

ΕΡΓΟ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ

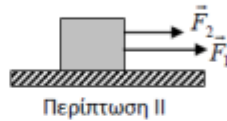
| | | |
|------------------|---|--|
| <p>1.</p> | <p>B1) Η καθηγήτρια της Φυσικής βαδίζει προς την αίθουσα διδασκαλίας κρατώντας την τσάντα της η οποία έχει μάζα 1,2 kg. Η καθηγήτρια για να πάει από το γραφείο των καθηγητών στην αίθουσα διδασκαλίας, περπατάει με σταθερή ταχύτητα το διάδρομο του σχολείου, μήκους 10 m και η τσάντα της βρίσκεται πάντα σε ύψος 50 cm από το έδαφος.</p> <p>A) Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση.</p> <p>Αν η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι $g = 10 \text{ m/s}^2$, τότε το έργο βάρους της τσάντας είναι ίσο με:</p> <p>α) 120 J β) 6 J γ) μηδέν</p> <p align="right"><i>Μονάδες 4</i></p> <p>B) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.</p> <p align="right"><i>Μονάδες 8</i></p> | |
| <p>2.</p> | <p>B2. Εργάτης σπρώχνει ένα μικρό σώμα που κινείται σε κεκλιμένο επίπεδο γωνίας κλίσης $\theta=60^\circ$ ($\eta\mu 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\sigma\upsilon\nu 60^\circ = \frac{1}{2}$). Ο εργάτης ασκεί στο κιβώτιο οριζόντια δύναμη σταθερού μέτρου F όπως φαίνεται στο σχήμα και το κιβώτιο μετατοπίζεται κατά διάστημα x.</p> <div data-bbox="400 745 935 999" data-label="Image"> </div> <p>A) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:</p> <p>Η ενέργεια που μεταφέρεται από τον εργάτη στο κιβώτιο είναι ίση με</p> <p>α) $\frac{1}{2}F \cdot x$ β) $F \cdot x$ γ) $\frac{\sqrt{3}}{2}F \cdot x$</p> <p align="right"><i>Μονάδες 4</i></p> <p>B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας</p> <p align="right"><i>Μονάδες 9</i></p> | |
| <p>3.</p> | <p>B1. Ένα κιβώτιο βρίσκεται αρχικά ακίνητο σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Το κιβώτιο αρχίζει να κινείται τη χρονική στιγμή $t = 0 \text{ s}$ με την επίδραση σταθερής οριζόντιας δύναμης. Η επίδραση του αέρα θεωρείται αμελητέα.</p> <p>A) Να κατασκευάσετε ποιοτικά τη γραφική παράσταση του έργου της δύναμης σε συνάρτηση με το χρόνο κίνησης του κιβωτίου</p> <p align="right"><i>Μονάδες 4</i></p> <p>B) Να δικαιολογήσετε την κατασκευή σας</p> <p align="right"><i>Μονάδες 8</i></p> | |

4.

B₂. Σε ένα κιβώτιο που είναι ακίνητο σε λείο οριζόντιο δάπεδο:

Περίπτωση I: Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ s αρχίζει να ασκείται σταθερή οριζόντια δύναμη \vec{F}_1 .

Περίπτωση II: Τη χρονική στιγμή $t_0 = 0$ s αρχίζει να ασκείται η δύναμη \vec{F}_1 (που ασκείται και στην περίπτωση I) ταυτόχρονα με μια άλλη σταθερή οριζόντια δύναμη \vec{F}_2 όπως στο παρακάτω σχήμα.



A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

Ονομάζουμε $W_{F1(I)}$ το έργο που παράγει η \vec{F}_1 σε χρονικό διάστημα Δt στην περίπτωση I και $W_{F1(II)}$ το έργο που παράγει η \vec{F}_1 ίδιο χρονικό διάστημα Δt στην περίπτωση II. Θα ισχύει:

(α) $W_{F1(I)} < W_{F1(II)}$

(β) $W_{F1(I)} > W_{F1(II)}$

(γ) $W_{F1(I)} = W_{F1(II)}$

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 9

5.

B₁. Ένας άνθρωπος σπρώχνει με σταθερή οριζόντια δύναμη και μετακινεί ένα κιβώτιο που βρίσκεται σε οριζόντιο δάπεδο και ήταν αρχικά ακίνητο.

A) Να επιλέξετε την σωστή απάντηση

α) Το έργο της δύναμης που ασκεί ο άνθρωπος είναι θετικό ενώ το έργο του βάρους είναι μηδέν

β) Το έργο της δύναμης που ασκεί ο άνθρωπος είναι θετικό ενώ το έργο της τριβής είναι μηδέν

γ) Το έργο της δύναμης που ασκεί ο άνθρωπος καθώς και το έργο της τριβής είναι θετικά.

Μονάδες 4

B) Να δικαιολογήσετε την επιλογή σας

Μονάδες 8