

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

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2008  
ΛΥΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΙΙ) ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: Τεχνολογία Δικύκλων και Μηχανών Σκαφών  
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης : Παρασκευή, 13 Ιουνίου 2008  
11:30 – 13:00**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

**ΜΕΡΟΣ Α: Δώδεκα (12) ερωτήσεις. Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.**

1. Το βασικό πλεονέκτημα της πισινής ανάρτησης δίκυκλων με ταλαντωτήρα διπλού βραχίονα είναι:
- (α) Χαμηλό κόστος
  - (β) Χαμηλό βάρος
  - (γ) Ευκολία αλλαγής τροχού
  - (δ) Καλύτερο κράτημα.

Απάντηση:

- (α) Χαμηλό κόστος

2. Το βασικό πλεονέκτημα του χάρτινου φίλτρου λαδιού είναι:
- (α) Ο καλύτερος καθαρισμός λαδιού
  - (β) Η ευκολότερη ανακύκλωση του φίλτρου
  - (γ) Η ευκολότερη αντικατάσταση του φίλτρου
  - (δ) Η μικρή διάμετρος του φίλτρου.

Απάντηση:

- (β) Η ευκολότερη ανακύκλωση του φίλτρου

3. Το μηχανικό σύστημα πέδησης εφαρμόζεται:
- (α) Στα μοτοποδήλατα
  - (β) Στα αγωνιστικά δίκυκλα
  - (γ) Στα τουριστικά δίκυκλα
  - (δ) Στα τετράτροχα δίκυκλα.

Απάντηση:

- (α) Στα μοτοποδήλατα

4. Το σύστημα ανάφλεξης με πλατίνες τύπου «Μανιατό»:
- (α) Χρειάζεται οπωσδήποτε μπαταρία για να λειτουργήσει
  - (β) Δεν χρειάζεται μπαταρία για να λειτουργήσει
  - (γ) Χρησιμοποιείται στα συστήματα ψεκασμού
  - (δ) Είναι ακριβή κατασκευή.

Απάντηση:

- (β) Δεν χρειάζεται μπαταρία για να λειτουργήσει

5. Βασικό πλεονέκτημα της πετρελαιομηχανής είναι:
- (α) Λιγότερη μόλυνση στο περιβάλλον
  - (β) Ακριβότερη κατασκευή
  - (γ) Μικρότερη ιπποδύναμη
  - (δ) Μεγαλύτερη ιπποδύναμη.

Απάντηση:

- (α) Λιγότερη μόλυνση στο περιβάλλον

6. Η ύπαρξη υποπλαισίου 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:

- (α) Παρέχει στήριξη για τους αναβάτες και τις αποσκευές τους

7. Ο Σκοπός της προφόρτισης του ελατηρίου στην 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 σωστή λειτουργία της ανάρτησης ανάλογα με το βάρος του αναβάτη.

Απάντηση:

- (δ) Η σωστή λειτουργία της ανάρτησης ανάλογα με το βάρος του αναβάτη

8. Το ανάποδο τηλεσκοπικό πιρούνι χρησιμοποιείται στα δίκυκλα για:
- (α) Μικρότερη ακαμψία
  - (β) Μεγαλύτερη ακαμψία
  - (γ) Λιγότερες δυνάμεις στο πλαίσιο
  - (δ) Καλύτερη πληροφόρηση του οδηγού.

Απάντηση:

- (β) Μεγαλύτερη ακαμψία

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

Απάντηση:

- (δ) Εσωλέμβιες μηχανές μεγάλου κυβισμού

10. Να κατονομάσετε τους δύο (2) τύπους προθερμαντήρων που χρησιμοποιούνται στο σύστημα ψυχρής εκκίνησης πετρελαιομηχανής.

Απάντηση:

- α) Με εσωτερικό στοιχείο πυράκτωσης
- β) Με εξωτερικό στοιχείο πυράκτωσης

11. Να κατονομάσετε το τύπο του πλαισίου του σχήματος 1

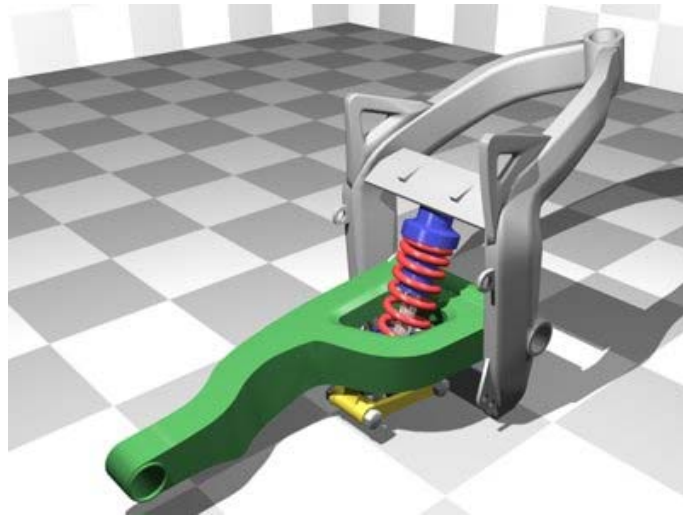


Σχήμα 1

Απάντηση:

Χωροδικτύωμα

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



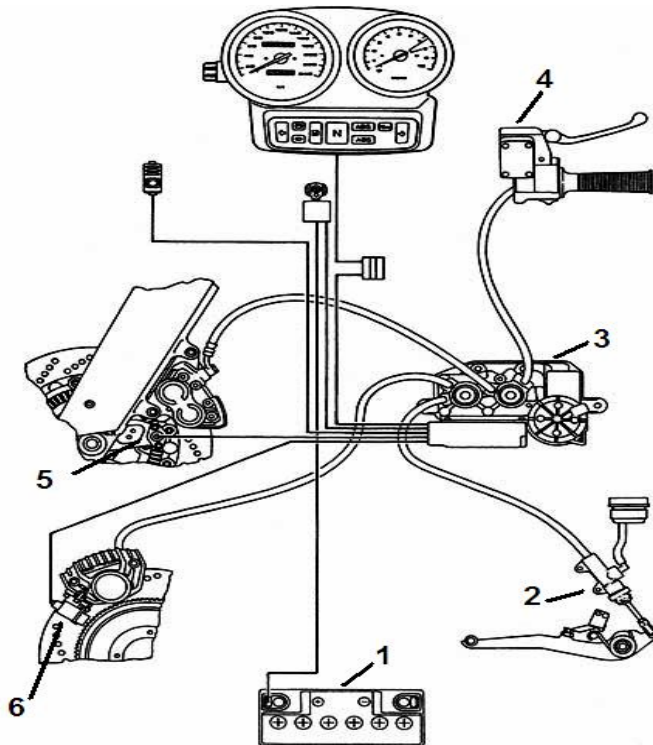
Σχήμα 2

Απάντηση:  
Ταλαντωτήρας μονού βραχίονα

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

13. Στο σχήμα 3 φαίνεται σύστημα αντιμπλοκαρίσματος φρένων (ABS) δικύκλου

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος
- (β) Να περιγράψετε με απλά λόγια τη λειτουργία του συστήματος



Σχήμα 3

Απάντηση:

α)

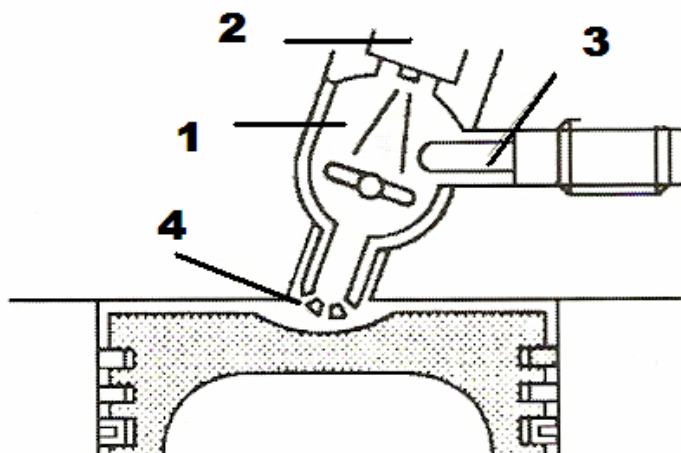
- 1) Μπαταρία
- 2) Πισινή κεντρική αντλία
- 3) Ηλεκτροϋδραυλική μονάδα
- 4) Μπροστινή κεντρική αντλία
- 5) Αισθητήρας μπροστινού τροχού
- 6) Αισθητήρας πισινού τροχού

Λειτουργία:

Το σύστημα αντιμπλοκαρίσματος των φρένων ενεργοποιείται όταν το δίκυκλο αποκτήσει ταχύτητα μεγαλύτερη των 3 χιλιομέτρων την ώρα. Κατά την διάρκεια της πέδησης οι αισθητήρες τροχών ενημερώνουν την ηλεκτροϋδραυλική μονάδα για την περιστροφή των τροχών και την τάση για μπλοκάρισμα. Εάν η ηλεκτροϋδραυλική μονάδα διαγνώσει τάση για μπλοκάρισμα ελαττώνει τη πίεση προς τους τροχούς και αμέσως μετά επαναφέρει την αρχική πίεση μέχρι να ακινητοποιηθεί το όχημα.

14. Στο σχήμα 4 φαίνεται προθάλαμος πετρελαιομηχανής

- (α) Να κατονομάσετε τον προθάλαμο που φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα
- (β) Να κατονομάσετε 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 4

Απάντηση:

α) Θάλαμος καύσης έμμεσου ψεκασμού με προθάλαμο τύπου benz

β)

- 1) Προθάλαμος
- 2) Ακροφύσιο
- 3) Προθερμαντήρας
- 4) Τρύπες προθαλάμου

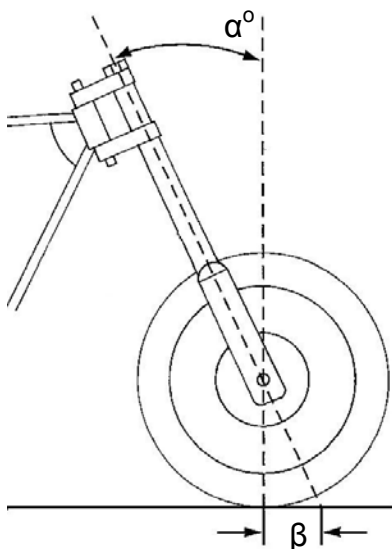
γ)

- 1) Λιγότερος θόρυβος
- 2) Ομαλή λειτουργία

δ)

- 1) Αυξημένη κατανάλωση
- 2) Δύσκολη εκκίνηση

15. Στο σχήμα 5 φαίνεται μπροστινή ανάρτηση δικύκλου
- (α) Να κατονομάσετε τη γωνία  $\alpha^\circ$  και την απόσταση  $\beta$  του σχήματος 5
  - (β) Να γράψετε δύο συνέπειες στην οδική συμπεριφορά της μοτοσικλέτας με την αύξηση της γωνίας  $\alpha^\circ$  του σχήματος 5
  - (γ) Να κατονομάσετε τη κατηγορία των δικύκλων με μεγάλη γωνία  $\alpha^\circ$ .



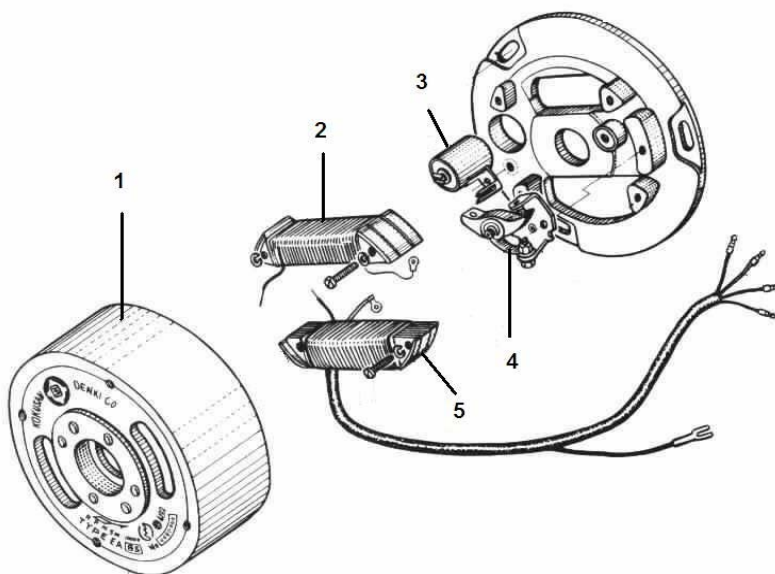
Σχήμα 5

Απάντηση:

- α)
  - $\alpha^\circ$  – Γωνία κάστερ
  - $\beta$  - Ίχνος ή Τρεϊλ
- β)
  - 1) Μεγαλύτερη σταθερότητα στην ευθεία
  - 2) Δυσκολότερη αλλαγή κατεύθυνσης
- γ) Κατηγορία τουρισμού

16. Στο σχήμα 6 φαίνεται σύστημα ανάφλεξης τύπου «μανιατό»

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος
- (β) Να περιγράψετε με απλά λόγια τη λειτουργία του συστήματος.



Σχήμα 6

α)

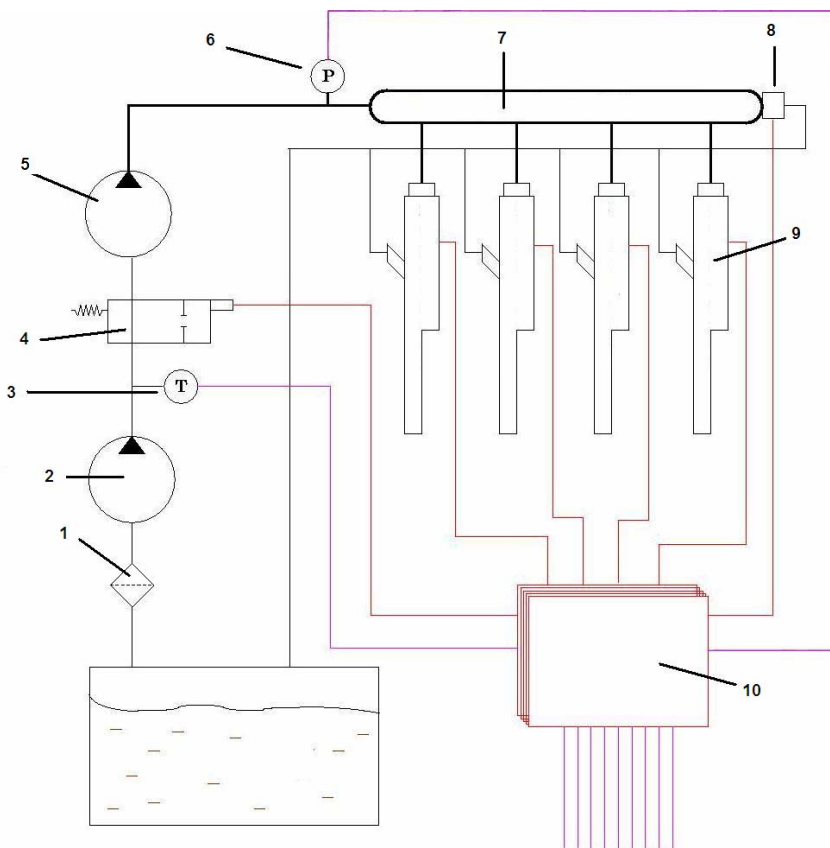
- 1) Σφόνδυλος
- 2) Πηνίο ανάφλεξης
- 3) Πυκνωτής
- 4) Πλατίνες
- 5) Πηνίο φόρτισης

β) Με την περιστροφή του από τον στροφαλοφόρο άξονα ο σφόνδυλος φορτίζει τα δύο πηνία με αποτέλεσμα την παραγωγή ρεύματος για τους ηλεκτρικούς καταναλωτές και τον πολλαπλασιαστή. Όταν οι πλατίνες ανοίξουν διακόπτετε το ρεύμα από το πηνίο ανάφλεξης στον πολλαπλασιαστή με αποτέλεσμα την δημιουργία ρεύματος υψηλής τάσης και την παραγωγή σπινθήρα στον σπινθηριστή

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

17. Στο σχήμα 7 φαίνεται σχεδιάγραμμα συστήματος τροφοδοσίας πετρελαιομηχανής με ηλεκτρονικό σύστημα τροφοδοσίας ψεκασμού κοινού αγωγού (common rail)

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του συστήματος τροφοδοσίας
- (β) Να γράψετε το σκοπό των αισθητήρων στο σύστημα τροφοδοσίας
- (γ) Να γράψετε το σκοπό της αντλίας υψηλής πίεσης
- (δ) Να περιγράψετε τη λειτουργία του συστήματος ηλεκτρονικού ψεκασμού κοινού αγωγού.



Σχήμα 7

Απάντηση:

α)

- 1) Φίλτρο πετρελαίου
- 2) Αντλία 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

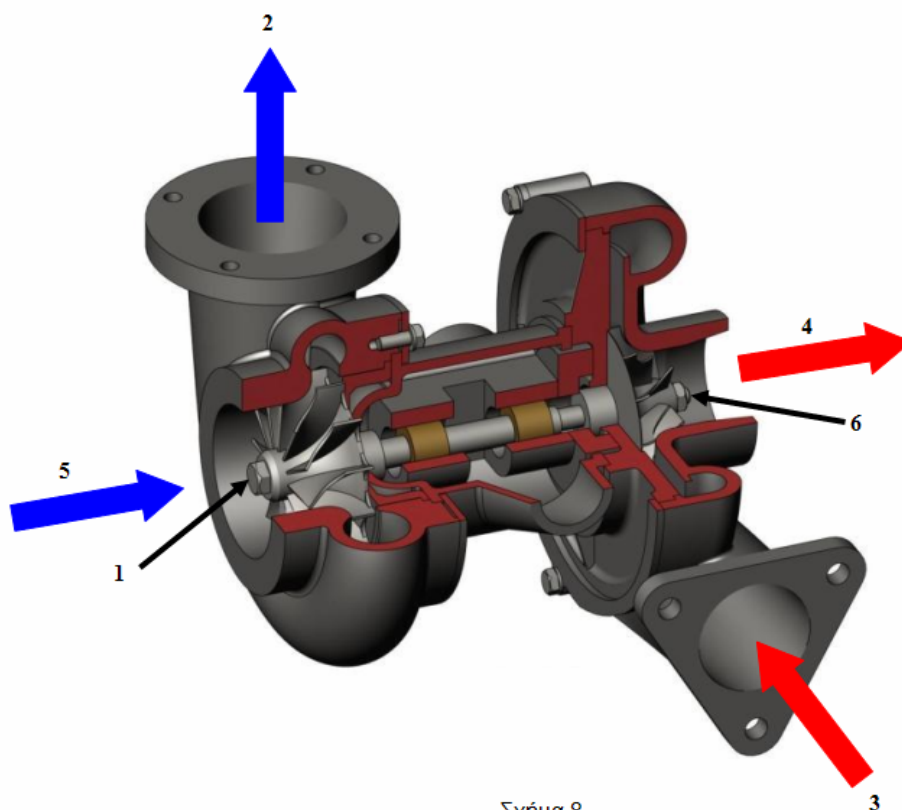
(β) Σκοπός των αισθητήρων είναι να πληροφορούν την ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου για την κατάσταση λειτουργίας του κινητήρα και τις επιθυμίες του οδηγού.

(γ) Σκοπός της αντλίας ψηλής πίεσης είναι να αυξάνει την πίεση του πετρελαίου στον κοινό αγωγό

(δ) Η αντλία πετρελαίου τροφοδοτά 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 8 φαίνεται στροβιλοσυμπιεστής τύπου «Turbo»

- (α) Να κατονομάσετε τα αριθμημένα μέρη του σχήματος
- (β) Να περιγράψετε με απλά λόγια τη λειτουργία του στροβιλοσυμπιεστή
- (γ) Να γράψετε τρία (3) πλεονεκτήματα από τη χρήση στροβιλοσυμπιεστή
- (δ) Να εξηγήσετε που οφείλεται η υστέρηση απόκρισης (Turbo lag).



Σχήμα 8



Απάντηση:

α)

- 1) Συμπιεστής
- 2) Εξαγωγή συμπιεσμένου αέρα
- 3) Εισαγωγή καυσαερίων
- 4) Εξαγωγή καυσαερίων
- 5) Εισαγωγή αέρα
- 6) Στρόβιλος

(β) Τα καυσαέρια του κινητήρα από την ανοικτή βαλβίδα εξαγωγής συναντούν την φτερωτή του στροβίλου την οποία και περιστρέφουν. Επειδή η φτερωτή του συμπιεστή βρίσκεται στον ίδιο άξονα με τον στρόβιλο αρχίζει να περιστρέφεται μαζί του συμπιέζοντας αέρα προς τον κινητήρα. Όσο περισσότερα καυσαέρια περάσουν από τον στρόβιλο τόσο πιο πολλή αέρα θα συμπιέσει ο συμπιεστής στον κύλινδρο του κινητήρα. Βασικός μηχανισμός για την σωστή λειτουργία του στροβιλοσυμπιεστή είναι η βαλβίδα διαφυγής (εκτόνωσης) των καυσαερίων η οποία με το ανοιγοκλείσιμο της ρυθμίζει την πίεση συμπίεσης σε συγκεκριμένα επίπεδα.

γ)

- 1) Αύξηση της ισχύς του κινητήρα
- 2) Μείωση της κατανάλωσης καυσίμου
- 3) Μείωση της εκπομπής βλαβερών ρύπων

(δ) Η υστέρηση απόκρισης του στροβιλοσυμπιεστή οφείλετε στο γεγονός ότι για να αρχίσει να περιστρέφεται η φτερωτή του συμπιεστή με αρκετές στροφές για να παράξει ικανοποιητική πίεση πρέπει πρώτα να περιστραφεί η φτερωτή του στροβίλου. Για να περιστραφεί η φτερωτή του στροβίλου με ικανοποιητικές στροφές πρέπει πρώτα να εισαχθεί περισσότερο μείγμα στον κύλινδρο για να δημιουργηθεί περισσότερο καυσαέριο το οποίο και θα την περιστρέψει. Για να συμβούν αυτά περνά ένα χρονικό διάστημα το οποίο και ονομάζομαι υστέρηση απόκριση του στροβιλοσυμπιεστή

**ΤΕΛΟΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**