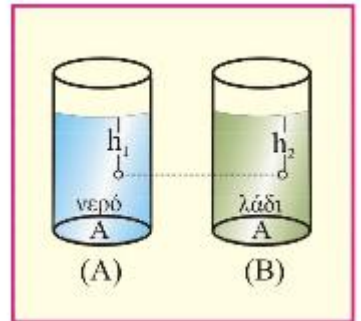


ΦΥΣΙΚΗ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ-4.2-ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ 1: Στο διπλανό σχήμα βλέπουμε ένα δοχείο με νερό και ένα δοχείο με λάδι. Αν γνωρίζουμε ότι το νερό είναι πιο πυκνό από το λάδι ($\rho_v > \rho_\lambda$) και ότι τα δύο δοχεία βρίσκονται στον ίδιο χώρο, συγκρίνετε τα παρακάτω φυσικά μεγέθη (σημειώστε $>$, $<$ ή $=$).

$g_v \dots g_\lambda$ $h_v \dots h_\lambda$ $P_v \dots P_\lambda$



ΑΣΚΗΣΗ 2: Επιλέξτε τη σωστή μονάδα μέτρησης της υδροστατικής πίεσης.

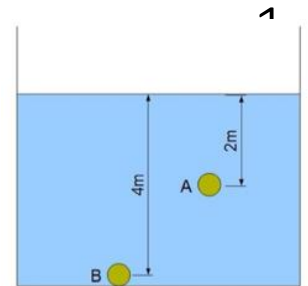
α) N β) N/m² γ) kg/m³ δ) m²

ΑΣΚΗΣΗ 3: Ποια από τα παρακάτω μεγέθη χρειάζονται για να μετρήσουμε την υδροστατική πίεση;

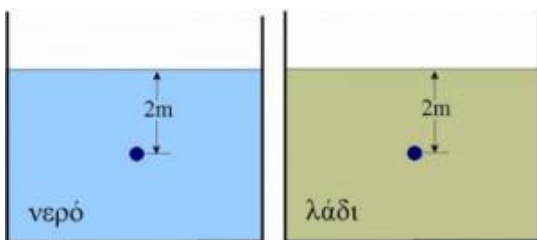
α) Δύναμη β) Πυκνότητα υγρού γ) Μάζα υγρού δ) Επιτάχυνση της βαρύτητας ε) Βάθος

ΑΣΚΗΣΗ 4: Αν η υδροστατική πίεση που δέχεται η μικρή σφαίρα στο σημείο A είναι 20.000Pa, πόση θα είναι αν μεταφέρουμε τη σφαίρα στο σημείο B;

.....



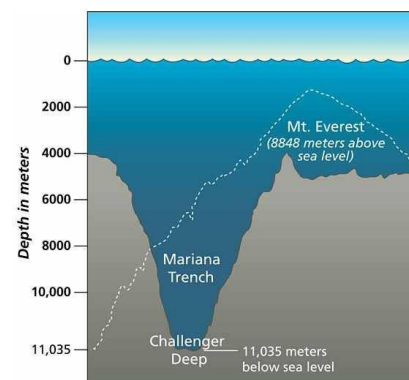
ΑΣΚΗΣΗ 5: Σε ποιο από τα δύο υγρά θα ασκείται μικρότερη πίεση σε βάθος 2m;



.....

ΑΣΚΗΣΗ 7: Το βαθύτερο σημείο της Γης βρίσκεται στην τάφρο των Μαριανών, στον Ειρηνικό ωκεανό. Το βάθος αυτό είναι περίπου $h=11\text{km}$. Πόση είναι εκεί η υδροστατική πίεση $P_{\text{υδρ}}$; Δίνονται: πυκνότητα του θαλασσινού νερού $\rho=1.030\text{kg/m}^3$, επιτάχυνση της βαρύτητας $g=10\text{m/s}^2$.

.....



ΑΣΚΗΣΗ 9: Δοχείο λαδιού, που ο πυθμένας του έχει εμβαδόν $A=0,1\text{m}^2$, περιέχει λάδι πυκνότητας $\rho=900\text{kg/m}^3$ μέχρι ύψος $h=0,2\text{m}$. Να βρεθούν:

α. η υδροστατική πίεση $P_{\text{υδρ}}$ στον πυθμένα του δοχείου

β. η δύναμη F που ασκεί το λάδι στον πυθμένα του δοχείου. Δίνεται: $g=10\text{m/s}^2$

.....

.....

.....

.....



ΑΣΚΗΣΗ 10: Ένα υποβρύχιο βρίσκεται σε βάθος $h=10\text{m}$.

α) Πόση είναι η υδροστατική πίεση $P_{\text{υδρ}}$ σε αυτό το βάθος; ($g=10\text{ m/s}^2$, $\rho=1020\text{ kg/m}^3$)

β) Πόση δύναμη F πρέπει να ασκήσει ένας ναύτης για να ανοίξει μία καταπακτή με μήκος $\mu=0,5\text{m}$ και πλάτος $\pi=0,5\text{m}$ σε αυτό το βάθος;

.....

.....

.....

.....

ΑΣΚΗΣΗ 11: Στο διπλανό σχήμα ένας δύτης βρίσκεται σε βάθος $h=10\text{m}$.

α) Πόση είναι η πίεση P στο σημείο A;

β) Πόση είναι η υδροστατική πίεση $P_{\text{υδρ}}$ στο σημείο B;

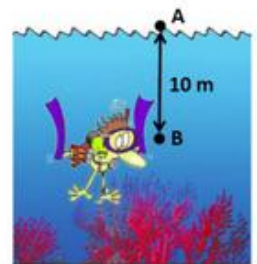
Δίνονται $g=10\text{ m/s}^2$, $\rho=1020\text{ kg/m}^3$

.....

.....

.....

.....



ΑΣΚΗΣΗ 12: Πισίνα σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου περιέχει νερό σε βάθος $h=2\text{m}$. Αν το εμβαδό του πυθμένα της είναι $A=10\text{m}^2$ και η υδροστατική πίεση που ασκείται σ' αυτόν είναι $P_{\text{υδρ}}=20.000\text{Pa}$,

α) να υπολογίσετε την κάθετη δύναμη F που ασκεί το νερό στον πυθμένα

β) να βρείτε την πυκνότητα ρ ν του νερού της πισίνας. Δίνεται: $g=10\text{m/s}^2$

.....

.....

.....

.....

.....

