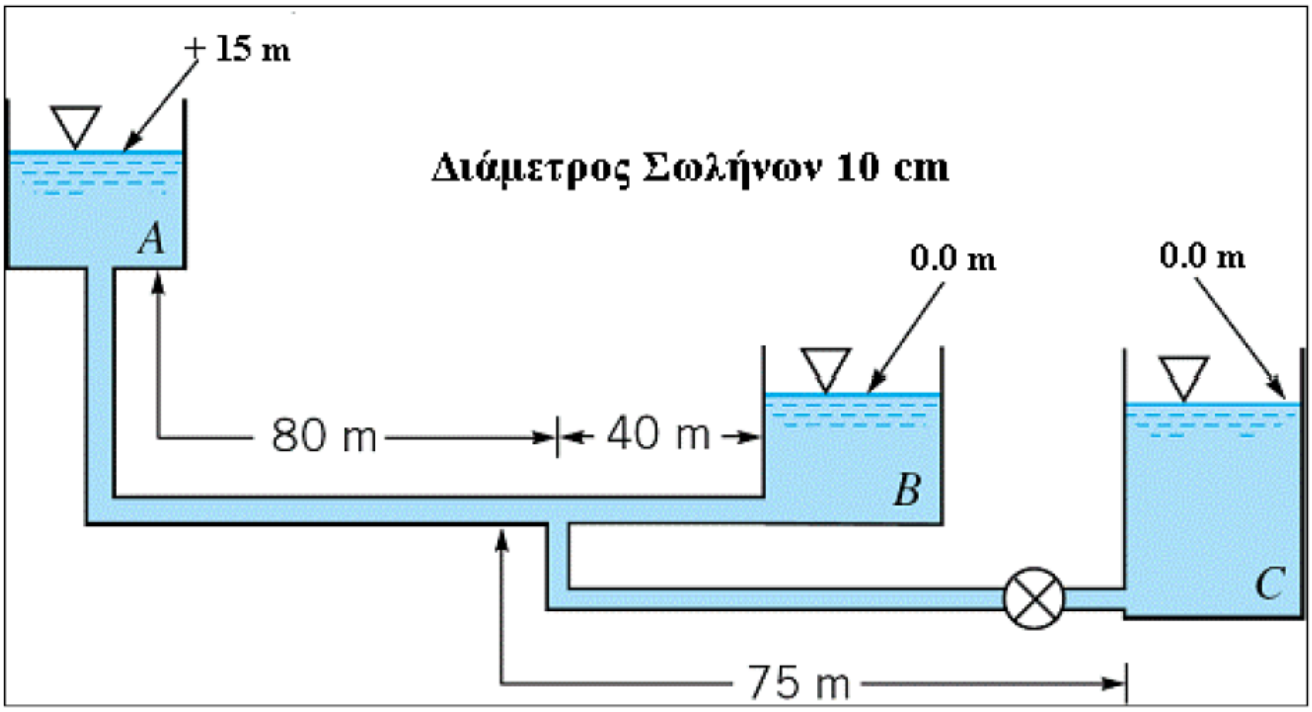
Ασκήσεις

1. Όταν η βάνα του σχήματος είναι ανοικτή να υπολογίσετε την παροχή σε κάθε σωλήνα. Ο συντελεστής τριβής είναι 0.02 για κάθε σωλήνα. (35)



2. Πρόκειται να κατασκευαστεί αγωγός μεταφοράς νερού από το φράγμα της περιοχής με ανώτατη στάθμη ύδατος +400 m και κατώτατη στάθμη ύδατος +390 m, στη δεξαμενή της πόλης σε υψόμετρο +350m που βρίσκεται σε απόσταση L=1000m και απαιτεί παροχή νερού Q = 200 l/s. Λαμβάνοντας ν = 1.15×10^{-6} m^2/s για το νερό:

(α) Να υπολογίσετε την απαιτούμενη διάμετρο χαλύβδινου αγωγού με ισοδύναμη τραχύτητα e = 1mm (15)
(β) Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν λείοι σωλήνες PVC (πλαστικοί), ποια θα είναι η διάμετρος του αγωγού; (15)
(γ) Ποια είναι η μέγιστη παροχή που μπορεί να μεταφέρει ο χαλύβδινος αγωγός; (10)

3. Δίδονται δύο αγωγοί διαμέτρων D1 και D2 με μήκη L1 και L2. Ζητούνται σχέσεις που συνδέουν το συντελεστή τραχύτητας και την διάμετρο του ισοδύναμου αγωγού μήκους L1+L2 με τα χαρακτηριστικά των δύο αγωγών όταν οι αγωγοί είναι συνδεδεμένοι (α) σε σειρά και (β) σε παράλληλη διάταξη. Τι παρατηρείτε; (35)