

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ Γ'

A) Ερωτήσεις Σωστού-Λάθους (μονάδες 2,2)

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

1. Η πίεση είναι η δύναμη που ασκείται σε κάποιο σημείο, ή κάποια επιφάνεια.
2. Σύμφωνα με την αρχή του Αρχιμήδη, η Άνοση ισούται με το βάρος του σώματος που επιπλέει σε υγρό.
3. Η εσωτερική τριβή των ρευστών, μεταβάλλεται με τη θερμοκρασία. Αυξάνεται όσο εκείνη μειώνεται.
4. Ο νόμος Bernoulli εκφράζει την αρχή διατήρησης της ενέργειας κατά την ροή ενός ρευστού.
5. Εντός ρευστού που ισορροπεί μέσα σε δοχείο, η πίεση μεταφέρεται σε όλα τα τοιχώματα, ανάλογα με το εμβαδόν τους.
6. Η ατμοσφαιρική πίεση, μειώνεται εντός της ατμόσφαιρας και παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή της, στην επιφάνεια της θάλασσας.
7. Η δύναμη που ασκείται από υγρό στον πυθμένα ενός δοχείου, δεν είναι πάντα ίση με το βάρος του υπερκείμενου υγρού.
8. Τα ρευστά, λόγω της ευκινησίας των μορίων τους δεν εμφανίζουν το φαινόμενο της τριβής κατά την κίνηση τους.
9. Όταν στενεύει η διάμετρος ενός σωλήνα, τότε η ταχύτητα και η πίεση του ρευστού που τον διαρρέουν αυξάνονται αντιστρόφως ανάλογα με το στένεμα.
10. Η υδροστατική πίεση σε κάποιο σημείο μέσα στο νερό, είναι ανάλογη μόνο από το βάθος που βρίσκεται το σημείο και εξαρτάται από τη μάζα του νερού.
11. Ιδανικό ρευστό θεωρείται αυτό που δεν παρουσιάζει εσωτερική τριβή μεταξύ των μορίων του κατά την στρωτή και ασυμπίεστη ροή του.

B) Αντιστοιχίστε τα φυσικά μεγέθη μεταξύ των Πινάκων (μονάδες 1,8)

	ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ		ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ
1	t	A	$L=I\omega$
2	$J=\mu$	B	$r=Ia$
3	$u=ds.dt$	Γ	$a=d\omega/dt$
4	$F=ma$	Δ	$T=2\pi f$
5	m	E	$\Delta\phi=\Delta s/R$
6	$s=ut$	ΣΤ	$\omega=d\phi/dt$
7	$a=du/dt$	Z	$I=mr^2$

Γ) Άσκηση 1η (μονάδες 3,0)

Ομογενής και συμπαγής ράβδος Βάρους 500Nt, ισορροπεί οριζόντια, στηριζόμενη κάθετα σε τοίχο και εξαρτώμενη από το ελεύθερο άκρο της με νήμα κλίσης 45° ως προς την ράβδο. Αν από το ελεύθερο άκρο της κρέμεται Βάρος 100Nt να υπολογισθούν: η Τάση του νήματος και η Αντίσταση του τοίχου.

Δ) Άσκηση 2η (μονάδες 3,0)

Άνθρωπος $m_A=90\text{kg}$, στέκεται στην περιφέρεια ακίνητης κυκλικής πλατφόρμας $m_{\text{ΠΛ}}=150\text{kg}$, διαμέτρου 6m που περιστρέφεται δίχως τριβές γύρω από κατακόρυφο άξονα που διέρχεται από το κέντρο της, με $I=\frac{1}{2}mR^2$. Ο άνθρωπος πετά μάζα 2kg εφαπτομενικά με ταχύτητα 10m/sec ως προς έδαφος. Να υπολογισθεί η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής του συστήματος. Αν ο άνθρωπος μετακινηθεί σε νέα θέση που ισαπέχει κέντρου-περιφέρειας, να υπολογισθεί η νέα γωνιακή ταχύτητα περιστροφής του συστήματος.