

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ BERNULLI-ΕΞΙΣΩΣΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ

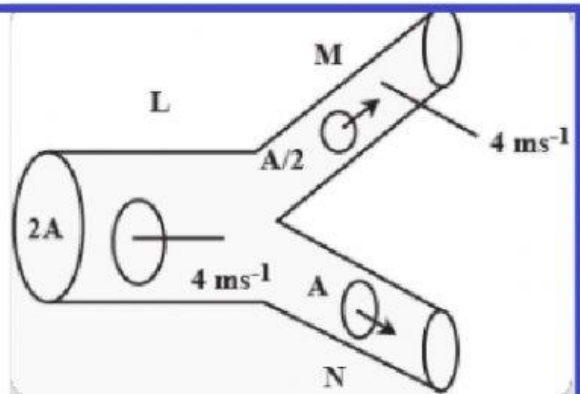
ΟΝΟΜΑ

ΕΠΙΘΕΤΟ

1.

Η ταχύτητα V του υγρού μέσω του σωλήνα N είναι:

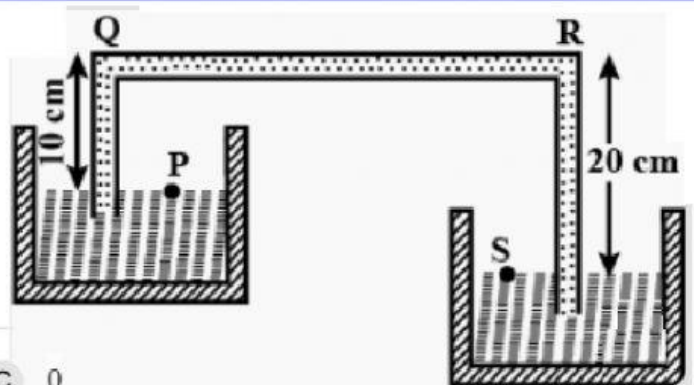
- ☐ A 1ms^{-1}
☐ B 2ms^{-1}
☐ C 4.5ms^{-1}
☐ D 6ms^{-1}



2.

Ένα σιφόνι φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Η πυκνότητα του υγρού που ρέει στο σιφόνι είναι $1,5\text{ g/cm}^3$. Η διαφορά πίεσης μεταξύ των σημείων P και S θα είναι:

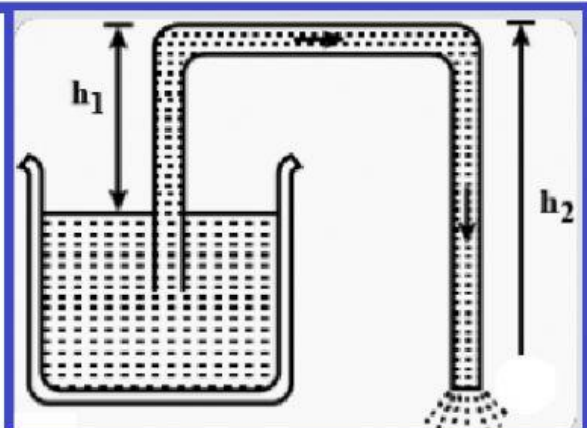
- ☐ A 10^5 N/m
☐ B $2 \times 10^5\text{ N/m}$
☐ C 0



3.

Ένα σιφόνι είναι μια συσκευή για μεταφορά υγρού από υψηλότερο επίπεδο σε χαμηλότερο επίπεδο. Η συνθήκη λειτουργίας ενός σιφονιού είναι

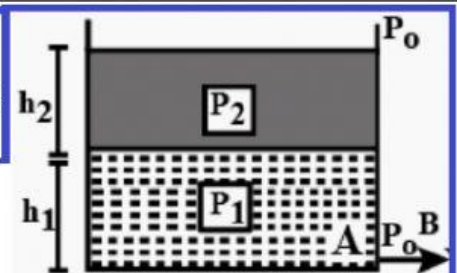
- ☐ A $h_2 > h_1$
☐ B $h_2 = 2h_1$
☐ C $h_2 < h_1$
☐ D $h_2 = h_1$



4.

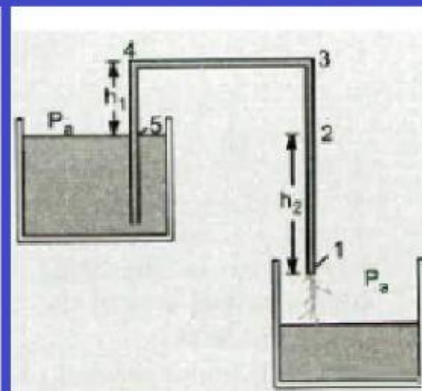
Φαρδύ δοχείο με μια μικρή οπή στο κάτω μέρος είναι γεμάτο με δύο υγρά. Η πυκνότητα και το ύψος ενός υγρού είναι ρ_1 και h_1 και του άλλου είναι ρ_2 και h_2 . (Δεδομένου $\rho_1 > \rho_2$). Η ταχύτητα που βγαίνει από την οπή το υγρού είναι:

- ☐ A $v = \sqrt{2g(h_1 + h_2)}$
☐ B $v = \sqrt{2g(h_1\rho_1 + h_2\rho_2)/(\rho_1 + \rho_2)}$
☐ C $v = \sqrt{2g[h_1 + \frac{h_2\rho_2}{\rho_1}]}$
☐ D $v = \sqrt{2g[\frac{h_1\rho_1}{\rho_2} + h_2]}$



5.

Ένας σωλήνας σταθερής διατομής χρησιμοποιείται για να σιφονίζει ένα ιδανικό ρευστό πυκνότητας ρ από τη μία δεξαμενή στην άλλη, όπως φαίνεται στην εικόνα. Το κάτω άκρο του σωλήνα βρίσκεται πάνω από τη στάθμη υγρού στη δεξαμενή υποδοχής. Εάν η ατμοσφαιρική πίεση είναι P_a , βρείτε



(A) την ταχύτητα του ρευστού καθώς περνά μέσα από τον σωλήνα.

(B) την πίεση του ρευστού στα σημεία 1, 2, 3, 4 και 5.

(Η τιμή του P_a είναι ουσιαστικά η ίδια και στα δύο άκρα του σωλήνα).

(A) Bernoulli

Η στάθμη του νερού στο άνω δοχείο επίπεδο αναφοράς.

$$P_a + \frac{1}{2}\rho v_1^2 + \rho g(0) = P_a + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho g(-h_2) \xrightarrow{v_1=0} v = \sqrt{2gh_2} \quad \Sigma \quad \Delta$$

$$(B) \quad P_1 = P_a \quad \Sigma \quad \Delta \quad P_4 = P_3 = P_a + \rho g(h_1 - h_2) \quad \Sigma \quad \Delta$$

$$P_2 = P_a - \rho gh_2 \quad \Sigma \quad \Delta \quad P_5 = P_a \quad \Sigma \quad \Delta$$

6.

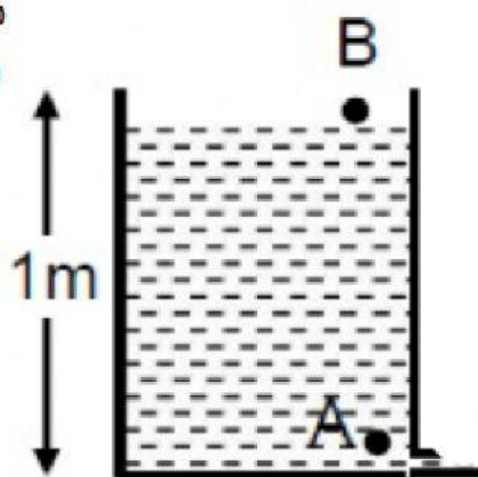
Ένα δοχείο ύψους 10 cm είναι γεμάτο με νερό. Υπάρχει μια τρύπα στο κάτω μέρος. Βρείτε τη διαφορά πίεσης μεταξύ των σημείων A & B.

A 1000 Pa

C 1 Pa

B 0 Pa

D 100 Pa



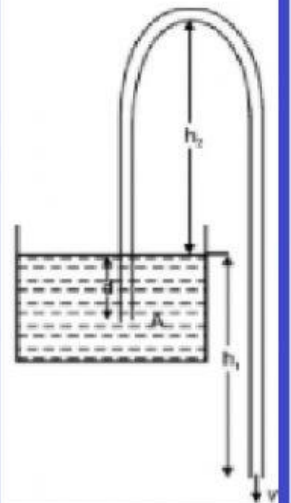
$$\rho = 1000 \text{ Kg} / \text{m}^3 \quad g = 10 \text{ m/s}^2$$

7.

Το σιφόνι είναι μια συσκευή για την μετάγγιση υγρού. Λειτουργεί όπως φαίνεται στο σχήμα. Ο σωλήνας πρέπει αρχικά να γεμίσει, αλλά μόλις γίνει αυτό, το υγρό ρέει έως ότου η στάθμη του πέσει κάτω από το άνοιγμα του σωλήνα στο Α. Πάρτε το υγρό ως νερό και αμελήστε το ιξώδες του. Με δεδομένη ατμοσφαιρική πίεση = 10^5 Pa και πυκνότητα νερού = 10^3 kg / m^3 και $g = 10 \text{ m / s}^2$

Η μέγιστη τιμή του h_2 για τη λειτουργία του σιφονιού είναι (περίπου):

- A** 20 m **B** 10 m **C** 5 m



8.

Ένας σωλήνας pitot εισάγεται σε έναν αγωγό για να μετρήσει την ταχύτητα του νερού σε αυτόν. Εάν το νερό ανεβαίνει στο σωλήνα σε ύψος $h = 200 \text{ mm}$, η ταχύτητα του νερού είναι

(πυκνότητα νερού = 10^3 kg / m^3 και $g = 9.8 \text{ m / s}^2$)

- A** 9.8 m/s **B** 1.98 m/s **C** 19.6 m/s **D** 196 m/s

