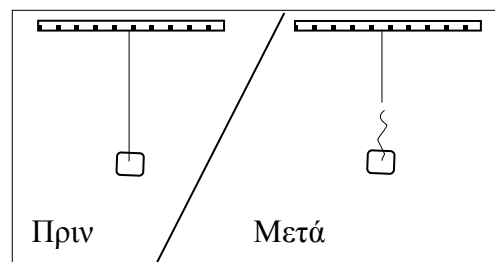


**ΘΕΜΑ 1°** Να χαρακτηρίσετε Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

- 1.1. Το ταχύμετρο ενός αυτοκινήτου εμφανίζει την τιμή της μέσης διανυσματικής ταχύτητας
- 1.2. Η άνωση σ' ένα ψάρι που κολυμπάει μέσα στη θάλασσα δεν εξαρτάται από το σχήμα του.
- 1.3. Η Βαρυτική Δυναμική ενέργεια που αποκτά ένα σώμα κατά την μεταφορά του σε ορισμένο ύψος εξαρτάται από τη διαδρομή που ακολούθησε για να βρεθεί το σώμα σ' αυτό το ύψος.
- 1.4. Η υδροστατική πίεση μέσα σ' ένα υγρό εξαρτάται από τη πυκνότητα του υγρού.
- 1.5. Αν ένα σώμα μεταφερθεί στη Σελήνη μικραίνει η μάζα του αλλά έχει το ίδιο βάρος.

**ΘΕΜΑ 2°**

- 2.1. Να διατυπώσετε τον 1° νόμο του Νεύτωνα.
- 2.2. Αν στο διπλανό σχήμα το σώμα κρέμεται με λεπτό νήμα από το ταβάνι και είναι ακίνητο, να σχεδιάσετε τις δυνάμεις, πάνω στο σώμα.
- 2.3. Αν κόψουμε το νήμα, να δικαιολογήσετε αν το σώμα θα πέσει με σταθερή ταχύτητα ή με ταχύτητα που μεταβάλλεται.

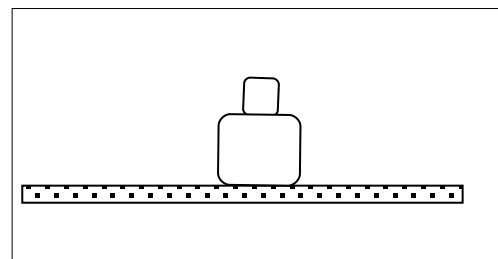


**ΘΕΜΑ 3°**

- 3.1. Ποια πίεση ονομάζεται υδροστατική και από τι εξαρτάται.
- 3.2. Γιατί τα φράγματα κατασκευάζονται με πολύ μεγαλύτερο πάχος στη βάση τους;

**ΘΕΜΑ 4°**

- 4.1. Να διατυπώσετε το αξίωμα Δράσης αντίδρασης ( 3<sup>ος</sup> Νόμος του Νεύτωνα )
- 4.2. Στο διπλανό σχήμα ένα πακέτο βρίσκεται πάνω σ' ένα άλλο πιο βαρύ και ισορροπούν και τα δύο πάνω στο τραπέζι. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο κάτω πακέτο ( στο μεγαλύτερο ).



**ΘΕΜΑ 5°**

Ένα αυτοκίνητο διανύει σε 2 ώρες (h) 144 km (χιλιόμετρα).

- 5.1. Να βρεθεί η μέση ταχύτητα του σε χιλιόμετρα ανά ώρα.
- 5.2. Να μετατραπεί η τιμή της ταχύτητά του στο Διεθνές Σύστημα μονάδων.

**ΘΕΜΑ 6°**

Ένας μικρός τηλεπικοινωνιακός δορυφόρος δέχεται μόνο δυο δυνάμεις α)  $F_1=6\text{N}$  από τη Σελήνη και α)  $F_2=8\text{N}$  από τη γή. Να σχεδιαστούν οι δυνάμεις και η συνισταμένη τους και να υπολογίσετε την τιμή της συνισταμένης αν...:

- 6.1. ...αν οι δυο δυνάμεις έχουν αντίθετες κατευθύνσεις.
- 6.2. ...αν οι δυο δυνάμεις είναι κάθετες μεταξύ τους.

#### **ΘΕΜΑ 7°**

- 7.1. Να διατυπώσετε την Αρχή του Αρχιμήδη
- 7.2. Πόση άνωση δέχεται μια μεγάλη άγκυρα μέσα στο νερό αν ο όγκος της είναι  $V=0,5\text{m}^3$  η πυκνότητα του νερού είναι  $1\text{kg}/\text{m}^3$  και η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι  $g=10\text{ m}/\text{s}^2$  ;

#### **ΘΕΜΑ 8°**

Μια πέτρα έχει μάζα  $m=3\text{ kg}$  . Αν η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι  $g=10\text{ m}/\text{s}^2$  και την ανυψώσουμε σε ύψος  $h=2\text{m}$ .

- 8.1. Να βρεθεί το έργο του βάρους της
- 8.2. Να βρεθεί η δυναμική της ενέργεια σε ύψος  $2\text{m}$ , αν θεωρήσουμε ότι στο έδαφος η ενέργεια ήταν μηδέν.

#### **ΘΕΜΑ 9°**

- 9.1. Ποια ενέργεια ονομάζουμε Κινητική και από ποιο τύπο μπορούμε να την υπολογίσουμε αν ξέρουμε την ταχύτητα και τη μάζα ενός σώματος
- 9.2. Αν η μηχανική ενέργεια ενός σώματος είναι  $10\text{ J}$  δικαιολογήστε αν γίνεται η κινητική του ενέργεια να είναι  $5\text{ J}$ .

*Να απαντήσετε σε 6 από τα 9 Θέματα  
Καλή Επιτυχία*