



**15. Ποια είναι η ταχύτητα ενός δρομέα, σε έναν τετραπολικό 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) 1746 rpm

**16. Η ολίσθηση ενός τριφασικού επαγωγικού κινητήρα είναι 3% και η συχνότητα της τάσης τροφοδοσίας είναι 50 Hz. Η συχνότητα της τάσης που επάγεται στον ρότορα είναι**

- α. 150 Hz.                      β. 50 Hz.                      γ. 1 Hz.                      δ. 1.5 Hz.

**17. Σε έναν τριφασικό επαγωγικό κινητήρα που λειτουργεί σε τάση συχνότητας 60 HZ, παρουσιάζεται σύγχρονη ταχύτητα 900rpm. Πόσους πόλους έχει ο κινητήρας;**

- α) 4                      β) 6                      γ) 8                      δ) 18

**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 τριφασικός ασύγχρονος κινητήρας τροφοδοτείται από δίκτυο με πολική τάση 230V, συχνότητας 50Hz. Όταν κινεί το ονομαστικό του φορτίο, απορροφά ρεύμα έντασης 20A με συντελεστή ισχύος 0,9 και παρουσιάζει ολίσθηση 5%. Η ηλεκτρική ισχύς Ρεις, που απορροφά ο κινητήρας από το δίκτυο είναι**

- α. 6900 W                      β. 3983.7 W                      γ. 3585 W                      δ. 7170 W

**20. Σε ένα τριφασικό κινητήρα συνδεδεμένο σε τρίγωνο, η πολική τάση είναι 173V. Η φασική τάση τότε θα είναι:**

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

**21. Σε μικροελεγκτή του Arduino Uno οι ψηφιακές εισοδοι μπορούν “διαβάσουν” ως είσοδο τάση με τιμή είτε 0 ή 5V με τη χρήση της εντολής;**

- α. DigitalRead (Pin);                      β. pinMode(OUTPUT, Pin);  
γ. pinMode(Pin, INPUT);                      δ. pinMode(Pin, OUTPUT);

**22. Σε μικροελεγκτή του Arduino Uno για αναλογική έξοδο:**

- α. χρησιμοποιούμε τις 14 ψηφιακές θύρες 0..13, δίχως περιορισμό.  
β. χρησιμοποιούμε τις έξι αναλογικές θύρες A0..A5  
γ. μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις έξι PWM ψηφιακές θύρες (3, 5, 6, 9, 10, 11).  
δ. δεν υπάρχουν αναλογικές εισοδοι.

**23. Σε μικροελεγκτή του Arduino Uno η χρήση ενός ακροδέκτη ως είσοδος ή ως έξοδος, καθορίζεται από την εντολή:**

- α. int switchState = 0;                      β. pinMode (αριθμός ακροδέκτη, τύπος);  
γ. digitalWrite (ακροδέκτης, στάθμη);                      δ. delay (πλήθος);

**24. Τι από τα παρακάτω είναι αληθές; Το Arduino:**

- α. τροφοδοτείται με συνεχή τάση 42V.  
β. μπορεί να δεχτεί εναλλασσόμενη τάση 230V, στο βύσμα τροφοδοσίας.  
γ. δεν είναι αυτόνομο, χρειάζεται πλακέτες (shields) με ενσωματωμένα κυκλώματα για τη λειτουργία του.  
δ. τροφοδοτείται κατευθείαν από τη θύρα USB, όπου συνδέεται για τον προγραμματισμό του.

**25. Τα μπουτόν χειροκίνητης αναγγελίας φωτιάς:**

- α. τοποθετούνται στους διαδρόμους και στις εξόδους διαφυγής.  
β. συνδέονται στις ζώνες ή στους βρόγχους του πίνακα πυρανίχνευσης.  
γ. ενεργοποιούνται πατώντας τα ή με την θραύση του προστατευτικού τους καλύμματος.  
δ. όλα τα παραπάνω.

**26. Ονομαστική τιμή σε ένα αισθητήρα καλείται:**

- α. ο βαθμός κατά τον οποίο ο αισθητήρας ή το σύστημα παράγει το ίδιο αποτέλεσμα όταν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές τροφοδοτείται με την ίδια είσοδο.  
β. το σύνολο των βέλτιστων συνθηκών (ηλεκτρικών, μηχανικών κλπ) υπό τις οποίες μία συσκευή θα λειτουργεί με επιτυχία και ασφάλεια.  
γ. το μέγιστο ποσοστό σφάλματος που μπορεί να υπάρξει κατά τη διάρκεια λειτουργίας ενός αισθητήρα ή συστήματος.  
δ. τίποτε από τα παραπάνω.

**27. Οι αισθητήρες υπερήχων:**

- α. χρησιμοποιούν την υπέρυθη (infrared) ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που εκπέμπεται από ένα σώμα.
- β. αποτελούνται από ένα λεπτό περιελιγμένο σύρμα τυλιγμένο γύρω από ένα κεραμικό ή γυάλινο πυρήνα.
- γ. διαθέτουν πομπό που στέλνει φως στη περιοχή του στόχου και ο δέκτης χρησιμοποιεί είτε τη παρουσία του φωτός ή την απουσία του, για να καθορίσει ότι υπάρχει στόχος.
- δ. εκπέμπουν συνεχώς ηχητικούς παλμούς υψηλής συχνότητας προς την επιφάνεια του στόχου και ανακλώνται πίσω στον αισθητήρα.

**28. Οι ανιχνευτές φλόγας:**

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

**29. Σφάλμα σε ένα σύστημα είναι:**

- α. η μέγιστη υπερύψωση. β. ο χρόνος ανύψωσης.
- γ. η διαφορά επιθυμητής εξόδου από πραγματική. δ. το εύρος ζώνης.

**30. Σε ελεγκτή PID:**

- α. η χρήση του αναλογικού ελεγκτή ( $K_p$ ) ελαττώνει το χρόνο ανύψωσης.
- β. η χρήση του διαφορικού ελέγχου ( $K_d$ ) μειώνει την ευστάθεια ενός συστήματος.
- γ. η χρήση ολοκληρωτικού ελέγχου ( $K_i$ ) ελαχιστοποιεί το μόνιμο σφάλμα.
- δ. το α και το γ.

**31. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου MAN B&W MC-C όπου το χειριστήριο είναι σε θέση FULL AWAY και η θερμοκρασία scavenging air temperature after air cooler είναι 42oC. Παρατηρούνται τα παρακάτω:**

ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ	F.W.TEMP °C	P max Kg / cm <sup>2</sup>	Pcompres Kg / cm <sup>2</sup>	Pcompr.ignit. Kg / cm <sup>2</sup>	Φ ignition	Exh. Gas Temp. °C	Scav.air Temp. °C
Μέσες ενδείξεις κυλίνδρων	80	131	100	97	-2 <sup>0</sup>	350	57
Στον κύλινδρο No 1	81	127	97	93	-2 <sup>0</sup>	335	65

**Τί πρόβλημα υπάρχει στον κύλινδρο;**

- α. πρόβλημα στον καυστήρα β. περισσότερο καύσιμο
- γ. καμένη βαλβίδα εξαγωγής δ. φθορά στα ελατήρια ή στο χιτώνιο

**32. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου MAN B&W MC-C όπου το χειριστήριο είναι σε θέση FULL AWAY και η θερμοκρασία scavenging air temperature after air cooler είναι 42oC. Παρατηρούνται τα παρακάτω:**

ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ	F.W.TEMP °C	P max Kg / cm <sup>2</sup>	Pcompres Kg / cm <sup>2</sup>	Pcompr.ignit. Kg / cm <sup>2</sup>	Φ ignition	Exh. Gas Temp. °C
Μέσες ενδείξεις κυλίνδρων	80	131	100	97	-2 <sup>0</sup>	350
Στον κύλινδρο No 1	79	125	100	93	-2 <sup>0</sup>	325

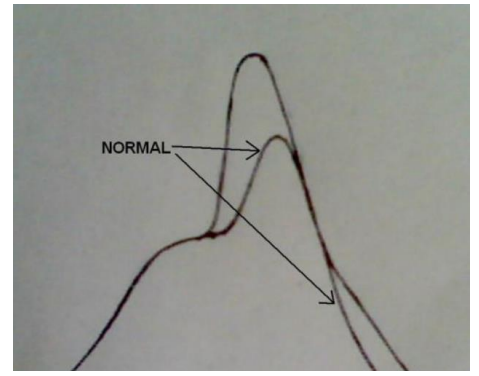
**Τί πρόβλημα υπάρχει στον κύλινδρο;**

- α. προπορεία β. λιγότερο καύσιμο γ. μετάσταξη δ. ρωγμή στο καπάκι

**33. Σε πλοίο με δίχρονη προωστήρια μηχανή MAN B&W ME-C εν πλω, ενώ το χειριστήριο είναι σε θέση FULL AWAY η μηχανή κάνει SHUT DOWN. Στον No2 κύλινδρο της μηχανής δεν δουλεύει η βαλβίδα εξαγωγής και δεν ψεκάζουν πετρέλαιο οι καυστήρες στον κύλινδρο. Τι πρόβλημα υπάρχει στον κύλινδρο;**

- α. Κολλημένο έμβολο σε αντλία πετρελαίου υψηλής
- β. Πρόβλημα στη FIVA valve
- γ. Κολλημένο puncture valve
- δ. Χαλασμένη βαλβίδα εξαγωγής

34. Σε δίχρονη κύρια μηχανή πλοίου MAN B&W MC-C όπου το χειριστήριο είναι σε θέση FULL AWAY παρατηρείτε πρόβλημα στο διπλανό δυναμοδεικτικό διάγραμμα P-φ του Νο3 κυλίνδρου. Πως μπορούμε να διορθώσουμε το πρόβλημα που υπάρχει στον κύλινδρο; Που θα επέμβουμε;



- α. στο rack Variable Injection Timing
- β. στο rack Fuel oil
- γ. στην puncture valve
- δ. στο shock absorber

35. Σε ποια από τις παρακάτω μηχανές υπάρχουν ξεχωριστοί καυστήρες μόνο Φυσικού Αερίου;

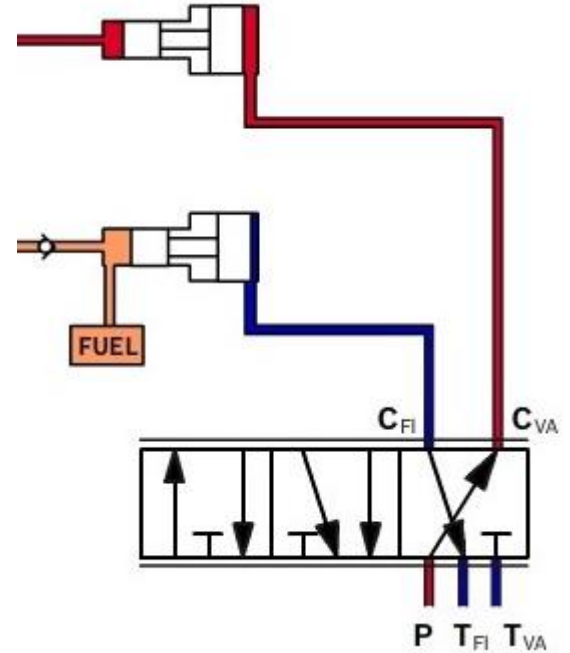
- α. MAN B&W ME-GI
- β. RT-Flex DF
- γ. Wartsila 20 DF

36. Ποιο από τα παρακάτω ΔΕΝ μπορεί να είναι αιτία για να χτυπήσει alarm Oil Mist Detector σε μια δίχρονη μηχανή;

- α. ο αέρας που κλείνει τη βαλβίδα εξαγωγής
- β. τα κουζινέτα του εκκεντροφόρου άξονα
- γ. οι γλίστρες του σταυρού
- δ. τα ελατήρια κεφαλής εμβόλου

37. Στη διπλανή θέση της Έινα τί από τα παρακάτω συμβαίνει;

- α. Είναι ανοικτή η βαλβίδα εξαγωγής και κλειστός ο καυστήρας
- β. Είναι κλειστή η βαλβίδα εξαγωγής και ανοικτός ο καυστήρας
- γ. Είναι ανοικτή και η βαλβίδα εξαγωγής και ο καυστήρας
- δ. Καμία από τις απαντήσεις δεν είναι σωστή



38. Το λάδι λιπάνσεως του στρόφαλου σε μία τετράχρονη μηχανή εισέρχεται από:

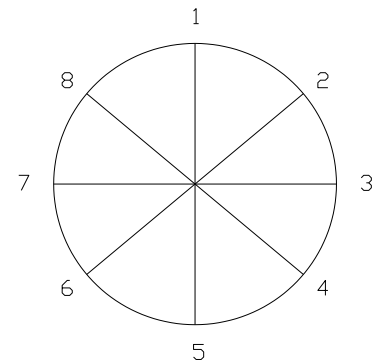
- α. Κουζινέτα βάσεως
- β. Κουζινέτα μπιελών
- γ. Με ακροφύσια ψεκάζεται επάνω στο στρόφαλο
- δ. Από τον ωστικό τριβέα (Thrust Bearing)

39. Σε ποιες από τις θέσεις περιστροφής του στρόφαλου που φαίνονται στη διπλανή εικόνα μετράμε για να πάρουμε Deflection;

- α. 1-3-7
- β. 4-3-1-7-6
- γ. 8-7-5-3-2-8
- δ. 1-2-3-4-5-6-7-8

40. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ της ME-C (MAN B&W) και της RT-FLEX (SULZER-WÄRTSILÄ) στο δίκτυο υψηλής πίεσης πετρελαίου;

- α. Στην ME-C οι αντλίες πετρελαίου είναι υδραυλικές και καταθλίζουν σε Common rail, ενώ στην RT-Flex είναι εξαρτημένες από τον στρόφαλο και καταθλίζουν στον καυστήρα του κάθε κυλίνδρου.
- β. Στην ME-C οι αντλίες πετρελαίου είναι εξαρτημένες από τον στρόφαλο και καταθλίζουν στον καυστήρα του κάθε κυλίνδρου, ενώ στην RT-Flex είναι υδραυλικές και καταθλίζουν σε Common rail.
- γ. Στην ME-C οι αντλίες πετρελαίου είναι υδραυλικές και καταθλίζουν στον καυστήρα του κάθε κυλίνδρου, ενώ στην RT-Flex είναι εξαρτημένες από τον στρόφαλο και καταθλίζουν σε Common rail.
- δ. Στην ME-C οι αντλίες πετρελαίου είναι εξαρτημένες από τον στρόφαλο και καταθλίζουν σε Common rail, ενώ στην RT-Flex είναι υδραυλικές και καταθλίζουν στον καυστήρα του κάθε κυλίνδρου.



**ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2022**

**ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΥΡΓΕΙΑ Ε' ΕΞΑΜΗΝΟΥ**

**Ημερομηνία:**

**ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

ΑΜ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

---

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