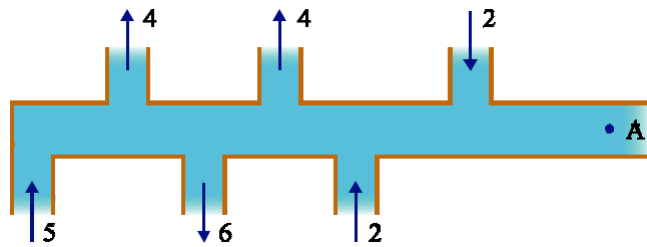


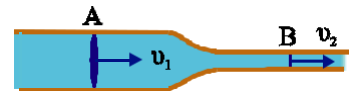
Η εξίσωση της συνέχειας

- 3.5** Συμπληρώστε τις λέξεις που λείπουν :
Ένα ρευστό χαρακτηρίζεται ιδανικό αν δεν εμφανίζει
τριβές και με τα τοιχώματα του σωλήνα που
το περιέχει. Επίσης πρέπει να είναι
- 3.6** Η φλέβα του νερού της βρύσης γίνεται στενότερη καθώς πέ-
φτει. Εξηγήστε γιατί συμβαίνει αυτό.
- 3.7** Στο **σχήμα 3.22** δίνονται οι παροχές (σε m^3/s) και οι κατευθύν-
σεις στις οποίες κινείται το υγρό σε ορισμένες περιοχές του σω-
λήνα. Ποια είναι η παροχή του σωλήνα και η κατεύθυνση στην
οποία κινείται το υγρό στην περιοχή του σημείου **A**;



Σχήμα 3-22.

- 3.8** Ένα ποτάμι έχει σταθερό πλάτος. Εξηγήστε γιατί όπου το ποτά-
μι είναι ρηχό το νερό κινείται πιο γρήγορα. Η παροχή του ποτα-
μού σε μια τέτοια περιοχή είναι μεγαλύτερη από την παροχή
του σε περιοχές που το βάθος είναι μεγαλύτερο;
- 3.9** Η διατομή του σωλήνα στην περιοχή **A** είναι τετραπλάσια της
διατομής του στην περιοχή **B**.
1) Σε ένα δευτερόλεπτο από τη διατομή **A** διέρχονται 8 cm^3 .
Στον ίδιο χρόνο από τη διατομή **B** διέρχονται
α) 8 cm^3 β) 16 cm^3 γ) 32 cm^3 δ) 4 cm^3 ε) 2 cm^3 .
2) Η ταχύτητα v_1 του υγρού στην περιοχή **A** είναι 10 cm/s . Η τα-
χύτητα στην περιοχή **B** είναι
α) $2,5\text{ cm/s}$ β) 5 cm/s γ) 10 cm/s δ) 20 cm/s ε) 40 cm/s .
Επιλέξτε τη σωστή απάντηση σε κάθε περίπτωση.

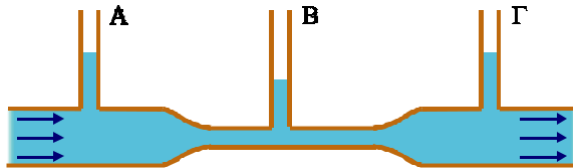


Σχήμα 3-23.

- 3.10** Όταν θέλουμε να φτάσει μακριά το νερό που βγαίνει από το λά-
στιχο του ποτίσματος κλείνουμε με το δάχτυλό μας ένα μέρος της
διατομής του ή πιέζουμε την άκρη του. Πώς εξηγείται αυτό;

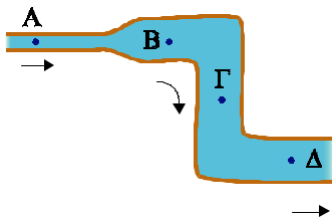
Η εξίσωση του Bernoulli

- 3.11** Τα πλοία δεν επιτρέπεται να κινούνται παράλληλα, σε μικρή μεταξύ τους απόσταση, γιατί «το ρεύμα τα σπρώχνει να πλησιάσουν πιο πολύ και υπάρχει κίνδυνος να συγκρουστούν». Πώς δικαιολογείται αυτή η πρόταση;
- 3.12** Εξηγήστε γιατί η στάθμη του νερού στο σωλήνα **B** είναι πιο χαμηλά από ό,τι στους σωλήνες **A** και **Γ**.



Σχήμα 3-24.

- 3.13** Γιατί οι πιλότοι προτιμούν να απογειώνουν τα αεροπλάνα αντί-θετα στον άνεμο;
- 3.14** Ένα αεροπλάνο που πετάει με σταθερή οριζόντια ταχύτητα σε ύψος h δέχεται δυναμική άνωση A_1 . Το ίδιο αεροπλάνο όταν πε-τάει με την ίδια ταχύτητα σε ύψος $2h$ δέχεται δυναμική άνωση A_2 για την οποία ισχύει:
α) $A_1 < A_2$, β) $A_1 = A_2$, γ) $A_1 > A_2$.
Επιλέξτε τη σωστή απάντηση
- 3.15** Το σχήμα παριστάνει ένα σωλήνα μέσα στον οποίο ρέει νερό. Ταξινομήστε τα σημεία **A**, **B**, **Γ** και κατά τη σειρά με την οποία α) αυξάνεται η ταχύτητα ροής του νερού.
β) αυξάνεται η πίεση.
- 3.16** Συμπληρώστε τις προτάσεις :
Σύμφωνα με το νόμο του Bernoulli το άθροισμα της πίεσης, της ενέργειας και ενέργειας ανά μονάδα όγκου έχει την ίδια τιμή σε κάθε σημείο κατά μήκος μιας ρευματικής γραμμής. Ο νόμος του Bernoulli είναι έκφραση της αρχής
..... στα ρευστά.
- 3.17** Μέχρι ποιο ύψος θα φτάσει ο πίδακας του νερού; Θεωρήστε ότι η επιφάνεια του νερού στο δοχείο είναι πολύ μεγάλη και ότι η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



Σχήμα 3-25.

