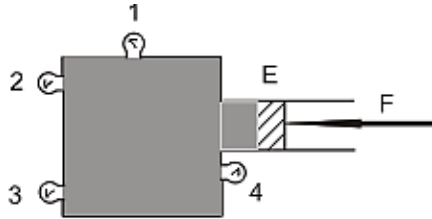


Α ΘΕΜΑ

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ

1. Το δοχείο του σχήματος είναι γεμάτο με υγρό και κλείνεται με έμβολο E στο οποίο ασκείται δύναμη F .



Όλα τα μανόμετρα 1, 2, 3, 4 δείχνουν πάντα

- α. την ίδια πίεση, όταν το δοχείο είναι εντός του πεδίου βαρύτητας.
- β. την ίδια πίεση, όταν το δοχείο βρίσκεται εκτός πεδίου βαρύτητας.
- γ. διαφορετική πίεση, αν το δοχείο βρίσκεται εκτός πεδίου βαρύτητας.
- δ. την ίδια πίεση, ανεξάρτητα από το αν το δοχείο είναι εντός ή εκτός του πεδίου βαρύτητας.

Ημερ. 2016

2. Σε μία φλέβα ρέει ιδανικό ρευστό. Όταν σε μια περιοχή του υγρού οι ρευματικές γραμμές πυκνώνουν, τότε:

- α. η ταχύτητα ροής αυξάνεται και η πίεση ελαττώνεται.
- β. η παροχή της φλέβας αυξάνεται και η πίεση αυξάνεται.
- γ. η παροχή της φλέβας ελαττώνεται και η πίεση ελαττώνεται.
- δ. η ταχύτητα ροής αυξάνεται και η πίεση αυξάνεται.

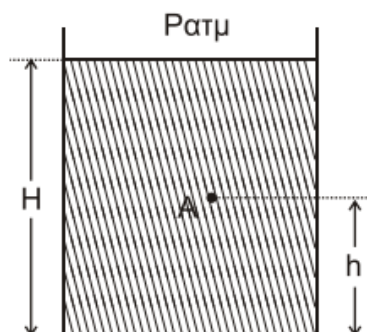
Ημερ. 2017

3. Η εξίσωση της συνέχειας των ιδανικών ρευστών είναι άμεση συνέπεια της αρχής διατήρησης

- α. της ενέργειας.
- β. της ύλης.
- γ. της ορμής.
- δ. της στροφορμής.

Επαν. Ημερ. 2017

4. Το ανοιχτό κυλινδρικό δοχείο του σχήματος βρίσκεται εντός πεδίου βαρύτητας με επιτάχυνση βαρύτητας g και περιέχει νερό πυκνότητας ρ . Το ύψος του νερού στο δοχείο είναι H .

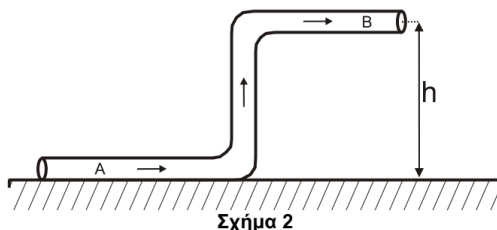


Στο σημείο A, που απέχει απόσταση h από τον πυθμένα του δοχείου, η υδροστατική πίεση είναι ίση με

- α. $\rho_{\text{ατμ}} + \rho gh$. β. $\rho_{\text{ατμ}} + \rho g(H - h)$. γ. ρgh . δ. $\rho g(H - h)$.

Ημερ. 2018

5. Το Σχήμα 2 παριστάνει έναν κυλινδρικό σωλήνα μικρής διατομής που βρίσκεται σε κατακόρυφο επίπεδο. Ο σωλήνας έχει σταθερή διατομή και στο εσωτερικό του ρέει ιδανικό ρευστό με σταθερή παροχή.



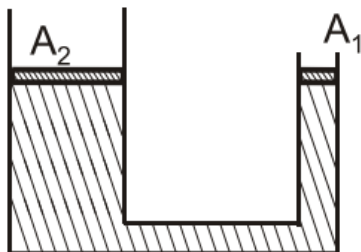
Σχήμα 2

Για τις πιέσεις και τις ταχύτητες στα σημεία A και B του σωλήνα ισχύει:

- α. $p_A = p_B$ και $u_A = u_B$. β. $p_A > p_B$ και $u_A > u_B$.
 γ. $p_A < p_B$ και $u_A = u_B$. δ. $p_A > p_B$ και $u_A = u_B$.

Επαν. Ημερ. 2018

6. Ένας υδραυλικός ανυψωτήρας της μορφής του Σχήματος 1 έχει δύο αβαρή έμβολα που μπορούν να κινούνται χωρίς τριβές και περιέχει ιδανικό ασυμπίεστο υγρό.



Σχήμα 1

Το μικρό έμβολο έχει εμβαδόν εγκάρσιας διατομής A_1 και το μεγάλο έμβολο έχει εμβαδόν εγκάρσιας διατομής $A_2 = 3A_1$. Αρχικά τα έμβολα βρίσκονται ακίνητα στο ίδιο οριζόντιο επίπεδο. Ασκούμε δύναμη στο μικρό έμβολο και τη στιγμή που αυτό έχει κατέβει κατά d_1 , το μεγάλο έμβολο έχει ανεβεί κατά d_2 . Για τις αποστάσεις d_1 και d_2 ισχύει ότι

- α. $d_1 = 1,5d_2$. β. $d_1 = 2d_2$. γ. $d_1 = 3d_2$. δ. $d_1 = 4d_2$.

Ημερ. 2019

7. Η υδροστατική πίεση στον πυθμένα ανοικτού δοχείου το οποίο περιέχει υγρό σε ισορροπία και βρίσκεται στην επιφάνεια της γης

- α. οφείλεται μόνο στο βάρος του υγρού που περιέχει το δοχείο.
 β. εξαρτάται από την ατμοσφαιρική πίεση και το βάρος του υγρού που περιέχει το δοχείο.
 γ. είναι ανεξάρτητη της πυκνότητας του υγρού.
 δ. είναι πάντα κάθετη στον πυθμένα του δοχείου.

Επαν. Ημερ. 2019