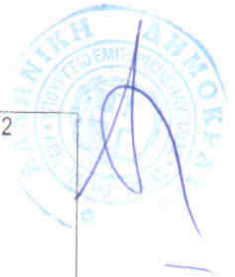


Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ - ΣΧΟΛΗ ΜΗΧ/ΚΩΝ – ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2012  
ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΩΝ Β' ΕΞΑΜΗΝΟ  
ΟΝΟΜΑ  
ΕΠΙΘΕΤΟ  
ΒΑΘΜΟΣ



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. ποια από τα παρακάτω είδη αντλιών περιλαμβάνονται στην κατηγορία των ογκομετρικού τύπου
  - a) κεντρόφυγες
  - b) εμβολοφόρες
  - c) φυγοκεντρικής ροής
  - d) καμία από τις παραπάνω
4. 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 κατάθλιψεως.
  - a) ύψος αντιστάσεων
  - b) ολικό ύψος
  - c) μανομετρικό ύψος
  - d) στατικό ύψος αναρροφήσεως.
5. που βασίζεται η λειτουργία του σίφωνα
  - a) η λειτουργία του σίφωνα βασίζεται στην αρχή του αρχιμήδη
  - b) η λειτουργία του σίφωνα βασίζεται στο νόμο του bernoulli
  - c) η λειτουργία του σίφωνα βασίζεται στις δυνάμεις συνοχής των μορίων του υγρού.
  - d) Η λειτουργία του σίφωνα βασίζεται στην αρχή του pascal.
6. Τι είναι ο σωσίβιος κρουσός?
  - a) Επιστόμιο βραχυκύκλωσεως της κατάθλιψης με την αναρρόφηση της αντλίας.
  - b) Διακόπτης που συνδέεται με την αναρρόφηση της αντλίας κυκλοφορίας σε περίπτωση ανάγκης
  - c) Επιστόμιο που συνδέεται με την αναρρόφηση της αντλίας πυρκαϊάς.
  - d) Ανακουφιστικός Διακόπτης που παρεμβάλεται στην κατάθλιψη της αντλίας ποσίμου.
7. 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

8. τι είναι ο αναστολέας
- διάταξη που ρυθμίζει το μέγιστο άνοιγμα της βαλβίδας
  - διάταξη που ρυθμίζει το κλείσιμο της βαλβίδας
  - διάταξη που εξουδετερώνει το υδραυλικό κτύπημα
  - τίποτε από τα παραπάνω
9. με ποιο από τα παρακάτω δίκτυα μπορεί να συνδεθεί το δίκτυο πυρκαϊάς.
- Με το δίκτυο ποσίμου
  - Με το δίκτυο ψύξεως γλυκού νερού της μηχανής.
  - Με το δίκτυο  $CO_2$
  - Με το δίκτυο έρματος.
10. ποιο το μειονέκτημα των ιππαρίων ατμού
- δεν υπάρχουν μηχανικά τέρματα της διαδρομής του εμβόλου
  - δεν αναρροφούν όταν τοποθετούνται ψηλότερα από την στάθμη του υγρού
  - δεν καταθλίβουν το υγρό με μεγάλη πίεση καταθλίψεως
  - τίποτε από τα παραπάνω
11. τι ονομάζεται εκτόπισμα της αντλίας
- ο όγκος του υγρού που εκτοπίζουν τα στρεφόμενα μέρη της αντλίας
  - ο συνολικός όγκος υγρού που περιέχεται εσωτερικώς της αντλίας
  - ο όγκος του υγρού που εκτοπίζουν τα στρεφόμενα μέρη της αντλίας μετά από κάθε στροφή του άξονα
  - η ποσότητα υγρού που επιστρέφει πίσω στην αναρρόφηση μετά από κάθε στροφή του άξονα
12. τι ονομάζεται παροχή της αντλίας
- η διαφορά μεταξύ ολίσθησης και εκτοπίσματος
  - ο ογκος του υγρού που αναρροφά η αντλία ανα ώρα
  - η ποσότητα υγρού που εγκλωβίζεται εντος της αντλίας σε κάθε στροφή του άξονα
  - το ύψος που καταθλίβεται το υγρό από την αντλία σε κάθε στροφή του άξονα
13. στην αντλία με οδοντωτούς τροχούς εξωτερικής οδοντώσεως πως μεταφέρεται το υγρό από την αναρρόφηση στην κατάθλιψη
- εξασκείται σε αυτό φυγόκεντρος δύναμη από τα στρεφόμενα μέρη της
  - παγιδεύεται ορισμένος όγκος υγρού στους κενούς χώρους των οδόντων
  - το υγρό οδηγείται από την αναρρόφηση προς την κατάθλιψη με την βαρύτητα
  - τίποτε από τα παραπάνω δεν ισχύει
14. στην παραπάνω αντλία πως πραγματοποιείται η κίνηση των οδοντωτων τροχών του στροφείου
- δια της επαφής μεταξύ τους
  - λαμβάνουν κίνηση και οι δύο από κινητήριο μηχανήμα
  - μεσω οδοντώσεως που φέρουν οι άξονές τους
  - με άλλο τρόπο που δεν αναφέρεται παραπάνω
15. ο παραπάνω τύπος αντλίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αντλία λιπάνσεως αναστρεφόμενης δηζελομηχανής
- όχι
  - ναι εάν τοποθετηθούν δύο ζεύγη βαλβίδων
  - ναι εάν χρησιμοποιηθούν οδοντωτοί τροχοί διπλής ελικώσεως
  - ναι αλλα με τροπο που δεν αναφέρεται παραπάνω

16. πως αντιμετωπίζεται το υδραυλικό κτύπημα
- με μείωση της παροχής των αντλιών
  - με περιορισμό του επιστομίου αναρρόφησης
  - με παρεμβολή στην αναρρόφηση ή στην κατάθλιψη αεροκώδωνα
  - με περιορισμό του επιστομίου κατάθλιψης
17. σε ποιο σύστημα εγκατάστασης προώσεως περιλαμβάνεται η αντλία κυκλοφορίας ως βοηθητικό μηχάνημα.
- Σύστημα εγκατάστασης προώσεως δηζελοκίνητου πλοίου
  - Σύστημα εγκατάστασης προώσεως ατμοκίνητου πλοίου με ατμοστρόβιλο
  - Σε καμία απο τις παραπάνω
  - Περιλαμβάνεται τόσο στην a όσο και στην b
18. ποιος ο ρόλος της αντλίας γενικής χρήσεως
- παρέχει θαλασσινό νερό στα ψυγεία λαδιού των ηλεκτρογεννητριών και της κύριας μηχανής της εγκατάστασης
  - παρέχει θαλασσινό νερό στο δίκτυο υγιεινής (αφοδευτήρια)
  - αναρροφά τα υγρά που συγκεντρώνονται στο κύτος του πλοίου (σεντίνες)
  - μπορεί να πραγματοποιήσει όλα τα παραπάνω
19. τι ονομάζεται στατικό ύψος αντλίας
- η απόσταση του θάλαμου αναρρόφησης της αντλίας από την ελεύθερη στάθμη του υγρού
  - η απόσταση του θάλαμου καταθλίψεως της αντλίας μέχρι την στάθμη της δεξαμενής που καταθλίβεται το υγρό
  - το αλγεβρικό άθροισμα των δύο προηγούμενων ( a + b )
  - το συνολικό ύψος που μπορεί να καταθλίψει η αντλία το υγρό
20. πως εξασφαλίζουν στεγανότητα τα έμβολα βυθίσεως
- φέρουν σε κατάλληλες εγκοπές ελατήρια
  - η στεγανότητα επιτυγχάνεται από το υψηλό ιξώδες του υγρού
  - η στεγανότητα εξασφαλίζεται χάρη στο μεγάλο μήκος τους
  - με τοποθέτηση ποδοβαλβίδας
21. ποια η διαφορά μεταξύ της καταθλιπτικής αντλίας απλής ενέργειας και της αντίστοιχης διπλής ενέργειας
- στην απλής ενέργειας το έμβολο πραγματοποιεί σε κάθε διαδρομή του μια αναρρόφηση και μία κατάθλιψη
  - στην απλής ενέργειας σε κάθε εμβολισμό αντιστοιχεί μια αναρρόφηση ή μία κατάθλιψη
  - στην απλής ενέργειας χρησιμοποιείται δισκοειδή έμβολο
  - η απλής ενέργειας χρειάζεται αεραντλία για την αφαίρεση του αέρα από τον αγωγό αναρρόφησης
22. τι ονομάζεται ολίσθηση αντλίας
- το πηλίκο της πραγματικής προς την θεωρητική παροχή
  - η ποσοτητα του υγρού που βραχυκυκλώνεται από την κατάθλιψη στην αναρρόφηση μέσω των διακένων της αντλίας
  - η διαφορά μεταξύ της πίεσης αναρρόφησης και καταθλίψεως
  - η απόσταση μεταξύ της ελεύθερης στάθμης του υγρού και του θαλαμου αναρρόφησης της αντλίας.

23. ποια από τις παρακάτω αντλίες χρησιμοποιείται ως αντλία λιπάνσεως δηζελομηχανής ναυτικού τύπου
- περιστρεφόμενων εμβόλων ή λοβών
  - πτερυγιοφόρος
  - με υγρά έμβολα
  - με οδοντωτούς τροχούς εξωτερικής οδοντώσεως (γρاناζωτή αντλία)
24. 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
25. ποιες αντλίες ονομάζονται στροφαλοκίνητες.
- Αυτές των οποίων το έμβολο κινείται μέσω βάρου
  - Αυτές των οποίων το έμβολο κινείται μέσω ζυγώματος
  - Αυτές των οποίων το έμβολο κινείται μέσω στροφάλου
  - Αυτές των οποίων το έμβολο κινείται μέσω στροφάλου – διωστήρα – ζυγώματος – βάρου
26. Σε ποιά από τις παρακάτω κατηγορίες αντλιών περιλαμβάνεται η αντλία διπλής ενέργειας.
- Στις εμβολοφόρες
  - Στις κεντρόφυγες
  - Φυγοκεντρικές
  - Σε καμία
27. 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.
28. Ποιός ο σκοπός χρήσης των αντλιών έρματος.
- Η εξάντληση των ακαθάρτων υγρών από το κύτος του σκάφους
  - Η παροχή θάλασσας προς τον βραστήρα της εγκατάστασης
  - Η παροχή θάλασσας στο δίκτυο ψύξεως της μηχανής.
  - Η αλλαγή της διαγωγής του πλοίου (σαβούρωμα)
29. Ποια η ονομασία της αντλίας που χρησιμοποιείται για την μεταφορά ποσοτήτων πετρελαίου μεταξύ δεξαμενών.
- Αντλία γενικής χρήσεως
  - Αντλία μεταγίσεως
  - Αντλία λάτρας
  - Καμία από τις παραπάνω.

30. Με ποιό τρόπο εξουδετερώνεται ο διατοιχισμός του πλοίου δηλαδή η μεγάλη πλάγια κλίση που λαμβάνει λόγω έντονου πλευρικού κυματισμού.
- a) Με το bow thruster (απωθητής πλώρας)
  - b) Με την πλήρωση των δεξαμενών έρματος του πλοίου
  - c) Με την εγκατάσταση stabilizer
  - d) Με άλλο τρόπο που δεν αναφέρεται παραπάνω.

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- 1) να απαντήσετε σε όλες τις παραπάνω ερωτήσεις κυκλώνοντας μία από τις τέσσερις απαντήσεις που τις συνοδεύουν
- 2) κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 0,25 μονάδες.

Προσοχή απαγορεύεται η διόρθωση μιας ήδη επιλεγμένης απάντησης.

#### ΑΣΚΗΣΗ

Αντλία έρματος αναρροφά θάλασσα για τον ερματισμό (σαβούρωμα) δεξαμενής έρματος η οποία βρίσκεται 15 μέτρα ψηλότερα από τον θάλαμο καταθλίψεως της.

Η επιφάνεια της θάλασσας είναι 2 μέτρα χαμηλότερα από την θέση της αντλίας στο μηχανοστάσιο, και το σύνολο των αντιστάσεων του δικτύου (αδράνειας και παθητικών) είναι 4 μέτρα.

Να υπολογισθούν όλα τα υψή της αντλίας δηλαδή στατικό ύψος αναρροφήσεως, στατικό ύψος καταθλίψεως, στατικό ύψος αντλίας, μονομετρικό ύψος αντλίας. (2,5)