

ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ Ι

ΚΑΘ: ΡΟΥΣΙΔΟΥ ΣΟΦΙΑ

ΕΠΩΝΥΜΟ ..... ΟΝΟΜΑ .....

Α.Γ.Μ ..... ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12-09-2018 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ 90΄

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ .....

## ΘΕΜΑΤΑ

1. **Ο θεωρητικός ιδανικός πρότυπος κύκλος αέρα του DIESEL λέγεται επίσης.**
  - A. Μικτός κύκλος.
  - B. Κύκλος σταθερής πίεσης.
  - Γ. Κύκλος σταθερού όγκου.
2. **Ο βαθμός συμπίεσης είναι:**
  - A. Ο λόγος του αρχικού όγκου όταν το έμβολο βρίσκεται στο ΑΝΣ προς τον μέγιστο όγκο όταν δηλαδή το έμβολο βρίσκεται στο ΚΝΣ.
  - B. Ο λόγος του αρχικού όγκου όταν το έμβολο βρίσκεται στο ΚΝΣ προς τον όγκο όταν δηλαδή το έμβολο βρίσκεται στο ΑΝΣ.
  - Γ. Ο λόγος της μέγιστης πίεσης που αναπτύσσεται στον κύλινδρο προς την πίεση της σάρωσης.
3. **Ο βαθμός συμπίεσης περιορίζεται από**
  - A. τα όρια αντοχής των μετάλλων
  - B. τις στροφές της μηχανής.
  - Γ. τον τύπο του πλοίου.
4. **Το δυναμοδεικτικό διάγραμμα μας δίνει την τιμή**
  - A. της θερμοκρασίας στον κύλινδρο σε κάθε θέση του εμβόλου.
  - B. της πίεσης στον κύλινδρο σε κάθε θέση του εμβόλου.
  - Γ. της πίεσης στο κιβώτιο σαρώσεως.
5. **Τι είναι ο θάλαμος καύσης;**
  - A. Είναι ο χώρος που σχηματίζεται μεταξύ του πώματος του κυλινδρου της μηχανής και της άνω επιφάνειας του εμβόλου όταν αυτό βρίσκεται στο ΑΝΣ.
  - B. Είναι ο χώρος που σχηματίζεται μεταξύ του πώματος του κυλινδρου της μηχανής και της άνω επιφάνειας του εμβόλου όταν αυτό βρίσκεται στο ΚΝΣ.
  - Γ. Είναι ο χώρος που περιέχεται μεταξύ του ΑΝΣ και του ΚΝΣ.
6. **Στους πετρελαιοκινητήρες διακρίνουμε δύο μεγάλες κατηγορίες θαλάμων καύσης.**
  - A. Ενιαίοι και ανοικτοί θάλαμοι καύσης.
  - B. Ενιαίοι και διμερής θάλαμοι καύσης.
  - Γ. Έμμεσου ψεκασμού και διμερής θάλαμοι καύσης.
7. **Ποιό είδος έγχυσης πραγματοποιείται στις πετρελαιομηχανές;**
  - A. Έγχυση του καυσίμου εκτός του θαλάμου καύσεως λίγο πριν το ΑΝΣ.
  - B. Έγχυση του καυσίμου εντός του κυλίνδρου κατά την φάση της εισαγωγής ή της συμπίεσης
  - Γ. Έγχυση του καυσίμου εντός του θαλάμου καύσεως λίγο πριν το ΑΝΣ.
8. **Μειονεκτήματα των διμερών θαλάμων καύσης.**
  - A. Ο μηχανισμός έγχυσης στον διμερή θάλαμο είναι απλούστερος.
  - B. Η διάρκεια έγχυσης είναι μικρότερη.

Γ. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του χώρου καύσης στους κινητήρες με διμερή θάλαμο καύσης έχει σαν αποτέλεσμα την πιο σύνθετη και ακριβότερη κατασκευή του πώματος του κυλίνδρου.

**9. Η αυτανάφλεξη του καυσίμου**

- A. πρέπει να αρχίζει λίγο πριν το ΑΝΣ.
- B. πρέπει να αρχίζει λίγο μετά το ΑΝΣ.
- Γ. πρέπει να αρχίζει λίγο πριν το ΚΝΣ.

**10. Οι φάσεις της καύσης είναι:**

- A. Εισαγωγή-συμπύεση-καύση-εκτόνωση.
- B. Αργοπορία-ανεξέλεγκτη-ρυθμιζόμενη-μετάκαυση.
- Γ. Otto-Diesel- Dual.

**11. Ο βαθμός απόδοσης της σάρωσης ( $\eta_{sc}$ ) είναι:**

- A. Ο λόγος του αέρα που παραμένει στον κύλινδρο μετά το κλείσιμο των θυρίδων προς τον αέρα αυτόν και την ποσότητα των καυσαερίων που παραμένουν στον κύλινδρο.
- B. Ο λόγος του αέρα που παραμένει στον κύλινδρο μετά το κλείσιμο των θυρίδων προς την ποσότητα των καυσαερίων που παραμένουν στον κύλινδρο.
- Γ. Ο λόγος του αέρα που παραμένει στον κύλινδρο μετά το κλείσιμο των θυρίδων προς την ποσότητα των καυσαερίων που βγήκαν από τον κύλινδρο.

**12. Σε ποιο σύστημα σάρωσης ανήκει η σάρωση αντιθέτων εμβόλων;**

- A. Στο σύστημα ευθύγραμμης σάρωσης.
- B. Στο σύστημα αναστροφής βρόγχου.
- Γ. Στο σύστημα εγκάρσιας σάρωσης.

**13. Μειονεκτήματα των μεσόστροφων πετρελαιομηχανών.**

- A. Έχουν μεγάλο βάρος ανά παραγόμενο ίππο.
- B. Είναι πιο ακριβές σε κόστος αγοράς.
- Γ. Μεγάλη κατανάλωση λαδιού.

**14. Στο σύστημα έγχυσης πετρελαίου με αντλία μονού βυθίσματος**

- A. Το έμβολο της αντλίας έχει μία εγκοπή στην κεφαλή που ρυθμίζει τον χρονισμό έγχυσης
- B. Το έμβολο της αντλίας έχει μία εγκοπή στην κεφαλή που ρυθμίζει την παροχή του καυσίμου.
- Γ. Το χιτώνιο της αντλίας έχει μία εγκοπή που ρυθμίζει την παροχή του καυσίμου.

**15. Ποιά πρόταση είναι σωστή; Αν το άνοιγμα της βαλβίδας εξαγωγής**

- A. γινόταν νωρίτερα από το κατάλληλο σημείο θα μειωνόταν ο χρόνος σαρώσεως.
- B. γινόταν νωρίτερα από το κατάλληλο σημείο θα υπήρχε απώλεια ωφέλιμου έργου.
- Γ. γινόταν αργότερα από το κατάλληλο σημείο θα υπήρχε απώλεια ωφέλιμου έργου.

**16. Σε τετράχρονη πετρελαιομηχανή ο ρυθμιστής στροφών επεμβαίνει μέσω κανόνα**

- A. Στην πίεση του πετρελαίου.
- B. Στην παροχή του πετρελαίου.
- Γ. Στην θερμοκρασία του πετρελαίου.

**17. Τα ελατήρια του εμβόλου εξασφαλίζουν.**

- A. Τη μη διαφυγή καυσαερίων στον στροφαλοθάλαμο
- B. Τη μη εισροή λαδιού λιπάνσεως στον χώρο καύσεως
- Γ. Όλα τα παραπάνω.

**18. Ποιο από τα παρακάτω είναι πλεονέκτημα στο σύστημα ευθύγραμμης σάρωσης;**

- A. Μικρότερη ειδική κατανάλωση καυσίμου.
- B. Μικρότερο βαθμό απόδοσης σάρωσης.
- Γ. Πολύπλοκο σύστημα λόγω της χρήσης βαλβίδων εξαγωγής.

**19. Ο βαθμός υπερπλήρωσης (  $\eta_{sch}$  ) είναι:**

- A. Ο λόγος της πραγματικής ισχύς της μηχανής με υπερπλήρωση προς την ισχύ της μηχανής χωρίς υπερπλήρωση.
- B. Ο λόγος της πραγματικής ισχύς της μηχανής χωρίς υπερπλήρωση προς την ισχύ της μηχανής με υπερπλήρωση.
- Γ. Κανένα από τα παραπάνω.

**20. Σε ποια σειρά εξαρτημάτων είναι η σωστή σειρά της εισαγωγής του αέρα σε μία δίχρονη μηχανή.**

- A. Κιβώτιο σάρωσης , υπερπληρωτής, ψυγείο ψύξης αέρα ( air cooler ).
- B. Υπερπληρωτής, κιβώτιο σαρώσεως, ψυγείο ψύξης αέρα ( air cooler ).
- Γ. Υπερπληρωτής, ψυγείο ψύξης αέρα ( air cooler ), κιβώτιο σάρωσης.

**21. Χρησιμοποιώντας την υπερπλήρωση ποιος παράγοντας αυξάνεται έτσι ώστε να αυξάνεται η ισχύς της μηχανής χωρίς άλλες επιβαρύνσεις ;**

- A. Η μέση ενδεικτική πίεση.
- B. Οι στροφές της μηχανής.
- Γ. Η διαδρομή του εμβόλου.

**22. Στην εμβολοφόρα παλινδρομική ΜΕΚ, μετά τον στροβιλοσυμπιεστή ( t/c ) υπάρχει ψυγείο**

- A. Για να αυξήσει την πυκνότητα του αέρα που θα οδηγηθεί στη μηχανή.
- B. Για να ψύξει τη μηχανή με τον ψυχρότερο αέρα.
- Γ. Για να αυξήσει την πίεση του αέρα.

**23. Σε ποιο σύστημα εγχύσεως η διαδικασία ανυψώσεως της πίεσης και η διαδικασία της έγχυσης είναι τελείως ανεξάρτητες μεταξύ τους.**

- A. Στο σύστημα με μονάδες αντλιών. ( UPS )
- B. Στο σύστημα κοινού συλλέκτη. ( CRS )
- Γ. Στο σύστημα με μονάδες έγχυσης. ( UIS )

**24. Το σύστημα έγχυσης καυσίμου φροντίζει**

- A. Για το σωστό διαχωρισμό του πετρελαίου από το συμπιεσμένο αέρα μέσα στον κύλινδρο.
- B. Για την σωστή ανάμειξη του πετρελαίου με τον συμπιεσμένο αέρα μέσα στον κύλινδρο.
- Γ. Για την σωστή ανάμειξη του πετρελαίου με τον συμπιεσμένο αέρα μέσα στον υπερπληρωτή.

**25. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί μειονέκτημα του συστήματος σταθερής πιέσεως της εξαγωγής των καυσαερίων.**

- A. Χρειάζεται στροβιλοϋπερπληρωτή με μικρό βαθμό απόδοσης.
- B. Έχει μικρή ειδική κατανάλωση καυσίμου.
- Γ. Σε χαμηλά φορτία χρειάζεται υποβοήθηση από ηλεκτροκίνητο φουσητήρα.

**26. Με ποια σειρά στο δίκτυο πετρελαίου είναι η σωστή σειρά εισαγωγής του πετρελαίου στον κύλινδρο της δίχρονης μηχανής;**

- A. Δοχείο αναμείξεως, αντλία ανακυκλοφορίας, ιξωδόμετρο, θερμά φίλτρα, αντλία εγχύσεως υψηλής πίεσης, καυστήρας.
- B. Θερμά φίλτρα, ιξωδόμετρο, αντλία εγχύσεως υψηλής πίεσης, καυστήρας, δοχείο αναμείξεως, αντλία ανακυκλοφορίας.
- Γ. Καυστήρας, αντλία ανακυκλοφορίας, ιξωδόμετρο, θερμά φίλτρα, αντλία εγχύσεως υψηλής πίεσης, δοχείο αναμείξεως.

**27. Οι εγχυτήρες αποτελούνται από:**

- A. Σώμα, βελόνα με το ελατήριο επαναφοράς της και το συγκρότημα του ακροφυσίου.
- B. Βαλβίδα εισαγωγής, έδρα και ελατήριο επαναφοράς.
- Γ. Σώμα, βαλβίδα και έδρα.

- 28. Σε ποιο από τα παρακάτω είδη λίπανσης η λιπαντική μεμβράνη σχηματίζεται και συντηρείται λόγω της σχετικής κινήσεως των δύο λιπαιομένων επιφανειών;**
- A. Υδροστατική λίπανση
  - B. Υδροδυναμική λίπανση.
  - Γ. Και στα δύο.
- 29. Ο ψεκασμός έγχυσης καυσίμου από τους εγχυτήρες συνεχίζεται μέχρι τη διακοπή της παροχής από :**
- A. Την αντλία ανακυκλοφορίας.
  - B. Τους εγχυτήρες καυσίμου.
  - Γ. Την αντλία εγχύσεως υψηλής πίεσης
- 30. Μειονεκτήματα του συστήματος παλμικής ροής των καυσαερίων.**
- A. Στα χαμηλά φορτία χρειάζεται βοηθητικό μηχάνημα.
  - B. Αύξηση της ειδικής κατανάλωσης καυσίμου.
  - Γ. Δεν απαιτείται μεγάλος βαθμός απόδοσης του στροβιλοσυμπιεστή.
- 31. Με την αύξηση της θερμοκρασίας μειώνεται το ιξώδες του λιπαντικού και συντηρείται δυσκολότερα η λιπαντική μεμβράνη. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται στις**
- A. χαμηλές ταχύτητες περιστροφής οι οποίες εμφανίζονται κατά την κράτηση ή την εκκίνηση της μηχανής.
  - B. υψηλές ταχύτητες περιστροφής οι οποίες εμφανίζονται κατά την κράτηση ή την εκκίνηση της μηχανής.
  - Γ. χαμηλές ταχύτητες περιστροφής οι οποίες εμφανίζονται κατά την κράτηση ή την εκκίνηση μόνο των αργόστροφων 2χρονων μηχανών.
- 32. Στα συστήματα έγχυσης καυσίμου με τον τύπο σύστημα με μονάδες έγχυσης UIS**
- A. Στο σύστημα αυτό αντλία υψηλής πίεσεως και εγχυτήρας αποτελούν ενιαία μονάδα εγχύσεως
  - B. Στο σύστημα αυτό υπάρχουν ξεχωριστές αντλίες υψηλής πίεσεως για κάθε κύλινδρο, οι οποίες όμως είναι συγκεντρωμένες όλες μαζί.
  - Γ. Στο σύστημα αυτό υπάρχει κοινός συλλέκτης.
- 33. Η χρήση του πιλοτικού εγχυτήρα σε κάποιες πετρελαιομηχανές**
- A. Αυξάνει τις εκπομπές ρύπων.
  - B. Επιτρέπει την έγχυση καυσίμων κακής ποιότητας ανάφλεξης.
  - Γ. Αυξάνει την καθυστέρηση της εναύσεως.
- 34. Εγχυτήρες μιας οπής χρησιμοποιούνται**
- A. Συνήθως σε κινητήρες με προθάλαμο καύσεως.
  - B. Συνήθως σε κινητήρες με ενιαίο θάλαμο καύσεως.
  - Γ. Συνήθως σε σύγχρονες αργόστροφες πετρελαιομηχανές.
- 35. Σε αντλία καυσίμου υψηλής πίεσης διπλού βυθίσματος**
- A. Με την περιστροφή του ενός εμβόλου ρυθμίζεται το πέρας της εγχύσεως ενώ με την περιστροφή του δεύτερου εμβόλου ρυθμίζεται το πέρας της συμπίεσεως.
  - B. Με την περιστροφή του ενός εμβόλου ρυθμίζεται ο χρονισμός της εγχύσεως ενώ με την περιστροφή του δεύτερου εμβόλου ρυθμίζεται το πέρας της εγχύσεως.
  - Γ. Με την περιστροφή και των δύο εμβόλων ρυθμίζεται ο χρονισμός της εγχύσεως.
- 36. Οι ευθυντηρίες ( γλίστρες ) , ειδικοί κατακόρυφοι οδηγοί, πάνω στους οποίους κινούνται τα πέδιλα του ζυγώματος αποτελούν τμήμα**
- A. της βάσης
  - B. του σκελετού

- Γ. του σώματος των κυλίνδρων
- 37. Ο βαθμός απόδοσης σε μία μηχανή εσωτερικής κάυσης είναι**
- A. Μέγαλύτερος του 1
  - B. Μικρότερος του 1
  - Γ. Ίσος του 1.
- 38. Κατά την πάλμωση ( surge ) η ασταθής λειτουργία αναφέρεται**
- A. σε μία πτερύγωση του συμπιεστή;
  - B. στο συνολικό σύστημα του συμπιεστή.
  - Γ. σε κανένα από τα δύο παραπάνω.
- 39. Η φάση εξαγωγής των καυσαερίων στον θεωρητικό κύκλο DIESEL είναι διεργασία**
- A. σταθερής πίεσης
  - B. σταθερού όγκου
  - Γ. σταθερής πίεσης και όγκου
- 40. Η περίπτωση λιπάνσεως ελαστοϋδροδυναμικής μεμβράνης συναντάται**
- A. Στα έδρανα κυλίσεως.
  - B. Στα σημεία επαφής των οδοντωτών τροχών (μειωτήρες-κιβώτια ταχυτήτων )
  - Γ. Σε όλα τα παραπάνω.
- 41. Ο βαθμός συμπίεσης σε μια μηχανή εσωτερικής καύσης είναι**
- A. Μεγαλύτερος του 1
  - B. Μικρότερος του 1
  - Γ. Ίσος με 1
- 42. Στον στροβιλοϋπερπληρωτή, βαθμίδα στροβίλου είναι**
- A. Μία σειρά σταθερά και μία σειρά κινητά στοιχεία.
  - B. Μία σειρά σταθερά και δύο σειρές κινητά στοιχεία.
  - Γ. Όλα τα παραπάνω.
- 43. Σε συνδυασμό με τον υψηλό λόγο συμπίεσης για να προκύπτει χαμηλή παραγωγή ρύπων, η συνολική διάρκεια της εγχύσεως πετρελαίου:**
- A. Δεν πρέπει να υπερβαίνει τις  $10^\circ$  γωνίας στροφάλου.
  - B. Δεν πρέπει να υπερβαίνει τις  $20^\circ$  γωνίας στροφάλου.
  - Γ. Δεν πρέπει να υπερβαίνει τις  $30^\circ$  γωνίας στροφάλου.
- 44. Ποιό από τα παρακάτω είναι σωστό;**
- A. Τα υγρά χιτώνια ψύχονται μεταδίδοντας θερμότητα προς το ψυχόμενο σώμα των κυλίνδρων με το οποίο έρχονται σε επαφή.
  - B. Τα ξηρά χιτώνια έρχονται σε άμεση επαφή με το νερό ψύξης.
  - Γ. Τα υγρά χιτώνια έρχονται σε άμεση επαφή με το νερό ψύξης.
- 45. Οι συνδέτες είναι ειδικοί κοχλίες ελαστικής μηκύνσεως μεγάλου μήκους και μεταβλητής διατομής και διατρέχουν κατακόρυφα:**
- A. τον σκελετό και τη βάση της δίχρονης αργόστροφης πετρελαιομηχανής.
  - B. το σώμα των κυλίνδρων, το σκελετό και τη βάση της δίχρονης αργόστροφης πετρελαιομηχανής.
  - Γ. το σώμα των κυλίνδρων και τη βάση της δίχρονης αργόστροφης πετρελαιομηχανής.
- 46. Στην εμβολοφόρα παλινδρομική ΜΕΚ στον εγχυτήρα πετρελαίου η βελόνα πιέζεται κλειστή**
- A. από την πίεση της αντλίας
  - B. από το ελατήριο επαναφοράς.
  - Γ. από την πίεση στον αγωγό επιστροφής.
- 47. Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί κριτήριο αξιολογήσεως ενός ρυθμιστή στροφών;**

- A. Η στιγμιαία υπερτάχυνση.
  - B. Ο χρόνος ανακτήσεως.
  - Γ. Ο αριθμός στροφών.
- 48. Στην εμβολοφόρα παλινδρομική ΜΕΚ, γίνεται έγχυση πετρελαίου εντός του θαλάμου καύσης σε σταγονίδια**
- A. διαμέτρου της τάξης των 10μm
  - B. διαμέτρου της τάξης των 100μm
  - Γ. διαμέτρου της τάξης των 1000μm
- 49. Σε ποιο τμήμα του υπερπληρωτή είναι τοποθετημένος ο διαχύτης;**
- A. Τμήμα συμπίεσεως αέρας.
  - B. Τμήμα εξαγωγής καυσαερίων.
  - Γ. Τμήμα λίπανσης εδράνων.
- 50. Στο μικτό κύκλο ( DUAL CYCLE ) φαίνεται ότι ένα μέρος του καυσίμου**
- A. καίγεται υπό σταθερό όγκο και ένα μέρος υπό σταθερή πίεση.
  - B. καίγεται υπό σταθερό όγκο και ένα μέρος υπό σταθερή θερμοκρασία.
  - Γ. καίγεται υπό σταθερή θερμοκρασία και ένα μέρος υπό σταθερή πίεση.

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ** .....

**Α.Γ.Μ** .....

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** .....

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>

<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>

<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>50</b>