

ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ ΦΥΣΙΚΗ Γ'

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΓΜ:

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΛΑΜΠΟΥΡΑ ΣΤΕΦΑΝΙΑ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ (3 μονάδες)

ΘΕΜΑ 1: Να χαρακτηρίσετε με Σ τις προτάσεις των οποίων το περιεχόμενο είναι επιστημονικά ορθό και με Λ αυτές που το περιεχόμενο τους είναι επιστημονικά λανθασμένο (σε πίνακα οριζόντιο).

1. Όταν ένα σώμα βυθιστεί σε ρευστό, η βαρυτική δύναμη που η γη ασκεί σε αυτό μειώνεται.
2. Ένα σώμα στην κορυφή του Έβερεστ δέχεται μεγαλύτερη πίεση απ' ό,τι ένα σώμα στην επιφάνεια της θάλασσας.
3. Σε ένα σώμα επιφάνειας S ασκείται σταθερή δύναμη F. Η πίεση που δέχεται είναι ίση με $F \cdot S$.
4. Η θερμότητα είναι μία μορφή ενέργειας που μπορεί να μεταφερθεί ελεύθερα από ένα σώμα σε άλλο, ανεξάρτητα αν υπάρχει μεταξύ τους διαφορά θερμοκρασίας.
5. Όταν το ίδιο σώμα βυθίζεται ολόκληρο σε διαφορετικά ρευστά, η δύναμη της άνωσης που του ασκούν είναι ίδια.
6. Όταν η πυκνότητα ενός σώματος είναι μικρότερη ή ίση με την πυκνότητα του υγρού μέσα στο οποίο είναι βυθισμένο, τότε το σώμα επιπλέει στο υγρό.
7. Η ατμοσφαιρική πίεση είναι ανάλογη με τη δύναμη που ασκείται σε μια επιφάνεια.
8. Η ατμοσφαιρική πίεση οφείλεται στη βαρύτητα.
9. Η ατμοσφαιρική πίεση μετρείται και σε atm (ατμόσφαιρες).
10. Η θερμότητα ενός σώματος, μετριέται διεθνώς με βαθμούς Κελσίου.

ΑΣΚΗΣΗ 1 (2 μονάδες)

Η παροχή ενός πυροσβεστικού κρουνού είναι $0,012 \text{ m}^3/\text{s}$. Το λάστιχο της πυροσβεστικής καταλήγει στο ελεύθερο του άκρο σ' ένα στένωμα εσωτερικής διαμέτρου 2,2 cm. Με τι ταχύτητα εκτοξεύεται το νερό από το στένωμα;

ΑΣΚΗΣΗ 2 (2 μονάδες)

Σε ένα υδραυλικό πιεστήριο τα εμβαδά των δύο εμβόλων είναι ίσα με $A_1 = 60 \text{ cm}^2$ και $A_2 = 300 \text{ cm}^2$. Αν στο μικρό έμβολο ασκήσουμε δύναμη $F_1 = 20 \text{ N}$, ποιο είναι το μέτρο της δύναμης που λαμβάνουμε στο μεγάλο έμβολο;

ΑΣΚΗΣΗ 3 (3 μονάδες)

Κιβώτιο έχει σχήμα κύβου, πλευρά 5m και μάζα 20 kg.

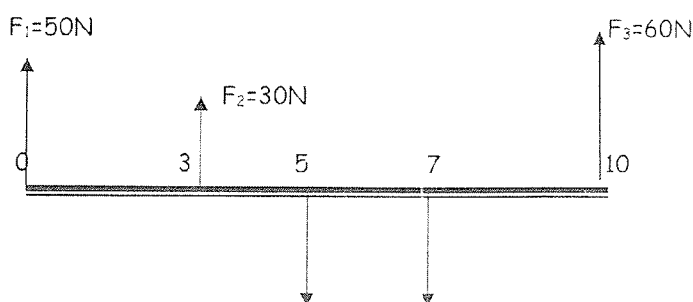
- a) Αν το αφήσουμε μέσα σε γλυκό νερό θα επιπλέει ή θα βυθιστεί? Η πυκνότητα του νερού είναι 1000 kg/m^3 .
- β) Πόση μάζα πρέπει να προσθέσουμε η να αφαιρέσουμε ώστε να είναι όλο βυθισμένο?

ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ
ΦΥΣΙΚΗ Γ (Μ1)
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2024
Καθηγήτρια: ΛΑΜΠΟΥΡΑ ΣΤΕΦΑΝΙΑ
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ:
ΤΜΗΜΑ:
ΑΓΜ:

ΘΕΜΑ 1 (3 μονάδες)

Ράβδος μήκους 10 μέτρων, δέχεται τις σημειωμένες πάνω της δυνάμεις, όπως φαίνεται στο σχήμα.

- 1) Ισορροπεί σε οριζόντια θέση; (αιτιολογήστε)
- 2) αν όχι, τι θα κάνετε για να ισορροπήσει;



ΘΕΜΑ 2 (2 μονάδες)

Σε υδραυλικό πιεστήριο τα εμβαδά των δύο εμβόλων είναι ίσα με $A_1 = 50 \text{ cm}^2$ και $A_2 = 200 \text{ cm}^2$. Αν στο μικρό έμβολο ασκήσουμε δύναμη $F_1 = 40 \text{ N}$, ποιο είναι το μέτρο της δύναμης που λαμβάνουμε στο μεγάλο έμβολο;

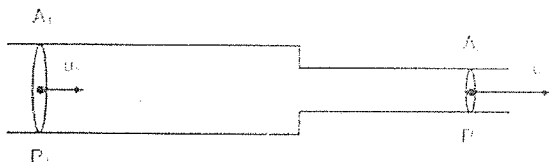
ΘΕΜΑ 3 (2 μονάδες)

Κύβος, πλευράς 5m και μάζας 20 kg αφήνεται μέσα σε γλυκό νερό.

- α) Θα επιπλέει ή θα βυθιστεί? Η πυκνότητα του νερού είναι 1000 kg/m^3 .
- β) Πόση μάζα πρέπει να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε ώστε να είναι όλο βυθισμένο?

ΘΕΜΑ 4 (2 μονάδες)

Οριζόντιος σωλήνας διαρρέεται από νερό. Σε δύο περιοχές του σωλήνα οι διατομές είναι $0,4 \text{ m}^2$ και $0,1 \text{ m}^2$ αντίστοιχα.



Αν η ταχύτητα στην πρώτη διατομή είναι 5 m/s , να βρείτε την ταχύτητα του υγρού στη δεύτερη διατομή.