**α σ κ ή σ ε ι ς 1**

**1. (4)** Ένας άνθρωπος έχει μάζα m = **50kg**. Πόση θα είναι **η μάζα** του και πόσο θα είναι **το βάρος** του:

α) **στη Γη** (όπου g=9,8m/s2) : **Β = m⋅g ⇒ B = 50⋅9,8 ⇒ B = 490 N και m = 50kg**

β) **στη Σελήνη** (όπου g=1,63 m/s2) : **Β = m⋅g ⇒ B = 50⋅1,63 ⇒ B = 81,5 N και m = 50kg**

γ) **στο Δία** (όπου g=24,7 m/s2); : **Β = m⋅g ⇒ B = 50⋅24,7 ⇒ B = 1.235 N και m = 50kg**

 **(7)** Συμπλήρωσε κατάλληλα τα κενά του παρακάτω πίνακα: (Δίνεται: **g=10m/s2**)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Βάρος** | **1N** | **10N** | **0,5N** | **0,5N** | **0,25N** | **500N** |
| **Μάζα** | **0,1kg** | **1kg** | **0,05kg** | **50g** | **0,025kg** | **50kg** |

**2. (9)** Συμπλήρωσε κατάλληλα τα κενά του παρακάτω πίνακα:

|  |
| --- |
| **ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΑΖΑΣ - ΒΑΡΟΥΣ** |

|  |  |
| --- | --- |
| ΒΑΡΟΣ | ΜΑΖΑ |
| Είναι η συνολική βαρυτική δύναμη που ασκείται πάνω στο σώμα. | Είναι η ποσότητα της ύλης του σώματος. Αποτελεί *μέτρο της αδράνειας* του σώματος. |
| Διανυσματικό μέγεθος. | Μονόμετρο μέγεθος. |
| Μετριέται με δυναμόμετρο. | Μετριέται με ζυγό ισορροπίας. |
| Μετριέται σε Newton. | Μετριέται σε kg. |
| Η τιμή του αλλάζει από τόπο σε τόπο. | Έχει παντού την ίδια τιμή. |

**3. (11)** Ένα μάζας **m=0,2kg** κινείται με **σταθερή ταχύτητα**, πάνω σε οριζόντιο επίπεδο, υπό την επίδραση μιας οριζόντιας σταθερής δύναμης **F=3N**. Να υπολογίσετε:

α) το βάρος Β του σώματος

β) το μέτρο της κάθετης δύναμης Fκ που ασκεί το δάπεδο στο σώμα και

γ) την τριβή Τ Δίνεται: g = 10 m/s2

**ΛΥΣΗ**

Σχεδιάζουμε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα. (B = βάρος , Τ = τριβή , Fκ = από το δάπεδο)

α) Το βάρος του σώματος θα είναι : **Β = m⋅g ⇒ B = 0,2⋅10 ⇒ B = 2 N**

β) Επειδή το σώμα **κινείται με σταθερή ταχύτητα**, σύμφωνα με τον 1ο νόμο του Νεύτωνα θα πρέπει

 Fκ η συνισταμένη όλων των δυνάμεων που

 ασκούνται πάνω του να είναι ίση με 0

 Τ F **ΣF = 0 N**

 Οπότε θα είναι:

 ΣFY = 0 και επειδή ΣFY = B – Fκ ⇒

 B B – Fκ = 0 ⇒ B = Fκ ⇒ **Fκ = 2Ν**

γ) Ομοίως : ΣFΧ = 0 και επειδή ΣFΧ = F – T ⇒ 0 = F – T ⇒ F = T ⇒ **T = 3 N**

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**: Όταν στην άσκηση αναφέρεται για το σώμα ότι:

**ισορροπεί**

**ή είναι ακίνητο**

**ή κινείται με σταθερή ταχύτητα** τότε

θα τη λύνουμε στηριζόμενοι στον **1ο νόμο του Νεύτωνα** και στους τύπους για την συνισταμένη **ΣF**

**4. (12)** Τα σώματα Α, Β, Γ και Δ έχουν μάζες mA=**1kg** , mB=**2kg** , mΓ=**3kg** , mΔ=**1kg**.

Στα σώματα αυτά ασκούνται αντίστοιχα οριζόντιες δυνάμεις μέτρου: **FA =2N , FB =1N ,**

**FΓ =2N , FΔ =3N** . Ποιο σώμα θα μεταβάλλει την ταχύτητά του: α) πιο γρήγορα; β) πιο αργά;

 **ΛΥΣΗ**

 2Ν

 1Ν

 2Ν 3Ν

 Α Β Γ Δ

**Πιο γρήγορα θα μεταβάλλει την ταχύτητά του το σώμα που θα έχει**

**μικρότερη μάζα και θα δέχεται μεγαλύτερη δύναμη.**

Τα Α και Δ έχουν τη μικρότερη μάζα (m=1kg) αλλά το Δ δέχεται μεγαλύτερη δύναμη F

άρα **το Δ θα μεταβάλλει πιο γρήγορα την ταχύτητά του**

**Πιο αργά θα μεταβάλλει την ταχύτητά του το σώμα που θα έχει**

**μεγαλύτερη μάζα και θα δέχεται μικρότερη δύναμη.**

Μεταξύ των Β και Γ , το Β δέχεται μικρότερη δύναμη από το Γ. Όμως το Γ έχει μεγαλύτερη μάζα.

?

**Έλεγχος** Όταν τα σώματα έχουν διαφορετική μάζα και δέχονται διαφορετική δύναμη τότε:

Σε αυτή την περίπτωση εξετάζουμε το λόγο : $\frac{F}{m}$

Όποιο σώμα έχει μεγαλύτερη τιμή για το λόγο $\frac{F}{m}$ θα μεταβάλλει πιο γρήγορα την ταχύτητά του

Όποιο σώμα έχει μικρότερη τιμή για το λόγο $\frac{F}{m}$ θα μεταβάλλει πιο αργά την ταχύτητά του

για το σώμα Β έχουμε: $\frac{F}{m}$ **=** $\frac{1}{2}$ενώ για το σώμα Γ έχουμε: $\frac{F}{m}$ **=** $\frac{2}{3}$

Επειδή $\frac{2}{3}$ **>** $\frac{1}{2}$άρα **το Β θα μεταβάλλει πιο αργά την ταχύτητά του**

Δ > Α > Γ > Β