

ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΜΕΡΟΣ 1ο ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Ρευστά είναι τα σώματα που παρουσιάζουν ροή, (πχ. Το «τρεχούμενο» νερό της βρύσης) όπως τα υγρά και τα αέρια.

Το σχήμα τους δεν είναι σταθερό. Παίρνουν το σχήμα του δοχείου που τα περιέχει.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Η πίεση που ασκεί ένα υγρό που βρίσκεται σε ισορροπία, σε κάθε σώμα που είναι βυθισμένο μέσα στο υγρό, ονομάζεται υδροστατική πίεση.

Αντίστοιχα η πίεση που ασκεί ο ατμοσφαιρικός αέρας, ονομάζεται ατμοσφαιρική πίεση

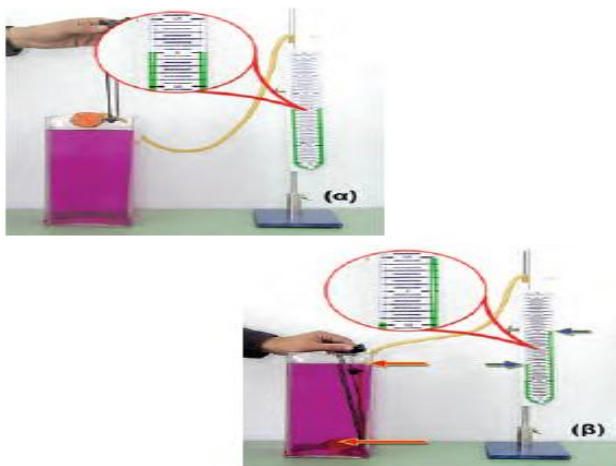
ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Η υδροστατική πίεση, σε ένα ορισμένο βάθος στο υγρό, οφείλεται στο βάρος του υγρού του δοχείου

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Η υδροστατική πίεση, μετριέται με την χρήση ειδικών οργάνων, που ονομάζονται **μανόμετρα**.

Στο εργαστήριο του σχολείου έγινε χρήση ενός μανομέτρου (ανοικτού τύπου) για τον υπολογισμό της υδροστατικής πίεσης, ως υψομετρική διαφορά ανάμεσα στη στάθμη του υγρού στην αριστερή και στην δεξιά στήλη του οργάνου.



Εικόνα 4.7.

Πώς μετράμε την υδροστατική πίεση.

(α) Όταν η ελαστική μεμβράνη βρίσκεται εκτός του υγρού, τότε το υγρό στα δύο σκέλη του σωλήνα βρίσκεται στο ίδιο ύψος. Στη μεμβράνη δεν ασκείται πίεση. (β) Όταν η μεμβράνη τοποθετηθεί στο υγρό, τότε το υγρό που βρίσκεται στο σκέλος που συνδέεται με τη μεμβράνη βρίσκεται σε μικρότερο ύψος. Στη μεμβράνη ασκείται πίεση. Η διαφορά στάθμης του υγρού που βρίσκεται στον σωλήνα «μετρά» την υδροστατική πίεση στη μεμβράνη.

ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Α. σωστό το γ). Η υδροστατική πίεση δεν μεταβάλλεται αλλάζοντας τον προσανατολισμό της μανομετρικής κάψας (πχ από κατακόρυφη σε οριζόντια θέση)

Β. σωστό το β). Όσο μεγαλώνει το βάθος βύθισης της κάψας του οργάνου, η πίεση από το βάρος του υγρού που βρίσκεται από πάνω (δηλ. η υδροστατική πίεση) μεγαλώνει

Γ. σωστό το β). Όταν βυθίζουμε την κάψα του μανομέτρου στο ίδιο βάθος h (πχ στα 12 cm) σε δοχείο με νερό και σε δοχείο με αλατόνερο (μεγαλύτερη πυκνότητα) η υδροστατική πίεση, μεγαλώνει

Δ. σωστό το γ). Στην Σελήνη λόγω της μικρότερης επιτάχυνσης της βαρύτητας

($g_{\text{ΣΕΛΗΝΗΣ}} = \frac{1}{6} g_{\text{ΓΗΣ}}$), η υδροστατική πίεση θα μειωθεί, αφού και το βάρος της ίδιας ποσότητας νερού θα ($w=m \cdot g$) θα γίνει 6 φορές μικρότερο.

Ε. σωστό το α). Η υδροστατική πίεση, είναι ανεξάρτητη του όγκου του νερού ή του σχήματος του δοχείου. Έτσι στο ίδιο βάθος γλυκού νερού (πχ στο 1 μέτρο,) η πίεση είναι ίδια είτε είμαστε σε μια πισίνα, είτε σε μια βαθιά λίμνη.

ΕΡΩΤΗΣΗ 6

Η υδροστατική πίεση είναι ανάλογη :

- Του βάθους από την επιφάνεια του υγρού
- Της πυκνότητας του υγρού και
- Της επιτάχυνσης της βαρύτητας

$$p = \rho \cdot g \cdot h$$

Όπου p , η υδροστατική πίεση σε $\text{Pa} \left(\frac{\text{N}}{\text{m}^2} \right)$

ρ η πυκνότητα του υγρού, σε kg/m^3

g , η επιτάχυνση της βαρύτητας σε m/s^2

h , το βάθος από την επιφάνεια του υγρού, σε m

ΕΡΩΤΗΣΗ 7

- Υδροστατική / βαρύτητα(βάρος υγρού)/ατμοσφαιρική /βάρος
- Μανόμετρα
- Βάθος / πυκνότητας / επιτάχυνσης της βαρύτητας
- βάθος

ΕΡΩΤΗΣΗ 8

1Λ, 2Λ, 3Σ, 4Λ