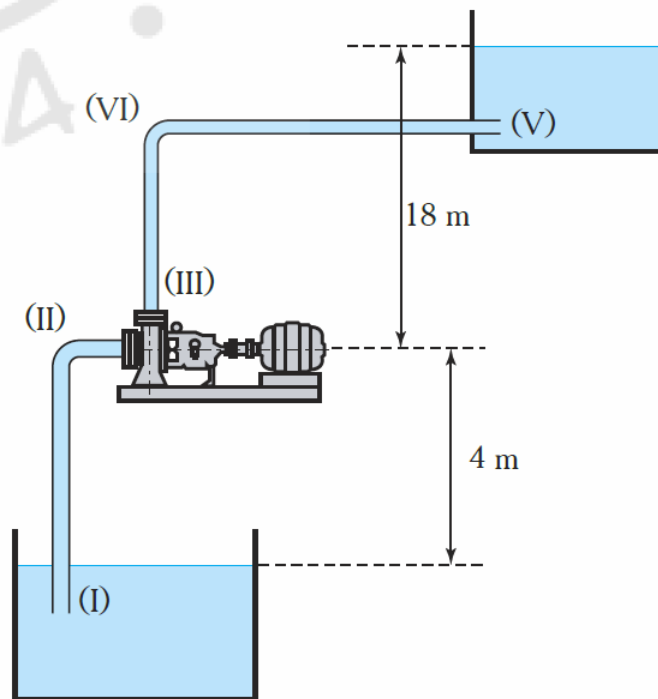


Θ Ε Μ Α Τ Α - ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2013

1. Αναφέρετε τα 3 μέρη που αποτελούν ένα σύστημα αντλήσεως **(0,5 Μον.)**
2. Τι είναι σπηλαίωση. Πως θα μειώνατε την πιθανότητα δημιουργίας. Εξηγήστε. (Να γίνει αναφορά σε 3 τρόπους). **(1,0 Μον.)**
3. Αναφέρετε 3 ιδιότητες του αντλούμενου υγρού που παίζουν καθοριστικό ρόλο κατά την επιλογή αντλίας και εξηγήστε πως επιδρούν αυτές, στην επιλογή. **(1,0 Μον.)**
4. Αντλία με χαρακτηριστικές καμπύλες του σχήματος 13.2γ (Σελ.531 του βιβλίου σας) και διάμετρο πτερωτής 295mm δίνει παροχή νερού 125 m³/h στις 1500rpm. Να υπολογισθούν το αποδιδόμενο ύψος, η αξονική και αποδιδόμενη ισχύς, ο βαθμός αποδόσεως της αντλίας και το NPSH_r. **(1,5 Μον.)**
5. Στο σύστημα αντλήσεως νερού (κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας) του παρακάτω σχήματος, οι σωλήνες είναι από χυτοσίδηρο με διαμέτρους αναρρόφησης 7in και κατάθλιψης 4in, και μήκη 4m και 50m αντίστοιχα. Υπάρχουν οι ακόλουθες τοπικές απώλειες: (I) Έξοδος από σωλήνα σε δεξαμενή, (II) Καμπύλη γωνιά 90°, (III) συρταρωτή βαλβίδα μερικώς ανοικτή με h/d=0,6, (IV) καμπύλη γωνιά 90°, (V) είσοδος σε σωλήνα που προεξέχει. Να γίνει σχεδιασμός της χαρακτηριστικής καμπύλης του συστήματος αντλήσεως για να υπολογισθεί η παροχή και η αποδιδόμενη ισχύς για ολικό ύψος 50m. **(3,0 Μον.)**



6. Αντλία με χαρακτηριστικές καμπύλες του σχήματος 13.4ε (Σελ. 542 του βιβλίου σας), μεταφέρει νερό 60°C σε απόσταση 500m. Η αντλία λειτουργεί στις 1400rpm και το στατικό ύψος είναι 7m. Α) Αν η παροχή είναι 200m³/h, να υπολογισθούν ο βαθμός αποδόσεως της αντλίας, η αξονική και η αποδιδόμενη ισχύς Β) Αν η κατάθλιψη είναι από ασφαλτωμένο χυτοσίδηρο διαμέτρου 24cm (αναρρόφηση και τοπικές απώλειες θεωρούνται αμελητέες), να υπολογισθούν η παροχή, ο βαθμός απόδοσης η αξονική και η αποδιδόμενη ισχύς Γ) Εάν η διάμετρος ήταν 12cm, πόσο θα άλλαζε η παροχή. **(3,0 Μον.)**