

Ερωτήσεις με δικαιολόγηση II.

Στις παρακάτω ερωτήσεις η αντίσταση του αέρα δε λαμβάνεται υπόψιν.

1. Σε σώμα μάζας m που ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκούμε κατακόρυφη δύναμη μέτρου F_1 και το σώμα κινείται κατακόρυφα προς τα πάνω με επιτάχυνση μέτρου $a = g$. Αλλάζοντας την κατεύθυνση της δύναμης $\vec{F}_1$ σε οριζόντια χωρίς μεταβολή στο μέτρο της, η επιτάχυνση με την οποία θα κινηθεί τώρα το σώμα θα έχει μέτρο:

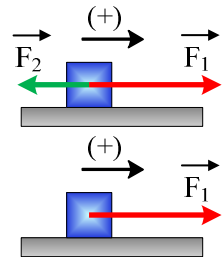
α. $a_1 = g$

β. $a_1 = 2g$

γ. $a_1 = \frac{g}{2}$

Να επιλέξετε την σωστή αιτιολογώντας την επιλογή σας.

2. Σε σώμα μάζας m που μπορεί να κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκούνται δύο αντίρροπες δυνάμεις οι $\vec{F}_1$ και $\vec{F}_2$. Αν καταργήσουμε την δύναμη $\vec{F}_2$ η επιτάχυνση με την οποία κινείται το σώμα πενταπλασιάζεται χωρίς να αλλάξει φορά. Για τα μέτρα των δυνάμεων $\vec{F}_1$ και $\vec{F}_2$, ισχύει η σχέση:



α. $F_1 = 5 F_2$

β. $F_1 = 6 F_2$

γ. $F_1 = \frac{5}{4} F_2$

Να επιλέξετε την σωστή αιτιολογώντας την επιλογή σας.

3. Σε σώμα μάζας m που βρίσκεται αρχικά ακίνητο σε τραχύ δάπεδο ασκούμε οριζόντια δύναμη $\vec{F}$ και το σώμα αρχίζει να κινείται με επιτάχυνση μέτρου $a = \frac{g}{2}$. Ασκούμε τώρα στο σώμα κατακόρυφη δύναμη $\vec{F}_1$ ίδιου μέτρου με την $\vec{F}$, αν το μέτρο της τριβής είναι ίσο με το μισό του βάρους του σώματος, τότε μετά την άσκηση της $\vec{F}_1$:

α. το σώμα θα παραμείνει ακίνητο

β. θα κινηθεί με την ίδια επιτάχυνση

γ. θα κινηθεί με διπλάσια επιτάχυνση αφού δεν υπάρχει τριβή.

Να επιλέξετε την σωστή αιτιολογώντας την επιλογή σας.

4. Σε σώμα μάζας m που μπορεί να κινείται σε λείο οριζόντιο επίπεδο ασκούνται δύο αντίρροπες δυνάμεις οι $\vec{F}_1$ και $\vec{F}_2$. Το σώμα μετά από χρόνο t από την έναρξη της κίνησης βρίσκεται σε θέση που απέχει από την αρχική του απόσταση d . Αν αρχικά δεν ασκούσαμε την δύναμη $\vec{F}_1$ τότε το σώμα στον ίδιο χρόνο θα είχε φτάσει στην αντιδιαμετρική θέση ως προς την αφετηρία. Για τα μέτρα των δυνάμεων $\vec{F}_1$ και $\vec{F}_2$, ισχύει η σχέση:

α. $F_1 = 0,5F_2$

β. $F_1 = 2F_2$

γ. $F_1 = 3F_2$

Να επιλέξετε την σωστή αιτιολογώντας την επιλογή σας.

5. Σε κατακόρυφο ελατήριο φυσικού μήκους ℓ_0 κρεμάμε σώμα μάζας m και το μήκος του ελατηρίου ισούται με $\ell_1 = 1,25\ell_0$. Αν κάτω από το σώμα μάζας m κρεμάσουμε ένα ακόμη σώμα ίσης μάζας το μήκος του ελατηρίου θα αυξηθεί κατά:

α. 20%

β. 25%

γ. 50%

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

Βασίλης Δουκατζής.