

Να απαντήσετε σε όλες ανεξαιρέτως τις ερωτήσεις που ακολουθούν κυκλώνοντας μία από τις τέσσερις απαντήσεις που τις συνοδεύουν.

1. που οφείλεται το υδραυλικό κτύπημα
 - a) στην υψηλή θερμοκρασία του υγρού
 - b) στην διακοπή της ροής της φλέβας του υγρού στον αγωγό αναρρόφησης
 - c) στην απότομη αύξηση της πίεσης του υγρού εντός του δικτύου
 - d) σε διακοπή της λειτουργίας της αντλίας
2. τι από τα παρακάτω επηρεάζει αρνητικά την αναρρόφηση των αντλιών
 - a) ο υψηλός δείκτης ιξώδους του υγρού (παχύρευστο)
 - b) ο χαμηλός δείκτης ιξώδους του υγρού (λεπτόρευστο)
 - c) η τοποθέτηση φίλτρου στην αναρρόφηση της αντλίας
 - d) η τοποθέτηση φίλτρου στην κατάθλιψη της αντλίας
3. ποιο από τα παρακάτω υψη χαρακτηρίζει την ικανότητα της αντλίας μόνης ανεξάρτητα από την θέση της και τις τοπικές συνθήκες εγκαταστάσεως των σωληνώσεων αναρροφήσεως και καταθλίψεως.
 - a) υψος αντιστάσεων
 - b) ολικό ύψος
 - c) μανομετρικό ύψος
 - d) στατικό ύψος αναρροφήσεως.
4. ποιο το κατασκευαστικό γνώρισμα ενός δισκοειδή εμβόλου
 - a) το μεγάλο μήκος του σε σχέση με την διάμετρό του
 - b) οι βαλβίδες που φέρει στην κεφαλή του
 - c) η μεγάλη διάμετρος του σε σχέση με το μήκος του
 - d) το οβάλ σχήμα του
5. με ποιά απο τα παρακάτω δίκτυα μπορεί να συνδεθεί το δίκτυο πυρκαϊάς.
 - a) Με το δίκτυο ποσίμου
 - b) Με το δίκτυο CO₂
 - c) Με το δίκτυο έρματος.
 - d) Με το δίκτυο μεταγγίσεως βαρέων λημμάτων
6. ποιο το μειονέκτημα των ιππαρίων ατμού
 - a) δεν υπάρχουν μηχανικά τέρματα της διαδρομής του εμβόλου
 - b) δεν αναρροφούν όταν τοποθετούνται ψηλότερα από την στάθμη του υγρού
 - c) δεν καταθλίζουν το υγρό με μεγάλη πίεση καταθλίψεως
 - d) τίποτε από τα παραπάνω

7. τι ονομάζεται εκτόπισμα της αντλίας
- a) ο όγκος του υγρού που εκτοπίζουν τα στρεφόμενα μέρη της αντλίας
 - b) ο συνολικός όγκος υγρού που περιέχεται εσωτερικώς της αντλίας
 - c) ο όγκος του υγρού που εκτοπίζουν τα στρεφόμενα μέρη της αντλίας μετα από κάθε στροφή του άξονα
 - d) η ποσότητα υγρού που επιστρέφει πίσω στην αναρρόφηση μετα από κάθε στροφή του άξονα
8. τι ονομάζεται παροχή της αντλίας
- a) η διαφορά μεταξύ ολίσθησης και εκτοπίσματος
 - b) ο ογκος του υγρού που αναρροφά η αντλία ανα ώρα
 - c) η ποσότητα υγρού που εγκλωβίζεται εντος της αντλίας σε κάθε στροφή του άξονα
 - d) το ύψος που καταθλίβεται το υγρό από την αντλία σε κάθε στροφή του άξονα
9. σε αντλία με οδοντωτούς τροχούς εξωτερικής οδοντωσεως πως μεταφέρεται το υγρό από την αναρρόφηση στην κατάθλιψη
- a) εξασκείται σε αυτό φυγόκεντρος δύναμη από τα στρεφόμενα μέρη της
 - b) παγιδεύεται ορισμένος όγκος υγρού στους κενούς χώρους των οδόντων
 - c) το υγρό οδηγείται από την αναρρόφηση προς την κατάθλιψη με την βαρύτητα
 - d) τίποτε από τα παραπάνω δεν ισχύει
10. στην παραπάνω αντλία πως πραγματοποιείται η κίνηση των οδοντωτων τροχών του στροφείου
- a) δια της επαφής μεταξύ τους
 - b) λαμβάνουν κίνηση και οι δύο από κινητήριο μηχάνημα
 - c) μεσω οδοντώσεως που φέρουν οι άξονές τους
 - d) με άλλο τρόπο που δεν αναφέρεται παραπάνω
11. ο παραπάνω τύπος αντλίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αντλία λιπάνσεως αναστρεφόμενης δηζελομηχανής?
- a) όχι
 - b) ναι εάν τοποθετηθούν δύο ζεύγη βαλβίδων
 - c) ναι εάν χρησιμοποιηθούν οδοντωτοί τροχοί διπλής ελικώσεως
 - d) ναι αλλά με τροπο που δεν αναφέρεται παραπάνω
12. πως αντιμετωπίζεται το υδραυλικό κτύπημα
- a) με μείωση της παροχής των αντλιών
 - b) με περιορισμό του επιστομίου αναρρόφησης
 - c) με παρεμβολή στην αναρρόφηση ή στην κατάθλιψη αεροκώδωνα
 - d) με περιορισμό του επιστομίου κατάθλιψης
13. σε ποιο σύστημα εγκατάστασης προώσεως περιλαμβάνεται η αντλία κυκλοφορίας ως βοηθητικό μηχάνημα.
- a) Σύστημα εγκατάστασης προώσεως δηζελοκίνητου πλοίου
 - b) Σύστημα εγκατάστασης προώσεως ατμοκίνητου πλοίου με ατμοστρόβιλο
 - c) Σε καμία απο τις παραπάνω
 - d) Περιλαμβάνεται τόσο στην a όσο και στην b

14. ποιος ο ρόλος της αντλίας γενικής χρήσεως
- a) παρέχει θαλασσινό νερό στα ψυγεία λαδιού των ηλεκτρογεννητριών και της κύριας μηχανής της εγκατάστασης
 - b) παρέχει θαλασσινό νερό στο δίκτυο υγεινής (αφοδευτήρια)
 - c) αναρροφά τα υγρά που συγκεντρώνονται στο κύτος του πλοίου (σεντίνες)
 - d) μπορεί να πραγματοποιήσει όλα τα παραπάνω
15. τι ονομάζεται στατικό ύψος αντλίας
- a) η απόσταση του θάλαμου αναρρόφησης της αντλίας από την ελεύθερη στάθμη του υγρού
 - b) η απόσταση του θάλαμου καταθλίψεως της αντλίας μέχρι την στάθμη της δεξαμενής που καταθλίβεται το υγρό
 - c) το αλγεβρικό άθροισμα των δύο προηγούμενων (a + b)
 - d) το συνολικό ύψος που μπορεί να καταθλίψει η αντλία το υγρό
16. πως εξασφαλίζουν στεγανότητα τα έμβολα βυθίσεως
- a) φέρουν σε κατάλληλες εγκοπές ελατήρια
 - b) η στεγανότητα επιτυγχάνεται από το υψηλό ιξώδες του υγρού
 - c) η στεγανότητα εξασφαλίζεται χάρη στο μεγάλο μήκος τους
 - d) με τοποθέτηση ποδοβαλβίδας
17. ποια η διαφορά μεταξύ της καταθλιπτικής αντλίας απλής ενέργειας και της αντίστοιχης διπλής ενέργειας
- a) στην απλής ενέργειας το έμβολο πραγματοποιεί σε κάθε διαδρομή του μια αναρρόφηση και μία κατάθλιψη
 - b) στην απλής ενέργειας σε κάθε εμβολισμό αντιστοιχεί μια αναρρόφηση ή μία κατάθλιψη
 - c) στην απλής ενέργειας χρησιμοποιείται δισκοειδή έμβολο
 - d) η απλής ενέργειας χρειάζεται αεραντλία για την αφαίρεση του αέρα από τον αγωγό αναρρόφησης
18. τι ονομάζεται ολίσθηση αντλίας
- a) το πηλίκο της πραγματικής προς την θεωρητική παροχή
 - b) η ποσοτητα του υγρού που βραχυκυκλώνεται από την κατάθλιψη στην αναρρόφηση μέσω των διακένων της αντλίας
 - c) η διαφορά μεταξύ της πίεσης αναρρόφησης και καταθλίψεως
 - d) η απόσταση μεταξύ της ελεύθερης στάθμης του υγρού και του θαλαμου αναρρόφησης της αντλίας
19. ποια από τις παρακάτω αντλίες χρησιμοποιείται ως αντλία λιπάνσεως δηζελομηχανής ναυτικού τύπου
- a) περιστρεφόμενων εμβόλων ή λοβών
 - b) πτερυγιοφόρος
 - c) με υγρά έμβολα
 - d) με οδοντωτούς τροχούς εξωτερικής οδοντώσεως (γρναζωτή αντλία)

20. με ποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά των αντλιών συνδέεται ο ογκομετρικός βαθμός απόδοσης
- με την παροχή
 - με την ολίσθηση
 - με το εκτόπισμα
 - με κανένα από τα παραπάνω
21. Τι εξυπηρετεί η παρουσία των μηχανημάτων τηλεχειρισμού θυρών στεγανών φρακτών στα πλοία.
- Στην ανάγκη στεγανότητας μεταξύ των δεξαμενών φορτίου στα δεξαμενόπλοια
 - Στην ανάγκη στεγανότητας των δεξαμενών έρματος του σκάφους
 - Στην απομόνωση των συγκοινωνούντων διαμερισμάτων του πλοίου σε περίπτωση κινδύνου λόγω διαρροής.
 - Στην απομόνωση του μηχανοστασίου από το λεβητοστάσιο σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης.
22. Σε τι συντελεί ο διαχυτήρας σε μία στροβιλοφυγόκεντρη αντλία.
- Στην αύξηση της απόδοσης της αντλίας
 - Στην μείωση των παθητικών αντιστάσεων
 - Στην εξουδετέρωση του θορύβου κατά την λειτουργία της
 - Σε τίποτε από τα παραπάνω
23. Τι από τα παρακάτω ισχύει στις φυγοκεντρικές αντλίες.
- Όταν αυξάνονται οι στροφές του στροφείου μεγαλώνει η πίεση
 - Με την αύξηση των στροφών αυξάνει το στατικό υψος καταθλίψεως
 - Αυξάνοντας τις στροφές της αντλίας δημιουργείται υψηλό κενό στην αναρρόφηση
 - Αυξάνοντας την ταχύτητα περιστροφής του στροφείου μεγαλώνει το μανομετρικό υψος και η παροχή τους.
24. πώς επιτυγχάνεται η αλλαγή της αναρρόφησης και της κατάθλιψης ταυτόχρονα στην αντλία *waterburry*
- με αλλαγή της θέσης του ελαιοδιανομέα
 - με μετακίνηση της βαλβίδας του ελαιοσύρτη
 - με ρύθμιση της κλίσης της λεκάνης από ιδιαίτερο μηχανισμό ελέγχου
 - με αλλαγή της φοράς περιστροφής του σώματος των κυλίνδρων
25. πότε δεν πραγματοποιεί αναρρόφηση ή κατάθλιψη η αντλία *hele – shaw*.
- Όταν η στεφάνη του πώματος της αντλίας είναι σε ομόκεντρη θέση ως προς το σταθερό τεμάχιο Δ
 - Όταν η στεφάνη του πώματος της αντλίας έχει μετατεθεί προς τα αριστερά του τεμαχίου Δ
 - Όταν η στεφάνη του πώματος της αντλίας έχει μετατεθεί προς τα δεξιά του τεμαχίου Δ
 - Με άλλο τρόπο ο οποίος δεν αναφέρεται παραπάνω

ΑΣΚΗΣΕΙΣ.

1. Κεντρόφυγα αντλία χρησιμοποιείται για τον αφερματισμό (ξεσαβούρωμα) δεξαμενής ballast μήκους 10m, υψους 6m, και πλάτους 8m. Η αντλία είναι τοποθετημένη στην οροφή (ταβάνι) της δεξαμενής, η οποία είναι γεμάτη με έρμα κατά το ήμισυ. Το επιστομιο over board (εκτός πλοίου) βρίσκεται 10m ψηλότερα από την θέση της αντλίας και οι παθητικές αντιστάσεις του δικτύου είναι 3m. Η σωλήνωση αναρρόφησης είναι 4inch και η ταχύτητα της θάλασσας κατά την άντληση 5m/s. Αν ο ογκομετρικός βαθμός απόδοσης της αντλίας είναι 80% και το ειδ. Βάρος της θάλασσας $1,024 \text{ ton/m}^3$ να υπολογισθούν : α) το στατικό υψος και το ολικό ύψος β) η πραγματική παροχή της αντλίας γ) ο υδραυλικός βαθμός απόδοσης της αντλίας δ) το ωφέλιμο έργο της. (μον 4)
2. Να υπολογισθεί ο συνολικός χρόνος σε λεπτά μέχρι την πλήρη εκκένωση της δεξαμενής στην πρώτη άσκηση (μον 1)

Οδηγίες.

- Απαγορεύεται η διόρθωση κυκλωμένης απάντησης (δεν θα βαθμολογείται)
- Το σύνολο των σωστών απαντήσεων αξιολογείται με 5 μον
- Χρονος εξέτασης 3 διδακτικές ώρες.