

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 ψηφ χαρακτηρίζει την ικανότητα της αντλίας μόνης ανεξάρτητα από την θέση της και τις τοπικές συνθήκες εγκαταστάσεως των σωληνώσεων αναρροφήσεως και καταθλίψεως.
 - 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. ποια από τις παρακάτω κατηγορίες αντλιών περιλαμβάνει την αντλία διπλής ενέργειας
 - a) εμβολοφόρες
 - b) κεντρόφυγες
 - c) φυγοκεντρικές
 - d) καμία

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
- a) διάταξη που ρυθμίζει το μέγιστο άνοιγμα της βαλβίδας
 - b) διάταξη που ρυθμίζει το κλείσιμο της βαλβίδας
 - c) διάταξη που εξουδετερώνει το υδραυλικό κτύπημα
 - d) τίποτε από τα παραπάνω
9. ποιες αντλίες ονομάζονται στροφαλοκίνητες
- a) αυτές των οποίων το έμβολο κινείται μέσω βάρκρου
 - b) αυτές των οποίων το έμβολο κινείται μέσω ζυγώματος
 - c) αυτές των οποίων το έμβολο κινείται μέσω στροφάλου
 - d) αυτές των οποίων το έμβολο κινείται μέσω στροφάλου - διωστήρα - ζυγώματος - βάρκρου
10. 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 καταθλίβουν το υγρό με μεγάλη πίεση καταθλίψεως
 - d) τίποτε από τα παραπάνω
11. 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 μετά από κάθε στροφή του άξονα
 - d) η ποσότητα υγρού που επιστρέφει πίσω στην αναρρόφηση μετά από κάθε στροφή του άξονα
12. τι ονομάζεται παροχή της αντλίας
- a) η διαφορά μεταξύ ολίσθησης και εκτοπίσματος
 - b) ο όγκος 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
13. στην 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

14. 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 μηχανήμα**
 - c) **μεσω οδοντώσεως που φέρουν οι άξονές τους**
 - d) **με άλλο τρόπο που δεν αναφέρεται παραπάνω**
15. 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**
16. 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**
17. τι αναφέρει η αρχή του αρχιμήδη
- a) **κάθε σώμα που βρίσκεται μέσα σε υγρό δέχεται άνωση ίση προς το βάρος του υγρού που εκτοπίζει**
 - b) **κάθε σώμα που βρίσκεται μέσα σε υγρό δέχεται άνωση ίση με το βάρος του**
 - c) **σε κάθε σώμα που βρίσκεται μέσα σε υγρό εξασκείται δύναμη αντώσεως ανάλογη μόνο του ειδικού βάρους του υγρού**
 - d) **τίποτε από τα παραπάνω δεν αναφέρει η αρχή του αρχιμήδη**
18. ποιος ο ρόλος της αντλίας γενικής χρήσεως
- a) **παρεχει 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**
19. 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**

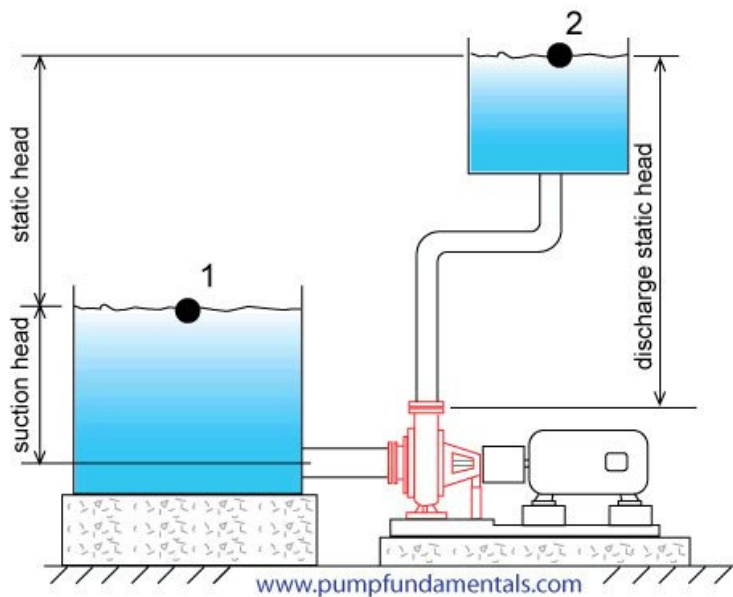
20. πως εξασφαλίζουν στεγανότητα τα έμβολα βυθίσεως
- a) φερουν σε κατάλληλες εγκοπές ελατήρια
 - b) η στεγανότητα επιτυγχάνεται από το υψηλό ιξώδες του υγρού
 - c) η στεγανότητα εξασφαλίζεται χάρη στο μεγάλο μήκος τους
 - d) με τοποθέτηση ποδοβαλβίδας
21. ποια η διαφορά μεταξύ της καταθλιπτικής αντλίας 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 αναρροφήσεως
22. 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 αναρροφήσεως και καταθλίψεως
 - d) η απόσταση μεταξύ της ελεύθερης στάθμης του υγρού και του θαλαμου αναρροφήσεως της αντλίας.
23. 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 (γρاناζωτή αντλία)
24. με ποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά των αντλιών συνδέεται ο ογκομετρικός βαθμός απόδοσης
- a) με την παροχή
 - b) με την ολίσθηση
 - c) με το εκτόπισμα
 - d) με κανένα από τα παραπάνω
25. σε ποια από τις παρακάτω αντλίες μεταβάλεται η αναρρόφηση και η κατάθλιψη με αλλαγή κλίσης της λεκάνης
- a) Hele shaw
 - b) Water burry
 - c) Σε καμμία από τις παραπάνω

Σημείωση. Να απαντήσετε σε όλες τις παραπάνω ερωτήσεις κυκλώνοντας μία από τις απαντήσεις που τις συνοδεύουν

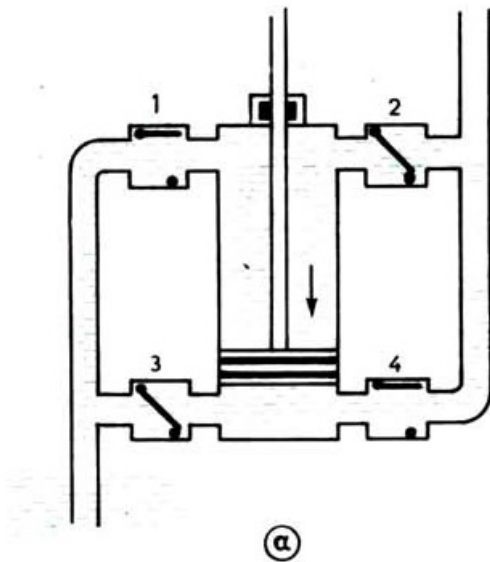
Προσοχή. Απαγορεύεται η διόρθωση μιας ήδη επιλεγμένης απάντησης.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- A. Να υπολογισθούν όλα τα ύψη της αντλίας του παρακάτω σχήματος αν 1 και 2 οι δεξαμενές αναρροφήσεως και καταθλίψεως αντίστοιχα.



- B. Να υπολογισθούν τα εξής στοιχεία στο ιπάριο του παρακάτω σχήματος αν η διάμετρος του εμβόλου είναι 3", του βάκτρου 1", $n = 150\text{rpm}$ και ο ογκομετρικός βαθμός απόδοσης είναι 87%.



- I. Ενεργός επιφάνεια εμβόλου
II. Θεωρητική παροχή σε m^3/h
III. Πραγματική παροχή σε m^3/h