**Θέμα 5 [4.00/10]**

**Αγωγός μήκους L1 = 4300 m, χαλυβοσωλήνα (εσωτερικής) διαμέτρου D1 = 250mm και τραχύτητας k1 = 1 mm συνδεδεμένος σε σειρά με παλιό χαλυβοσωλήνα D2 = 200mm, τραχύτητας k2 = 2 mm και μήκους L2 = 1000 m, μεταφέρει νερό μεταξύ δύο δεξαμενών με μέση υψομετρική διαφορά στις στάθμες της ελεύθερης επιφάνειας Δz = 47 m. Επιπλέον, να ληφθούν υπόψη από τις τοπικές απώλειες οι απώλειες εισόδου (δεξαμενή σε αγωγό, ανάντη). Ζητείται:**

1. **Η παροχή μεταξύ των δύο δεξαμενών (1.5)**
2. **Nα προσδιοριστεί η πίεση στο σημείο Γ. Να σχολιαστεί.**
3. **Εάν σε όλο το μήκος υπήρξε μία διάμετρος με D = 200mm θα υπήρξε μεγαλύτερη ή μικρότερη παροχή? (0.25)**
4. **Να προσδιοριστεί η απαιτούμενη ισχύς αντλίας στην ίδια διάταξη για αύξηση της παροχής κατά 10% (να θεωρηθεί απόδοση αντλίας n = 70%) (0.75)**
5. **Kαι στις δύο περιπτώσεις να γίνει αδρομερώς με ένα σκαρίφημα η Γ.Ε. και της Π.Γ. (0.50)**

(5.1)

**Δz**

B

A

51 m