



- Οι απαντήσεις να συμπληρωθούν στο πίνακα στο τέλος των πολλαπλών επιλογών

- 1) Σε ένα αξονικό συμπιεστή αεριοστρόβιλου έχουμε μια σειρά κινητά πτερύγια και μια σειρά σταθερά πτερύγια όπου
 - α) 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.
 - β) 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.
 - γ) 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.
- 2) Σε ένα στρόβιλο αεριοστρόβιλου έχει κινητά και σταθερά πτερύγια όπου
 - α) Τα σταθερά εδράζονται σε δίσκο συνδεδεμένο με την άτρακτο της μηχανής ενώ τα κινητά εδράζονται στο κέλυφος.
 - β) Τα σταθερά εδράζονται στο κέλυφος ενώ τα κινητά εδράζονται σε δίσκο συνδεδεμένο με την άτρακτο της μηχανής.
 - γ) Τα σταθερά και τα κινητά εδράζονται σε ένα κοινό πλαίσιο όπου τα κινητά εφαρμόζονται σε κινούμενο έδρανο.
- 3) Η Θερμοκρασία εξόδου των καυσαερίων από το Θάλαμο καύσεως ενός αεριοστρόβιλου καθορίζεται από
 - α) Την αντοχή των μετάλλων, από τα οποία κατασκευάζονται τα πτερύγια του συμπιεστή.
 - β) Την ισχύ του, από την οποία κατασκευάζεται ο στρόβιλος.
 - γ) Την αντοχή των μετάλλων, από τα οποία κατασκευάζονται τα πτερύγια του στροβίλου.
- 4) Ένας από τους βασικούς παράμετρος λειτουργίας των θαλάμων καύσεως αεριοστρόβιλου σε σχέση με την παραγωγή ρύπου
 - α) Η παραγωγή ρύπων αυξάνεται με τη μείωση του χρόνου της καύσεως.
 - β) Η παραγωγή ρύπων μειώνεται με τη αύξηση του χρόνου της καύσεως.
 - γ) Η παραγωγή ρύπων μειώνεται με τη μείωση του χρόνου της καύσεως.
- 5) Η πτώση της πίεσεως μέσα στο θάλαμο καύσεως αεριοστρόβιλου οφείλεται σε δύο λόγους
 - α) Η τριβή και η παρουσία έντονα τυρβώδους ροής είναι ο πρώτος λόγος και δεύτερος είναι η αύξηση της θερμοκρασίας λόγω της καύσεως.
 - β) Η τριβή και η παρουσία έντονα τυρβώδους ροής είναι ο πρώτος λόγος και δεύτερος είναι η πτώση της θερμοκρασίας λόγω του καυσίμου.
 - γ) Η τριβή και η παρουσία έντονα τυρβώδους ροής είναι ο πρώτος λόγος και δεύτερος είναι η πτώση της ροής λόγω της ψύξεως.
- 6) 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
 - α) Αθόρυβη και χωρίς κραδασμούς λειτουργία.
 - β) Μειωμένη ανάγκη συντηρήσεως και ευκολία αντικαταστάσεως του κινητήρα.
 - γ) Μεγάλος όγκος σχετών αναρροφήσεως και σχετών καυσαερίων.
 - δ) Υψηλή συγκέντρωση ισχύος.
- 7) Όταν λέμε μειονέκτημα στο σύστημα πρόωσεως από συνδυασμοί αεριοστρόβιλων: «Πολύ χαμηλός θερμοκός βαθμός αποδόσεως», εννοούμε την μεγάλη απώλεια ισχύος λόγω της μεγάλης διαφοράς θεωρητικής με πραγματικής ιπποδύναμης.
 - α) Λάθος.
 - β) Σωστό.
- 8) Το σύστημα CODLAG αποτελείται από
 - α) Αεριοστρόβιλους που συνεργάζονται με ηλεκτρογεννήτριες, ηλεκτροκινητήρες συνδεδεμένους με τους ελικοφόρους άξονες και η χρήση πετρελαιοκινητήρων κατευθείαν στους άξονες.
 - β) Πετρελαιοκινητήρες που συνεργάζονται με ηλεκτρογεννήτριες, ηλεκτροκινητήρες συνδεδεμένους με τους ελικοφόρους άξονες και η χρήση αεριοστρόβιλων κατευθείαν στους άξονες.
 - γ) Αεριοστρόβιλους που συνεργάζονται με ηλεκτρογεννήτριες, πετρελαιοκινητήρες συνδεδεμένους με τους ελικοφόρους άξονες και η χρήση ηλεκτροκινητήρων για την επίτευξη υψηλών ταχυτήτων.
- 9) Ο αναγεννητής είναι μία διάταξη που χρησιμοποιείται σε κύκλο αεριοστρόβιλου τύπου
 - α) Αεριοστρόβιλος με έγχυση ατμού.
 - β) Αεριοστρόβιλος με ψεκασμό νερού και προθερμαντήρα.
 - γ) Αεριοστρόβιλος με προθέρμανση του συμπιεσμένου αέρα.
 - δ) Αεριοστρόβιλος με ενδιάμεση ψύξη του αέρα.
- 10) Ο αναγεννητής είναι μία διάταξη η οποία διαβρέγεται μερικώς από
 - α) Τα καυσαέρια και μερικώς από το συμπιεσμένο αέρα, ψυχόμενο από τον αέρα, αποβάλλει θερμότητα προς το περιβάλλον.
 - β) Τα καυσαέρια και μερικώς από το λάδι, Θερμαίνει το λάδι για προθέρμανση.
 - γ) Τα καυσαέρια και μερικώς από το συμπιεσμένο αέρα, Θερμαινόμενη από τα καυσαέρια, μεταφέρει θερμότητα προς τον ψυχρό αέρα.
- 11) Αποτελείται από ένα δακτύλιο αδράνειας στο στροφαλοφόρο που περικλείεται από λεπτή μεμβράνη υψηλού ιξώδους ρευστής σιλίκονης, ποιο είναι ?
 - α) Είναι ο Στρεπτικός αποσβεστήρας.
 - β) Είναι ο Αξονικός αποσβεστήρας.
 - γ) Είναι Πλάγιος αποσβεστήρας.

- 12) Το διάγραμμα φορτίου, καθορίζει την ισχύ και τα όρια ταχύτητας για συνεχή λειτουργία, καθώς και τη λειτουργία με μεγάλο φορτίο ενός εγκατεστημένου κινητήρα
- Λάθος.
 - Σωστό.
- 13) Η καμπύλη “Μέγιστη πίεση vs. φορτίου” δείχνει η βοηθά
- Την κατάσταση των εξαρτημάτων διατήρησης της συμπίεσης όπως το έμβολο, τα ελατήρια του εμβόλου και των βαλβίδων εξαγωγής.
 - Στην αναγνώριση της κατάστασης του εξοπλισμού ψεκασμού καυσίμου, χρονισμός έγχυσης και τη συμπίεση στον κύλινδρο.
 - Την κατάσταση του στροβιλοσυμπιεστή και του σχετικού εξοπλισμού.
- 14) Με ποιο χαρακτηριστικό των ναυτικών πετρελαιομηχανών συνδέεται ο σχηματισμός των οξειδίων του αζώτου και του θείου
- Με τις υψηλές τιμές της πίεσεως εξαγωγής.
 - Με τις υψηλές τιμές της πίεσεως σύρωσης.
 - Με τις υψηλές τιμές της πίεσεως καύσεως.
- 15) 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 ?
- Είναι ο Στρεπτικός αποσβεστήρας.
 - Είναι ο Αξονικός αποσβεστήρας.
 - Είναι Πλάγιος αποσβεστήρας.
- 16) Το σύστημα WARP αποτελείται από
- Συνδυασμό ελίκων κινουμένων από πετρελαιοκινητήρες και δέσμη νερού με παρεχόμενη ισχύ από πετρελαιοκινητήρες διπλού καυσίμου.
 - Συνδυασμό ελίκων κινουμένων από πετρελαιοκινητήρες και δέσμη νερού με παρεχόμενη ισχύ από αεριοστρόβιλο.
 - Συνδυασμό ελίκων κινουμένων από αεριοστρόβιλους και δέσμη νερού με παρεχόμενη ισχύ από πετρελαιοκινητήρες.
- 17) Ένα σύστημα πρόωσης πλοίου με συνδυασμένους διαφορετικούς τύπους μηχανών με τίτλο CODAG αποτελείται από
- Ένα πετρελαιοκινητήρα για οικονομική ταχύτητα, ένα αεριοστρόβιλο για υψηλές ταχύτητες και η λειτουργία των συνδυασμένων συστημάτων είναι ταυτόχρονη.
 - Ένα πετρελαιοκινητήρα για υψηλές ταχύτητες, ένα αεριοστρόβιλο για οικονομική ταχύτητα και η λειτουργία των συνδυασμένων συστημάτων δεν είναι ταυτόχρονη.
 - Ένα πετρελαιοκινητήρα για οικονομική ταχύτητα, ένα ατμοστρόβιλο για υψηλές ταχύτητες και η λειτουργία των συνδυασμένων συστημάτων δεν είναι ταυτόχρονη.
 - Ένα πετρελαιοκινητήρα για υψηλές ταχύτητες, ένα ατμοστρόβιλο για οικονομική ταχύτητα και η λειτουργία των συνδυασμένων συστημάτων είναι ταυτόχρονη.
- 18) Ο ωστικός τριβέας μιας δίγρονης μηχανής τοποθετείται
- Στο μπροστινό άκρο του στροφάλου του κινητήρα.
 - Στο πρυμναίο άκρο του στροφάλου του κινητήρα.
 - Στο μπροστινό άκρο του εκκεντροφόρου του κινητήρα.
 - Στο πρυμναίο άκρο του εκκεντροφόρου του κινητήρα.
- 19) Ο πρωταρχικός σκοπός της δοκιμής στη θάλασσα (sea trials) είναι να καθοριστεί
- Η ισχύς του πλοίου σε σχέση με το αριθμό στροφών (rpm) και η κατανάλωση του καυσίμου.
 - Η απόδοση του πλοίου σε σχέση με το αριθμό στροφών (rpm) και το επίπεδο των κραδασμών που παράγονται.
 - Η ταχύτητα του πλοίου σε σχέση με το αριθμό στροφών (rpm) και η ισχύς που παράγεται.
- 20) Οι καμπύλες απόδοσης (Χαρακτηριστικές Καμπύλες Μηχανής) είναι οι γραφικές παραστάσεις
- Των διαφόρων παραμέτρων σε συναρτήσε με την ισχύς ή του φορτίου του κινητήρα.
 - Των διαφόρων παραμέτρων σε συναρτήσε με τις στροφές.
 - Των διαφόρων παραμέτρων σε συναρτήσε με την ταχύτητα πλεύσεως του πλοίου.
- 21) Η καμπύλη “Στροφές κινητήρας vs. Φορτίου” δείχνει ή βοηθά
- Στην εξακρίβωση εάν ο υπερπληρωτής είναι υπερφορτωμένη ή όχι.
 - Στην εξακρίβωση εάν η προπέλα είναι υπερφορτωμένη ή όχι.
 - Στην εξακρίβωση εάν η κύρια μηχανή είναι υπερφορτωμένος ή όχι.
- 22) Ποιος καθοριστικός παράγοντας μειώνει τις στρεπτικές ταλαντώσεις σε μια δίγρονη πετρελαιομηχανή ?
- Η επιλογή του σωστού συστήματος εγχύσεως.
 - Η επιλογή του κατάλληλου στροβιλοσυμπιεστή.
 - Η επιλογή του κατάλληλου διαμέτρου χιτώνιου.
 - Η επιλογή της κατάλληλης σειράς αναφλέξεως.
- 23) Οι Στρεπτικές Ταλαντώσεις σε μια δίγρονη πετρελαιομηχανή αφορούν σε ολόκληρο το σύστημα
- Του στροφαλοφόρου άξονα, ελικοφόρου άξονα.
 - Του στροφαλοφόρου άξονα, σφονδύλου, ελικοφόρου άξονα και έλικας.
 - Του στροφαλοφόρου άξονα, αλυσίδα μεταδόσεως, εκκεντροφόρου άξονα και έλικας.
- 24) Οι Αξονικές Ταλαντώσεις σε μια δίγρονη πετρελαιομηχανή αφορούν στο σύστημα
- Του στροφαλοφόρου άξονα, ελικοφόρου άξονα.
 - Του στροφαλοφόρου άξονα, σφονδύλου, ελικοφόρου άξονα και έλικας.
 - Του στροφαλοφόρου άξονα, αλυσίδα μεταδόσεως, εκκεντροφόρου άξονα και έλικας.
- 25) Οι Πλάγιες Ταλαντώσεις σε μια δίγρονη πετρελαιομηχανή αφορούν σε
- Μεγάλου μήκους ελικοφόρους άξονες και οφείλονται στις πλάγιες δυνάμεις από τον πηδάλιο.
 - Μεγάλου μήκους ελικοφόρους άξονες και οφείλονται στις πλάγιες δυνάμεις από την άγκυρα.
 - Μεγάλου μήκους ελικοφόρους άξονες και οφείλονται στις πλάγιες δυνάμεις από την έλικα.
- 26) Σε ένα ακτινικό συμπιεστή αεριοστρόβιλο έχουμε μια περιστρεφόμενη πτερωτή και ένα σταθερό διαγύτη όπου
- Η πρώτη επιταχύνει τον αέρα προκαλώντας αύξηση της πίεσεως και ο δεύτερος προσδίδει κινητική ενέργεια στον αέρα.
 - Η πρώτη προσδίδει κινητική ενέργεια στον αέρα και ο δεύτερος επιβραδύνει τον αέρα προκαλώντας αύξηση της πίεσεως.
 - Η πρώτη προσδίδει δυναμική ενέργεια στον αέρα και ο δεύτερος επιταχύνει τον αέρα προκαλώντας αύξηση της πίεσεως.

- 27) Τι σημαίνει ΕΕΟΙ
- α) Σχεδιαστικός δείκτης ενεργειακής αποδοτικότητας.
 - β) Σχέδιο διαχείρισης της ενεργειακής απόδοσης πλοίου.
 - γ) Λειτουργικός δείκτης ενεργειακής αποδοτικότητας.
- 28) Η συντομογραφία ΕΕΟΙ έχει συντελεστή που εκφράζει
- α) Τη μάζα του εκπεμπόμενου CO₂ ανά μονάδα μεταφορικού έργου.
 - β) Τη μάζα του εκπεμπόμενου NO_x ανά μονάδα μεταφορικού έργου.
 - γ) Τη μάζα του εκπεμπόμενου SO_x ανά μονάδα μεταφορικού έργου.
- 29) Ο σκοπός του ERM (διαχείριση πόρων μηχανοστασίου) είναι
- α) Η μείωση των ρύπων που εκπέμπουν οι ναυτικές πετρελαιομηχανές, η αύξηση της λειτουργικής αξιοπιστίας και της καθημερινής απόδοσης.
 - β) Η μείωση των ατυχημάτων και το ανθρώπινο λάθος, η αύξηση της λειτουργικής αξιοπιστίας και της καθημερινής απόδοσης.
 - γ) Η μείωση της οικονομικής διαχείρισης των συγχρόνων πλοίων, η αύξηση της λειτουργικής αξιοπιστίας και της καθημερινής απόδοσης.
- 30) Σε ποιο ποσοστό είναι το σημείο υπερταχύνσεως μιας ναυτικής μηχανής σε σχέση με την ταχύτητα του σημείου αναφοράς της ισχύς (100%) και της ταχύτητας στο διάγραμμα φορτίου (Load diagram)
- α) Είναι στο 105 %.
 - β) Είναι στο 107 %.
 - γ) Είναι στο 109 %.
- 31) Οι πετρελαιομηχανές απαγορεύεται να λειτουργούν σε γαμηλό φορτίο γιατί, λόγω της κακής καύσεως, προκαλούνται διάφορα τεχνικά προβλήματα. Ποιο είναι αυτό το φορτίο ?
- α) Κάτω του 30% του μέγιστου.
 - β) Κάτω του 55% του μέγιστου.
 - γ) Κάτω του 70% του μέγιστου.
- 32) Από τα δυο συστήματα μειώσεως των εκπομπών ρύπων που χρησιμοποιούνται στις ναυτικές εγκαταστάσεις, το SCR έχει γαμηλότερο κόστος λειτουργίας από το EGR
- α) Σωστό.
 - β) Λάθος.
- 33) Γιατί οι μεσόστροφες τετράγρονες πετρελαιομηχανές εμφανίζουν μικρότερο πρόβλημα ταλαντώσεων από τις αργόστροφες δίγρονες ?
- α) Η κύρια αιτία είναι η θέση τους στο χώρο του μηχανοστασίου.
 - β) Η κύρια αιτία είναι η μεγαλύτερη ταχύτητα περιστροφής τους.
 - γ) Η κύρια αιτία είναι ο μικρότερος όγκος τους.
- 34) Ποια οξειδία συντελούν στη δημιουργία όξινης βροχής, στη δημιουργία αιθαλομίγλης και στο φαινόμενο του θερμοκηπίου ?
- α) Οξειδία του θείου.
 - β) Οξειδία του αζώτου.
 - γ) Οξειδία του άνθρακα.
- 35) Τα πρότυπα εκπομπών Tier III θα ισχύουν για τα πλοία που κατασκευάστηκαν
- α) Μετά την 1η Ιανουαρίου 2016.
 - β) Μετά την 1η Ιανουαρίου 2017.
 - γ) Μετά την 1η Ιανουαρίου 2015.
- 36) Για μείωση ρύπων στις ναυτικές πετρελαιομηχανές η μέθοδος πρόσμειξη 30% νερού στα καύσιμα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των οξειδίων αζώτου
- α) Έως και 10%.
 - β) Έως και 20%.
 - γ) Έως και 30%.
- 37) Μία μέθοδος μείωσης της παραγωγής NO_x είναι η ανακυκλοφορία ενός ποσοστού των καυσαερίων και η πλύση τους με νερό, αυτό προϋποθέτει τη παράκαμψη των καυσαερίων να πάρει μέρος
- α) Μετά από τον στροβιλουπερπληρωτή στο κιβώτιο σαρώσεως.
 - β) Πριν από τον στροβιλουπερπληρωτή στο κιβώτιο σαρώσεως.
 - γ) Μετά από τον στροβιλουπερπληρωτή στο συλλέκτη καυσαερίων.
- 38) Το σύστημα EGR που βοηθά στην μείωση των ρύπων στις ναυτικές πετρελαιομηχανές, είναι σύστημα
- α) Με ψεκασμό αμμωνίας στο συλλέκτη καυσαερίων.
 - β) Με ψεκασμό γλυκού νερού ή θαλασσινού νερού για να περάσει από το σύστημα ηλεκτρολύσεως.
 - γ) Με επανακυκλοφορία καυσαερίων στη σάρωση.
- 39) Μείωση των NO_x μπορεί να επιτευχθεί με την προσθήκη αμμωνίας ή ουρίας στα καυσαέρια πριν το στρόβιλο του στροβιλοϋπερπληρωτή
- α) Είναι το ERG.
 - β) Είναι το SCR.
 - γ) Είναι το CSNO_x.
- 40) Η αμμωνία αντιδρά με τα οξειδία του αζώτου παράγοντας
- α) Μοριακό υδρογόνο και νερό.
 - β) Μοριακό άζωτο και νερό.
 - γ) Μοριακό οξυγόνο και νερό.

(10 βαθμούς)

ΟΝΟΜΑ.....

ΕΠΙΘΕΤΟ.....

ΑΡΙΘΜΟ ΜΗΤΡΩΟΥ.....

Οι απαντήσεις να συμπληρωθούν μέσα στο παρακάτω πίνακα

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