



13. Ένας τριφασικός τετραπολικός επαγωγικός κινητήρας των 50 Hz περιστρέφεται με 1440 rpm. Η σύγχρονη ταχύτητα του είναι:

- α) 940 rpm      β) 1000 rpm      γ) 1500 rpm      δ) 1800 rpm

14. Ένας τριφασικός επαγωγικός κινητήρας 380 V, 6-πόλων, των 50-Hz, περιστρέφεται με ολίσθηση 5 %. Η ταχύτητα περιστροφής του ρότορα είναι :

- α) 950 (rpm)    β) 1500 (rpm)    γ) 500 (rpm)    δ) 1000(rpm)

15. Ποια είναι η ταχύτητα ενός δρομέα, σε έναν δεκαπολικό επαγωγικό κινητήρα που τροφοδοτείται με τάση συχνότητας 60 Hz και λειτουργεί στο πλήρες φορτίο με ολίσθηση 3%;

- α) 270 rpm      β) 540 rpm      γ) 873 rpm      δ) 698,4 rpm

16. Εξαπολικός τριφασικός ασύγχρονος κινητήρας τροφοδοτείται από δίκτυο με πολική τάση 230V, συχνότητας 50Hz. Όταν κινεί το ονομαστικό του φορτίο, απορροφά ρεύμα έντασης 10A με συντελεστή ισχύος 0,9 και παρουσιάζει ολίσθηση 5%. Η σύγχρονη ταχύτητα  $n_s$  του κινητήρα είναι

- α) 3000 rpm    β) 6000 rpm    γ) 1000 rpm    δ) 950 rpm

17. Σε έναν τριφασικό επαγωγικό κινητήρα που λειτουργεί σε τάση συχνότητας 60 HZ, παρουσιάζεται σύγχρονη ταχύτητα 720rpm. Πόσους πόλους έχει ο κινητήρας;

- α) 4                      β) 6                      γ) 8                      δ) 10

18. Ένας ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας βραχυκυκλωμένου δρομέα που εργάζεται στα 60 Hz περιστρέφεται με ταχύτητα δρομέα 555 (rpm) με ροπή φορτίου 6 (N·m). Η ισχύς εξόδου του κινητήρα είναι:

- α) 348,7 W      β) 360 (W)      γ) 3330 (W)      δ) 33300 (W)

19. Τετραπολικός ασύγχρονος τριφασικός κινητήρας με ονομαστική ισχύ 12KW τροφοδοτείται από δίκτυο συχνότητας 50Hz. Κατά τη λειτουργία του με κανονικό φορτίο η ταχύτητά του είναι 1400 στρ/min και οι συνολικές του απώλειες είναι 2KW. Ο βαθμός απόδοσης του κινητήρα είναι

- α)  $\eta\%=60\%$     β)  $\eta\%=83.3\%$     γ)  $\eta\%=85,7\%$     δ)  $\eta\%=75\%$

20. Σε ένα τριφασικό κινητήρα συνδεδεμένο σε αστέρα, η τάση μεταξύ δύο φάσεων (πολική), είναι 173V. Η φασική τάση τότε θα είναι:

- α) 173 V                      β) 299V                      γ) 230 V                      δ) 100 V

21. Τι είναι το L.E.L. (κατώτερο όριο αναφλεξιμότητας) σε ένα πίνακα ανίχνευσης αερίων;

- α) είναι το όριο στο οποίο το περιβάλλον γίνεται ακίνδυνο.  
β) είναι το όριο στο οποίο το περιβάλλον γίνεται εκρηκτικό.  
γ) είναι το μέγιστο όριο αναγγελίας επικίνδυνων συγκεντρώσεων μιγμάτων εκρηκτικών αερίων.  
δ) Ορίζεται από τα πρότυπα του κάθε κατασκευαστή.

22. Οι βασικές ρυθμίσεις που πρέπει να κάνουμε από την στιγμή που ενώσουμε το Arduino στον υπολογιστή μας είναι: 1<sup>ο</sup> Από το μενού Tools -> Board να επιλέξουμε την πλακέτα που έχουμε πχ arduinouno. 2<sup>ο</sup> Από το μενού Tools -> Serial Port επιλέγουμε την σειριακή θύρα ή θύρα USB που έχουμε συνδεδεμένο το Arduino.

- α) Σωστό  
β) Λάθος  
γ) Σωστό εν μέρει ο υπολογιστής ανιχνεύει την πλακέτα που έχουμε αυτόματα.  
δ) Ο υπολογιστής ανιχνεύει την πλακέτα που έχουμε και την θύρα που συνδέεται με αυτήν αυτόματα.

23. Ελέγξτε την ορθότητα της διατύπωσης, Το Arduino είναι ένας single-board μικροελεγκτής, δηλαδή μια απλή μητρική πλακέτα ανοικτού κώδικα, με ενσωματωμένο μικροελεγκτή και εισόδους/εξόδους, και η οποία μπορεί να προγραμματιστεί με τη γλώσσα Wiring (ουσιαστικά πρόκειται για τη γλώσσα προγραμματισμού C++ και ένα σύνολο από βιβλιοθήκες)

- α) Η διατύπωση είναι ορθή  
β) Η διατύπωση είναι εσφαλμένη  
γ) η γλώσσα προγραμματισμού εξαρτάται από την μητρική πλακέτα  
δ) τίποτα από τα α β γ

24. Ελέγξτε την ορθότητα της διατύπωσης, Οι βιβλιοθήκες του Arduino είναι ενσωματωμένες μέσα στο πρόγραμμα Arduino IDE το οποίο διατίθεται δωρεάν.

- α) Η διατύπωση είναι ορθή  
β) Η διατύπωση είναι εσφαλμένη  
γ) Η διατύπωση είναι σωστή εν μέρει το πρόγραμμα διατίθεται δωρεάν αλλά οι βιβλιοθήκες πρέπει να ενσωματωθούν στο πρόγραμμα μέσω συγκεκριμένης διαδικασίας.

δ) τίποτα από τα α β γ

**25. Ο κώδικας που είναι περασμένος μέσα στην πλακέτα Arduino μπορεί να «κατέβει» στον υπολογιστή με παρόμοια διαδικασία όπως και στα plc**

- α) Η διατύπωση είναι ορθή
- β) Η διατύπωση είναι εσφαλμένη

**26. Η κατάσβεση σταματάει μόνη της όταν.**

- α) δίνεται εντολή από τον πίνακα να ανοίξει ο ανεμιστήρας εξαερισμού.
- β) περάσει ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.
- γ) αδειάσουν οι φιάλες κατασβεστικού μέσου.
- δ) τίποτα από τα παραπάνω.

**27. Οι Ανιχνευτές καπνού**

- α) Αντιδρούν όταν η θερμοκρασία μέσα σε προκαθορισμένα χρονικά όρια ανεβαίνει π.χ. 10°C.
- β) Ανιχνεύουν οπτικά τη φλόγα και αντιδρούν στη συχνότητα της πάλμωσης που παρουσιάζει.
- γ) Αντιδρούν στα ορατά και αόρατα προϊόντα της καύσεως.
- δ) Αντιδρούν όταν η θερμοκρασία του αέρα ενός χώρου φθάσει ένα προκαθορισμένο σημείο.

**28. Ελέγξτε την ορθότητα της διατύπωσης, Οι μεταβλητές Kp, Kd και Ki σε έναν ελεγκτή PID αλληλοεξαρτώνται αυτό σημαίνει ότι, η αλλαγή μίας από αυτές τις μεταβλητές, μπορεί να αλλάξει την επίδραση και των άλλων δύο μεταβλητών στο σήμα εξόδου.**

- α) Η διατύπωση είναι ορθή
- β) Η διατύπωση είναι εσφαλμένη
- γ) εξαρτάται από την περίπτωση
- δ) τίποτα από τα α β γ

**29. Ένας ανιχνευτής τοποθετημένος σε τοπικό πίνακα κατάσβεσης όταν ενεργοποιηθεί.**

- α) ενεργοποιείται η σειρήνα συναγερμού στον τοπικό πίνακα κατάσβεσης και στον γενικό πίνακα πυρανίχνευσης.
- β) ενεργοποιείται η σειρήνα συναγερμού στον τοπικό πίνακα κατάσβεσης
- γ) ενεργοποιείται η κατάσβεση.
- δ) ενεργοποιείται η σειρήνα συναγερμού στον τοπικό πίνακα κατάσβεσης και η κατάσβεση.

**30. Πριν ενεργοποιηθεί η αυτόματη κατάσβεση στον τοπικό πίνακα κατάσβεσης.**

- α) δίνεται εντολή από τον πίνακα να ανοίξει ο ανεμιστήρας εξαερισμού
- β) δίνεται εντολή από τον πίνακα να κλείσουν οι βαλβίδες παροχής λαδιού και πετρελαίου στον χώρο κατάσβεσης.
- γ) δίνεται εντολή από τον πίνακα να ανοίξουν τα firedamper
- δ) τίποτα από τα παραπάνω.

**31. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου MAN σειράς MCC όπου το χειριστήριο είναι σε FULL AWAY και η AirTemperatureafteraircoolereίναι 42 °C οι μέσες ενδείξεις των κυλίνδρων είναι:**

**F.W.TEMP- P max - P compr. - Pcompr.ignit.-Φ ign.-Exh. GasTem.-Scan.airTem.-Piston Cool.L.oil**  
**80 °C 131 Kg/cm2 100 Kg/cm2 97 Kg/cm2 -2° 350 °C 57 °C 53 °C**

**στο Νο4 κύλινδρο έχουμε:**

**F.W.TEMP- P max - P compr.- Pcompr.ignit.- Φ ign.- Exh. Gas Tem.-Scan.airTem.-Piston Cool.L.oil**  
**80 °C 136 Kg/cm2 100 Kg/cm2 97Kg / cm2 -2° 365 °C 58 °C 54 °C**

**Τι; πρόβλημα υπάρχει στον κύλινδρο;**

- α) ΠΡΟΠΟΡΕΙΑ
- β) ΠΟΛΥ ΚΑΥΣΙΜΟ
- γ) ΡΩΓΜΗ (ΚΡΑΚ), χιτώνιο-βαλβίδα-καπακι
- δ) ΕΠΠΟΡΕΙΑ
- ε) ΡΩΓΜΗ (ΚΡΑΚ) ΕΜΒΟΛΟΥ
- στ) ΕΛΑΤΗΡΙΑ -ΧΙΤΩΝΙΟ ΜΕΓΑΛΗ ΦΘΟΡΑ

**32. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου MAN σειράς MCC όπου το χειριστήριο είναι σε FULL AWAY και η AirTemperatureafteraircoolereίναι 42 °C**

**Οι μέσες ενδείξεις των κυλίνδρων είναι:**

**F.W.TEMP- P max - P compr. - Pcompr.ignit.-Φ ign.-Exh. GasTem.-Scan.airTem.-Piston Cool.L.oil**  
**80 °C 131 Kg/cm2 100 Kg/cm2 97 Kg/cm2 -2° 355 °C 57 °C 53 °C**

**στο Νο4 κύλινδρο έχουμε:**

**F.W.TEMP- P max - P compr.- Pcompr.ignit.- Φ ign.- Exh. Gas Tem.-Scan.airTem.-Piston Cool.L.oil**  
**80 °C 131 Kg/cm2 100 Kg/cm2 97Kg / cm2 -2° 355 °C 57 °C 60 °C**

**Τι πρόβλημα υπάρχει στον κύλινδρο;**

- α) ΠΡΟΠΟΡΕΙΑ
- β) ΠΟΛΥ ΚΑΥΣΙΜΟ

γ ) ΡΩΓΜΗ (ΚΡΑΚ),χιτώνιο-βαλβίδα-καπακι  
ε) ΡΩΓΜΗ (ΚΡΑΚ) ΕΜΒΟΛΟΥ

δ ) ΕΠΠΟΡΕΙΑ  
στ) ΕΛΑΤΗΡΙΑ –ΧΙΤΩΝΙΟ ΜΕΓΑΛΗ ΦΘΟΡΑ

**33. Κατά την διάρκεια του ταξιδιού , μετά την 3η μέρα του ταξιδιού, έχουμε alarm στο Νο 4 κύλινδρο της κύριας δίχρονης μηχανής MAN, που μπορεί να οφείλετε;**

(δεν έχουμε αλλαγή στο χρώμα των καυσαερίων) αλλά έχουμε θόρυβο στο TURBOCHARGER (SURGING).

Οι μέσες ενδείξεις των κυλίνδρων είναι:

**F.W. TEMP Pmax P compression P compr.ignit. Φ ignition Exh. Gas TEMP**

80 °C 131 Kg / cm<sup>2</sup> 100 Kg / cm<sup>2</sup> 97 Kg / cm<sup>2</sup> -2° 350 °C

στοNo4 κύλινδροέχουμε:

**F.W. TEMP P max P compression P compr.ignit. Φ ignition Exh. Gas TTEMP**

81 °C 100 Kg / cm<sup>2</sup> 100 Kg / cm<sup>2</sup> 97 Kg / cm<sup>2</sup> -2° 150 °C

**Τι πρόβλημα υπάρχει στον κύλινδρο;**

α) Μικρή ποσότητα καυσίμου στον κύλινδρο. β) Χαλασμένη βαλβίδα εξαγωγής.

γ) Κολημένες βαλβίδες στη σάρωση του κυλίνδρου. δ) Κολημένο puncturevalve

ε) Κολημένο έμβολο σε αντλία πετρελαίου Υ.Π. τύπου Bosch

**34. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου MAN σειράς MCC όπου το χειριστήριο FULL AWAY έχουμε αρχικά alarm υψηλής στάθμης στο expansion Tank και Air Temperature after air cooler είναι 42 °C,**

**Οι μέσες ενδείξεις των κυλίνδρων είναι:**

**F.W. TEMP - P max - P compr. - P compr.ignit.-Φ ign.-Exh. Gas Tem.-Scan.air Tem.-Piston Cool.L.oil**

80 °C 131Kg/cm<sup>2</sup> 100 Kg/cm<sup>2</sup> 97 Kg / cm<sup>2</sup> -2° 350 °C 57 °C 53 °C

στο Νο4 κύλινδρο έχουμε:

**F.W. TEMP P max P compr, - P compr.ignit.- Φ ign.- Exh. Gas Tem.-Scan.air Tem.-Piston Cool.L.oil**

92 °C 140 Kg/cm<sup>2</sup> 99 Kg/cm<sup>2</sup> 96 Kg/cm<sup>2</sup> -2° 340 °C 55 °C 53 °C

**Τι πρόβλημα υπάρχει στον κύλινδρο;**

α ) ΠΡΟΠΟΡΕΙΑ

β ) ΠΟΛΥ ΚΑΥΣΙΜΟ

γ ) ΡΩΓΜΗ (ΚΡΑΚ),χιτώνιο-βαλβίδα-καπάκι

δ ) ΕΠΠΟΡΕΙΑ

ε) ΡΩΓΜΗ (ΚΡΑΚ) ΕΜΒΟΛΟΥ

στ) ΕΛΑΤΗΡΙΑ –ΧΙΤΩΝΙΟ ΜΕΓΑΛΗ ΦΘΟΡΑ

**35. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου MAN σειράς MCC όπου το χειριστήριο είναι σε FULL AWAY και η Air Temperature after air cooler είναι 42 °C οι μέσες ενδείξεις των των κυλίνδρων είναι:**

**F.W. TEMP - P max - P compr. - P compr.ignit.-Φ ign.-Exh. Gas Tem.-Scan.air Tem.-Piston Cool.L.oil**

80 °C 131Kg/cm<sup>2</sup> 100 Kg/cm<sup>2</sup> 97Kg/cm<sup>2</sup> -2° 350 °C 57 °C 53 °C

στο Νο4 κύλινδρο έχουμε:

**F.W. TEMP- P max - P compr. - P compr.ignit.-Φ ign.- Exh. Gas Tem.-Scan.air Tem.-Piston Cool.L.oil**

80 °C 127 Kg/cm<sup>2</sup> 97Kg/cm<sup>2</sup> 94Kg/cm<sup>2</sup> -2° 335 °C 65 °C 54 °C

**Τι πρόβλημα υπάρχει στον κύλινδρο;**

α ) ΠΡΟΠΟΡΕΙΑ

β ) ΠΟΛΥ ΚΑΥΣΙΜΟ

γ ) ΡΩΓΜΗ (ΚΡΑΚ),χιτώνιο-βαλβίδα-καπάκι

δ ) ΕΠΠΟΡΕΙΑ

ε) ΡΩΓΜΗ (ΚΡΑΚ) ΕΜΒΟΛΟΥ

στ) ΕΛΑΤΗΡΙΑ –ΧΙΤΩΝΙΟ ΜΕΓΑΛΗ ΦΘΟΡΑ

**36. Έχουμε alarm από το oil mist detector στον Νο4, γιατί από τα παρακάτω αίτια;**

α) Υψηλή πίεση λαδιού στο κομβίο του Νο4 διωστήρα.

β) Απώλεια λαδιού ψύξεως από την κεφαλή του Νο 4 κυλίνδρου.

γ) Φθαρμένα ελατήρια ή σπασμένες σούστες σε stuffing box Νο4 .

δ) Μικρή διαρροή λαδιού στο σταυρό του Νο4 κυλίνδρου.

ε) Υψηλή πίεση λαδιού στο κομβίο βάσης και μπιέλας του Νο4 κυλίνδρου.

**37. Προκειμένου να παραλληλίσουμε γεννήτρια ηλεκτρικού ρεύματος πλοίου που θέσαμε σε λειτουργία στην οποία τα Volt είναι 0V τι πρέπει να κάνουμε για να δημιουργήσουμε τάση;**

α ) Ανεβάζουμε τα Ampere της γεννήτριας που είναι για παραλληλισμό.

β ) Πατώντας το RESET

γ ) Ανεβάζουμε τον κεντρικό διακόπτη (μαχαίρι)

δ) Ανεβάζουμε τις στροφές από το governor

ε ) Γυρίζουμε το διακόπτη στη θέση supply.

**38. Από τα παρακάτω αίτια, που οφείλετε η λειτουργία στροβιλοφουσητήρα με SURGING ;**

α ) Αυξημένο V.I.T. σε όλους του κυλίνδρους της μηχανής .

β ) Αυξημένη κατανάλωση πετρελαίου σε όλους του κυλίνδρους της μηχανής .

γ) Χαλασμένο stuffing box σε κύλινδρο της μηχανής

δ) Μικρή διαρροή νερού σε κύλινδρο της μηχανής προς τον χώρο της σάρωσης

ε) Πρόβλημα στο shock absorber valve αντλίας F.O.Υψηλής Πιέσ. κυλίνδρου μηχανής, (Μετάσταξη)

**39. Πλοίο με δίχρονη κύρια μηχανή MAN σειράς MCC που ταξιδεύει στον Περσικό, έχει πρόβλημα με υψηλές θερμοκρασίες του νερού εξαγωγής στα καπάκια της Κύριας Μηχανής (88 °C). Τι θα κάνεις προκειμένου να βελτιώσεις τις συνθήκες λειτουργίας της μηχανής;**

- α) Ενεργοποίηση και δεύτερης αντλίας (freshwaterjacketpump) β) Μείωση στροφών μηχανής
- γ) Ενεργοποίηση βραστήρα
- δ) Μείωση της θερμοκρασίας της σάρωσης κάτω από του 38 OC
- ε) Ανοίγουμε όλες τις αναρροφήσεις στο δίκτυο SEA WATER (χαμηλή, υψηλή-δεξιά, αριστερά).

**40. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου MAN σειράς MCC όπου το χειριστήριο είναι σε FULL AWAY, η AirTemperatureafteraircooler είναι 42 °C, οι μέσες ενδείξεις των κυλίνδρων είναι:**

<b>F.W.TEMP - P max</b>	<b>- P compr.</b>	<b>Pcompr.ignit.-Φ ign.-Exh. GasTem.-Scan.airTem.-Piston Cool.L.oil</b>
80 °C	131 Kg/cm2	100 Kg/cm2 97 Kg/cm2 -2° 350 °C 57 °C 53 °C

**στο Νο4 κύλινδρο έχουμε:**

<b>F.W.TEMP- P max</b>	<b>- P compr.</b>	<b>Pcompr.ignit.-Φ ign.- Exh. Gas Tem.-Scan.airTem.-Piston Cool.L.oil</b>
80 °C	127 Kg/cm2	100 Kg/cm2 97Kg/cm2 -2° 335 °C 56 °C 52 °C

**Στο παραπάνω πρόβλημα που θα επέμβουμε για να το διορθώσουμε;**

- α) Στην αντλία F.O. στο rack Variable Injection Timing
- β) Στην αντλία F.O. στο rack Fuel Oil
- γ) Στην βαλβίδα εξαγωγής
- δ) Στο shock absorber valve
- ε) Στο puncture valve.

**ΙΟΥΝΙΟΣ 2018**

**ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

*ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΥΡΓΕΙΑ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ*

**Ημερομηνία:**

**ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

ΑΜ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

1.	α	β	γ	δ	ε	στ
2.	α	β	γ	δ	ε	στ
3.	α	β	γ	δ	ε	στ
4.	α	β	γ	δ	ε	στ
5.	α	β	γ	δ	ε	στ
6.	α	β	γ	δ	ε	στ
7.	α	β	γ	δ	ε	στ
8.	α	β	γ	δ	ε	στ
9.	α	β	γ	δ	ε	στ
10.	α	β	γ	δ	ε	στ
11.	α	β	γ	δ	ε	στ
12.	α	β	γ	δ	ε	στ
13.	α	β	γ	δ	ε	στ
14.	α	β	γ	δ	ε	στ
15.	α	β	γ	δ	ε	στ
16.	α	β	γ	δ	ε	στ
17.	α	β	γ	δ	ε	στ
18.	α	β	γ	δ	ε	στ
19.	α	β	γ	δ	ε	στ
20.	α	β	γ	δ	ε	στ
21.	α	β	γ	δ	ε	στ
22.	α	β	γ	δ	ε	στ
23.	α	β	γ	δ	ε	στ
24.	α	β	γ	δ	ε	στ
25.	α	β	γ	δ	ε	στ
26.	α	β	γ	δ	ε	στ
27.	α	β	γ	δ	ε	στ
28.	α	β	γ	δ	ε	στ
29.	α	β	γ	δ	ε	στ
30.	α	β	γ	δ	ε	στ
31.	α	β	γ	δ	ε	στ
32.	α	β	γ	δ	ε	στ
33.	α	β	γ	δ	ε	στ
34.	α	β	γ	δ	ε	στ
35.	α	β	γ	δ	ε	στ
36.	α	β	γ	δ	ε	στ
37.	α	β	γ	δ	ε	στ
38.	α	β	γ	δ	ε	στ
39.	α	β	γ	δ	ε	στ
40.	α	β	γ	δ	ε	στ