

**ΘΕΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΥΡΓΕΙΩΝ ΣΤ ΕΞΑΜΗΝΟΥ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ: ΙΟΥΝΙΟΥ 2013**

ΕΞΕΤΑΣΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

**ΑΡΓΥΡΙΟΥ Α. ΓΟΥΛΟΠΟΥΛΟΣ Α. ΚΑΡΑΒΑΣΙΛΗΣ Φ. ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗ Ε. ΠΑΛΑΝΤΖΑΣ Π.
ΠΕΡΙΒΟΛΗ Α.**

- 1. Η πυκνότητα και το (κινηματικό) ιξώδες των καυσίμων μετρώνται αντίστοιχα σε:**
Α) Kg/m^3 και cSt
Β) μονάδες API και cSt
Γ) MT και μονάδες API
Δ) MT και Kg/m^3
- 2. Ο δείκτης CCAI πρέπει να παίρνει τιμές:**
Α) ≤ 850
Β) ≥ 850
Γ) ≤ 380
Δ) $180 \leq \text{CCAI} \leq 380$
- 3. Η υπερβολική αραίωση του καυσίμου με diesel μπορεί να προκαλέσει:**
Α) μείωση του CCAI του καυσίμου
Β) μείωση της σταθερότητας του καυσίμου
Γ) αύξηση του ιξώδους του καυσίμου
Δ) αύξηση την πυκνότητας του καυσίμου
- 4. Οι ουσίες που ευθύνονται κυρίως για το σχηματισμό λάσπης είναι:**
Α) βανάδιο, αργίλιο, πυρίτιο
Β) ασφαλτένια
Γ) βενζίνη και σκουριά
Δ) νάφθα, θείο και μικροοργανισμοί
- 5. Αν είσαστε αναγκασμένοι να κάνετε blending καυσίμων στο πλοίο, ποια αναλογία H.F.O. με diesel, από τις παρακάτω, θα εφαρμόζατε;**
Α) 50 – 50% Β) 60% - 40 % Γ) 75 % - 25 %
- 6 Τα ασφαλτένια είναι κυρίως:**
Α) σκουριά και νερό Β) αργίλιο, πυρίτιο και νικέλιο
Γ) μεγαλομόρια υδρογονανθράκων Δ) βανάδιο με diesel.
- 7 Η σταθερότητα ενός καυσίμου σχετίζεται με:**
Α) την καύση του Β) την αρμονία των συστατικών του Γ) την πυκνότητά του Δ) το ιξώδες του
- 8. Η μέγιστη επιτρεπτή τιμή περιεκτικότητας σε νερό σε καύσιμα και σε λιπαντικά ναυτιλίας είναι αντίστοιχα:**
Α) 0.5% και 0,3% Β) 0% και 0,3% Γ) 1% και 0,3% Δ) 0,5% και 0%
- 9.**
Α) Οι ολεφινικοί υδρογονάνθρακες (H/C) βελτιώνουν την ποιότητα ανάφλεξης
Β) Οι παραφινικοί H/C παρέχουν ενέργεια και έχουν υψηλό σημείο ροής
Γ) Η ιξωδόλυση παρέχει μαύρο υπόλειμμα (residual), το οποίο συχνά είναι χημικά σταθερό
Δ) Τα ενδιάμεσα προϊόντα (I.F.) προέρχονται από ανάμειξη diesel με ασφαλτένια.
- 10. Παραλάβετε 1000 M.T. καύσιμου (H.F.O.) στην τιμή των 700\$/M.T. Από την ανάλυση του εργαστηρίου προέκυψε ότι περιέχει 0.5% νερό. Υπολογίστε πόσα χρήματα (σε \$) διατέθηκαν για την αγορά καθαρού νερού!**
- 11. Εάν η θερμοκρασία στο κέλυφος του βραστήρα είναι μεγαλύτερη απ' ότι ήταν πριν**
α. το κενό θα είναι μεγαλύτερο
β. το κενό θα είναι μικρότερο
γ. το κενό θα είναι αμετάβλητο
δ. όλα τα ανωτέρω
- 12. Κατά την διάρκεια της λειτουργίας του βραστήρα εάν το κενό αυξηθεί είναι γιατί**
α. αυξήθηκε η πίεση καταθλίψεως της ejector pump
β. εργάζονται καλύτερα τα τζιφάρια
γ. μειώθηκε η θερμοκρασία της θάλασσας
δ. σταμάτησε να αναρροφά αέρα
- 13. Αύξηση θερμοκρασίας καυσαερίων σε έναν κύλινδρο έχουμε από**
α. φραγμένο air cooler από την πλευρά του αέρα

- β. προπορία εγχύσεως
- γ. μη καλή λειτουργία καυστήρα
- δ. όλα τα ανωτέρω

- 14. Εάν κατά τη διάρκεια λειτουργίας το de laval μας κάνει overflow αυτό συμβαίνει διότι**
- α. σταμάτησε η παροχή νερού της χαμηλής πίεσης
 - β. χάσαμε μέρος ή όλο το υδάτινο τοίχος μεταξύ sliding bowl και bowl hood
 - γ. αυξήθηκε κατά πολύ η πίεση καταθλίψεως του λαδιού στη έξοδο του de laval
 - δ. όλα τα ανωτέρω
- 15. Πόσες πιέσεις νερού έχουμε για την λειτουργία του de laval**
- α. χαμηλή, μεσαία, υψηλή
 - β. χαμηλή και υψηλή
 - γ. μία μόνο την υψηλή
 - δ. μόνο χαμηλή
- 16. Κακή καύση σε μια πετρελαιομηχανή μπορεί να προκληθεί από**
- α. υψηλή πίεση συμπίεσης
 - β. χαμηλή πίεση συμπίεσης
 - γ. χαμηλή πίεση εξαγωγής
 - δ. χαμηλή πίεση αέρα σύρωσης
- 17. Για να μειώσουμε την θερμοκρασία στο κέλυφος του βραστήρα**
- α. ανοίγουμε περισσότερο το επιστόμιο εξαγωγής της θάλασσας του συμπυκνωτή
 - β. περιορίζουμε το επιστόμιο εισαγωγής θάλασσας του συμπυκνωτή
 - γ. ανοίγουμε περισσότερο το επιστόμιο εισαγωγής θάλασσας του συμπυκνωτή
 - δ. τίποτε από όλα τα ανωτέρω
- 18. Μια ραγισμένη κεφαλή κυλίνδρου ίσως φανεί από**
- α. υπερβολική κατανάλωση λαδιού λίπανσης
 - β. νερό που αποστραγγίζεται από τις βαλβίδες
 - γ. καυσαέρια που διοχετεύονται στο δοχείο διαστολών
 - δ. υπερβολική κατανάλωση πετρελαίου
- 19. Ο χρόνος ανάμεσα στην έγχυση και στην ανάφλεξη του καυσίμου είναι γνωστός σαν**
- α. καθυστέρηση διαταραχής β. λόγος/αναλογία μετακαύσεως
 - γ. καθυστέρηση έγχυσης δ. χρόνος υστέρησης εναύσεως
- 20. Η πίεση του πνευματικού σήματος εξόδου ενός ελεγκτή είναι**
- α. από 1.4 έως 1.6 kg/cm² β. από 0 έως 1.0 kg/cm² γ. από 0.2 έως 1.0 kg/cm²
 - δ. από 2.5 έως 4.5 kg/cm²
-
- 21. Κατά την προκίνηση της μηχανής η βαλβίδα προκινήσεως αέρος ανοίγει με πίεση:**
- A. 7 bar B. 20 bar Γ. 30 bar
- 22. Η είσοδος του ελαίου λιπάνσεως στα κουζινέτα (bearings) βάσεως γίνεται:**
- A. Από επάνω προς τα κάτω B. Από κάτω προς τα επάνω Γ. Πλαγίως
- 23. Το σύστημα εξαγωγής των καυσαερίων της κύριας μηχανής είναι :**
- A. Σταθερής πίεσης B. Παλμικό Γ. Μεικτό
- 24. Το έμβολο της κύριας μηχανής (Main Engine B&W 5L90MC) έχει:**
- A. Τέσσερα ελατήρια συμπίεσης
 - B. Τρία ελατήρια συμπίεσης και ένα λαδιού
 - Γ. Δύο ελατήρια συμπίεσης και δύο λαδιού
- 25. Μετά τον Συμπιεστή της ψυκτικής εγκατάστασης το ψυκτικό μέσο οδηγείται:**
- A. Στον Εξατμιστή (Evaporator) B. Στον Συμπυκνωτή (Condenser)
 - Γ. Σε εκτονωτική Βαλβίδα (Expansion valve)
- 26. Στην αναρρόφηση του Συμπιεστή της ψυκτικής εγκατάστασης όταν απαιτείται συμπληρώνεις ψυκτικό σε κατάσταση:**
- A. Υγρή B. Αέρια Γ. Μεικτή

27. Το νερό ψύξεως της μηχανής εισέρχεται στον εξατμιστή (evaporator) του Βραστήρα:
 Α. Από κάτω προς τα επάνω Β. Από επάνω προς τα κάτω Γ. Από κάτω και από επάνω
28. Την τάση της ηλεκτρομηχανής την ρυθμίζεις από:
 Α. Ρυθμιστή στροφών (Governor) Β. Διέγερση Γ. Πίεση πετρελαίου
29. Ποιες στροφές ναυτικής ηλεκτρομηχανής από τις παρακάτω είναι οι σωστές:
 Α. 1200 Β. 800 Γ. 750
30. Η επιστροφή του πετρελαίου κατά την λειτουργία της μηχανής πρέπει να καταλήγει στην:
 Α. Service Tank Β. Settling Tank Γ. Venting Tank

Τετραπολικός τριφασικός ασύγχρονος κινητήρας συνδέεται σε δίκτυο πολικής τάσης **400 V** και συχνότητας **50 Hz**. Τα τυλίγματα του στάτη είναι συνδεδεμένα σε τρίγωνο. Ο κινητήρας κατά την κανονική του λειτουργία απορροφά από το δίκτυο ηλεκτρική ισχύ **6.9 kW**, με βαθμό απόδοσης **85%**, με συντελεστή ισχύος **0,75** και η ολίσθησή του είναι **4%**.

Να υπολογίσετε τα παρακάτω μεγέθη του κινητήρα στην κανονική του λειτουργία:

31. Το ρεύμα $I_{γραμμής}$ που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο είναι :
 α) 13,28A β) 15,62A γ) 27,05A δ) 23 A
32. Την ένταση $I_{φασικό}$ του ρεύματος που διαρρέει κάθε φάση του τυλίγματος.
 α) 13,28 A β) 9,01 A γ) 15,62 A δ) 7,67A
33. Την αποδιδόμενη μηχανική ισχύ P στον άξονά του.
 α) 8,11 kW β) 5,86 kW γ) 6,9 kW δ) 5,175 kW
34. Την ταχύτητα περιστροφής n του άξονα του κινητήρα.
 α) 1728 rpm β) 1440 rpm γ) 1500 rpm δ) 144 rpm

35. Για να έχει ευσταθή λειτουργία ένας ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας πρέπει να λειτουργεί:
 Α. στη μέγιστη ροπή του
 Β. στη ροπή εκκίνησης που είναι αρκετά μεγάλη
 Γ. στο τμήμα της καμπύλης μετά τη μέγιστη ροπή.
 Δ. στο τμήμα της καμπύλης πριν τη μέγιστη ροπή

36. Με συνδεσμολογία αστέρα ο ασύγχρονος κινητήρας:
 Α. αυξάνει το ρεύμα εκκίνησης
 Β. διατηρεί σταθερή τη ροπή
 Γ. μειώνει το ρεύμα εκκίνησης τρεις φορές σε σχέση με το τρίγωνο
 Δ. αυξάνει το ρεύμα εκκίνησης τρεις φορές σε σχέση με το τρίγωνο

Τετραπολικός ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας έχει ροπή στην έξοδό του 95.5 Nm, περιστρέφεται με 1425 rpm και είναι συνδεδεμένος σε δίκτυο πολικής τάσεως 400 V, συχνότητας 50 HZ. Να υπολογίσετε:

37. την ολίσθηση
 α) 5%. β) 4%. γ) 5.5%. δ) 50
38. την ισχύ εξόδου
 α) 5 kW β) 10 kW γ) 15 kW δ) 17 kW

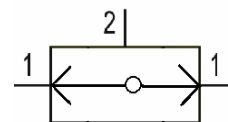
Ένας τριφασικός, επαγωγικός κινητήρας των 60-Hz περιστρέφεται με σύγχρονη ταχύτητα 900 και με πλήρη φορτίο ταχύτητα δρομέα 810 .

39. Ο αριθμός των πόλων του κινητήρα είναι:
 Α) 4 πόλοι Β) 6 πόλοι Γ) 8 πόλοι

40. Στον κινητήρα της προηγούμενης άσκησης , η ολίσθηση σε πλήρη φορτίο είναι:
 Α) 4% Β) 6% Γ) 8 % Δ) 10%

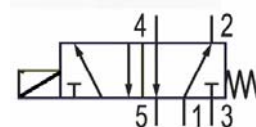
41. Η διπλανή βαλβίδα είναι :

- A. Βαλβίδα OR
- B. Βαλβίδα 5/2, με οδήγηση πηνίων
- Γ. Βαλβίδα 3/2, N.C., με μπουτόν και επαναφορά ελατηρίου



42. Η διπλανή βαλβίδα είναι :

- A. Βαλβίδα 5/2, με οδήγηση πηνίου και επαναφορά ελατηρίου
- B. Βαλβίδα 5/2 με πνευματική οδήγηση
- Γ. Βαλβίδα AND

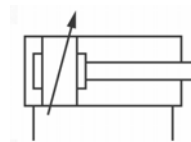


43. Οι θύρες εξόδου μιας βαλβίδας με βάση τον αριθμό (ISO 5599) χαρακτηρίζονται από τους αριθμούς:

- A. 2,4
- B. 5,3
- Γ. 10,12

44. Ο διπλανός κυλίνδρος είναι:

- A. Απλής ενέργειας
- B. Διπλής ενέργειας
- Γ. Τηλεσκοπικός



45. Η πίεση που χρησιμοποιείται συνήθως στους αυτοματισμούς είναι τα:

- A. 17bar
- B. 40bar
- Γ. 7bar

46. Η ταχύτητα στην επιστροφή του εμβόλου στο κύκλωμα του Σχ.1 ρυθμίζεται με τη βαλβίδα:

- A. V2
- B. V3
- Γ. V4

47. Με τη ενεργοποίηση των τερματικών διακοπών στο κύκλωμα του Σχ.3 πετυχαίνουμε:

- A. Την έκταση του κυλίνδρου Z1
- B. Την επιστροφή του κυλίνδρου Z1
- Γ. Τη παλινδρόμηση του κυλίνδρου Z1

48. Για την έκταση του κυλίνδρου Z1 στο κύκλωμα του Σχ.2:

- A. Αρκεί το πάτημα ενός μπουτόν της V2 ή της V3
- B. Επιβάλεται το πάτημα και των δυο μπουτόν της V2 και της V3
- Γ. Επιβάλεται το πάτημα και των δύο μπουτόν της V2 και της V3 και παράλληλα η ενεργοποίηση της V1

49. Στο κύκλωμα του Σχ. 4 είναι ενεργοποιημένος ο τερματικός διακόπτης S4 και η κόκκινη λυχνία (red lamp) είναι ενεργοποιημένη. Τι έχει προηγηθεί;

- A. Πάτημα του S1, όπλισμα του K1, διέγερση του Y2, αέρας από τη θύρα 1στη 4 και τέλος έκταση του κυλίνδρου
- B. Πάτημα του S2, όπλισμα του K2, διέγερση του Y1, αέρας από τη θύρα 1στη 2 και τέλος συμπίεση του κυλίνδρου
- Γ. Πάτημα του S1, όπλισμα του K1, διέγερση του Y1, αέρας από τη θύρα 1στη 4 και τέλος έκταση του κυλίνδρου

50. Η βαλβίδα ανακούφισης (Pressure relief valves):

- A. Ανοίγει και διοχετεύει αέρα στην ατμόσφαιρα, αν ο πιεσοστάτης ανέβει μέχρι το όριο που έχει ρυθμισθεί η βαλβίδα ανακούφισης
- B. Ελέγχει την ταχύτητα λειτουργίας του πνευματικού συστήματος
- Γ. Ελέγχει τη κατεύθυνση ροής προκειμένου να ελέγξουν το 'πέρασμα' του ρευστού προς τον επενεργητή.

