

Ερωτήσεις «Σωστού-Λάθους» (μονάδες 1,2)

Χαρακτηρίστε με **Σ** (Σωστό) ή **Λ** (Λάθος) τις ακόλουθες προτάσεις:

1. Όταν στενεύει η διάμετρος ενός οριζόντιου σωλήνα, τότε η ταχύτητα του ρευστού που τον διαρρέει μειώνεται, ενώ η στατική του πίεση αυξάνεται.
2. Σε ρευστό που ηρεμεί η πίεση είναι ίδια σε όλα τα σημεία του και φυσικά και στα τοιχώματα του δοχείου μέσα στο οποίο βρίσκεται.
3. Η ατμοσφαιρική πίεση έχει μεταβλητή τιμή εντός της ατμόσφαιρας, αυξάνεται σταδιακά όσο απομακρυνόμαστε από το έδαφος.
4. Ο συντελεστής εσωτερικής τριβής των ρευστών μεταβάλλεται με τη θερμοκρασία. Μειώνεται όσο εκείνη αυξάνεται.

Ερωτήσεις «πολλαπλής επιλογής» (μονάδες 2,0)

(επιλέξτε μια ή **ΚΑΙ περισσότερες** σωστές απαντήσεις από τις προτεινόμενες)

5. Η υδροστατική πίεση σε κάποιο σημείο μέσα στο νερό:
 - α. είναι ανάλογη του βάθους του σημείου από την επιφάνεια και εξαρτάται από τη μάζα του νερού
 - β. είναι ανάλογη του βάθους του σημείου από την επιφάνεια και δεν εξαρτάται από τη μάζα του νερού, ούτε από το σχήμα του δοχείου.
 - γ. η δύναμη που ασκείται από υγρό στον πυθμένα ενός δοχείου, είναι ίση με το βάρος του υπερκείμενου υγρού.
 - δ. είναι ανάλογη του βάθους του σημείου από την επιφάνεια, του ειδικού βάρους του νερού και δεν εξαρτάται από τη μάζα του νερού, ούτε από το σχήμα του δοχείου.
6. Σύμφωνα με την αρχή του Αρχιμήδη, η Άνωση ισούται με το βάρος:
 - α. σώματος που επιπλέει σε υγρό
 - β. σώματος που επιπλέει σε νερό
 - γ. ίσου όγκου νερού με τον βυθισμένο όγκο του σώματος στο νερό
 - δ. του ρευστού που εκτοπίζει το σώμα.

Β) Αντιστοιχίστε τις έννοιες του Πίνακα Ι με το περιεχόμενο του Πίνακα ΙΙ (μονάδες 0,8)

Πίνακας Ι		Πίνακας ΙΙ	
1	Μετάπτωση	A	Το σώμα μετά την απομάκρυνση του από την θέση ισορροπίας, παραμένει σε νέα κατάσταση ισορροπίας (υπό την επίδραση δυνάμεων και ροπών)
2	Αδιάφορη ισορροπία	B	Το σώμα μετά την απομάκρυνση του από την θέση ισορροπίας, επανέρχεται (υπό την επίδραση δυνάμεων και ροπών)
3	Κλόνιση	Γ	Το σώμα μετά την απομάκρυνση του από την θέση ισορροπίας, απομακρύνεται ακόμη περισσότερο (υπό την επίδραση δυνάμεων και ροπών)
4	Ευσταθής ισορροπία	Δ	Είναι η παλινδρομική κίνηση του άξονα περιστροφής σώματος
5	Ασταθής ισορροπία	Ε	Είναι η κίνηση του άξονα περιστροφής σώματος γύρω από έναν άλλο σταθερό άξονα

Γ) Άσκηση (μονάδες 6,0)

Οριζόντιος δίσκος μάζας 200gr, ακτίνας 20cm, συχνότητας περιστροφής 3,14Hz, περιστρέφεται με αμελητέες Τριβές, με Ροπή Αδράνειας $\frac{1}{2}mR^2$ γύρω από κατακόρυφο άξονα διερχόμενο από το κέντρο του. Τοποθετούμε μάζα 50gr σε απόσταση 15cm από κέντρο του.

- α) πόση γίνεται η συχνότητα περιστροφής δίσκου-μάζας;
- β) η μάζα μεταφέρεται στο μέσο της ακτίνας περιστροφής. Πόση είναι τώρα η νέα η συχνότητα περιστροφής δίσκου-μάζας;
- γ) να αιτιολογηθούν τα αποτελέσματα α και β.