

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2023**

Μάθημα: **ΦΥΣΙΚΗ Γ'**

**Α) Ερωτήσεις Σωστού-Λάθους (μονάδες 2,2)**

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

1. Σε στερεό σώμα ασκείται δύναμη  $\vec{F} = \text{σταθερή}$ . Το σώμα κινείται με σταθερή επιτάχυνση
2. Η ώθηση μιας δύναμης που ασκείται σε κάποιο σώμα, είναι ανάλογη της μεταβολής της ορμής
3. Η ροπή της δύναμης εκφράζει την ιδιότητα των στερεών σωμάτων, να αντιδρούν σε κάθε προσπάθεια μεταβολής της περιστροφικής κινήσεως τους.
4. Η ροπή της αδράνειας εκφράζει την ιδιότητα των στερεών σωμάτων, να αντιδρούν σε κάθε προσπάθεια μεταβολής της περιστροφικής κινήσεως τους.
5. Η πίεση είναι η δύναμη που ασκείται σε κάποιο σημείο, ή κάποια επιφάνεια.
6. Η δύναμη που ασκείται από υγρό στον πυθμένα ενός δοχείου, είναι ίση με το βάρος του υπερκείμενου υγρού.
7. Η ατμοσφαιρική πίεση, μειώνεται εντός της ατμοσφαιράς και παίρνει τη μεγαλύτερη τιμή της, στην επιφάνεια της θάλασσας.
8. Η εσωτερική τριβή των ρευστών, μεταβάλλεται με τη θερμοκρασία. Αυξάνεται όσο εκείνη μειώνεται.
9. Όταν στενεύει η διάμετρος ενός οριζόντιου σωλήνα, τότε η ταχύτητα και η πίεση του ρευστού που τον διαρρέουν αυξάνονται αντιστρόφως ανάλογα με το στένεμα.
10. Ο νόμος Bernoulli εκφράζει την ολική πίεση που ασκείται σε σημείο κατά την ροή ενός ιδανικού ρευστού με στρωτή ροή.
11. Η Άωση ισούται με το βάρος του νερού ίσου όγκου με τον βυθτισμένο όγκο ενός σώματος μέσα στο νερό.

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

ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ		ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ	
1	m	A	$T=2\pi f$
2	$s=ut$	B	$r=Ia$
3	$u=ds/dt$	Γ	$(1/2)I\omega^2$
4	$\alpha=du/dt$	Δ	$\Delta\varphi=\Delta s/R$
5	$F=m\cdot\alpha$	E	$\omega=d\varphi/dt$
6	t	ΣΤ	$a=d\omega/dt$
7	$J=m\cdot u$	Z	$L=I\omega=r\cdot m\cdot u$
8	$(1/2)m\cdot u^2$	H	$I=m\cdot R^2$

**Γ) Άσκηση (μονάδες 3,0)**

Σε σταθερή τροχαλία μάζας 6Kgr, ροπής αδράνειας  $\frac{1}{2}mR^2$  και ακτίνας 05m, κρέμονται με νήμα από τις δύο πλευρές της, μάζες  $m_1=2\text{Kg}$  και  $m_2=4\text{Kg}$ . Το νήμα δεν ολισθαίνει πάνω στην τροχαλία. Να βρεθούν:

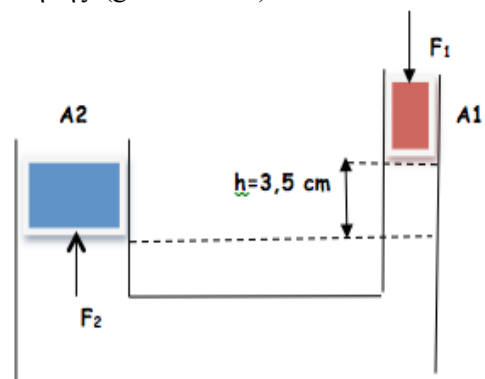
- α) οι επιταχύνσεις των μαζών
- β) οι τάσεις των νημάτων  $T_1$ ,  $T_2$
- γ) η κινητική ενέργεια του συστήματος 10 sec μετά την έναρξη της κίνησης. ( $g=10\text{ m/sec}^2$ )

**Δ) Άσκηση (μονάδες 3,0)**

Στο σχήμα ο κύλινδρος  $A_2$  έχει μάζα 1200 Kgr και διατομή  $A_2=0,5\text{ m}^2$ .

Το έμβολο  $A_1$  έχει εμβαδόν  $50\text{ cm}^2$  και αμελητέο βάρος. Αν γεμίσουμε τη συσκευή με λάδι σχετικής πυκνότητας 0,78 βρείτε τη δύναμη  $F_1$  που απαιτείται προκειμένου να υπάρξει ισορροπία, αν η υψομετρική διαφορά των σταθμών του λαδιού στα δύο σκέλη της συσκευής είναι 3,5cm.

Δίνονται:  $g=10\text{ m/sec}^2$ , και πυκνότητα νερού  $\rho_v=1000\text{ Kgr/m}^3$



**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**