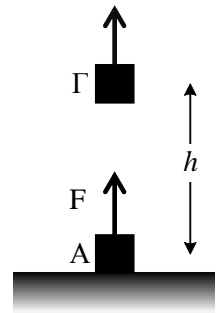


ΘΕΜΑ Β

B1. Ένα σώμα μάζας 2 kg βρίσκεται στο έδαφος (θέση Α) με μηδενική δυναμική ενέργεια. Κάποια χρονική στιγμή ασκείται στο σώμα σταθερή κατακόρυφη δύναμη \vec{F} μέτρου 30 N με αποτέλεσμα μετά από λίγο να βρίσκεται στη θέση Γ σε ύψος $h = 5$ m πάνω από το έδαφος. Η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα. Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας $g = 10 \text{ m/s}^2$



A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

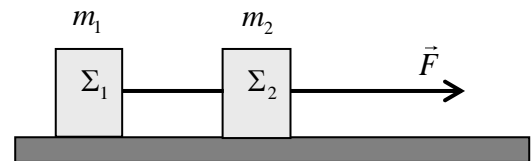
- (α) Η βαρυτική δυναμική ενέργεια του σώματος στη θέση Γ είναι ίση με 50 J.
(β) Η κινητική ενέργεια του σώματος στη θέση Γ είναι ίση με 150 J.
(γ) Η μεταβολή της κινητικής ενέργειας του σώματος από τη θέση Α μέχρι τη θέση Γ είναι ίση με 50 J.

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

B2. Δύο σώματα Σ_1 και Σ_2 με ίσες μάζες ($m_1 = m_2$), βρίσκονται πάνω σε λείο οριζόντιο δάπεδο δεμένα στα άκρα αβαρούς και μη εκτατού νήματος. Στο σώμα Σ_2 ασκείται



σταθερή οριζόντια δύναμη μέτρου F , όπως φαίνεται στο σχήμα και το σύστημα των δυο σωμάτων κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση μέτρου a ενώ το νήμα παραμένει συνεχώς τεντωμένο και οριζόντιο.

A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Το μέτρο της δύναμης που ασκεί το νήμα σε κάθε σώμα ισούται με:

- (α) F (β) $\frac{F}{2}$ (γ) $3F$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9