

**Θ Ε Μ Α Τ Α - ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2013**

- ΘΕΜΑ 1.** Αναφέρετε τα 3 μέρη που αποτελούν ένα σύστημα αντλήσεως (0,5 Μονάδα)
- ΘΕΜΑ 2.** Τι είναι σπηλαίωση. Πως θα μειώνετε την πιθανότητα δημιουργίας. Εξηγήστε. (Να γίνει αναφορά σε 3 τρόπους). (1,0 Μονάδα)
- ΘΕΜΑ 3.** Αναφέρετε 3 ιδιότητες του αντλούμενου υγρού που παίζουν καθοριστικό ρόλο κατά την επιλογή αντλίας και εξηγήστε πως επιδρούν αυτές, στην επιλογή σας. (1,0 Μονάδα)
- ΘΕΜΑ 4.** Η πτερωτή φυγόκεντρης αντλίας έχει διάμετρο εισόδου 20cm και εξόδου 40cm. Το πλάτος των πτερυγίων είναι 2cm και η γωνία απολήξεως  $\beta_2=62^\circ$ . Το νερό εισέρχεται στην πτερωτή με ακτινική διεύθυνση ( $\alpha_1 \approx 90^\circ$ ). Όταν η πτερωτή περιστρέφεται με 1300rpm, δίνει παροχή νερού  $200\text{m}^3/\text{h}$  στους  $40^\circ\text{C}$ . Να υπολογισθούν οι α) το θεωρητικό εσωτερικό ύψος, β) η εσωτερική ισχύς της αντλίας, γ) ταχύτητες εισόδου και εξόδου της πτερωτής και δ). η μεταβολή της πίεσεως από την είσοδο ως την έξοδο της πτερωτής σε bar. (4,0 Μονάδες)
- ΘΕΜΑ 5.** Οι σωλήνες AB και ΒΓ που είναι από χυτοσίδηρο, συνδέονται σε σειρά, με μήκη 250m και 235m και διαμέτρους 7in και 5in αντίστοιχα. Ο συνολικός συντελεστής τοπικών απωλειών για κάθε σωλήνα ισούται με 12. Εάν η παροχή του νερού είναι  $180\text{m}^3/\text{h}$ , να υπολογισθούν οι ολικές απώλειες Σh, η υψομετρική διαφορά H και η ποσοστιαία συμμετοχή των τοπικών απωλειών στις συνολικές Το ρευστό είναι νερό σε κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας. (3,5 Μονάδες)

