**Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΝΟΜΑ……………….........…………....................**

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020**

**ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2019 – 2020 ΕΠΙΘΕΤΟ………………........……………………..**

**Μ.Ε.Κ ΙΙΙ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΡΩΝ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ**

**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΤ’ ΑΡΙΘΜΟ ΜΗΤΡΩΟΥ………........………………..**

* + **Οι απαντήσεις να συμπληρωθούν στο πίνακα στο τέλος των πολλαπλών επιλογών**
1. **Οι αεριοστρόβιλοι σε σχέση με τους πετρελαιοκινητήρες προσφέρουν μερικά σημαντικά πλεονεκτήματα, όσον αφορά στην πρόωση πλοίων, ποιος παράγοντας από τα αναφερόμενα παρακάτω δεν είναι πλεονέκτημα**
2. **Αθόρυβη και χωρίς κραδασμούς λειτουργία.**
3. **Μεγάλος όγκος οχετών αναρροφήσεως και οχετών καυσαερίων.**
4. **Υψηλή συγκέντρωση ισχύος.**
5. **Μειωμένη ανάγκη συντηρήσεως και ευκολία αντικαταστάσεως του κινητήρα.**
6. **Οι εκπομπές CO (μονοξειδίου του άνθρακα) των πετρελαιομηχανών είναι πολύ μικρές:**
7. **Λόγω της μικρής περίσσειας αέρα, με την οποία λειτουργούν.**
8. **Λόγω της μεγάλης περίσσειας αέρα, με την οποία λειτουργούν.**
9. **Το σύστημα CODLAG αποτελείται από**
10. **Αεριοστρόβιλους που συνεργάζονται με ηλεκτρογεννήτριες, πετρελαιοκινητήρες συνδεδεμένους με τους ελικοφόρους άξονες και η χρήση ηλεκτροκινητήρων για την επίτευξη υψηλών ταχυτήτων.**
11. **Αεριοστρόβιλους που συνεργάζονται με ηλεκτρογεννήτριες, ηλεκτροκινητήρες συνδεδεμένους με τους ελικοφόρους άξονες και η χρήση πετρελαιοκινητήρων κατευθείαν στους άξονες.**
12. **Πετρελαιοκινητήρες που συνεργάζονται με ηλεκτρογεννήτριες, ηλεκτροκινητήρες συνδεδεμένους με τους ελικοφόρους άξονες και η χρήση αεριοστρόβιλων κατευθείαν στους άξονες.**
13. **Ο αναγεννητής είναι μία διάταξη που χρησιμοποιείται σε κύκλο αεριοστρόβιλου τύπου**
14. **Αεριοστρόβιλος με έγχυση ατμού.**
15. **Αεριοστρόβιλος με προθέρμανση του συμπιεσμένου αέρα.**
16. **Αεριοστρόβιλος με ενδιάμεση ψύξη του αέρα.**
17. **Αεριοστρόβιλος με ψεκασμό νερού και προθερμαντήρα.**
18. **Ο αναγεννητής είναι μία διάταξη η οποία διαβρέχεται μερικώς από**
19. **Τα καυσαέρια και μερικώς από το συμπιεσμένο αέρα, Θερμαινόμενη από τα καυσαέρια, μεταφέρει θερμότητα προς τον ψυχρό αέρα.**
20. **Τα καυσαέρια και μερικώς από το συμπιεσμένο αέρα, ψυχόμενο από τον αέρα, αποβάλει θερμότητα προς το περιβάλλον.**
21. **Τα καυσαέρια και μερικώς από το λάδι, Θερμαίνει το λάδι για προθέρμανση.**
22. **Αποτελείται από ένα δακτύλιο αδράνειας στο στροφαλοφόρο που περικλείεται από λεπτή μεμβράνη υψηλού ιξώδους ρευστής σιλικόνης, ποιο είναι ?**
23. **Είναι ο Αξονικός αποσβεστήρας.**
24. **Είναι Πλάγιος αποσβεστήρας.**
25. **Είναι ο Στρεπτικός αποσβεστήρας.**
26. **Ποια οξείδια συντελούν στη δημιουργία όξινης βροχής, στη δημιουργία αιθαλομίχλης και στο φαινόμενο του θερμοκηπίου ?**
27. **Οξείδια του θείου.**
28. **Οξείδια του άνθρακα.**
29. **Οξείδια του αζώτου.**
30. **Τα πρότυπα εκπομπών Tier III θα ισχύουν για τα πλοία που κατασκευάστηκαν**
31. **Μετά την 1η Ιανουαρίου 2015.**
32. **Μετά την 1η Ιανουαρίου 2016.**
33. **Μετά την 1η Ιανουαρίου 2017.**
34. **Για μείωση ρύπων στις ναυτικές πετρελαιομηχανές, η μέθοδος πρόσμειξη 30% νερού στα καύσιμα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των οξειδίων αζώτου**
35. **Έως και 30%.**
36. **Έως και 20%.**
37. **Έως και 10%.**
38. **Μία μέθοδος μειώσεως της παραγωγής ΝΟΧ είναι η ανακυκλοφορία ενός ποσοστού των καυσαερίων και η πλύσης τους με νερό, αυτό προϋποθέτει τη παράκαμψη των καυσαερίων να πάρει μέρος**
39. **Πριν από τον στροβιλουπερπληρωτή στο κιβώτιο σαρώσεως.**
40. **Μετά από τον στροβιλουπερπληρωτή στο κιβώτιο σαρώσεως.**
41. **Μετά από τον στροβιλουπερπληρωτή στο συλλέκτη καυσαερίων.**
42. **Το σύστημα EGR που βοηθά στην μείωση των ρύπων στις ναυτικές πετρελαιομηχανές, είναι σύστημα**
43. **Με ψεκασμό αμμωνίας στο συλλέκτη καυσαερίων.**
44. **Με ψεκασμό γλυκού νερού ή θαλασσινού νερού για να περάσει από το σύστημα ηλεκτρολύσεως.**
45. **Με επανακυκλοφορία καυσαερίων στη σάρωση.**
46. **Μείωση των ΝΟΧ μπορεί να επιτευχθεί με την προσθήκη αμμωνίας ή ουρίας στα καυσαέρια πριν το στρόβιλο του στροβιλοϋπερπληρωτή**
47. **Είναι το EGR.**
48. **Είναι το CSNOX.**
49. **Είναι το SCR.**
50. **Η αμμωνία αντιδρά με τα οξείδια του αζώτου παράγοντας**
51. **Μοριακό υδρογόνο και νερό.**
52. **Μοριακό άζωτο και νερό.**
53. **Μοριακό οξυγόνο και νερό.**
54. **Τι σημαίνει ΕΕΟΙ**
55. **Λειτουργικός δείκτης ενεργειακής αποδοτικότητας.**
56. **Σχεδιαστικός δείκτης ενεργειακής αποδοτικότητας.**
57. **Σχέδιο διαχείρισης της ενεργειακής απόδοσης πλοίου.**
58. **Ο σκοπός του ERM (διαχείριση πόρων μηχανοστασίου) είναι**
59. **Η μείωση των ατυχημάτων και το ανθρώπινο λάθος, η αύξηση της λειτουργικής αξιοπιστίας και της καθημερινής απόδοσης.**
60. **Η μείωση της οικονομικής διαχείρισης των συγχρόνων πλοίων, η αύξηση της λειτουργικής αξιοπιστίας και της καθημερινής απόδοσης.**
61. **Η μείωση των ρύπων που εκπέμπουν οι ναυτικές πετρελαιομηχανές, η αύξηση της λειτουργικής αξιοπιστίας και της καθημερινής απόδοσης.**
62. **Ποιο από τα παρακάτω είναι ένας τυπικός σύστημα αέρα εκκινήσεως κύριας μηχανής (δίχρονη αργόστροφη με βαλβίδα εξαγωγής) τύπου ΜΑΝ-MC**
63. **Αεροφυλάκια αέρας, αερόμιζα, βαλβίδες εκκινήσεως στα πώματα των κυλίνδρων.**
64. **Αεροφυλάκια αέρας, κύρια βαλβίδα εκκινήσεως, διανομέα αέρας, βαλβίδες εκκινήσεως στα πώματα των κυλίνδρων.**
65. **Αεροφυλάκια αέρας, υδραυλικός συσσωρευτής υψηλής πιέσεως λαδιού, μηχανισμός εμπλοκής με τον σφόνδυλο.**
66. **Οι πετρελαιομηχανές απαγορεύεται να λειτουργούν σε χαμηλό Φορτίο γιατί, λόγω της κακής καύσεως, προκαλούνται διάφορα τεχνικά προβλήματα. Πόσο είναι αυτό το Φορτίο ?**
67. **Κάτω του 70% του μέγιστου.**
68. **Κάτω του 55% του μέγιστου.**
69. **Κάτω του 30% του μέγιστου.**
70. **Η συντομογραφία ΕΕΟΙ έχει συντελεστή που εκφράζει**
71. **Τη μάζα του εκπεμπόμενου CO2 ανά μονάδα μεταφορικού έργου.**
72. **Τη μάζα του εκπεμπόμενου NOX ανά μονάδα μεταφορικού έργου.**
73. **Τη μάζα του εκπεμπόμενου SOX ανά μονάδα μεταφορικού έργου.**
74. **Από τα δυο συστήματα μειώσεις των εκπομπών ρύπων που χρησιμοποιούνται στις ναυτικές εγκαταστάσεις, το SCR έχει χαμηλότερο κόστος λειτουργείας από το EGR**
75. **Σωστό.**
76. **Λάθος.**
77. **Γιατί οι μεσόστροφες τετράχρονες πετρελαιομηχανές εμφανίζουν μικρότερο πρόβλημα ταλαντώσεων από τις αργόστροφες δίχρονες ?**
78. **Η κύρια αιτία είναι η θέση τους στο χώρο του μηχανοστασίου.**
79. **Η κύρια αιτία είναι ο μικρότερος όγκος τους.**
80. **Η κύρια αιτία είναι η μεγαλύτερη ταχύτητα περιστροφής τους.**
81. **Όταν λέμε μειονέκτημα στο σύστημα προώσεως από συνδυασμοί αεριοστρόβιλων: «Πολύ χαμηλός θερμικός βαθμός αποδόσεως», εννοούμαι την μεγάλη απώλεια ισχύος λόγω της μεγάλης διαφοράς θεωρητικής με πραγματικής ιπποδύναμης.**
82. **Λάθος.**
83. **Σωστό.**
84. **Από τις Χαρακτηριστικές Καμπύλες Μηχανής, η καμπύλη “Μέγιστη πίεση vs. φορτίου” δείχνει η βοηθά**
85. **Στην αναγνώριση της κατάστασης του εξοπλισμού ψεκασμού καυσίμου, χρονισμός έγχυσης και τη συμπίεση στον κύλινδρο.**
86. **Την κατάσταση του στροβιλοσυμπιεστή.**
87. **Την κατάσταση των εξαρτημάτων διατήρησης της συμπίεσης όπως το έμβολο, τα ελατήρια του εμβόλου και των βαλβίδων εξαγωγής.**
88. **Με ποιο χαρακτηριστικό των ναυτικών πετρελαιομηχανών συνδέεται ο σχηματισμός των οξειδίων του αζώτου και του θείου**
89. **Με τις υψηλές τιμές της πιέσεως εξαγωγής.**
90. **Με τις υψηλές τιμές της πιέσεως καύσεως.**
91. **Με τις υψηλές τιμές της πιέσεως σάρωσης.**
92. **Αποτελείται από μια φλάντζα απόσβεσης ενσωματωμένη στον στροφαλοφόρο άξονα μέσα σε ένα κυλινδρικό κέλυφος στον οποίο είναι γεμάτο με λάδι από τις δύο πλευρές της φλάντζας που παρέχεται μέσω μικρών οπών, ποιο είναι ?**
93. **Είναι ο Στρεπτικός αποσβεστήρας (Torsional Damper).**
94. **Είναι Πλάγιος αποσβεστήρας** **(Bracing Damper).**
95. **Είναι ο Αξονικός αποσβεστήρας (Axial Damper).**
96. **Το σύστημα WARP αποτελείται από**
97. **Συνδυασμό ελίκων κινουμένων από πετρελαιοκινητήρες και δέσμη νερού με παρεχόμενη ισχύ από πετρελαιοκινητήρες διπλού καυσίμου.**
98. **Συνδυασμό ελίκων κινουμένων από αεριοστρόβιλους και δέσμη νερού με παρεχόμενη ισχύ από πετρελαιοκινητήρες.**
99. **Συνδυασμό ελίκων κινουμένων από πετρελαιοκινητήρες και δέσμη νερού με παρεχόμενη ισχύ από αεριοστρόβιλο.**
100. **Ένα σύστημα πρόωσης πλοίου με συνδυασμένους διαφορετικούς τύπους μηχανών με τίτλο CODAG αποτελείται από**
101. **Ένα πετρελαιοκινητήρα για υψηλές ταχύτητες, ένα αεριοστρόβιλο για οικονομική ταχύτητα και η λειτουργία των συνδυασμένων συστημάτων δεν είναι ταυτόχρονη.**
102. **Ένα πετρελαιοκινητήρα για οικονομική ταχύτητα, ένα αεριοστρόβιλο για υψηλές ταχύτητες και η λειτουργία των συνδυασμένων συστημάτων είναι ταυτόχρονη.**
103. **Ένα πετρελαιοκινητήρα για οικονομική ταχύτητα, ένα ατμοστρόβιλο για υψηλές ταχύτητες και η λειτουργία των συνδυασμένων συστημάτων δεν είναι ταυτόχρονη.**
104. **Ένα πετρελαιοκινητήρα για υψηλές ταχύτητες, ένα ατμοστρόβιλο για οικονομική ταχύτητα και η λειτουργία των συνδυασμένων συστημάτων είναι ταυτόχρονη.**
105. **Ο ωστικός τριβέας (Thrust bearing) μιας δίχρονης μηχανής τοποθετείται**
106. **Στο πρυμναίο άκρο του στροφάλου του κινητήρα.**
107. **Στο μπροστινό άκρο του στροφάλου του κινητήρα.**
108. **Στο μπροστινό άκρο του εκκεντροφόρου του κινητήρα.**
109. **Στο πρυμναίο άκρο του εκκεντροφόρου του κινητήρα.**
110. **Ο πρωταρχικός σκοπός της δοκιμής στη θάλασσα (sea trials) είναι να καθοριστεί**
111. **Η ισχύς του πλοίου σε σχέση με το αριθμό στροφών (rpm) και η κατανάλωση του καυσίμου.**
112. **Η ταχύτητα του πλοίου σε σχέση με το αριθμό στροφών (rpm) και η ισχύς που παράγεται.**
113. **Η απόδοση του πλοίου σε σχέση με το αριθμό στροφών (rpm) και το επίπεδο των κραδασμών που παράγονται.**
114. **Οι δοκιμές Shop Trials αφορούν τις δοκιμές που εκτελούνται**
115. **Στη θάλασσα.**
116. **Στην δεξαμενή κατασκευής του ναυπηγείου.**
117. **Εντός εργοστασίου.**
118. **Από τις Χαρακτηριστικές Καμπύλες Μηχανής, η καμπύλη “Στροφές κινητήρας vs. Φορτίου” δείχνει ή βοηθά**
119. **Στην εξακρίβωση εάν ο υπερπληρωτής είναι υπερφορτωμένο ή όχι.**
120. **Στην εξακρίβωση εάν η κύρια μηχανή είναι υπερφορτωμένη ή όχι.**
121. **Στην εξακρίβωση εάν η προπέλα είναι υπερφορτωμένη ή όχι.**
122. **Ποιος καθοριστικός παράγοντας μειώνει τις στρεπτικές ταλαντώσεις σε μια δίχρονη πετρελαιομηχανή ?**
123. **Η επιλογή της κατάλληλης σειράς αναφλέξεως.**
124. **Η επιλογή του σωστού συστήματος εγχύσεως.**
125. **Η επιλογή του κατάλληλου στροβιλοσυμπιεστή.**
126. **Η επιλογή του κατάλληλου διαμέτρου χιτώνιού.**
127. **Οι Στρεπτικές Ταλαντώσεις σε μια δίχρονη πετρελαιομηχανή αφορούν σε ολόκληρο το σύστημα**
128. **Του στροφαλοφόρου άξονα, ελικοφόρου άξονα.**
129. **Του στροφαλοφόρου άξονα, αλυσίδα μεταδόσεως, εκκεντροφόρου άξονα και έλικας.**
130. **Του στροφαλοφόρου άξονα, σφονδύλου, ελικοφόρου άξονα και έλικας.**
131. **Οι Αξονικές Ταλαντώσεις σε μια δίχρονη πετρελαιομηχανή αφορούν στο σύστημα**
132. **Του στροφαλοφόρου άξονα, σφονδύλου, ελικοφόρου άξονα και έλικας.**
133. **Του στροφαλοφόρου άξονα, αλυσίδα μεταδόσεως, εκκεντροφόρου άξονα και έλικας.**
134. **Του στροφαλοφόρου άξονα, ελικοφόρου άξονα.**
135. **Οι Πλάγιες Ταλαντώσεις σε μια δίχρονη πετρελαιομηχανή αφορούν σε**
136. **Μεγάλου μήκους ελικοφόρους άξονες και οφείλονται στις πλάγιες δυνάμεις από την έλικα.**
137. **Μεγάλου μήκους ελικοφόρους άξονες και οφείλονται στις πλάγιες δυνάμεις από τον πηδάλιο.**
138. **Μεγάλου μήκους ελικοφόρους άξονες και οφείλονται στις πλάγιες δυνάμεις από την άγκυρα.**
139. **Σε ένα ακτινικό συμπιεστή αεριοστρόβιλου έχουμε μια περιστρεφόμενη πτερωτή και ένα σταθερό διαχύτη όπου**
140. **Η πρώτη προσδίδει κινητική ενέργεια στον αέρα και ο δεύτερος επιβραδύνει τον αέρα προκαλώντας αύξηση της πιέσεως.**
141. **Η πρώτη προσδίδει δυναμική ενέργεια στον αέρα και ο δεύτερος επιταχύνει τον αέρα προκαλώντας αύξηση της πιέσεως.**
142. **Η πρώτη επιταχύνει τον αέρα προκαλώντας αύξηση της πιέσεως και ο δεύτερος προσδίδει κινητική ενέργεια στον αέρα.**
143. **Σε ένα αξονικό συμπιεστή αεριοστρόβιλου έχουμε μια σειρά κινητά πτερύγια και μια σειρά σταθερά πτερύγια όπου**
144. **Στα κινητά η κινητική ενέργεια του αέρα μετατρέπεται σε πίεση, ενώ στα σταθερά γίνεται αύξηση της δυναμικής ενέργειας στον αέρα, με κατάλληλη επιβράδυνση της ροής.**
145. **Στα κινητά γίνεται αύξηση της δυναμικής ενέργειας στον αέρα, ενώ στα σταθερά η δυναμική ενέργεια του αέρα μετατρέπεται σε ταχύτητα, με κατάλληλη επιτάχυνση της ροής.**
146. **Στα κινητά γίνεται αύξηση της κινητικής ενέργειας στον αέρα, ενώ στα σταθερά η κινητική ενέργεια του αέρα μετατρέπεται σε πίεση, με κατάλληλη επιβράδυνση της ροής.**
147. **Σε ένα στρόβιλο αεριοστρόβιλου έχει κινητά και σταθερά πτερύγια όπου**
148. **Τα σταθερά εδράζονται στο κέλυφος ενώ τα κινητά εδράζονται σε δίσκο συνδεδεμένο με την άτρακτο της μηχανής.**
149. **Τα σταθερά και τα κινητά εδράζονται σε ένα κοινό πλαίσιο όπου τα κινητά εφαρμόζονται σε κινούμενο έδρανο.**
150. **Τα σταθερά εδράζονται σε δίσκο συνδεδεμένο με την άτρακτο της μηχανής ενώ τα κινητά εδράζονται στο κέλυφος.**
151. **Η Θερμοκρασία εξόδου των καυσαερίων από το Θάλαμο καύσεως ενός αεριοστροβίλου καθορίζεται από**
152. **Την αντοχή των μετάλλων, από τα οποία κατασκευάζονται τα πτερύγια του συμπιεστή.**
153. **Την αντοχή των μετάλλων, από τα οποία κατασκευάζονται τα πτερύγια του στροβίλου.**
154. **Την ισχύ του, από την οποία κατασκευάζεται ο στρόβιλος.**
155. **Ένας από τους βασικούς παράμετρούς λειτουργίας των θαλάμων καύσεως αεριοστροβίλου σε σχέση με την παραγωγή ρύπους**
156. **Η παραγωγή ρύπων αυξάνεται με τη μείωση του χρόνου της καύσεως.**
157. **Η παραγωγή ρύπων μειώνεται με τη μείωση του χρόνου της καύσεως.**
158. **Η παραγωγή ρύπων μειώνεται με τη αύξηση του χρόνου της καύσεως.**
159. **Η πτώση της πιέσεως μέσα στο θάλαμο καύσης αεριοστροβίλου οφείλεται σε δύο λόγους**
160. **Η τριβή και η παρουσία έντονα τυρβώδους ροής είναι ο πρώτος λόγος και δεύτερος είναι η πτώση της θερμοκρασίας λόγω του καυσίμου.**
161. **Η τριβή και η παρουσία έντονα τυρβώδους ροής είναι ο πρώτος λόγος και δεύτερος είναι η πτώση της ροής λόγω της ψύξεως.**
162. **Η τριβή και η παρουσία έντονα τυρβώδους ροής είναι ο πρώτος λόγος και δεύτερος είναι η αύξηση της θερμοκρασίας λόγω της καύσεως.**

**(10 βαθμούς)**

**Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΝΟΜΑ……………….........…………....................**

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020**

**ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2019 – 2020 ΕΠΙΘΕΤΟ………………........……………………..**

**Μ.Ε.Κ ΙΙΙ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΡΩΝ ΜΗΧ/ΣΙΟΥ**

**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΤ’ ΑΡΙΘΜΟ ΜΗΤΡΩΟΥ………........………………..**

**Οι απαντήσεις να συμπληρωθούν μέσα στο παρακάτω πίνακα με ΚΕΦΑΛΑΙΑ και καθαρά**

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

**Διάρκεια εξέτασης 60 λεπτά**