

ΒΑΘΜΟΣ
--------

--

ΘΕΜΑΤΑ

Καθε ερωτηση βαθμολογείται με 0,20

Διάρκεια εξέτασης 100 λεπτα

- 1) Μειονεκτηματα των διμερων θαλαμων καυσης είναι :
  - a) Ο μηχανισμός έγχυσης στον διμερή θάλαμο είναι απλούστερος, με εγχυτήρα μιας οπής μεγαλύτερης διαμέτρου και πίεση έγχυσης καυσίμου σχετικά μικρή.
  - b) Έχουν μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης.
  - c) Η διάρκεια έγχυσης είναι μικροτερη.
  - d) Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του χώρου καύσης στους κινητήρες με διμερή θάλαμο έχει σαν αποτέλεσμα πολυπλοκότερη, πιο σύνθετη και ακριβότερη κατασκευή του πόματος του κυλίνδρου.
- 2) Πλεονεκτηματα του συστημα παλμικης ροης των καυσαεριων:
  - a) Πιο απλή κατασκευή του συστήματος.
  - b) Τακτική και συχνή συντήρηση των στροβιλοφυσητήρων.
  - c) Αύξηση της ειδικής κατανάλωσης του καυσίμου.
  - d) Τα καυσάερια λόγω της προπορείας της εξαγωγής έχουν πολλή ενέργεια.
- 3) Η γρηση του πιλοτικου εγγυτηρα σε καποιες τετραγωνες μηχανες
  - a) Αυξάνει τις εκπομπες ρυπων.
  - b) Αυξάνει την καθυστέρηση της εναυσεως.
  - c) Επιτρέπει την εγχυση καυσιμων κακης ποιτητας αναφλεξεως.
  - d) Το b και το c.
- 4) Ο βαθμος συμπίεσης μεταβαλλεται στις εξης περιπτωσεις:
  - 1) Όταν υπάρχει μεγάλη φθορά των ελατηρίων του εμβόλου θα υπάρχουν απώλειες στην πίεση του κυλίνδρου οπότε θα έχουμε αύξηση του βαθμού συμπίεσεως.
  - 2) Όταν υπάρχει σχετική φθορά των τριβών του ποδός διωστήρος θα έχουμε αντίστοιχη ελάττωση του βαθμού συμπίεσης.
  - 3) Ο βαθμός συμπίεσης αυξάνεται με την αντικατάσταση του μεταλλικού στεγανοποιητικού δακτυλίου, ο οποίος παρεμβάλλεται μεταξύ πόματος και χιτωνίου, με κάποιο άλλο μεγαλύτερο πάχους.
  - 4) Μετά από μια σχετική φθορά των χιτωνίων υπάρχει επίσης μία ανάλογη αύξηση του βαθμού συμπίεσεως.
- 5) Ποιο ειδος εγχυσης χρησιμοποιειται στις πετρελαιομηχανες
  - a) Εγχυση του καυσιμου εκτος θαλαμου καυσεως και εντος του αγωγου εισαγωγης.
  - b) Εγχυση καυσιμου εντος του κυλινδρου κατα την φαση της εισαγωγης η της συμπίεσεως.
  - c) Η εγχυση πραγματοποιειται εντος του θαλαμου καυσεως και λιγο πριν το Α.Ν.Σ.
- 6) Εγγυτηρες μιας οπης χρησιμοποιειται
  - a) Συνηθως σε κινητηρες με προθαλαμο καυσεως.
  - b) Συνηθως σε συγχρονες αργοστροφες πετρελαιομηχανες κινητηρες.
  - c) Συνηθως σε συγχρονες μεσοστροφες πετρελαιομηχανες κινητηρες.
  - d) Συνηθως σε κινητηρες με ενιαιο θαλαμος καυσεως.
- 7) Ποτε εχουμε τελεια καυση σε μια πετρελαιομηχανη:
  - a) Τέλεια καύση έχουμε όταν οξειδωθούν (καούν) πλήρως οι υδρογονάνθρακες του καυσίμου απο τό οξυγόνο του αέρα με τελικά προϊόντα καύσης το μονοξειδιο του άνθρακα .
  - b) Τέλεια καύση έχουμε όταν οξειδωθούν (καούν) πλήρως οι υδρογονάνθρακες του καυσίμου απο τό οξυγόνο του αέρα με τελικά προϊόντα καύσης το διοξειδιο του θειαφιου .
  - c) Τέλεια καύση έχουμε όταν οξειδωθούν (καούν) πλήρως οι υδρογονάνθρακες του καυσίμου απο τό οξυγόνο του αέρα με τελικά προϊόντα καύσης το διοξειδιο του άνθρακα και το νερό.
  - d) Τέλεια καύση έχουμε όταν οξειδωθούν (καούν) πλήρως οι υδρογονάνθρακες του καυσίμου απο τό οξυγόνο του αέρα με τελικά προϊόντα καύσης το διοξειδιο του άνθρακα και το νερό.
- 8) Ποιος παραγοντας αυξανεται για να αυξηθει η ισγυ μιας μηχανης χρησιμοποιοντας την υπερπληρωση:
  - a) Η μέση ενδεικτική πίεση ( $P_i$ ).
  - b) Η επιφανεια του εμβολου (A).
  - c) Τις στροφες της μηχανης ( $n$ ).
  - d) Η διαδρομη του εμβολου (L).
- 9) Ποιο απο τις παρακατω αιτιες δεν ευθунεται για την φθορα των τριβων
  - a) Υψηλα φορτια.
  - b) Υψηλη συσφιξη των κοχλιων ποματων.
  - c) Λαθος θερμοκρασια λαδιου.
  - d) Ο χρονος λειτουργιας.
- 10) Καταπονησεις εμβολων:
  - a) Απο κακη ποιτητα λαδιου μηχανης.
  - b) Απο λανθασμενη ρυθμιση διακενων.
  - c) Απο θερμοκες και θλιπτικες τασεις.
  - d) Ολα τα παραπανω.
- 11) Ειναι κυλινδρικοι μεταλλικοι δακτυλιοι, τοποθετονται μεταξυ των εδρων και των περιστρεφομενων κομβιων.
  - a) Στυπειοθλιπτες.
  - b) Ελατηρια.
  - c) Χιτωνια.
  - d) Τριβεις.

- 12) Ο βαθμός συμπίεσης είναι:
- Ο λόγος της πίεσης σάρωσης στο κύλινδρο προς της μέγιστης πίεσης που αναπτύσσεται στο κύλινδρο.
  - Ο λόγος του αρχικού όγκου όταν δηλαδή το εμβόλο βρίσκεται στο ΑΝΣ προς τον μέγιστο όγκο όταν δηλαδή το εμβόλο βρίσκεται στο ΚΝΣ.
  - Ο λόγος της μέγιστης πίεσης που αναπτύσσεται στο κύλινδρο προς της πίεσης της σάρωσης.
  - Ο λόγος του αρχικού όγκου όταν δηλαδή το εμβόλο βρίσκεται στο ΚΝΣ προς τον μέγιστο όγκο όταν δηλαδή το εμβόλο βρίσκεται στο ΑΝΣ.
- 13) Σάρωση λέγεται:
- Η εξαγωγή των καυσαερίων από κύλινδρο μίας μηχανής για τον καθαρισμό του από την λειτουργία του προηγούμενου κύκλου.
  - Η αυξημένη ποσότητα του αέρα εισαγωγής στον κύλινδρο μίας μηχανής σε σχέση με την ποσότητα του αέρα που εισάγεται στον κύλινδρο με απλή αναρρόφηση.
  - Η βίαιη εισαγωγή του αέρα στον κύλινδρο μίας μηχανής για τον καθαρισμό του από την λειτουργία του προηγούμενου κύκλου και για την πλήρωσή του με καθαρό αέρα για την καύση του επόμενου κύκλου.
- 14) Εγγυτηρες (καυστηρες) αποτελούνται απο:
- Σωμα (κορμος), βελονα με το ελατηριο επαναφορας της και συγκροτημα του ακροφυσιου
  - Στροφειο, συμπιεστη και στροβιλο.
  - Βαλβιδα εισαγωγης, εδρα και ελατηριο επαναφορας.
- 15) Τι είναι ο Θάλαμος καύσης:
- Είναι ο χώρος που καταθλιβεί ο στροβιλοφουσητηρας τον συμπιεζμενο αερα.
  - Είναι ο οχετος που καταθλιβονται τα καυσαερια της μηχανης μετα απο την καυση του μιγματος αερας-καυσιμα.
  - Είναι ο χώρος που σχηματίζεται μεταξύ του πώματος του κυλίνδρου της μηχανής και της άνω επιφανείας της κεφαλής του εμβόλου όταν αυτό βρίσκεται στο ΑΝΣ.
- 16) Το Σύστημα Σταθερής Ροής των καυσαερίων:
- Τα καυσαέρια οδηγούνται σε κοινό οχετό εξαγωγής οπότε εξισώνεται η πίεσή τους με αποτέλεσμα την ομαλή και χωρίς διακυμάνσεις της πίεσης στη λειτουργία του στροβιλοσυμπιεστή.
  - Τα καυσαέρια οδηγούνται σε πολλούς οχετους εξαγωγής οπότε εξισώνεται η πίεσή τους με αποτέλεσμα την ομαλή και χωρίς διακυμάνσεις της πίεσης στη λειτουργία του στροβιλοσυμπιεστή.
  - Τα καυσαέρια οδηγούνται σε δυο οχετους εξαγωγής οπότε εξισώνεται η πίεσή τους με αποτέλεσμα την ομαλή και χωρίς διακυμάνσεις της πίεσης στη λειτουργία του στροβιλοσυμπιεστή.
- 17) Ο βαθμός συμπίεσης μεταβάλλεται όταν:
- Όταν υπάρχει μεγάλη φθορα των ελατηριων του εμβολου θα υπαρχουν απωλειες στην πιεση του κυλινδρου οποτε θα εχουμε μειωση του βαθμου συμπιεσεως.
  - Όταν υπάρχει μεγάλη φθορα των ελατηριων του εμβολου θα υπαρχουν απωλειες στην πιεση του στροβιλοφουσητηρας οποτε θα εχουμε μειωση του βαθμου συμπιεσεως.
  - Όταν υπάρχει φθορα των ελατηριων του εμβολου θα υπαρχουν απωλειες στην πιεση του κυλινδρου οποτε θα εχουμε αυξηση του βαθμου συμπιεσεως.
- 18) Το δυναμοδεικτικο διαγραμμα μας δίνει την τιμη της:
- Θερμοκρασιας του αερα σε καθε θεση του εμβολου.
  - Πιεσης στον κυλινδρο σε καθε θεση του εμβολου.
  - Πιεσης στον κιβωτιο σαρωσης σε καθε θεση του εμβολου.
  - Θερμοκρασιας στον κυλινδρο σε καθε θεση του εμβολου.
- 19) Ο βαθμός απόδοσης σάρωσης ( $\eta_{sc}$ ) είναι:
- ο λόγος του αέρα που παραμένει μέσα στον κύλινδρο μετά το κλείσιμο των θυρίδων προς των καυσαερίων που βγηκαν απο τον κύλινδρο.
  - ο λόγος του αέρα που παραμένει μέσα στον κύλινδρο μετά το κλείσιμο των θυρίδων προς τον αέρα αυτόν και την ποσότητα των καυσαερίων που παραμένουν στον κύλινδρο.
  - ο λόγος του αέρα που παραμένει μέσα στον κύλινδρο μετά το κλείσιμο των θυρίδων προς των καυσαερίων που παραμένουν στον κύλινδρο.
- 20) Ποιο απο τα παρακατω είναι πλεονεκτημα στο συστημα της ευθυγραμμη σαρωσης.
- Μικρότερη ειδική κατανάλωση καυσίμου.
  - Μεγαλύτερη ειδική κατανάλωση καυσίμου.
  - Μικρότερο βαθμό απόδοσης σάρωσης.
  - Πολύπλοκο σύστημα λόγω της χρήσης των βαλβίδων.
- 21) Ο βαθμός υπερπλήρωσης ( $\eta_{sch}$ ) είναι:
- ο λόγος της πραγματικής ισχύος της μηχανής χωρίς υπερπλήρωση, προς την ισχύ της μηχανής με σάρωση.
  - ο λόγος της πραγματικής ισχύος της μηχανής με υπερπλήρωση, προς την ισχύ της μηχανής χωρίς υπερπλήρωση.
  - ο λόγος της πραγματικής ισχύος της μηχανής χωρίς υπερπλήρωση, προς την ισχύ της μηχανής με υπερπλήρωση.
- 22) Το σύστημα εγγυσεως καυσιμου φροντιζει:
- Για τον σωστο διαχωρισμο του πετρελαιου απο το συμπιεσμμενο μεσα στον κυλινδρο αερα.
  - Για την σωστη αναμειξη του πετρελαιου με το συμπιεσμμενο μεσα στον κυλινδρο αερα.
  - Για την σωστη αναμειξη του πετρελαιου με το συμπιεσμμενο αερα μεσα στον υπερπληρωτη.
- 23) Ο θεωρητικός ιδανικός προτυπος κυκλος αερα του DIESEL λεγεται επισης:
- Κυκλος σταθερης πιεσεως.
  - Μικτος κυκλος (dual).
  - Κυκλος σταθερου ογκου.
- 24) Η αυτανάφλεξη του καυσίμου:
- πρέπει να αρχίζει λίγο μετα το ΚΝΣ.
  - πρέπει να αρχίζει λίγο μετα το ΑΝΣ.
  - πρέπει να αρχίζει λίγο πριν το ΚΝΣ.
  - πρέπει να αρχίζει λίγο πριν το ΑΝΣ.
- 25) Στους πετρελαιοκινητήρες διακρίνουμε δύο μεγάλες κατηγορίες θαλάμων καύσης:
- Διαιρούμενοι θάλαμοι καύσης και διμερείς θάλαμοι καύσης.
  - Ενιαίοι θάλαμοι καύσης και ανοικτοί θάλαμοι καύσης.
  - Διαιρούμενοι θάλαμοι καύσης και ανοικτοί θάλαμοι καύσης.

- 26) Οι φάσεις καύσης είναι:
- Εισαγωγή, συμπίεση, καυση-εκτονωση και εξαγωγή.
  - Εισαγωγή-συμπίεση και εγχυση-καυση-εκτονωση-εξαγωγή.
  - Αργοπορία, ανεξέλεγκτη, ρυθμιζόμενη και μετάκαυση.
  - Όττο, ντιεζελ και μικτο.
- 27) Λιπαίνεται μέσω τηλεσκοπικών σωληνων και εγει κινουμενα πεδιλα
- Διωστηρας.
  - Ζυγωμα.
  - Κεφαλη εμβολου.
  - Βακτρο εμβολου.
- 28) Για την μειωση της διαβρωσεως στην ανω εξωτερικη επιφαναεια του εμβολου χρησιμοποιειται επικαλυψης κραματα γνωστο σαν:
- MONEL.
  - NIMONIC.
  - NIKASIL.
  - INCONEL.
- 29) Ποιο απο τα παρακατω ειναι σωστο:
- Τα υγρα χιτωνια ψυχονται μεταδιδοντας θερμοτητα προς το ψυχομενο σωμα των κυλινδρων με το οποιο ερχονται σε επαφη.
  - Τα ξηρα χιτωνια ερχονται σε αμεση επαφη με το νερο ψυξεως.
  - Τα υγρα χιτωνια ερχονται σε αμεση επαφη με το νερο ψυξεως.
  - Ολα τα παραπανω.
- 30) Μειονεκτημα στις μεσοστροφες πετρελαιομηχανες
- Μικρος χρονος κατασκευης & συναρμολογησης.
  - Εχει μεγαλο βαρος ανα παραγομενο ιππο.
  - Ειναι πιο ακριβες σε κοστος.
  - Μεγαλη καταναλωση λαδιου.
- 31) Ο ψεκασμός του καυσίμου απο τους καυστήρες συνεγίεται μέχρι τη διακοπή της παροχής απο
- Την αντλία ανακυκλοφορία.
  - Τους εγχυτήρες καυσίμου.
  - Την αντλία εγχύσεως υψηλής πιέσεως.
- 32) Ο στυπιοθλίπτης σταθεροποιεί (κεντράρει) το βακτρό ομαλοποιώντας
- Την περιστροφή του.
  - Την κίνησή του.
  - Την ταλαντώση του.
- 33) Οι σιγισμές που σιματιζονται στην εσωτερική επιφάνεια του χιτωνίου στον πανω τηγμα του σε διγρονες μηχανες, χρησιμοποιουνται
- Για τον στροβιλισμό του αέρα σαρώσεως.
  - Για την ομαλή καύση του καυσίμου.
  - Για τη διανομή του κυλινδρελαίου.
- 34) Ποια θέση των εδράνων σε άτρακτο υπερπληρωτή προσφέρεται για ευκολότερη ζυγοστάθμιση και καλύτερη προσπέλαση στα έδρανα
- Όταν τα έδρανα βρίσκονται μεταξύ των δύο πτερωτών (συμπίεστής – στρόβιλος).
  - Όταν τα έδρανα βρίσκονται εκτός των πτερωτών στα άκρα της ατράκτου.
  - Όταν το ένα βρίσκεται εξωτερικά και το άλλο εσωτερικά.
- 35) Ποια πρόταση είναι σωστή: Αν το άνοιγμα της βαλβίδας εξαγωγής
- Γινόταν νωρίτερα απο το κατάλληλο σημείο θα μειωνόταν ο χρόνος σαρώσεως.
  - Γινόταν νωρίτερα απο το κατάλληλο σημείο θα υπήρχε απώλεια ωφέλιμου εργου.
  - Γινόταν αργότερα απο το κατάλληλο σημείο θα μειωνόταν ο χρόνος σαρώσεως.
  - Γινόταν αργότερα απο το κατάλληλο σημείο θα υπήρχε απώλεια ωφέλιμου εργου.
  - Το b και το c.
  - Το a και το d.
- 36) Σε ποιο τμήμα του υπερπληρωτή είναι ο διαγύτης
- Τμήμα συμπίεσεως αέρας.
  - Τμήμα εξαγωγής καύσαερίων.
  - Τμήμα λίπανσης εδράνων.
- 37) Σε τετραγρονη πετρελαιομηχανη ο ρυθμιστης στροφων επειμβαίνει μεσω κανονας
- Στην πιεση του πετρελαιου.
  - Στην παροχη του πετρελαιου.
  - Στην θερμοκρασια του πετρελαιου.
- 38) Για κινηση αναποδα σε μια διγρονη πετρελαιομηχανη, καταλληλη διαταξή παρεχει αερα υψηλης πιεσεως στον κυλινδρο
- Που βρισκεται αμεσως μετα το ΚΝΣ.
  - Που βρισκεται λιγο πριν το ΑΝΣ.
  - Που βρισκεται αμεσως μετα το ΑΝΣ.
- 39) Στο μικτο κυκλο (DUAL CYCLE) δειχνει οτι ενα μερος του καυσιμου:
- Καιεται με σταθερο ογκο, και ενα με σταθερη πιεση.
  - Καιεται με σταθερο θερμοκρασια, και ενα με σταθερη πιεση.
  - Καιεται με σταθερη πιεση.
  - Καιεται με σταθερο ογκο, και ενα με σταθερη θερμοκρασια.
- 40) Σε ποια σειρα εξαρτηματων ειναι η σωστη σειρα της εισαγωγης του αερα σε μια διγρονη πετρελαιομηχανη
- Κιβωτιο σαρωσεως, Υπερπληρωτης, Ψυγειο ψυξεως αερα (air cooler).
  - Υπερπληρωτης, Κιβωτιο σαρωσεως, Ψυγειο ψυξεως αερα (air cooler).
  - Υπερπληρωτης, Ψυγειο ψυξεως αερα (air cooler), Κιβωτιο σαρωσεως.
- 41) Σε ποια σειρα στο δικτυο πετρελαιου ειναι η σωστη σειρα εισαγωγης του πετρελαιου στον κυλινδρο της διγρονης μηχανης
- Δοχειο Αναμειξεως, Αντλια Ανακυκλοφοριας, Ιξωδομετρο, Θερμα Φιλτρα, Αντλια Εγχυσεως Υψηλης Πιεσεως, Καυστηρας.
  - Θερμα Φιλτρα, Ιξωδομετρο, Αντλια Εγχυσεως Υψηλης Πιεσεως, Καυστηρας, Δοχειο Αναμειξεως, Αντλια Ανακυκλοφοριας.
  - Καυστηρας, Αντλια Ανακυκλοφοριας, Ιξωδομετρο, Θερμα Φιλτρα, Αντλια Εγχυσεως Υψηλης Πιεσεως, Δοχειο Αναμειξεως.

- 42) Πλεονεκτημα στις αργόστροφες πετρελαιομηχανες
- Μικρη ειδικη καταναλωση καυσιμου.
  - Μικρος υψος μηχανης.
  - Καταλαμβάνει μεγάλος χωρος.
  - Πολυπλοκη συνολικη εγκατασταση.
- 43) Στα συστήματα εγγυσης καυσιμου με τον τυπο σύστημα με μοναδες εγγυσεως
- Στο σύστημα αυτο εχει ενα κοινο συλλεκτη.
  - Στο σύστημα αυτο αντλια υψηλης πιεσεως και ο εγγυτηρας αποτελουν ενιαια μοναδα εγγυσεως.
  - Στο σύστημα αυτο υπαρχουν ξεχωριστες αντλιες υψηλης πιεσεως για καθε κυλινδρο, οι οποιες ομως ειναι ολες ολοκληρωμενες σε κοινο συγκροτημα.
  - Στο σύστημα αυτο αντλια υψηλης πιεσεως και ο εγγυτηρας αποτελουν ξεχωριστη μοναδα εγγυσεως.
- 44) Στο σύστημα εγγυσεως πετρελαιου με αντλια μονου βυθισματος
- Το εμβολισκο της αντλιας εχει μια εγκοπη στην κεφαλη που ρυθμιζει τον χρονισμο εγγυσης.
  - Το χιτωνιο της αντλιας εχει μια εγκοπη στην κεφαλη που ρυθμιζει τον χρονισμο εγγυσης.
  - Το χιτωνιο της αντλιας εχει μια εγκοπη στην κεφαλη που ρυθμιζει την παροχη του καυσιμου.
  - Το εμβολισκο της αντλιας εχει μια εγκοπη στην κεφαλη που ρυθμιζει την παροχη του καυσιμου.
- 45) Η αντλια εγγυσεως πετρελαιου τυπου SULZER αποτελειται απο
- Μια βαλβιδα καταθλιψης, μια βαλβιδα διαφυγης και μια βαλβιδα αναρροφησης.
  - Μια βαλβιδα καταθλιψης και μια βαλβιδα διαφυγης μονο.
  - Μια βαλβιδα καταθλιψης και μια βαλβιδα αναρροφησης μονο.
  - Μια βαλβιδα καταθλιψης, μια βαλβιδα διαφυγης και δυο οπες αναρροφησης.
- 46) Ο θεωρητικος ιδανικος προτυπος κυκλος αερα του ΟΤΤΟ λεγεται επισης:
- Μικτος κυκλος (dual).
  - Κυκλος σταθερης πιεσεως.
  - Κυκλος σταθερου ογκου.
- 47) Ο βαθμος συμπιεσεως περιοριζεται απο:
- Τον τυπο του πλοιου.
  - Τις στροφες των μηχανων.
  - Την μεγαλη μειωση των τριβων λογω των υψηλων πιεσεων.
  - Τα ορια αντοχης των μεταλλων.
- 48) Για να ειναι αποδοτικη η καυση κατα την λειτουργια του κινητηρα, μια απο τις προυποθεσεις ειναι:
- Η εξαγωγή καυσαεριων απο τον οχετο εξαγωγης να γινεται με εμποδια και συμφωνα με τις προδιαγραφες.
  - Το καυσιμο να καιγεται σε ενα ορισμενο χρονικο διαστημα και στις καταλληλες μοιρες στροφαλοφορου αξονα.
  - Να μην υπαρχει η καταλληλη ποσοτητα αερα σαρωσης και της υπερπληρωσης.
  - Το α και το β.
- 49) Σε ποιο σύστημα σαρωσης ανηκει η σαρωση σε μια μηχανη αντιθετων εμβολων:
- Στο σύστημα ευθύγραμμης σάρωσης.
  - Στο σύστημα σάρωσης επιστρεφόμενης ροής με την μέθοδος σάρωσης αναστροφής βρογχου.
  - Στο σύστημα σάρωσης επιστρεφόμενης ροής με την μέθοδος εγκάρσιας σάρωσης.
  - Κανένα απο τα παραπανω.
- 50) Ποια ειναι η διαφορα στην αντλια καυσιμου υψηλης πιεσεως μονου βυθισματος στην αργόστροφη απο την ταχύστροφη
- Οι οπες εισαγωγης ειναι σε χαμηλοτερο επιπεδο απο τις διαφυγης.
  - Οι οπες εισαγωγης και διαφυγης καυσιμου ειναι στο ιδιο χαμηλο επιπεδο του χιτωνιου.
  - Οι οπες εισαγωγης και διαφυγης καυσιμου ειναι στο υψηλοτερο επιπεδο του χιτωνιου.
  - Οι οπες εισαγωγης ειναι σε υψηλοτερο επιπεδο απο τις διαφυγης.