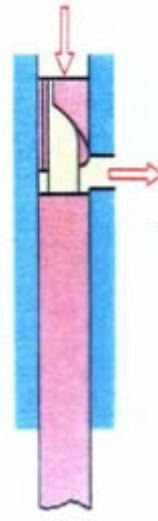
(β) το στάδιο στο οποίο οφείλεται ο χαρακτηριστικός κτύπος (**Diesel Knock**) στις πετρελαιομηχανές

Ο χαρακτηριστικός τύπος οφείλεται στο δεύτερο στάδιο καύσης λόγω της απότομης αύξησης της πίεσης.

14. Στο σχήμα 3α και 3β φαίνεται το αντλητικό στοιχείο εμβολικής αντλίας έγχυσης σε δύο διαφορετικές φάσεις.
Τι παροχή καυσίμου προσφέρεται στον κινητήρα σε κάθε φάση;
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας και στις δύο περιπτώσεις.



Σχήμα 3α

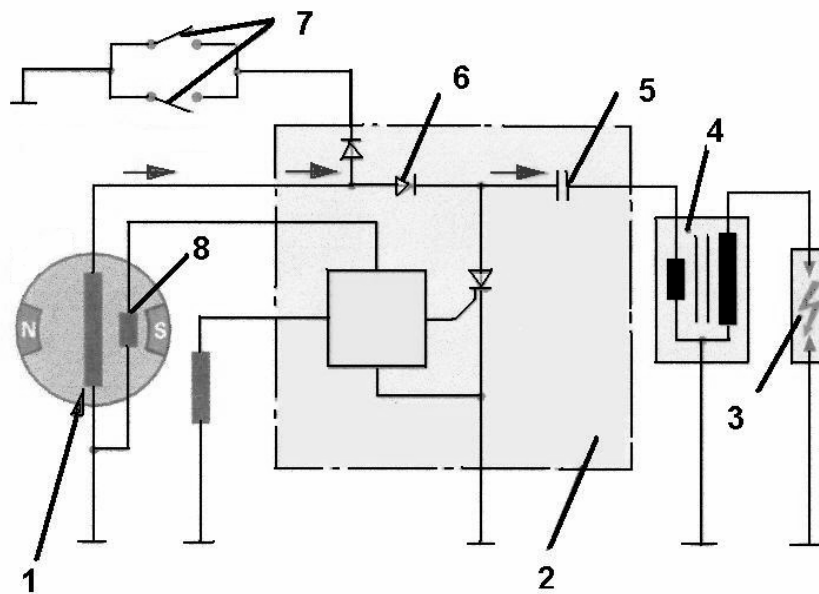


Σχήμα 3β

Στο Σχήμα 3α έχουμε μέγιστη παροχή καυσίμου κατά την κίνηση του αντλητικού στοιχείου προς τα πάνω. Ο λόγος είναι ότι η θυρίδα επιστροφής είναι κλειστή.

Στο Σχήμα 3β έχουμε μηδενική παροχή καυσίμου κατά την κίνηση του αντλητικού στοιχείου προς τα κάτω. Ο λόγος είναι ότι η θυρίδα επιστροφής είναι ανοικτή.

15. Στο σχήμα 4 φαίνεται το σύστημα ανάφλεξης με πυκνωτή C.D.I:



Σχήμα 4

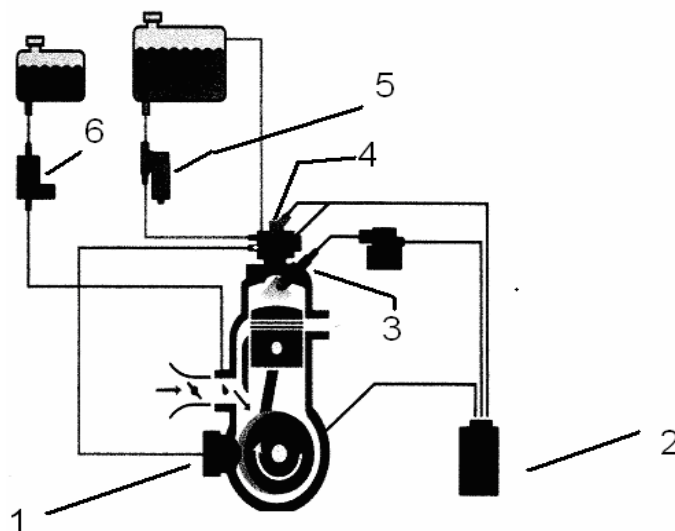
(α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος.

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
1	Πηνίο φόρτισης πυκνωτή
2	Συσκευή ελέγχου
3	Σπινθηριστής
4	Πολλαπλασιαστής
5	Πυκνωτής
6	Δίοδος
7	Διακόπτες ανάφλεξης / λειτουργίας κινητήρα
8	Παλμοδότης

(β) Να γράψετε τη διαφορά του συστήματος με πυκνωτή συγκρίνοντας τον με άλλα ηλεκτρονικά συστήματα ανάφλεξης.

Η διαφορά του συστήματος με πυκνωτή σε σχέση με τα άλλα ηλεκτρονικά συστήματα είναι ότι το ρεύμα από το πηνίο φόρτισης αποθηκεύεται στον πυκνωτή και ρεύμα υψηλής τάσης επιτυγχάνεται με την ταχεία εκφόρτιση του πυκνωτή στο πρωτεύον πηνίο και ταυτόχρονη μαγνητική επαγωγή στο δευτερεύον πηνίο.

16. Στο σχήμα 5 φαίνεται το σύστημα τροφοδοσίας δίχρονου ηλεκτρονικού ψεκασμού:



Σχήμα 5

(α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος.

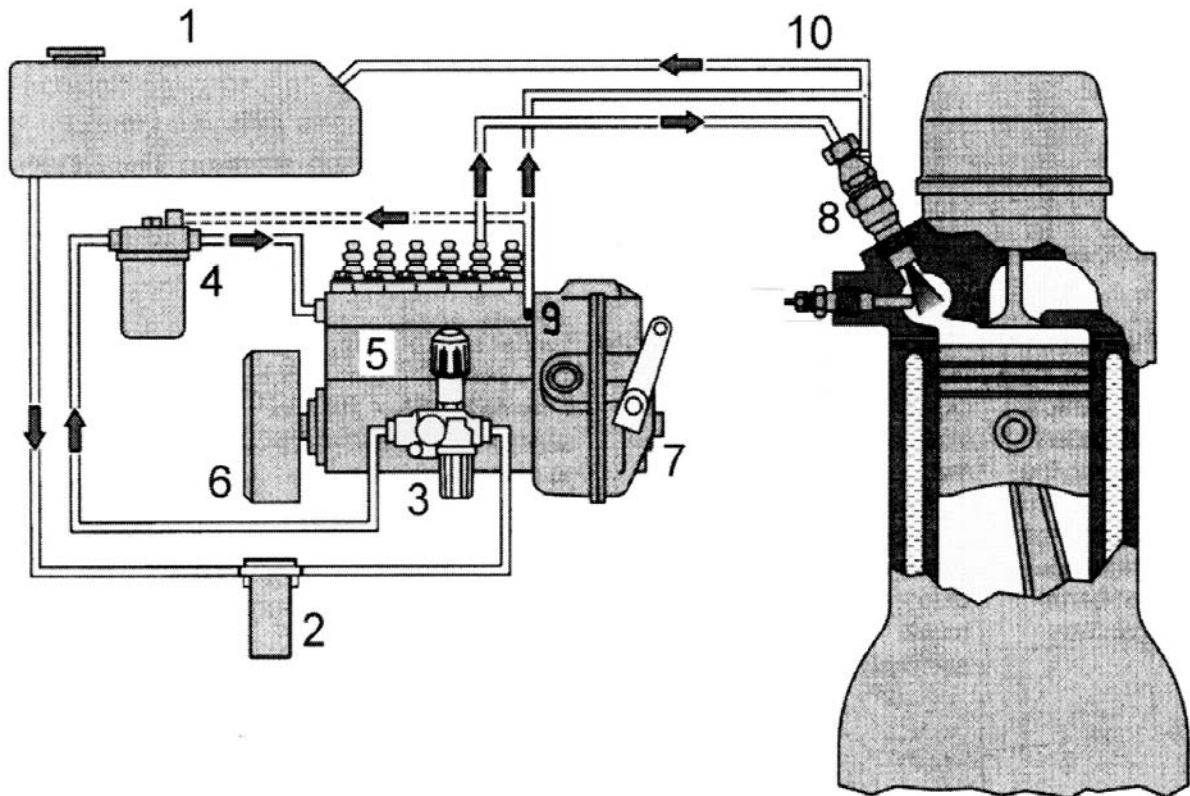
A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
1	Συμπιεστής αέρα
2	Συσκευή ελέγχου
3	Σπινθηριστής
4	Εγχυτήρας
5	Αντλία βενζίνης
6	Αντλία λαδιού

(β) Να περιγράψετε τη λειτουργία του δίχρονου ηλεκτρονικού ψεκασμού.

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.

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

17. 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.

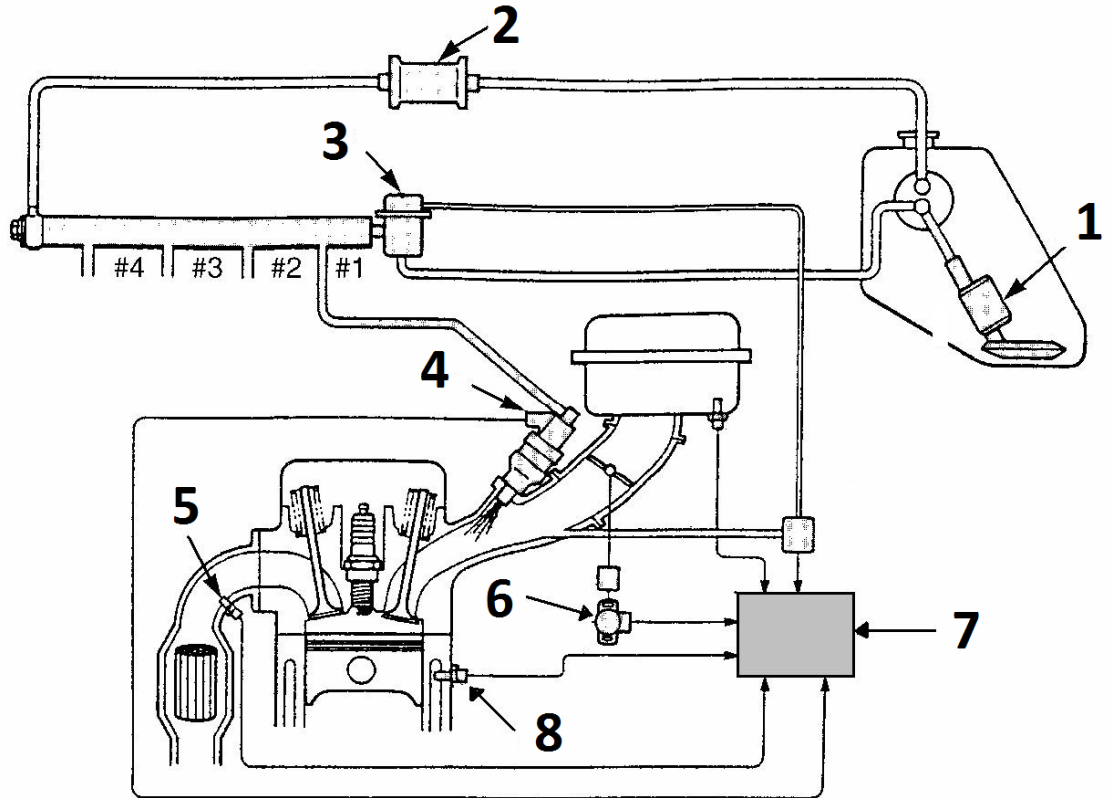
(β) Να αναγνωρίσετε τα αριθμημένα εξαρτήματα και να γράψετε δίπλα από κάθε εξάρτημα τον αριθμό που αντιστοιχεί.

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;

Συνεχής παροχή καυσίμου με επακόλουθο αύξηση της θερμοκρασίας του κινητήρα, ατελή καύση και εκπομπή μαύρου καπνού.

18. Στο σχήμα 7 φαίνεται το σύστημα τροφοδοσίας ηλεκτρονικού τετράχρονου ψεκασμού δικύκλου:



Σχήμα 7

(α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα εξαρτήματα.

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ
1	Αντλία βενζίνης
2	Φίλτρο βενζίνης
3	Ρυθμιστής πίεσης
4	Εγχυτήρας
5	Αισθητήρας οξυγόνου λ
6	Αισθητήρας θέσεως πεταλούδας
7	Συσκευή ελέγχου
8	Αισθητήρας θερμοκρασίας νερού

(β) Τετράχρονη μονοκύλινδρη μοτοσικλέτα με σύστημα ψεκασμού, κατά τη διάρκεια λειτουργίας της σε χαμηλές στροφές και ακινητοποιημένη, διακόπτει τη λειτουργία του κινητήρα χωρίς προειδοποιητική ένδειξη. Όταν ο αναβάτης επανεκκινήσει, ο κινητήρας λειτουργεί κανονικά.

Να κατονομάσετε τον αισθητήρα, ο οποίος ευθύνεται για τη συγκεκριμένη βλάβη και να εξηγήσετε τον τρόπο αντικατάστασης και ρύθμισής του.

Ο αισθητήρας που ευθύνεται για τη συγκεκριμένη βλάβη είναι ο αισθητήρας θέσεως πεταλούδας (TPS).

Για να αντικαταστήσουμε τον αισθητήρα χρησιμοποιούμε το διαγνωστικό για να βρούμε τη σωστή θέση στην πεταλούδα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και μετά τοποθετούμε και ασφαλίζουμε τις βίδες συγκράτησης και τις σημαδεύουμε με μπογιά.

ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ