

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α' ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 20 22 - 20 23

Β' ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΣΕΙΡΑ Α'

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : Τετάρτη, 25 Ιανουαρίου 2023

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ II

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ : mo202

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 90' ΛΕΠΤΑ

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΩΔΕΚΑ (12) ΣΕΛΙΔΕΣ.

ΤΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΡΙΑ (Α', Β' ΚΑΙ Γ').

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Να απαντήσετε **ΟΛΑ** τα ερωτήματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. Το δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α', Β' και Γ').
3. Σε περίπτωση που ο χώρος δεν είναι αρκετός να χρησιμοποιήσετε τον συμπληρωματικό χώρο απαντήσεων στο τέλος του δοκιμίου με την ανάλογη παραπομπή.
4. Να μη γράψετε πουθενά το όνομα σας στο εξεταστικό δοκίμιο εκτός του καθορισμένου χώρου στο χαρτονάκι που σας έχει δοθεί.
5. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα μόνο με πένα χρώματος μπλε ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
7. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για την επιτροπή εξέτασεων τετραμήνων)

1. Το εξεταστικό δοκίμιο να εκτυπωθεί και στις δύο όψεις.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΝΑ ΕΚΤΥΠΩΘΕΙ: **ΕΓΧΡΩΜΟ**

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 8 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1 - 5 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Σε τετράχρονη, τετρακύλινδρη βενζινομηχανή με σειρά ανάφλεξης 1-3-4-2, όταν στον πρώτο κύλινδρο πραγματοποιείται ο χρόνος της ανάφλεξης στον τρίτο κύλινδρο πραγματοποιείται ο χρόνος της:
 - (α) ανάφλεξης
 - (β) εξαγωγής
 - (γ) εισαγωγής
 - (δ) συμπίεσης.

2. Προορισμός του συστήματος παραγωγής και μετατροπής της κίνησης είναι η μετατροπή της κίνησης από:
 - (α) παλινδρομική σε περιστροφική
 - (β) περιστροφική σε παλινδρομική
 - (γ) σύνθετη σε περιστροφική
 - (δ) παλινδρομική σε σύνθετη.

3. Ποια η στοιχειομετρική αναλογία αέρα/βενζίνης για να εξασφαλισθεί η πλήρης καύση του μείγματος;
 - (α) 10,7:1
 - (β) 14,7:1
 - (γ) 17,4:1
 - (δ) 19,4:1

4. Ο εσωτερικός χρονισμός της τετράχρονης βενζινομηχανής είναι ο συντονισμός της κίνησης:
 - (α) τουπίρου και των βαλβίδων
 - (β) του εκκεντροφόρου και στροφαλοφόρου άξονα
 - (γ) του διωστήρα και του εμβόλου
 - (δ) των βαλβίδων και του διωστήρα.

5. Η βαλβίδα εισαγωγής έχει μεγαλύτερη κεφαλή από τη βαλβίδα εξαγωγής:
 - (α) επειδή έχει μικρότερο διάκενο
 - (β) για να ψύχεται πιο εύκολα
 - (γ) για να εξασφαλίζεται καλύτερη πλήρωση του κυλίνδρου
 - (δ) επειδή το μέταλλο κατασκευής της είναι διαφορετικό.

Για τις ερωτήσεις 6 - 8 απαντήστε στον διαθέσιμο χώρο του δοκίμιου.

6. Να κατονομάσετε τρία (3) στατικά και δύο (2) κινούμενα μέρη του συστήματος παραγωγής και μετατροπής της κίνησης.

Στατικά:

1 -

2 -

3 -

Κινούμενα:

1 -

2 -

7. Σε τρικύλινδρη βενζινομηχανή με διάμετρο κυλίνδρου 80 χιλιοστά (mm) και διαδρομή εμβόλου 84 χιλιοστά (mm) να υπολογίσετε τον κυβισμό του κινητήρα.

Δίνονται: $\pi = 3,14$ $K = \frac{\pi * D^2}{4} * L * n$

.....

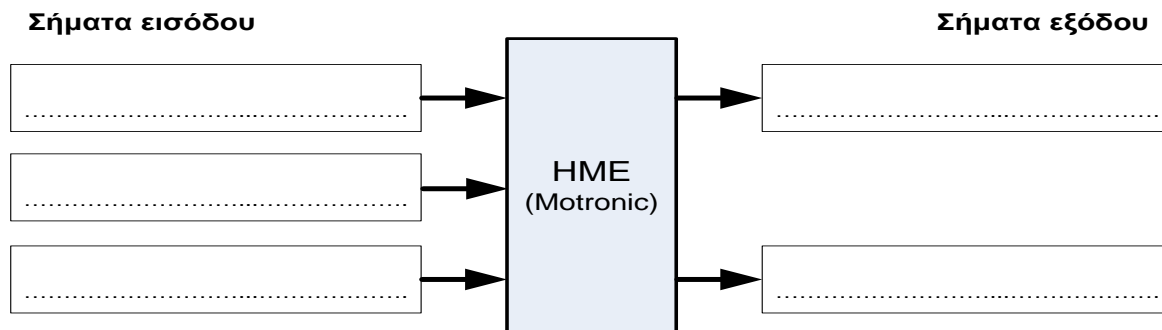
.....

.....

.....

8. Στο σχήμα 1 φαίνεται το συνοπτικό διάγραμμα της Ηλεκτρονικής Μονάδας Ελέγχου - ΗΜΕ του συστήματος συνδυασμένης ηλεκτρονικής ανάφλεξης και τροφοδοσίας τύπου Μοτρονίκ (Motronic).

Να συμπληρώσετε τρία (3) σήματα εισόδου και δυο (2) σήματα εξόδου από την ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (ΗΜΕ) του συστήματος.



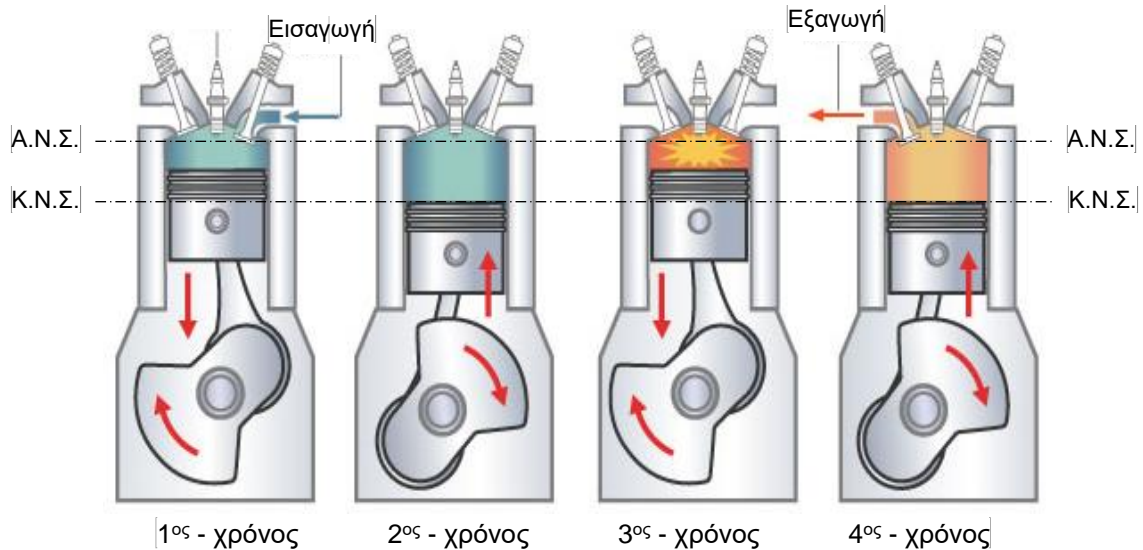
Σχήμα 1.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄: Αποτελείται από 4 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

9. Στο σχήμα 2 φαίνονται τα σχεδιαγράμματα των χρόνων λειτουργίας τετράχρονης βενζινομηχανής.



Σχήμα 2.

Να αναγνωρίσετε τους τέσσερις χρόνους και να περιγράψετε με απλά λόγια τη λειτουργία του κάθε χρόνου ξεχωριστά στο σχήμα 2.

1^{ος} - χρόνος:

.....
.....
.....
.....

2^{ος} - χρόνος:

.....
.....
.....
.....

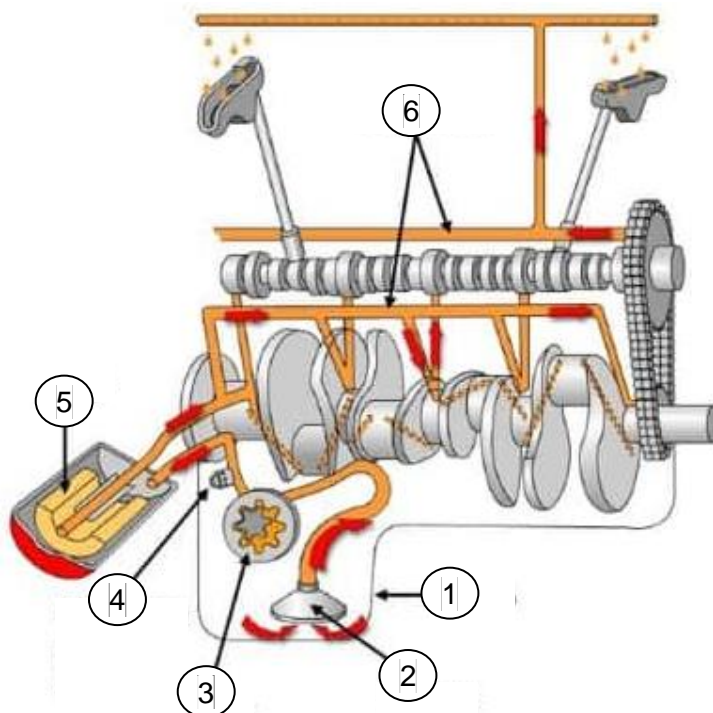
3^{ος} - χρόνος:

.....
.....
.....

4^{ος} - χρόνος:

.....
.....
.....

10. Στο σχήμα 3 φαίνεται το σχηματικό διάγραμμα συστήματος λίπανσης τετράχρονης, τετρακύλινδρης βενζινομηχανής.



Σχήμα 3.

(α) Να συμπληρώσετε στον πίνακα 1 που ακολουθεί, τον αριθμό του αντίστοιχου εξαρτήματος του σχήματος 3.

Πίνακας 1			
Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος	Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος
.....	Αντλία λαδιού	.....	Κεντρικοί δίοδοι λίπανσης
.....	Εξωτερικό φίλτρο	.....	Βαλβίδα ανακούφισης
.....	Λεκάνη λαδιού	.....	Εσωτερικό φίλτρο

(β) Να εξηγήσετε τον σκοπό του φίλτρου και της αντλίας λαδιού του σχήματος 3.

Φίλτρο λαδιού -
.....
.....

Αντλίας λαδιού -

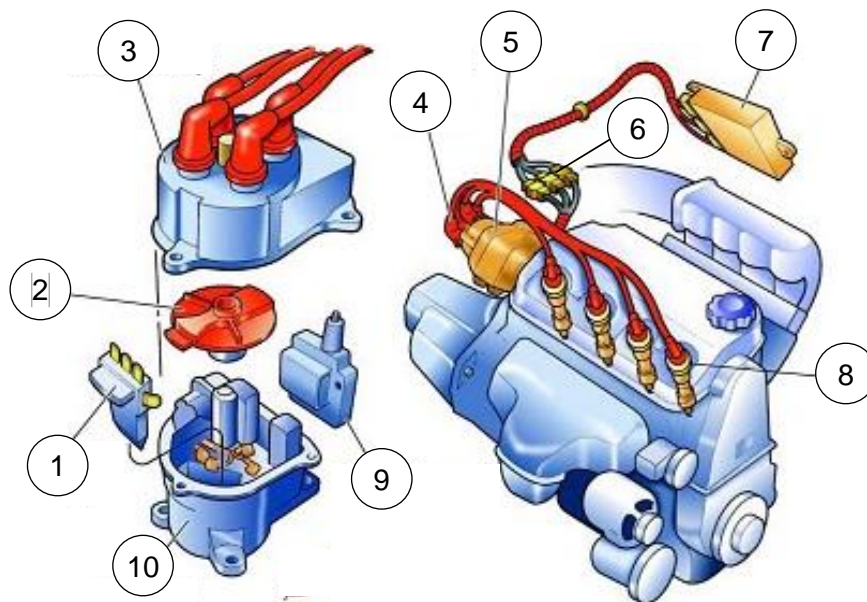
.....

.....

(γ) Να γράψετε τρεις (3) αίτιες που προκαλούν μεγάλη κατανάλωση λαδιού κατά τη λειτουργία του κινητήρα δεδομένου ότι δεν υπάρχει καμία διαρροή.

- 1 -
- 2 -
- 3 -

11. Στο σχήμα 4 φαίνεται το σχηματικό διάγραμμα ηλεκτρονικού συστήματος ανάφλεξης με διανομέα.



Σχήμα 4.

(α) Να σημειώσετε στον πίνακα 2 που ακολουθεί τον αριθμό του αντίστοιχου εξαρτήματος του σχήματος 4.

Πίνακας 2			
Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος	Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος
.....	Σπινθηριστές	.....	Κάλυμμα διανομέα
.....	Φις σύνδεσης με ΗΜΕ	.....	Κορμός διανομέα
.....	Πολλαπλασιαστής	.....	Συγκρότημα διανομέα
.....	Βραχίονας διανομής	.....	ΗΜΕ κινητήρα
.....	Καλώδια υψηλής τάσης	.....	Μονάδα ελέγχου ανάφλεξης

(β) Να εξηγήσετε το σκοπό του πολλαπλασιαστή και της μονάδα ελέγχου ανάφλεξης του σχήματος 4.

Πολλαπλασιαστής -

.....

.....

Μονάδα ελέγχου ανάφλεξης -

.....

.....

(γ) Να κατονομάσετε τρία (3) σύγχρονα ηλεκτρονικά συστήματα ανάφλεξης με διανομεα.

1 -

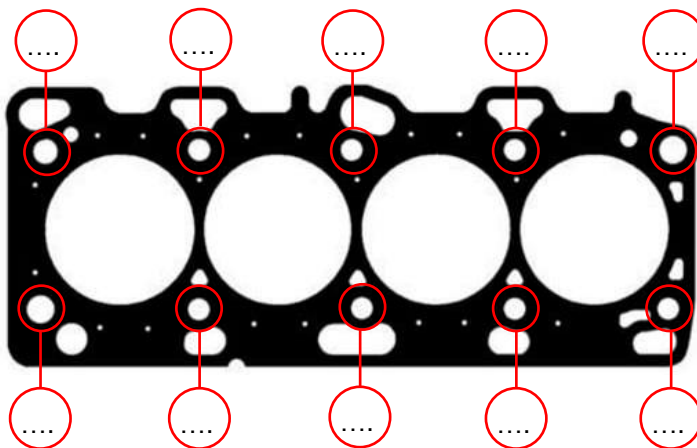
2 -

3 -

12. Στο σχήμα 5 φαίνεται σε κάτοψη παρέμβαση (φλάντζα/τζουβάς) κυλινδροκεφαλής τετρακύλινδρης μηχανής.

Η φλάντζα/τζουβάς τοποθετείται μεταξύ του κορμού των κυλίνδρων και της κυλινδροκεφαλής, σφίγγεται με δέκα (10) βίδες, οι θέσεις των οποίων σημειώνονται με κύκλους.

(α) Να υποδείξετε μια πιθανή σειρά, που πρέπει να ακολουθηθεί για ορθό σφίξιμο της κυλινδροκεφαλής, αριθμώντας (από 1-10) τους κενούς κύκλους του σχήματος 5.



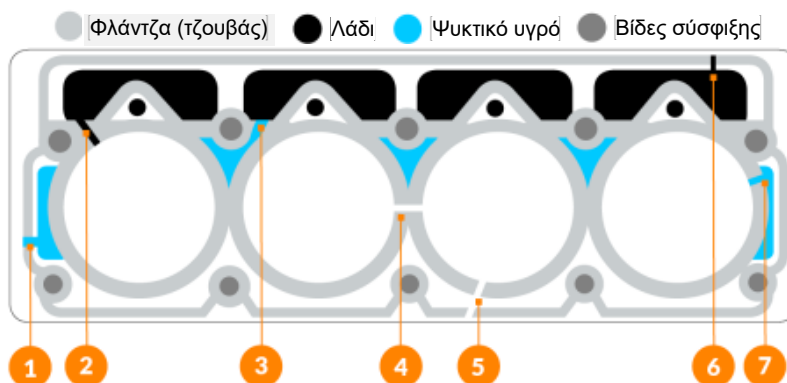
Σχήμα 5.

(β) Να κατονομάσετε δυο (2) ειδικά εργαλεία, απαραίτητα για το ορθό σφίξιμο της κυλινδροκεφαλής.

1 -

2 -

(γ) Να συμπληρώσετε στον πίνακα 3 που ακολουθεί, τον αριθμό της αντίστοιχης βλάβης στη φλάντζα/τζουβά του σχήματος 6.



Σχήμα 6.

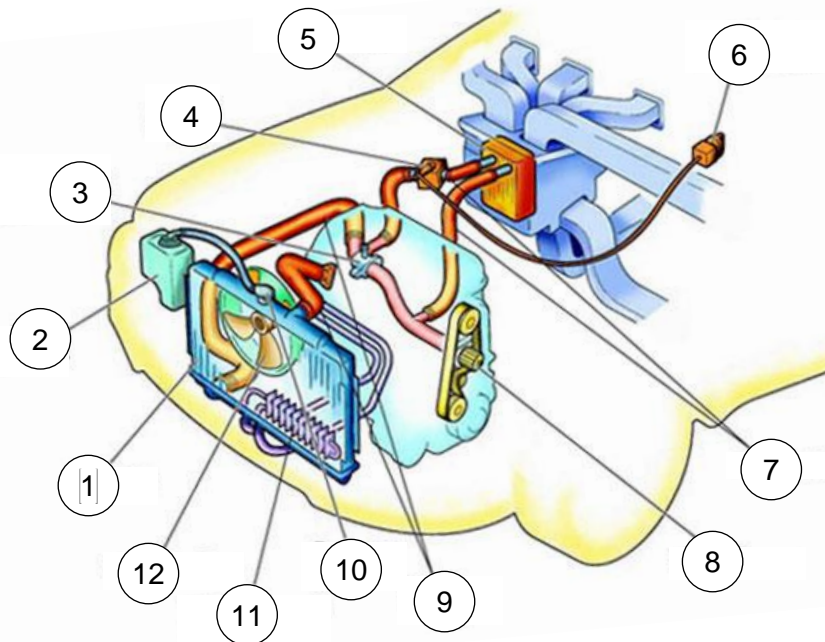
Πίνακας 3			
Αριθμός	Βλάβη	Αριθμός	Βλάβη
.....	Διαρροή συμπίεσης προς το ψυκτικό υγρό	.....	Διαρροή συμπίεσης προς τις στοές λαδιού
.....	Διαρροή λαδιού προς τα έξω	.....	Διαρροή συμπίεσης μεταξύ των κυλίνδρων
.....	Διαρροή ψυκτικού υγρού προς τις στοές λαδιού	.....	Διαρροή ψυκτικού υγρού προς τα έξω
5	Διαρροή συμπίεσης προς τα έξω		

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από 2 ερωτήσεις.

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

13. Στο σχήμα 7 φαίνεται το σχηματικό διάγραμμα υδρόψυκτου συστήματος τετράχρονης, τετρακύλινδρης βενζινομηχανής.



Σχήμα 7.

(α) Να σημειώσετε στον πίνακα 4 που ακολουθεί τον αριθμό του αντίστοιχου εξαρτήματος του σχήματος 7.

Πίνακας 4			
Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος	Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος
.....	Βαλβίδα καλοριφέρ	.....	Πώμα ψυγείου (ραδιατέρ)
.....	Αντλία νερού	.....	Δοχείο διαστολής
.....	Ανεμιστήρας	.....	Ψυγείου (ραδιατέρ) λαδιού κιβωτίου ταχυτήτων
.....	Ψυγείου (ραδιατέρ)	.....	Υδροσωλήνες καλοριφέρ
.....	Όργανο ένδειξης θερμοκρασίας	.....	Ψυγείου καλοριφέρ
.....	Πάνω και κάτω υδροσωλήνας ψυγείου	.....	Θερμοστάτης

(β) Να εξηγήσετε το σκοπό του θερμοστάτη στο σχήμα 7.

Θερμοστάτης -
.....
.....

(γ) Να εξηγήσετε το σκοπό των ειδικών χημικών πρόσθετων που προστίθενται στο ψυκτικό υγρό (νερό) ενός υδρόψυκτου συστήματος.

.....
.....
.....

(δ) Να αναφέρετε ένα (1) πλεονέκτημα και ένα (1) μειονέκτημα του υδρόψυκτου συστήματος έναντι του αερόψυκτου.

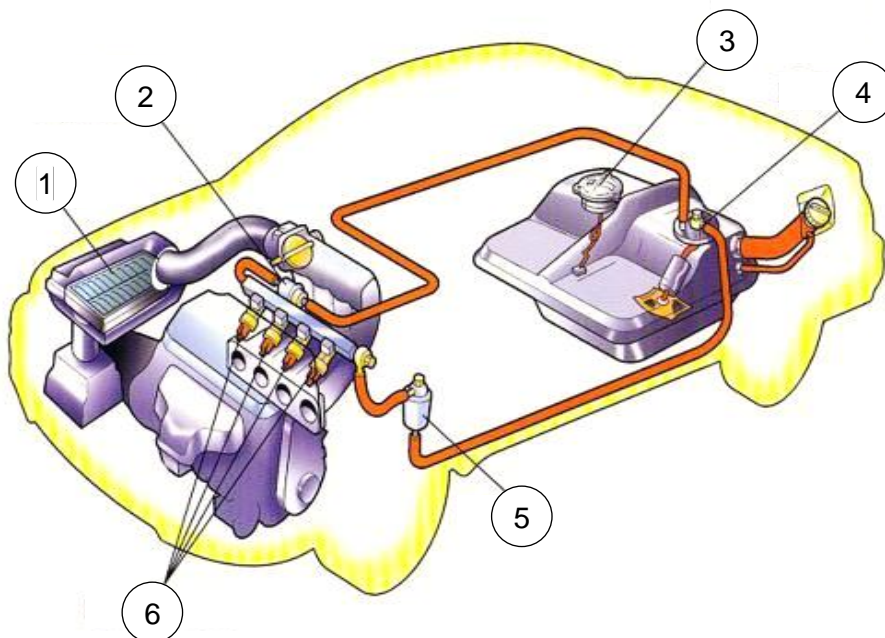
Πλεονέκτημα:

1 -

Μειονέκτημα:

1 -

14. Στο σχήμα 8 φαίνεται το σχηματικό διάγραμμα συστήματος τροφοδοσίας με ψεκάσμο τετράχρονης, τετρακύλινδρης βενζινομηχανής.



Σχήμα 8.

- (α) Να σημειώσετε στον πίνακα 5 που ακολουθεί τον αριθμό του αντίστοιχου εξαρτήματος του σχήματος 8.

Πίνακας 5			
Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος	Αριθμός	Ονομασία εξαρτήματος
.....	Φίλτρο καυσίμου	.....	Φίλτρο αέρα
.....	Ρυθμιστής πίεσης καυσίμου	.....	Ηλεκτρική αντλία καυσίμου
.....	Εγχυτήρες (μπέκ)	.....	Αισθητήρας στάθμης καυσίμου

- (β) Να αναγνωρίσετε τον τύπο του συστήματος ψεκασμού που παρουσιάζεται στο σχήμα 8.

.....

- (γ) Να εξηγήσετε το σκοπό του ρυθμιστή πίεσης και της ηλεκτρικής αντλίας καυσίμου του σχήματος 8.

Ρυθμιστής πίεσης καυσίμου -

.....

.....

Ηλεκτρική αντλία καυσίμου -

.....

.....

- (δ) Να αναφέρετε δυο (2) συμπτώματα στη λειτουργία του κίνητρα που οφείλονται σε κακή λειτουργία των εγχυτήρων.

1 -

2 -

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

(Να χρησιμοποιηθεί **μόνο** ως συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων. **Μην ξεχάσετε** να σημειώσετε τον αριθμό της ερώτησης που απαντάτε).

A large rectangular area with horizontal dotted lines for writing answers.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ