

1. Αντιστοιχίστε, σέρνοντας στη δεξιά στήλη, τα παρακάτω μεγέθη, με τις σχέσεις της αριστερής στήλης του πίνακα.

$\rho \cdot g \cdot h$	Άνωση
$\rho \cdot g \cdot V_{\betaυθ}$	Υδροστατική πίεση
$P \cdot A$	Μάζα
$\rho \cdot V$	Δύναμη

2. Η πυκνότητα του νερού της θάλασσας είναι 1030kg/m^3 και $g=10\text{m/s}^2$. Η υδροστατική πίεση σε βάθος 100m είναι:

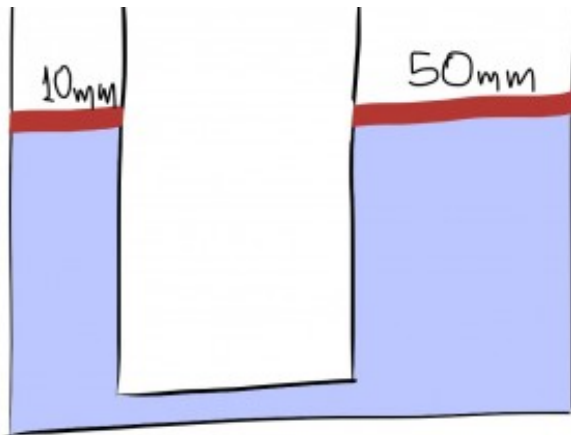
- 1,03kPa
 0,103kPa
 1030Pa
 1030kPa

3. Για να υπολογίσουμε την υδροστατική πίεση σε ένα σημείο ενός υγρού που ισορροπεί, εκτός της του υγρού και της της βαρύτητας, χρειαζόμαστε και το βάθος. Για να υπολογίσουμε τη συνολική πίεση στο σημείο αυτό πρέπει να γνωρίζουμε την υδροστατική πίεση και την .

4. Ένα κουτάλι 20gr τοποθετείται μέσα σε πιάτο, γεμάτο με νερό μέχρι το χείλος του. Από το πιάτο ξεχειλίζουν 3cm^3 νερού. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η πυκνότητα του νερού είναι 1gr/cm^3 , το βάρος του κουταλιού μέσα στο νερό είναι:

- 0,03N
 0,17N
 0,20N
 0,23N

5.

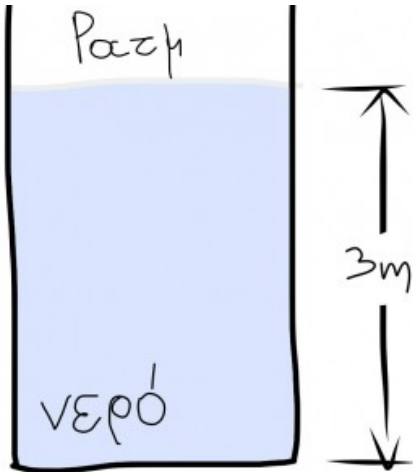


Ερώτηση 5

Υδραυλικό πιεστήριο έχει το ένα έμβολο διάμετρο 10mm και το άλλο 50 mm. Αν στο έμβολο των 10mm ασκήσουμε δύναμη 60N τότε η δύναμη που μεταβιβάζεται στο έμβολο των 50mm θα είναι:

- 12N
- 300N
- 600N
- 1500N

6.

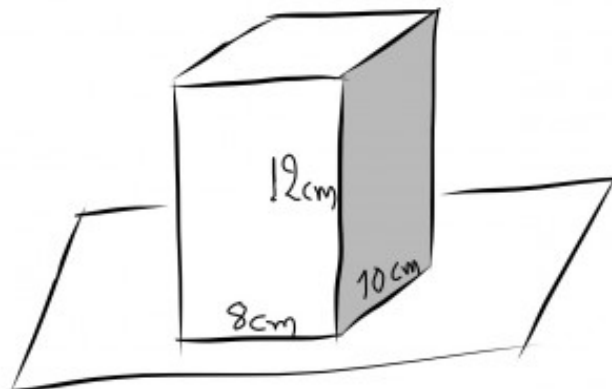


Ερώτηση 6

Το κυλινδρικό δοχείο της εικόνας περιέχει νερό ύψους 3m. Η πυκνότητα του νερού είναι $\rho=10^3 \text{ kg/m}^3$ και $g=9,81\text{m/s}^2$, ενώ η ατμοσφαιρική πίεση είναι $P_{\text{ατμ}}=101.300\text{Pa}$. Η συνολική πίεση στον πυθμένα του δοχείου θα είναι:

- 130.730Pa
- 13.073Pa
- 1.307,3Pa
- 130,73Pa

7. Το στερεό της εικόνας έχει διαστάσεις 12cm x 10cm x 8cm και το βάρος του είναι 16N. Με ποια έδρα



Ερώτηση 7

πρέπει να το τοποθετήσουμε στο οριζόντιο επίπεδο ώστε να πάρουμε τη μέγιστη πίεση. Πόση είναι η μέγιστη πίεση;

- 13.333N/m²
- 4.000N/m²
- 3.000N/m²
- 2.000N/m²

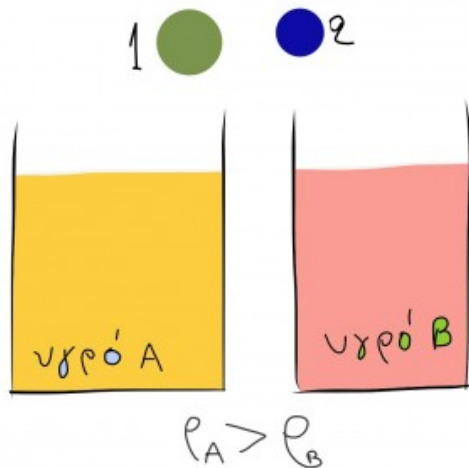
8. Τα δύο δοχεία A και B περιέχουν δύο υγρά σε ύψος 50cm. Η υδροστατική πίεση στον πυθμένα του δοχείου A είναι μικρότερη από την πίεση στον πυθμένα του B. Αυτό συμβαίνει γιατί:



Ερώτηση 8

- Το δοχείο A είναι πιο λεπτό από το δοχείο B.
- Τα δοχεία A και B περιέχουν το ίδιο υγρό, αλλά το βάρος του υγρού στο A είναι μικρότερο από το βάρος του υγρού στο B.
- Η ατμοσφαιρική πίεση στην επιφάνεια του A είναι πιο μικρή από αυτήν που υπάρχει στην επιφάνεια του B.
- Το δοχείο A περιέχει υγρό μικρότερης πυκνότητας από το υγρό του δοχείου B.

9. Το δοχείο A περιέχει υγρό πυκνότητας ρ_A και το δοχείο B υγρό πυκνότητας ρ_B , αλλά η πυκνότητα του υγρού στο A είναι μεγαλύτερη από την πυκνότητα του υγρού στο B ($\rho_A > \rho_B$). Αν μέσα στο κάθε δοχείο βυθίσουμε από μία μπάλα από τις

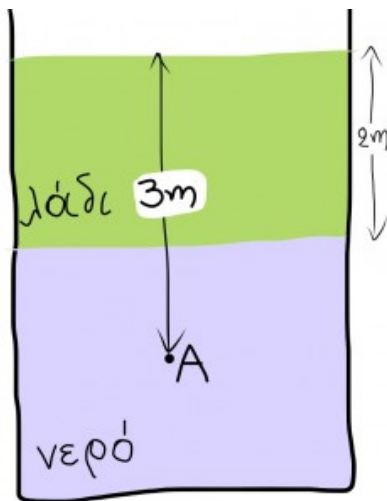


Ερώτηση 9

1 και 2, παρατηρούμε ότι και στα δύο δοχεία το βάρος του υγρού που εκτοπίζεται (άνωση) είναι ίδιο. Αυτό συμβαίνει γιατί:

- Βυθίζουμε τη μεγάλη μπάλα 1 στο δοχείο A και τη μικρή 2 στο B.
- Για έχουμε τις ίδιες ανώσεις η μεγάλη μπάλα 1 πρέπει να βρίσκεται στο B και η μικρή 2 στο A.
- Δεν έχει σημασία σε ποιο δοχείο θα βάλουμε την κάθε μία μπάλα.
- Οι ανώσεις εξισώνονται αν την μπάλα 2 τη ρίξουμε στο δοχείο B και την 1 στο A, αλλά την μικρή μπάλα στο B τη βάλουμε σε μεγαλύτερο βάθος από αυτό της 1 στο δοχείο A.

10. Στο δοχείο υπάρχει νερό και λάδι με πυκνότητες 1000kg/m^3 και 800kg/m^3 αντίστοιχα. Αν το ύψος της



Ερώτηση 10

στήλης του λαδιού πάνω από το νερό είναι 2m και η επιτάχυνση της βαρύτητας $g=10\text{m/s}^2$, η υδροστατική πίεση σε βάθος 3m από την επιφάνεια του λαδιού θα είναι:

- 50kPa
- 30kPa
- 26kPa
- 16kPa