

ΤΕΣΤ ΣΤΗΝ ΑΝΩΣΗ - ΠΛΕΥΣΗ

1. α) Να διατυπώσετε την αρχή του Αρχιμήδη.
β) Για την άνωση που δέχεται ένα σώμα όταν είναι βυθισμένο σε υγρό να βρείτε:
i) τι κατεύθυνση έχει,
ii) από ποιον τύπο υπολογίζεται,
iii) ποια είναι η σχέση της με το βάρος του εκτοπιζόμενου υγρού.

2. α) Όταν ένα σώμα πυκνότητας $\rho_{\text{σώμ}}$, επιπλέει στην επιφάνεια ενός υγρού πυκνότητας $\rho_{\text{υγρ}}$, ποια από τις παρακάτω σχέσεις ισχύει;

- i) $\rho_{\text{σώμ}} = \rho_{\text{υγρ}}$ ii) $\rho_{\text{σώμ}} > \rho_{\text{υγρ}}$ iii) $\rho_{\text{σώμ}} < \rho_{\text{υγρ}}$

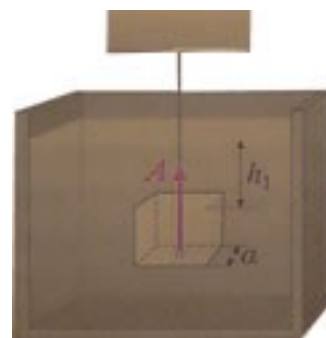
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

β) Ένα ποταμόπλοιο μπαίνει από τον Ατλαντικό ωκεανό στον Αμαζόνιο. Αν γνωρίζουμε ότι η πυκνότητα ρ_1 του νερού στον Ατλαντικό είναι μεγαλύτερη από την πυκνότητα ρ_2 του νερού στον Αμαζόνιο, τότε:

- i) πού δέχεται το ποταμόπλοιο μεγαλύτερη άνωση;
ii) πού είναι μεγαλύτερο το βυθισμένο τμήμα του;

3. Κύβος πλευράς $a = 1\text{ m}$ κατασκευασμένος από μπετόν πυκνότητας $\rho = 8000\text{ kg/m}^3$ ισορροπεί μέσα σε νερό, πυκνότητας $\rho_v = 1000\text{ kg/m}^3$, δεμένος με σύρμα, έτσι ώστε η πάνω έδρα του να απέχει από την ελεύθερη επιφάνεια του νερού $h = 2\text{ m}$.

- α) Πόση δύναμη δέχεται η πάνω έδρα του κύβου λόγω υδροστατικής πίεσης και πόση η κάτω έδρα;
β) Πόση είναι η άνωση που δέχεται ο κύβος;
γ) Πόση είναι η τάση του σύρματος; Δίνεται: $g = 10\text{ m/s}^2$.



4. Το παγάκι, πυκνότητας $\rho_n = 900\text{ kg/m}^3$, επιπλέει στο νερό του ποτηριού, πυκνότητας $\rho_v = 1000\text{ kg/m}^3$.

- α) Τι ποσοστό του πάγου είναι βυθισμένο στο νερό;
β) Αν το παγάκι έχει μάζα $m = 10\text{ g}$, τι άνωση δέχεται από το νερό; Ποια είναι η αντίδραση της άνωσης; γ) Αν λιώσει το παγάκι, η στάθμη του νερού στο ποτήρι θα ανέβει, θα μείνει η ίδια ή θα κατέβει; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. Δίνεται $g = 10\text{ m/s}^2$.

