

ΠΙΕΣΗ – ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές ή Λανθασμένες:

A. Η υδροστατική πίεση είναι ανάλογη με το βάθος που βρίσκεται το σώμα

B. Η υδροστατική πίεση δεν εξαρτάται από την πυκνότητα του ρευστού

Γ. Η υδροστατική πίεση είναι ανάλογη με την επιτάχυνση της βαρύτητας

Δ. Η υδροστατική πίεση εξαρτάται από το σχήμα του δοχείου

E. Η μονάδα της υδροστατικής πίεσης είναι το N/m

ΣΤ. Την υδροστατική πίεση τη μετράμε με όργανα τα οποία ονομάζονται πιεσόμετρα.

Z. Το οινόπνευμα και το νερό παρουσιάζουν την ίδια υδροστατική πίεση στο ίδιο βάθος

H. Η υδροστατική πίεση οφείλεται στο βάρος της στήλης του υγρού που βρίσκεται πάνω από ένα βυθισμένο σώμα.

Θ. Στο διάστημα που δεν υπάρχει βαρύτητα δεν υπάρχει και υδροστατική πίεση.

2. Επιλέξτε τη σωστή πρόταση.

Κάθετα σε μια επιφάνεια ασκείται δύναμη F. Η πίεση που δέχεται η επιφάνεια:

A. Είναι ανεξάρτητη από το εμβαδόν της επιφάνειας

B. Είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο μικρότερο είναι το εμβαδόν της επιφάνειας

Γ. Είναι ανάλογη με το εμβαδόν της επιφάνειας

3. Επιλέξτε τη σωστή πρόταση.

Σε μια επιφάνεια εμβαδού A ασκείται κάθετα δύναμη F οπότε δέχεται πίεση p.

Μια άλλη επιφάνεια με μισό εμβαδόν δέχεται πίεση 6p αν της ασκείται κάθετα δύναμη:

A. 12F

B. 6F

Γ. 3F

Δ. 9F

4. Επιλέξτε τη σωστή πρόταση.

Αν αλλάξουμε τον προσανατολισμό της επιφάνειας της μεμβράνης του μανόμετρου από οριζόντια σε κατακόρυφη διατηρώντας τη στο ίδιο βάθος, τότε η ένδειξη της υδροστατικής πίεσης θα:

A. Μηδενιστεί

B. Μειωθεί

Γ. Παραμένει ίδια

Δ. Αυξηθεί

5. Επιλέξτε τη σωστή πρόταση.

Αν μεταφέρουμε το δοχείο του μανόμετρου από τη θάλασσα στην κορυφή του Έβερεστ τότε η ένδειξή του θα:

A. Μειωθεί

B. Μηδενιστεί

Γ. Αυξηθεί

Δ. Παραμένει ίδια

6. Εξηγείστε με συντομία χρησιμοποιώντας την έννοια της πίεσης τα παρακάτω:

A. Γιατί οι ελέφαντες έχουν φαρδιά πέλματα;

B. Γιατί η λεπίδες του ψαλιδιού είναι τόσο λεπτές;

7. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

A. Πίεση ονομάζουμε το της δύναμης που ασκείται σε μια επιφάνεια προς το της επιφάνεια αυτής. Μονάδα της πίεσης στο SI είναι το και ονομάζεται

B. Η υδροστατική πίεση είναι ανάλογη του από την επιφάνεια του υγρού, ανάλογη της του υγρού και ανάλογη της της

..... Τα όργανα μέτρησης της υδροστατικής πίεσης ονομάζονται
.....

8. Ένα σώμα έχει εμβαδό βάσης $0,4\text{cm}^2$ και η πίεση που προκαλεί στο έδαφος είναι 40000 N/m^2 . Να υπολογίσετε το βάρος του.

9. Μια κυρία με ψηλοτάκουνες γόβες ζυγίζει 600N και το εμβαδόν της βάσης κάθε τακουνιού της είναι $A_1=1\text{cm}^2$. Ποια είναι η πίεση που προκαλεί στο έδαφος η κυρία αν στηρίζεται μόνο στα τακούνια της; Πιστεύετε ότι ένας ελέφαντας βάρους 100000N και συνολικού εμβαδού πελμάτων 1000cm^2 πιέζει περισσότερο το έδαφος;

10. Ένας δύτες βρίσκεται σε βάθος $h=30\text{m}$. Να υπολογίσετε:

A. Την υδροστατική πίεση που δέχεται ο δύτες.

B. Την δύναμη που ασκείται στο κάθε αυτί του δύτε αν γνωρίζετε ότι η επιφάνεια του τυμπάνου του αυτιού του είναι $A=1\text{cm}^2$.

Το νερό έχει πυκνότητας $d=1000\text{Kg/m}^3$.

Η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι $g=10\text{m/s}^2$.

11. Η υδροστατική πίεση σε βάθος 20m από την επιφάνεια της θάλασσας είναι 200kPa . Πόση είναι η υδροστατική πίεση:

A. σε βάθος 5m από την επιφάνεια της θάλασσας

B. στον πυθμένα της θάλασσας που το βάθος της είναι 100m

12. Πόση είναι η πυκνότητα ενός υγρού το οποίο σε βάθος 2cm έχει υδροστατική πίεση 1kPa . Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

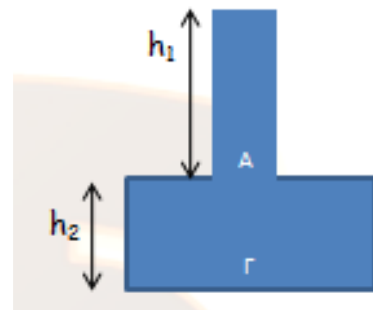
13. Το δοχείο του σχήματος περιέχει νερό με πυκνότητα $\rho=1000\text{Kg/m}^3$. Αν $h_1=2\text{m}$ και $h_2=1\text{m}$, να υπολογίσετε:

A. Την υδροστατική πίεση στο σημείο A.

B. Την υδροστατική πίεση στο σημείο Γ.

Γ. Τη δύναμη που δέχεται ο πυθμένας του δοχείου αν έχει εμβαδό $A=2\text{m}^2$.

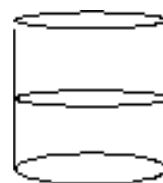
Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.



14. Τα δυο δοχεία του σχήματος έχουν νερό μέχρι το ίδιο ύψος ενώ ο πυθμένας του πρώτου έχει διπλάσιο εμβαδό από τον πυθμένα του δεύτερου. Σχολιάστε τις παρακάτω προτάσεις:

A. Στις επιφάνειες των πυθμένων των δυο δοχείων ασκούνται ίσες πιέσεις.

B. Στις επιφάνειες των πυθμένων των δυο δοχείων ασκούνται δυνάμεις με ίδιο μέτρο.



ΔΟΧΕΙΟ 1'



ΔΟΧΕΙΟ 2'