**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 :

Όποιο σώμα έχει μεγαλύτερη τιμή για το λόγο θα μεταβάλλει πιο γρήγορα την ταχύτητά του

Όποιο σώμα έχει μικρότερη τιμή για το λόγο θα μεταβάλλει πιο αργά την ταχύτητά του

για το σώμα Β έχουμε:  **=** ενώ για το σώμα Γ έχουμε:  **=**

Επειδή  **>** άρα **το Β θα μεταβάλλει πιο αργά την ταχύτητά του**

Δ > Α > Γ > Β