

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



**ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**  
**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ**  
**ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**  
**ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ Ι.Ε.Κ.**

**"ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΩΝ ΘΑΛΑΣΣΗΣ**  
**ΚΑΙ ΣΚΑΦΩΝ ΑΝΑΨΥΧΗΣ"**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ. ....	3
2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων .....	3
3. Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ. 4	
<b>ΟΜΑΔΑ Α. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ</b> .....	4
<b>ΟΜΑΔΑ Β. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ</b> .....	9
4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους).....	20

## 1. Εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Αποφοίτων Ι.Ε.Κ.

Οι εξετάσεις Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «**Τεχνικός Μηχανών Θαλάσσης και Σκαφών Αναψυχής**» διεξάγονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις διατάξεις της αριθμ. [2944/2014 Κοινής Υπουργικής Απόφασης Οικονομικών και Παιδείας και Θρησκευμάτων \(Φ.Ε.Κ. Β΄ 1098/2014\)](#), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, η οποία εκδόθηκε βάσει της διάταξης της παρ. 5, του άρθρου 25, του [Ν. 4186/2013 \(Φ.Ε.Κ. Α΄ 193/2013\)](#), όπως τροποποιήθηκε με τη διάταξη της παρ. 1, του άρθρου 11, του [Ν. 4229/ 2014 \(Φ.Ε.Κ. Α΄ 8/2014\)](#) και ισχύει.

## 2. Διάρκεια του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων

Η διάρκεια εξέτασης του Πρακτικού Μέρους των εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης αποφοίτων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ι.Ε.Κ.) της ειδικότητας «**Τεχνικός Μηχανών Θαλάσσης και Σκαφών Αναψυχής**» καθορίζεται σε **τρεις (3) ώρες**.

### 3. Θεωρητικό Μέρος: Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης Ειδικότητας Ι.Ε.Κ.

#### ΟΜΑΔΑ Α. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Να αναφέρετε τους ορισμούς των βασικών μεγεθών του ηλεκτρικού ρεύματος και τις μονάδες μέτρησης αυτών.
2. Γράψτε το Νόμο του ΩΜ (Ohm). Να αναφέρετε τρία διαφορετικά παραδείγματα.
3. Τι είναι το βραχυκύκλωμα, πώς προκαλείται και ποιες οι συνέπειές του ;
4. Ποια είναι η διάκριση των παραμορφώσεων ενός σώματος με παράδειγμα και σχήμα στην κάθε περίπτωση;
5. Τι ονομάζεται ελαστικότητα ενός σώματος και από ποιους παράγοντες εξαρτάται;
6. Να αναφέρετε τα είδη απλών καταπονήσεων μιας ράβδου. Δώστε σύντομο ορισμό και παραδείγματα κάθε καταπόνησης.
7. Τι είναι ροπή σύσφιξης κοχλιών; Με ποιες μονάδες εκφράζεται; Προσδιορίστε τις καταπονήσεις που υφίσταται μια βίδα κατά τη σύσφιξή της.
8. Πώς ορίζεται το εργατικό ατύχημα και ποιες συνέπειες επιφέρει;
9. Σε ποιες κατηγορίες ταξινομούνται τα διάφορα είδη συνδέσεων; Να αναφέρετε παραδείγματα για κάθε κατηγορία.
10. Ποια είναι τα μέρη μιας βίδας; Ποια είναι τα βασικά μεγέθη της; Κάντε το σχετικό σκαρίφημα.
11. Με ποιους τρόπους ασφαρίζεται μια κοχλιοσύνδεση; Ποιοι παράγοντες καθορίζουν το είδος της ασφάλισης;
12. Σε τι διαφέρει το «μετρικό» από το «αγγλικό σπείρωμα»;
13. Τι ονομάζεται «ειδικό βάρος» και τι «ειδικός όγκος» αερίου και με ποιες μονάδες μετρώνται αντίστοιχα;
14. Τι καλείται μηχανή και πότε αυτή χαρακτηρίζεται ως κινητήρια;
15. Τι καλείται εργαζόμενη ουσία σε μια κινητήρια μηχανή; Να αναφέρετε 2 παραδείγματα εργαζόμενης ουσίας.

16. Δώστε τον ορισμό της πίεσης και τις μονάδες μέτρησης αυτής. Τι ονομάζεται μανομετρική (ή πραγματική) πίεση και τι απόλυτη πίεση;
17. Να ορίσετε με συντομία τους τρόπους μετάδοσης της θερμότητας.
18. Τι ορίζει ο Α' Θερμοδυναμικός Νόμος; Τι ορίζει ο Β' Θερμοδυναμικός Νόμος;
19. Τι είναι εσωτερική ενέργεια και τι εντροπία ενός συστήματος; Ποιες είναι οι μονάδες μέτρησής τους;
20. Τι είναι το ανοικτό και τι το κλειστό θερμοδυναμικό σύστημα;
21. Ποιες είναι οι βασικές ιδιότητες ενός λιπαντικού; Ποια είναι η σημασία τους και πώς μπορούν να βελτιωθούν;
22. Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του πετρελαίου Diesel; Πώς επηρεάζουν τη λειτουργία του κινητήρα;
23. Ποιες είναι οι φυσικές ιδιότητες των μετάλλων;
24. Ποιες είναι οι χημικές ιδιότητες των μετάλλων;
25. Ποιες είναι οι μηχανικές ιδιότητες των μηχανουργικών υλικών;
26. Τι είναι η σκληρότητα ενός μηχανουργικού υλικού; Να αναφέρετε ποιες μεθόδους σκληρομέτρησης γνωρίζετε.
27. Να αναφέρετε με συντομία τους ορισμούς για τις επεξεργασίες της σκλήρυνσης (ολική – επιφανειακή) και της επαναφοράς μεταλλικών εξαρτημάτων.
28. Ποιες είναι οι κυριότερες ιδιότητες του μαλακού χάλυβα και του χυτοσιδήρου;
29. Ποιες είναι οι κυριότερες ιδιότητες του αλουμινίου και του χαλκού;
30. Να αναφέρετε επιγραμματικά τα βασικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των πλαστικών υλικών.
31. Ποιοι είναι οι κύριοι σκοποί της τυποποίησης, σύμφωνα με το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO);
32. Τι είναι το δίκτυο των υπολογιστών, ποια τα κύρια τμήματά του και τι προσφέρει;
33. Τι είναι κλίμακα σχεδίου και ποιες κλίμακες γνωρίζετε;
34. Ποιες είναι αντίστοιχα οι προϋποθέσεις καλής συνεργασίας με πελάτες, συνεργάτες, προμηθευτές;
35. Τι ονομάζουμε σφάλμα μέτρησης, ποιοι παράγοντες θεωρούνται πηγές σφαλμάτων και σε ποιες κατηγορίες κατατάσσονται τα σφάλματα;
36. Εξηγήστε γιατί είναι αναγκαία η χρήση δυναμόκλειδων για τη σωστή σύσφιξη κοχλιών και περικοχλίων.

37. Τι είναι οι εξολκείς και με ποια κριτήρια επιλέγονται;
38. Εξηγήστε πώς ρυθμίζουμε ένα αεροεργαλείο, ποια τα χαρακτηριστικά του αέρα τροφοδοσίας και ποια είναι τα χαρακτηριστικά των εγκαταστάσεων που αποθηκεύουν αυτόν τον αέρα.
39. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των λεπτών σπειρωμάτων και πότε τα χρησιμοποιούμε;
40. Ποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα παρουσιάζουν οι σφηνωτές συνδέσεις;
41. Εξηγήστε τι είναι το πολύσφηνο και ποια πλεονεκτήματα έχει η σύνδεση με πολύσφηνο.
42. Ποιες μορφές ελατηρίων γνωρίζετε από αυτά που συνήθως χρησιμοποιούμε;
43. Δώστε τους ορισμούς του άξονα και της άτρακτου και να αναφέρετε ποιες καταπονήσεις υφίσταται ο άξονας και ποιες η άτρακτος.
44. Τι είναι «ροπή τριβής κύλισης» και ποιες είναι οι συνέπειές της;
45. Πόσα είδη λίπανσης εδράνων έχουμε και πού χρησιμοποιούμε το κάθε είδος;
46. Περιγράψτε τις μεθόδους με τις οποίες γίνεται η επιφανειακή σκλήρυνση (βαφή) των μετάλλων.
47. Περιγράψτε και παρουσιάστε σε σχήμα την «εν σειρά» συνδεσμολογία των αντιστάσεων.
48. Εξηγήστε τη σημασία των ενδεικτικών πινακίδων στην εξωτερική επιφάνεια των πυροσβεστήρων.
49. Να περιγράψετε και να παραστήσετε με σχήμα το ηλεκτρικό τόξο ηλεκτροσυγκόλλησης.
50. Εξηγήστε ποιος είναι ο ρόλος της επένδυσης των ηλεκτροδίων ηλεκτροσυγκόλλησης τόξου.
51. Να αναφέρετε τα βασικά μέρη ενός συστήματος κλιματισμού και να εξηγήσετε το ρόλο του καθενός.
52. Αναφέρετε ποιο είναι το κανονικό χρώμα των καυσαερίων σε τετράχρονο βενζινοκινητήρα και εξηγήστε πού οφείλεται το μαύρο και το γαλάζιο χρώμα τους.
53. Να περιγράψετε και να παρουσιάσετε σε σχήμα την «εν παραλλήλω» συνδεσμολογία των αντιστάσεων.
54. Τι είναι ο συσσωρευτής; Ποιους τύπους γνωρίζετε; Τι ονομάζεται χωρητικότητα συσσωρευτή και σε τι μονάδες μετριέται;
55. Ποιους παράγοντες πρέπει να προσέχουμε σε περίπτωση αντικατάστασης συσσωρευτού με ένα καινούργιο;
56. Τι πρέπει να προσέχουμε κατά τη φόρτιση ενός συσσωρευτού;
57. Τι ονομάζεται προπορεία σπινθήρα (αβάνς) σε ένα σύστημα ανάφλεξης βενζινοκινητήρα; Γιατί χρειάζεται και πώς διορθώνεται;

58. Ποιοι είναι οι κίνδυνοι κατά την οξυγονοκόλληση; Ποια μέτρα ασφαλείας λαμβάνονται κατά την εκτέλεσή της;
59. Ποιοι είναι οι κίνδυνοι κατά την ηλεκτροσυγκόλληση τόξου συνεχούς ρεύματος και ποια μέτρα ασφαλείας λαμβάνονται κατά την εκτέλεσή της;
60. Αν ένα σκάφος χωρίς καμία αλλαγή βάρους περάσει από τη θάλασσα σε γλυκό νερό (π.χ. ποτάμι), το βύθισμά του αυξάνεται ή μειώνεται και γιατί;
61. Να εξηγήσετε τις έννοιες : Άντωση - Εφεδρική Άντωση - Δυναμική Άντωση. Να δώσετε αντίστοιχα παραδείγματα.
62. Αν κάνουμε τη μεταλλική κατασκευή ενός πλοίου μια συμπαγή μπάλα και τη ρίξουμε στη θάλασσα σίγουρα θα βυθιστεί. Το πλοίο όμως γιατί επιπλέει;
63. Να περιγράψετε τη χρησιμότητα των εξής οργάνων ναυσιπλοΐας: RADAR, GPS, και VHF.
64. Να γίνει η σωστή αντιστοίχιση με βέλη :
- |                            |  |
|----------------------------|--|
| Εύφλεκτα αντικείμενα       | CO <sub>2</sub> ή πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως   |
| Φωτιά στη μηχανή           | Αφρός ή πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως             |
| Φωτιά σε ηλεκτρικές εγκατ. | CO <sub>2</sub> , αφρός ή πυροσβ. ξηράς κόνεως |
| Φωτιά στο μαγειρείο        | Αφρός, κουβέρτες, πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως   |
- Η απάντηση να δοθεί στο τετράδιο.
65. Τι κάνουμε αρχικά στη νεόκοπη ξυλεία (από το δάσος) ,για να μπορεί αργότερα να χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή ξύλινων σκαφών;
66. Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ μηχανικού και υδραυλικού τύπου ρεβέρσας;
67. Πώς ψύχονται και λιπαίνονται οι ρεβέρσες;
68. Ποια σημεία προσέχουμε περισσότερο ,όταν λύνουμε ρεβέρσα υδραυλικού τύπου;
69. Να αναφερθείτε στο ρόλο και τη δομή του ωστικού τριβέα που έχουν οι ρεβέρσες και να κάνετε σχήμα.
70. Ποιες είναι οι διαδικασίες ευθυγράμμισης κινητήρα - άξονα στα σκάφη;

71. Ποια μέσα χρησιμοποιούμε για να κάνουμε συνδέσεις στοιχείων μηχανών;
72. Ποιες συνδέσεις ονομάζονται μόνιμες και ποιες λυόμενες;
73. Ποια είναι τα πιο γνωστά είδη μόνιμων και λυόμενων συνδέσεων;
74. Ποια είναι τα είδη των ιμάντων για μετάδοση κίνησης και ποια είναι αντίστοιχα η χρήση τους;
75. Ποιες μορφές ελατηρίων γνωρίζετε από αυτά που συνήθως χρησιμοποιούμε;
76. Από τι εξαρτάται και πώς μειώνουμε τη δύναμη της τριβής ολίσθησης;
77. Ποιες είναι οι μεγάλες κατηγορίες εδράνων ; Πώς κατατάσσονται τα έδρανα;
78. Περιγράψτε την “εν παραλλήλω” σύνδεση δύο όμοιων αντλιών. Ποιο είναι το αποτέλεσμα της σύνδεσης; Τι πρέπει να προσέχουμε σε μια τέτοια σύνδεση;
79. Τι είναι το αμπερόμετρο και πώς συνδέεται με έναν αγωγό που διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα;
80. Ποια όργανα χρειαζόμαστε για να υποβιβάσουμε ή να μεγαλώσουμε μια δεδομένη τιμή εναλλασσόμενης τάσης;
81. Ποια πλεονεκτήματα και ποια μειονεκτήματα παρουσιάζουν οι ελικοειδείς οδοντωτοί τροχοί σε σχέση με τους ευθύγραμμους οδοντωτούς τροχούς;
82. Ποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα παρουσιάζει το ζεύγος ατέρμονα κοχλία – οδοντωτού τροχού;
83. Με ποιους τρόπους τεντώνουμε τους ιμάντες και σε ποια θέση τοποθετείται ο τανυστήρας;
84. Ποιες είναι οι συνήθεις διατάξεις των ιμαντοκινήσεων;
85. Σε ποιους παράγοντες βοηθά η μετάδοση κίνησης με αλυσίδα και ποια είναι τα πιθανά μειονεκτήματα αυτής της μετάδοσης;
86. Πώς κατατάσσονται οι αλυσοτροχοί;
87. Με τη βοήθεια σκαριφήματος, εξηγήστε την έννοια της ροπής στρέψεως ενός περιστρεφόμενου γραναζιού. Διατυπώστε τον τύπο υπολογισμού της και εξηγήστε τα σύμβολά του.
88. Ποιες είναι οι κατηγορίες στις οποίες διακρίνονται οι πυρκαγιές ,ανάλογα με τα υλικά που καίγονται;
89. Ποιος είναι ο λόγος ύπαρξης του συστήματος ψύξης σε ένα κινητήρα εσωτερικής καύσης;



**ΟΜΑΔΑ Β. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ**

1. Ποιες ηλεκτρικές καταναλώσεις είναι μόνιμα παραμένουσες σε ένα σκάφος αναψυχής ,όταν αυτό κινείται;
2. Ποια είναι η χρησιμότητα των συσσωρευτών σε ένα σκάφος αναψυχής;
3. Πώς προετοιμάζεται ένας καινούργιος συσσωρευτής, προκειμένου να τοποθετηθεί στο σκάφος;
4. Πόσοι συσσωρευτές τοποθετούνται σε ένα σκάφος αναψυχής και για ποιες χρήσεις;
5. Περιγράψτε τα συστήματα εκκίνησης των ναυτικών μηχανών.
6. Σε ποιες κατηγορίες ομαδοποιούνται τα ατομικά μέσα προστασίας;
7. Ποιοι κανόνες ασφαλείας πρέπει να εφαρμόζονται κατά τη χρήση εργαλείων χειρός για τον περιορισμό των πιθανοτήτων εκδήλωσης ατυχήματος;
8. Τι σημαίνουν για μια βίδα οι συμβολισμοί M6X60 και M6X1,25X60;
9. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τον ειδικό όγκο και το ειδικό βάρος ενός σώματος; Πότε τα μεγέθη τους είναι συγκρίσιμα; Να αναφέρετε παραδείγματα που να δείχνουν τη σημασία της μεταβολής αυτών των μεγεθών στη λειτουργία του κινητήρα.
10. Τι καλείται Μηχανικό Ισοδύναμο της θερμότητας και ποιες αριθμητικές τιμές μπορεί να λάβει;
11. Πώς ορίζεται ο κύκλος λειτουργίας ενός θερμικού κινητήρα; Ποιους χρόνους περιλαμβάνει; Πότε ο κύκλος καλείται δίχρονος και πότε τετράχρονος;
12. Τι καλείται έργο ογκομεταβολής και τι τεχνικό έργο;
13. Τι καλείται ενθαλπία ενός θερμοδυναμικού συστήματος και ποια είναι η μαθηματική διατύπωση αυτής;
14. Τι καλείται αντιστρεπτή μεταβολή; Δώστε ένα παράδειγμα αντιστρεπτής μεταβολής.
15. Να περιγραφεί με συντομία η θεωρητική λειτουργία τετράχρονου βενζινοκινητήρα με τη βοήθεια του διαγράμματος P - V.
16. Να περιγραφεί με συντομία η πραγματική λειτουργία τετράχρονου βενζινοκινητήρα με τη βοήθεια σπειροειδούς διαγράμματος.
17. Να περιγραφεί με συντομία η θεωρητική λειτουργία δίχρονου βενζινοκινητήρα με τη βοήθεια του διαγράμματος P - V.
18. Να περιγραφεί με συντομία η πραγματική λειτουργία δίχρονου βενζινοκινητήρα και να αποτυπωθεί σε κυκλικό διάγραμμα.

19. Να γίνει σύγκριση της λειτουργίας και απόδοσης δίχρονου και τετράχρονου βενζινοκινητήρα.
20. Να περιγραφεί με συντομία η θεωρητική λειτουργία τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα με τη βοήθεια του διαγράμματος P - V.
21. Να περιγραφεί με συντομία η πραγματική λειτουργία δίχρονου πετρελαιοκινητήρα και να αποτυπωθεί σε κυκλικό διάγραμμα.
22. Να γίνει σύγκριση της λειτουργίας και απόδοσης δίχρονου και τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα.
23. Να περιγραφεί με συντομία η πραγματική λειτουργία τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα με τη βοήθεια του διαγράμματος P - V.
24. Τι σημαίνει βαθμός απόδοσης ενός κινητήρα; Περιγράψτε με συντομία τον ενδεικτικό και το μηχανικό βαθμό απόδοσης.
25. Τι ονομάζεται βαθμός πλήρωσης (ογκομετρική απόδοση) ενός θερμικού κινητήρα; Από ποιους παράγοντες επηρεάζεται το μέγεθός του;
26. Τι ονομάζεται ειδική κατανάλωση M.E.K; Από ποιους παράγοντες εξαρτάται;
27. Τι είναι τα χιτώνια και ποια τα είδη τους; Ποια πλεονεκτήματα προκύπτουν από τη χρήση τους;
28. Ποιες αιτίες προκαλούν φθορές στο εσωτερικό του κυλίνδρου; Ποια μορφή παίρνει ο κύλινδρος λόγω φθορών;
29. Εξηγήστε ποιος είναι ο ρόλος του συστήματος λίπανσης.
30. Τι σημαίνει καθυστέρηση ανάφλεξης πετρελαίου; Να κάνετε το διάγραμμα μεταβολής της πίεσης σε σχέση με τη θέση του εμβόλου στον κύλινδρο και να εξηγήσετε πώς επηρεάζεται η λειτουργία του κινητήρα.
31. Τι είναι ο βαθμός (ή δείκτης) κετανίου πετρελαίου Diesel; Τι σημαίνει πετρέλαιο με αριθμό κετανίου 45;
32. Ποιες προϋποθέσεις εξασφαλίζουν τέλεια καύση του πετρελαίου Diesel;
33. Πώς πραγματοποιείται η ψυχρή εκκίνηση ενός πετρελαιοκινητήρα; Ποιες λύσεις εφαρμόζονται; Ποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα παρουσιάζει κάθε λύση;
34. Ποιες αρχές διέπουν μια επιτυχή και αποτελεσματική έγχυση πετρελαίου Diesel;
35. Τι είναι βαθμός συμπίεσης πετρελαιοκινητήρα και σε ποια επίπεδα κυμαίνεται; Γιατί έχει μεγάλη σημασία για τον συγκεκριμένο κινητήρα;
36. Ποια είναι τα μέρη που συνθέτουν ένα τυπικό σύστημα τροφοδοσίας πετρελαιοκινητήρα;
37. Να περιγραφούν τα μέρη που αποτελούν ένα αντλητικό στοιχείο αντλίας τύπου Bosch.

38. Ποιος είναι ο ρόλος των φίλτρων πετρελαίου Diesel; Πόσα και ποια φίλτρα μπορεί να περιλαμβάνει μια πλήρης και σωστή εγκατάσταση καθαρισμού;
39. Ποιες επιπτώσεις επιφέρει σε έναν πετρελαιοκινητήρα η ύπαρξη αέρα στο δίκτυο υψηλής πίεσης καυσίμου;
40. Να συγκρίνετε το βάρος βενζινοκινητήρα και πετρελαιοκινητήρα με τον ίδιο αριθμό στροφών και την ίδια απόδοση. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
41. Ποιες είναι οι πιθανές αιτίες, όταν ένας κινητήρας Diesel παρουσιάζει διακοπές κατά τη λειτουργία του;
42. Ποια είναι τα όργανα σχεδίασης και οι τυποποιημένες διαστάσεις του χαρτιού που χρησιμοποιούνται στο Μηχανολογικό Σχέδιο;
43. Ποια είναι τα είδη γραμμών και η χρήση του κάθε είδους στο Μηχανολογικό Σχέδιο;
44. Εξηγήστε την κυρτότητα και τη σιμότητα του καταστρώματος. Ποια είναι η χρησιμότητά τους; Να τις παραστήσετε με αντίστοιχα σχήματα.
45. Περιγράψτε τον ευρωπαϊκό και τον αμερικάνικο τρόπο σχεδίασης με σχήμα για την κάθε περίπτωση.
46. Τι είναι ευστάθεια σκάφους; Ποια είναι τα βασικά μεγέθη της ευστάθειας;
47. Ποια είναι η σημασία της ελεύθερης επιφάνειας και με ποιον τρόπο αυτή επιδρά στην ευστάθεια;
48. Ποια διαδικασία ακολουθείται για τη ρυμούλκηση σκάφους στη θάλασσα; Ποιες προϋποθέσεις πρέπει να υπάρχουν;
49. Πώς γίνεται ο εντοπισμός βλαβών κινητήρα, και ποια είναι η σειρά διαδικασίας εντοπισμού;
50. Πώς γίνεται η μέτρηση του βαθμού συμπίεσης των κυλίνδρων και του κινητήρα;
51. Περιγράψτε τη χρήση διαφόρων σπρέυ του μηχανικού.
52. Περιγράψτε τη σειρά αποσυναρμολόγησης (εξάρμωσης) τετράχρονων εξωλέμβιων κινητήρων καθώς και το σημάδεμα των εξαρτημάτων.
53. Περιγράψτε τη σειρά συναρμολόγησης (άρμωση) κινητήρων και μηχανημάτων. Ποιες λεπτομέρειες πρέπει να προσεχθούν (tips);
54. Περιγράψτε τις εργασίες και τα εργαλεία υδραυλικού.
55. Περιγράψτε τις εργασίες και τα εργαλεία ηλεκτρολόγου.
56. Ποιες διαδικασίες ακολουθούνται για τη συντήρηση και επισκευή ιστιοφορίας και καταστρώματος;

57. Ποιες διαδικασίες ακολουθούνται για τη συντήρηση, επισκευή, βαφή υφάλων, αξονικού και πηδαλίου σκαφών ,ανάλογα με το υλικό κατασκευής;
58. Περιγράψτε την οργάνωση και τον απαραίτητο εξοπλισμό ενός συνεργείου επισκευών μηχανών θαλάσσης και σκαφών αναψυχής.
59. Ποιος είναι ο σκοπός του μανομετρικού εκτονωτή στις φιάλες οξυγόνου ασετυλίνης;
60. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της φλόγας οξυγόνου ασετυλίνης;
61. Ποια όργανα μέτρησης μήκους χρησιμοποιεί ένας τεχνικός σκαφών αναψυχής; Ποια είναι η ακρίβεια μέτρησής τους;
62. Περιγράψτε τη μεθοδολογία ευθυγράμμισης στροφαλοφόρου άξονα .Πώς διαπιστώνεται η φθορά των τριβέων;
63. Ποιοι είναι οι κυριότεροι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν κατά την εργασία τους οι τεχνικοί μηχανών θαλάσσης και σκαφών αναψυχής και πώς αυτοί αντιμετωπίζονται;
64. Ποιοι κανόνες ασφαλείας πρέπει να τηρούνται κατά τη μετακίνηση και το χειρισμό (μανουβράρισμα) κινητήρων σκαφών αναψυχής, εντός και εκτός του σκάφους;
65. Σύμφωνα με ποια στοιχεία γίνεται η παραγγελία ενός ρουλεμάν;
66. Τι ορίζεται ως επικάλυψη βαλβίδων (overlap);
67. Να σχεδιαστούν και να επεξηγηθούν οι καμπύλες μεταβολής ισχύος και ροπής μιας ΜΕΚ σε σχέση με τον αριθμό στροφών.
68. Τι παριστάνουν οι ναυπηγικές γραμμές, πώς παρουσιάζονται και ποιους τρόπους εξομάλυνσης αυτών γνωρίζετε;
69. Ποια είναι τα βασικά εξαρτήματα σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα;Να δώσετε σύντομη περιγραφή της λειτουργίας τους.
70. Να γίνει συνοπτική περιγραφή του πολυμέτρου και της χρήσης του.
71. Να γίνει περιγραφή των μερών και να επισημανθεί ο ρόλος της κυλινδροκεφαλής ΜΕΚ.
72. Να γίνει η περιγραφή των μερών που αποτελούν το σύστημα παραγωγής έργου και μετατροπής του σε κίνηση ενός μονοκυλίνδρου κινητήρα.
73. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα από τη χρήση ελαφρών κραμάτων ως υλικού κατασκευής μερών μιας ΜΕΚ;
74. Γιατί χρειάζονται τα ελατήρια σε ένα έμβολο και πώς αυτά κατηγοριοποιούνται;
75. Εξηγήστε ποια είναι τα διάκενα των ελατηρίων των εμβόλων και τι χρειάζονται.

76. Εξηγήστε τι είναι «σταύρωμα ελατηρίων εμβόλου» και για ποιο λόγο γίνεται.
77. Ποιες δυνάμεις ενεργούν στο στροφαλοφόρο και ποια είναι η σημασία της ζυγοστάθμισής του;
78. Πόσους τύπους ταχύπλων σκαφών μπορούμε να ξεχωρίσουμε, ανάλογα με την μορφή των υφάλων σε εγκάρσια τομή και το μέγεθος;
79. Πόσους τύπους ιστιοφόρων σκαφών έχουμε, ανάλογα με τη μορφή της καρένας, τον αριθμό καταρτιών και το μέγεθος;
80. Με ποιον τρόπο τα πανιά των ιστιοπλοϊκών αναπτύσσουν ισχύ, όταν προσβάλλονται από τον άνεμο;
81. Ποιες δυνάμεις και ροπές αναπτύσσονται από την καρένα ενός ιστιοπλοϊκού που κινείται με τον άνεμο από την πλώρη; Γιατί τις χρειαζόμαστε;
82. Γιατί οι καρένες των ιστιοπλοϊκών έχουν διάφορα σχήματα ;Αναφερθείτε σε τρία (3) παραδείγματα.
83. Σε ποια χαρακτηριστικά του ιστιοπλοϊκού σκάφους οφείλεται το γεγονός ότι ορισμένα από αυτά έχουν μεγάλη ευστάθεια στις μικρές γωνίες κλίσης ,ενώ άλλα στις μεγάλες;
84. Πώς γίνεται το πείραμα ευστάθειας στα ιστιοπλοϊκά σκάφη; Τι υπολογίζουμε από το πείραμα ευστάθειας;
85. Απο πλευράς ευστάθειας, στα ιστιοπλοϊκά σκάφη, ποια είναι η πλέον επικίνδυνη κατάσταση πλεύσης, όταν κουπαστάρουν;
86. Εξηγήστε για ποιο λόγο γίνεται η μελέτη της κατάκλισης στα μεγάλα ιστιοπλοϊκά.
87. Σχεδιάζοντας την πλαγία όψη (προφύλα) και μια μέση τομή πρόχειρα, να σημειώσετε τις βασικές διαστάσεις ενός ιστιοφόρου σε σχέση με την ίσαλο και να τις περιγράψετε.
88. Να ερμηνεύσετε τις λέξεις: Σπιράγιο, Κουβέρτα, Μετζάνα, Μαγκιόρο, Βαρδάρι, Θαλασσομάχος, Μαντάρι, Σκότα, Σπινακόξυλο, Μαϊίστρα, Μπαλαντσίνι.
89. Να αναφερθείτε στην ορολογία των διαφόρων ειδών πλεύσης των ιστιοφόρων.
90. Τι είδους είναι και πώς ονομάζονται οι αντλίες που χρησιμοποιούνται στα βασικά δίκτυα του σκάφους και της μηχανής;
91. Ποια είναι τα βασικά τμήματα του δικτύου τροφοδοσίας καυσίμου των κινητήρων των σκαφών αναψυχής; Να αρχίσετε από τη δεξαμενή καυσίμου προς τον κινητήρα.
92. Από ποια τμήματα αποτελείται το σύστημα εξαγωγής καυσαερίων στα ταχύπλοα σκάφη; Γιατί ,σε κάποιο τμήμα του, χρησιμοποιούμε το νερό ψύξης του κινητήρα;
93. Σχεδιάζοντας το περίγραμμα καταστρώματος ιστιοφόρου και ταχύπλου σκάφους, να τοποθετήσετε κατ' εκτίμηση τα διάφορα είδη βαρούλκων που χρησιμοποιούμε.

94. Ποια είναι τα διάφορα είδη αγκύρων και πώς ακινητοποιεί το σκάφος κάθε είδος άγκυρας;
95. Να σχεδιάσετε πρόχειρα ένα δίκτυο ακαθάρτων υδάτων και ένα δίκτυο γλυκού νερού.
96. Να περιγράψετε το μηχανισμό με τη βοήθεια του οποίου τυλίγουμε τη τζένοα στον πρότονο των ιστιοφόρων.
97. Να περιγράψετε το μηχανισμό μαζέματος του κύριου τριγωνικού πανιού στον ιστό ή στη μπούμα και να επισημάνετε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα στην κάθε περίπτωση.
98. Πόσα είδη πανιών έχει ένα ιστιοφόρο ανοικτής θαλάσσης; Να γίνουν σχήματα.
99. Να γράψετε πάνω σε σχετικό σχήμα την ονοματολογία των συρματόσχοινων που συγκρατούν τον ιστό με ένα σταυρό σε ένα ιστιοφόρο.
100. Ποια είναι τα χρώματα των φώτων ναυσιπλοΐας, τι σημαίνει το καθένα και σε ποια σημεία του σκάφους τοποθετούνται, ανάλογα με το μέγεθος και το είδος του σκάφους;
101. Να περιγράψετε τη λειτουργία του αυτόματου πιλότου των ιστιοφόρων και με ποια όργανα ναυσιπλοΐας συνδυάζεται.
102. Ποια είναι και πώς λειτουργούν τα όργανα ναυσιπλοΐας με τα οποία μετράμε την ταχύτητα του ανέμου και το τοπικό βάθος της θάλασσας;
103. Σε ποιους τομείς μάς εξυπηρετεί η ύπαρξη των σταυρών στους ιστούς των ιστιοφόρων;
104. Εξηγήστε πώς γίνεται ο φυσικός και τεχνικός ελκυσμός (αερισμός) στους χώρους ενδιαίτησης και στα μηχανοστάσια των σκαφών αναψυχής.
105. Σε τι χρησιμεύουν οι σταθερωτήρες, πού τοποθετούνται και ποια μεγέθη σκαφών αναψυχής εξοπλίζουν;
106. Εξηγήστε τη λειτουργία των σταθερωτήρων των πλοίων.
107. Από ποια μέρη αποτελείται ένα σύγχρονο βιντζιρέλο; Πώς αυτό στηρίζεται στο κατάστρωμα;
108. Να περιγράψετε με σχήματα και λόγια δύο τύπους χωροταξικής διάταξης ναυπηγείων πλαστικών σκαφών.
109. Εξηγήστε πώς διαρρυθμίζεται η αποθήκη του ναυπηγείου κατασκευής πλαστικών σκαφών.
110. Ποια μηχανήματα πρέπει να διαθέτει ένα ναυπηγείο μεταλλικών σκαφών αναψυχής ;Τι εργασίες κάνουμε με καθένα από αυτά;
111. Πώς γίνεται η μεταφορά ενός ιστιοφόρου μέσω του οδικού δικτύου στο ναυπηγείο, τι μέσα χρησιμοποιούνται και ποιες προφυλάξεις λαμβάνονται;

112. Πώς τραβάμε στην ξηρά για επισκευές ένα μεγάλο σκάφος αναψυχής; Με ποιον τρόπο γίνεται η στήριξή του και πού; Τι επεξεργασία γίνεται στην εξωτερική του επιφάνεια πριν την καθέλκυσή του;
113. Ποια προληπτικά μέτρα λαμβάνονται για το υλικό και το προσωπικό στις αποθήκες πολυεστέρα και ξυλείας;
114. Με τι μέσα διακινούνται μέσα στο ναυπηγείο τα πολύ βαριά αντικείμενα (κινητήρες βαρέλια πολυεστέρα, κ.λ.π), για να μεταφερθούν στο χώρο εργασίας;
115. Σε τι χρησιμεύει η Σάλα χάραξης σε ένα ναυπηγείο μικρών σκαφών; Τι στοιχεία παίρνουμε από αυτήν; Πώς είναι διαρρυθμισμένη;
116. Περιγράψτε τη σειρά των εργασιών που απαιτούνται για την κατασκευή καλουπιού μέσα στο οποίο θα ρίχνουμε τις γάστρες ταχύπλοου πλαστικού σκάφους.
117. Εξηγήστε τους απαραίτητους χειρισμούς που πρέπει να γίνονται στα μεγάλα καλούπια πλαστικών σκαφών ώστε να εργαστούμε άνετα μέσα σε αυτά.
118. Με ποια σειρά ή μέθοδο συναρμολογούμε ένα πλαστικό σκάφος στο ναυπηγείο;
119. Να αναφερθείτε στο βασικό εξοπλισμό που τοποθετείται στο σκάφος.
120. Με τι τρόπους δίνουμε το σχήμα που πρέπει στους νομείς ενός ξύλινου σκάφους και πώς, στη συνέχεια, ενώνουμε πάνω τους το πέτσωμα , αφού τους στήσουμε;
121. Ποια είναι τα στάδια κατασκευής ("ριξίματος") γάστρας πλαστικού σκάφους μέσα στο καλούπι; Να αναφερθείτε και στα ενισχυτικά. Τι ρόλο παίζει η θερμοκρασία και η υγρασία του περιβάλλοντος;
122. Να εξηγήσετε τις λέξεις : Πολυεστέρας, επιταχυντής, καταλύτης, MAT, CLOTH, WOVEN ROVING, Gel coat.
123. Αφού συναρμολογήσουμε τα βασικά μέρη ενός σκάφους, τι εργασίες γίνονται στο εσωτερικό του; Πότε τοποθετούνται τα υδραυλικά και ηλεκτρικά δίκτυα;
124. Πώς συγκολλάμε τα χαλύβδινα σκάφη και πώς τα αλουμινένια; Γιατί υπάρχει διαφορά;
125. Ποια είδη ξυλείας χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των ξύλινων σκαφών και σε ποιο τμήμα του σκάφους τοποθετείται το καθένα;
126. Πώς λειτουργεί ο μηχανισμός στροφής του πηδαλίου με τύμπανο για ιστιοφόρα; Πόσους τύπους αυτού του είδους έχουμε;
127. Τι τμήματα περιλαμβάνει και πώς λειτουργεί το υδραυλικό σύστημα στροφής για μεγάλους εξωλέμβιους κινητήρες;
128. Ποια εξαρτήματα περιλαμβάνονται στο αξονικό σύστημα ταχύπλοου σκάφους με καθαρά εσωλέμβιο κινητήρα;

129. Ποια είδη ελίκων χρησιμοποιούνται στα ιστιοφόρα, στα ταχύπλοα και στα ταχύπλοα σκάφη αγώνων; Τι γνωρίζετε για κάθε είδος από αυτές;
130. Να σχηματοποιήσετε πρόχειρα ένα σύστημα πρόωσης Water Jet και να περιγράψετε τα τμήματα από τα οποία αποτελείται.
131. Πώς παράγει ώση ένα σύστημα πρόωσης Water Jet; Πώς κάνουμε στροφή και αναπόδιση με αυτό;
132. Γιατί χρησιμοποιούμε τους μειωτήρες στα σκάφη αναψυχής και με βάση ποια στοιχεία επιλέγουμε τη σχέση μετάδοσης;
133. Με ποια ηλεκτρικά και υδραυλικά δίκτυα συνδέεται ένας κινητήρας Diesel μετά την εγκατάστασή του στο σκάφος;
134. Εξηγήστε με ποιο τρόπο γίνεται η απόσβεση των κραδασμών του κινητήρα στα σκάφη αναψυχής.
135. Με ποιους τρόπους μπορούμε να μειώσουμε το θόρυβο και τους κραδασμούς που διαδίδονται από τον κινητήρα στο σκάφος;
136. Από ποιες άλλες πηγές, εκτός από τον κινητήρα, παράγονται θόρυβοι και ταλαντώσεις στα ταχύπλοα και στα ιστιοπλοϊκά;
137. Πώς λειτουργεί ο στυπιοθλίπτης και τι προβλήματα συνήθως παρουσιάζει;
138. Πού και γιατί τοποθετούνται στα ταχύπλοα και στα ιστιοφόρα οι πλευρικοί ωθητές (Bow and stern thrusters); Εξηγήστε τη λειτουργία τους.
139. Ποια συστήματα αυτόματου ελέγχου τοποθετούνται στους κινητήρες και στις ηλεκτρογεννήτριες των σκαφών αναψυχής;
140. Ποια είναι η χρησιμότητα της χοάνης του ελικοφόρου άξονα; Ποια τμήματα περιλαμβάνει;
141. Ποια είδη κοχλιών σύσφιξης χρησιμοποιούμε, ανάλογα με τον τρόπο σύνδεσης των κομματιών;
142. Πότε χρησιμοποιούμε αριστερόστροφα σπειρώματα;
143. Τι γνωρίζετε για την κοίλη και την επίπεδη σφήνα;
144. Περιγράψτε τις κατηγορίες στις οποίες χωρίζουμε τις σφηνωτές συνδέσεις.
145. Ποια είναι τα συνήθη και ποια τα ειδικά υλικά με τα οποία κατασκευάζουμε τα ελατήρια;
146. Ποια είναι τα γραμμικά και ποια τα μη γραμμικά ελατήρια;
147. Να κατατάξετε τις ατράκτους ανάλογα με την κατά μήκος διαμόρφωση και σύνδεσή τους.
148. Ποιοι είναι οι τρόποι παρεμπόδισης της αξονικής μετατόπισης των ατράκτων;



149. Ποια υλικά χρησιμοποιούνται για την κατασκευή αξόνων και ατράκτων;
150. Εξηγήστε τον τρόπο επιλογής των θέσεων των εδράνων.
151. Τι είναι η τριβή ολίσθησης και από τι εξαρτάται; Πώς μειώνουμε τη δύναμη της τριβής ολίσθησης;
152. Σε ποια σημεία των ατράκτων βρίσκονται οι στροφείς και πώς λέγονται σε κάθε περίπτωση;
153. Ποιοι είναι οι λόγοι που χρησιμοποιούμε τους συνδέσμους;
154. Ποιοι σύνδεσμοι λέγονται σταθεροί, ποιοι κινητοί και ποιοι λυόμενοι; Πότε χρησιμοποιούμε το κάθε είδος; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του κάθε είδους;
155. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των λυόμενων συνδέσμων;
156. Ποια είναι τα μειονεκτήματα και ποια τα πλεονεκτήματα των κελυφοειδών συνδέσμων;
157. Όταν δύο άτρακτοι λειτουργούν με μεγάλες διαφορές θερμοκρασιών, ποιος κινητός σύνδεσμος είναι ο κατάλληλος και γιατί;
158. Πώς μεταδίδεται η κίνηση από μια άτρακτο σε άλλη που βρίσκεται σε γωνία πάνω από 15 μοίρες;
159. Για ποιους λόγους χρησιμοποιούνται οι ελαστικοί σύνδεσμοι;
160. Τι είναι τα αυτορρυθμιζόμενα έδρανα ολίσθησης και τι τα σταθερά; Πού χρησιμοποιείται το κάθε είδος;
161. Πόσα είδη ρουλεμάν έχουμε; Ποια μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα έχουν;
162. Με ποιους τρόπους στερεώνουμε τα ρουλεμάν στην άτρακτο;
163. Τι είδους κράματα είναι ο ορείχαλκος, το ντουραλουμίνιο, οι ανοξειδωτοί χάλυβες και πού χρησιμοποιούνται κυρίως στα σκάφη αναψυχής;
164. Τι μετράμε με τη μέθοδο Rockwell και με ποιο τρόπο;
165. Ποιο θεωρείται το ιδεώδες συνθετικό υλικό για την κατασκευή έλικας (προπέλας) στα σκάφη αναψυχής;
166. Από ποιο υλικό κατασκευάζονται συνήθως οι βαλβίδες εξαγωγής σε ένα 4χρονο κινητήρα;
167. Ποια χρώματα χρησιμοποιούνται στις σωληνώσεις, ανάλογα με το είδος του δικτύου;
168. Με ποιον τρόπο γίνονται οι δοκιμές στις εξωλέμβιες μηχανές και τι στοιχεία δίνουν οι δοκιμές αυτές στον εγκαταστάτη;
169. Τι είναι και σε τι χρησιμεύουν τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα MOSFET, LED, LCD;
170. Τι είναι το θεωρητικό βήμα μιας προπέλας και με ποιο τρόπο βρίσκεται;

171. Τι είναι η σπηλαίωση και ποιες είναι οι συνέπειες αυτού του φαινομένου;
172. Με ποια κριτήρια επιλέγεται ο αριθμός των αντλιών πυρκαγιάς που τοποθετούνται σε ένα σκάφος αναψυχής;
173. Με ποιον τρόπο γίνεται η τροφοδότηση μιας συσκευής 220 V A.C. από δίκτυο 12 V D.C.;
174. Με ποιον τρόπο και σε ποιο σημείο γίνεται η στήριξη μιας εξωλέμβιας μηχανής στον καθρέπτη ενός σκάφους;
175. Πώς πρέπει να λειτουργεί η αντλία νερού με πλαστικά πτερύγια (impeller) μιας εξωλέμβιας μηχανής;
176. Εξηγήστε το ρόλο της «πολλαπλής εισαγωγής» σε ένα τετράχρονο βενζινοκινητήρα.
177. Ποια μέτρα προστασίας λαμβάνονται, όταν ρίχνουμε πολυεστέρα στο καλούπι;
178. Ποιες προδιαγραφές πρέπει να έχουν τα υλικά κατασκευής ενός σκάφους;
179. Με ποια μέσα και σε ποια σημεία γίνεται η προστασία ηλεκτροδιάβρωσης στα σκάφη αναψυχής; Τι γνωρίζετε για το φαινόμενο;
180. Περιγράψτε τα μέρη και το ρόλο του στροφαλοφόρου άξονα.
181. Τι ονομάζεται γωνία σφήνωσης κομβίβν του διωστήρα; Πώς υπολογίζεται και γιατί επηρεάζει τη λειτουργία του στροφαλοφόρου άξονα;
182. Εξηγήστε τι είναι ο τριβέας. Πόσα είδη τριβέων συναντάμε σε ένα στροφαλοφόρο άξονα και ποιος είναι ο ρόλος του κάθε είδους;
183. Εξηγήστε ποιος είναι ο ρόλος του σφονδύλου, από τι εξαρτάται το μέγεθός του και ποιοι έλεγχοι πιστοποιούν την καταλληλότητά του.
184. Να αιτιολογήσετε τη μορφή και το είδος των φθορών ενός κουζινέτου στροφαλοφόρου.
185. Περιγράψτε τη διαδικασία ελέγχου ενός κουζινέτου στροφαλοφόρου.
186. Ποιος είναι ο ρόλος μιας βαλβίδας σε ένα σύστημα διανομής καυσίμου μίγματος; Ποια είναι τα μέρη αυτής και ποια η σημασία τους; Από τι υλικά κατασκευάζονται αυτές;
187. Εξηγήστε για ποιο λόγο ρυθμίζουμε το διάκενο των βαλβίδων του συστήματος διανομής καυσίμου μίγματος. Τι θα συμβεί, εάν δεν είναι σωστά ρυθμισμένο;
188. Για ποιο λόγο γίνεται η λείανση των βαλβίδων και ποια μέσα απαιτούνται για την εργασία αυτή;
189. Εξηγήστε και αιτιολογήστε ποιες διαφορές υπάρχουν μεταξύ μιας βαλβίδας εισαγωγής και μιας βαλβίδας εξαγωγής σε ένα κινητήρα.

190. Ποιος είναι ο ρόλος και τα μέρη του εκκεντροφόρου άξονα; Σε ποιες θέσεις του κινητήρα τοποθετείται;
191. Ποιοι είναι οι δυνατοί τρόποι μετάδοσης της κίνησης από το στροφαλοφόρο στον εκκεντροφόρο και ποια είναι τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε τρόπου;
192. Περιγράψτε με συντομία ένα σύστημα λίπανσης αναγκαστικής κυκλοφορίας και την πορεία του λαδιού σε αυτό.
193. Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε τις βαλβίδες ασφαλείας σε ένα σύστημα λίπανσης; Περιγράψτε τις επιπτώσεις που επιφέρει η ελαττωματική λειτουργία τους.
194. Εξηγήστε με ποιον τρόπο δημιουργείται υπερπίεση στο στροφαλοθάλαμο. Ποια προβλήματα δημιουργεί στη λειτουργία του κινητήρα και πώς αντιμετωπίζεται;
195. Ποιες είναι οι κυριότερες βλάβες ενός συστήματος λίπανσης;
196. Περιγράψτε τα μέρη και το ρόλο ενός φίλτρου λαδιού.
197. Πότε ένα λιπαντικό χαρακτηρίζεται ως ορυκτέλαιο και πότε ως συνθετικό;
198. Ποιοι είναι οι τύποι των ψυγείων θαλάσσης – γλυκού νερού; Να περιγράψετε τη λειτουργία τους.
199. Να εξηγήσετε τη λειτουργία της τάπας του ψυγείου σε έναν υδρόψυκτο κινητήρα.
200. Ποιος είναι ο ρόλος του εναλλάκτη σε ένα υδρόψυκτο σύστημα ψύξης;
201. Πότε ένα πηδάλιο ονομάζεται ζυγοσταθμισμένο, ημιζυγοσταθμισμένο, μη ζυγοσταθμισμένο; Δώστε ένα σχήμα για την κάθε περίπτωση.
202. Περιγράψτε τη λειτουργία ενός υπερσυμπιεστή και εξηγήστε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά του.
203. Για ποιο λόγο χρησιμοποιείται το intercooler και ποιους τύπους γνωρίζετε;
204. Ποια είναι η νομική έννοια του πλοίου κατά ΚΙΔΝ (Κώδικας Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου) και κατά ΚΔΝΔ (Κώδικας Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου);
205. Τι είναι η νηολόγηση και σε τι συνίσταται αυτή η πράξη;
206. Ποια μέτρα λαμβάνονται για την προστασία του περιβάλλοντος από πηγές ρύπανσης ενός σκάφους αναψυχής;
207. Τι είναι η όσμωση, πώς εμφανίζεται στα πλαστικά σκάφη και ποιες διαδικασίες ακολουθούνται για την επισκευή γάστρας που έχει υποστεί ώσμωση;
208. Περιγράψτε τη χρήση αριστερόστροφου κοχλιοτόμου (κολαούζου) στην εξαγωγή σπασμένου κοχλία.

#### 4. Πρακτικό Μέρος: Κατάλογος Στοχοθεσίας Πρακτικών Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Στοχοθεσία Εξεταστέας Ύλης Πρακτικού Μέρους)

Στο τέλος του προγράμματος κατάρτισης οι καταρτιζόμενοι να είναι σε θέση:

- Να χρησιμοποιούν σωστά τα εργαλεία, όργανα και συσκευές που απαιτούνται για την συντήρηση και επισκευή της μηχανής των σκαφών αναψυχής, καθώς και των εγκαταστάσεων του σκάφους.
- Να συναρμολογούν και αποσυναρμολογούν κάθε στοιχείο της μηχανής ή των εγκαταστάσεων των σκαφών αναψυχής.
- Να διαβάζουν μηχανολογικά, ηλεκτρολογικά, ηλεκτρονικά και ναυπηγικά σχέδια.
- Να εφαρμόζουν κανόνες υγιεινής και ασφάλειας σε όλα τα τμήματα του συνεργείου συντήρησης και επισκευής μηχανών θαλάσσης.

Για την πιστοποίηση της επαγγελματικής ικανότητας, κατά το Πρακτικό Μέρος, οι υποψήφιοι της ειδικότητας **Τεχνικός Μηχανών Θαλάσσης και Σκαφών Αναψυχής**, εξετάζονται σε γενικά θέματα επαγγελματικών γνώσεων και ικανοτήτων και επίσης σε ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και ικανότητες, που περιλαμβάνονται αποκλειστικά στη στοχοθεσία του πρακτικού μέρους της ειδικότητας.

##### 1. Γενικά θέματα:

- Τεχνολογία Υλικών
- Μηχανολογικό Σχέδιο
- Μηχανουργική Τεχνολογία
- Μηχανική-Αντοχή Υλικών
- Αρχές Θερμικών Μηχανών
- Υγιεινή και ασφάλεια εργασίας - Περιβάλλον
- Ναυπηγικό σχέδιο
- Ναυπηγική Τεχνολογία-Ορολογία
- Μ.Ε.Κ (Μηχανές Εσωτερικής Καύσης)
- Συγκολλήσεις
- Στοιχεία Μηχανών
- Εφαρμοσμένη Ηλεκτροτεχνία
- Εφαρμοσμένα Ηλεκτρονικά

**2. Ειδικά θέματα:**

Ναυτική Μηχανολογία

Υδραυλικές εγκαταστάσεις

Συστήματα Ψύξης-Κλιματισμού-Αερισμού

Ηλεκτρικές μηχανές και εγκαταστάσεις σκαφών αναψυχής

Κατασκευή σκαφών αναψυχής

Μηχανές Θαλάσσης I

Μηχανές Θαλάσσης II

Βοηθητικά μηχανήματα -εξοπλισμός πλοίων

Συντήρηση και επισκευή μηχανολογικού εξοπλισμού

Βιομηχανία σκαφών αναψυχής

Συστήματα επικοινωνίας σκαφών αναψυχής

Ναυτική Νομοθεσία