

Θεώρημα Μεταβολής Κινητικής Ενέργειας

Ερωτήσεις - ασκήσεις

Ερώτηση Σωστού – Λάθους

Να χαρακτηρίσεις καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ):

1. Η κινητική ενέργεια ενός σώματος είναι μέγεθος μονόμετρο.
2. Ένα μικρό σώμα κινείται σε λείο οριζόντιο δάπεδο, υπό την επίδραση σταθερής δύναμης. Η κινητική του ενέργεια παραμένει σταθερή.
3. Η μονάδα μέτρησης της κινητικής ενέργειας είναι το 1 N.
4. Το Θ.Μ.Κ.Ε. μπορεί να εφαρμοστεί πάντα ανεξάρτητα από το είδος των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα.
5. Ένα σώμα βάλλεται σε οριζόντιο δάπεδο με αρχική ταχύτητα u_0 . Το σώμα μπορεί να ολισθαίνει μόνο όταν το έργο της συνισταμένης δύναμης είναι θετικό.
6. Σπρώχνεις ένα βιβλίο πάνω σε ένα τραπέζι έτσι ώστε η ταχύτητά του να είναι σταθερή. Σε αυτήν την περίπτωση το έργο της συνισταμένης δύναμης είναι θετικό.

Β θέμα τράπεζας θεμάτων

Σε ένα αρχικά ακίνητο σώμα ασκείται οριζόντια δύναμη μέτρου F , και το σώμα αρχίζει να κινείται σε οριζόντιο δάπεδο. Αν το σώμα μετατοπιστεί κατά Δx , τότε το μέτρο της ταχύτητας που αποκτά είναι ίσο με u .

(α) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Αν στο σώμα ασκείται συνισταμένη δύναμη μέτρου $4F$ και μετατοπιστεί στο ίδιο οριζόντιο δάπεδο κατά Δx , τότε το μέτρο της ταχύτητας που αποκτά είναι ίσο με:

- i. $2u$ ii. $4u$ iii. $u/2$

(β) Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Άσκηση

Ένα μικρό δοχείο μάζας $0,2 \text{ kg}$ βάλλεται σε οριζόντιο δάπεδο, από ένα σημείο K , με αρχική ταχύτητα μέτρου 20 m/s . Έπειτα από λίγο το δοχείο περνάει από δεύτερο σημείο Λ , με ταχύτητα μέτρου 10 m/s .

Να υπολογίσετε την απόσταση $K\Lambda$. Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας $g = 10 \text{ m/s}^2$ και ο συντελεστής τριβής ολίσθησης μεταξύ δοχείου και δαπέδου $\mu = 0,4$.

(Θα μπορούσες να λύσεις την άσκηση, αν δεν γνώριζες τη μάζα του δοχείου;)

[Απάντηση: $K\Lambda = 37,5 \text{ m}$]