

ΕΠΩΝΥΜΟΟΝΟΜΑ.....

ΘΕΜΑ 1ο

Στις ερωτήσεις 1 και 2 επιλέξετε την σωστή απάντηση:

1. Μία μπάλα του τένις κτυπάει σε μια ρακέτα με ταχύτητα v και επιστρέφει με ταχύτητα $2v$. Το μέτρο της μεταβολής της ορμής της είναι:

A. μηδέν. B. $m \cdot v$. Γ. $2 \cdot m \cdot v$ Δ. $3 \cdot m \cdot v$

2. Ένα σώμα μάζας 3 Kg έχει ταχύτητα μέτρου 36 Km/h. Η ορμή του είναι:

A. 12 Kg.m/s. B. 108 Kg.m/s. Γ. 30 Kg.m/s. Δ. 90 Kg.m/s.

ΘΕΜΑ 2ο

Πότε ένα σύστημα σωμάτων λέγεται «μονωμένο».

ΘΕΜΑ 3ο

Ένα βλήμα με μάζα 0,1 Kg που κινείται οριζόντια με ταχύτητα $v_0=400$ m/s, σφηνώνεται σε ακίνητο σώμα μάζας 9,9 Kg που βρίσκεται σε οριζόντιο δάπεδο με το οποίο εμφανίζει τριβές. Θεωρήστε ότι η διάρκεια της κρούσης είναι 0,01 sec και $g=10$ m/s²

3.1. Να βρείτε την ταχύτητα του συσσωματώματος.

3.2. Να βρείτε την μέση δύναμη που δέχτηκε το σώμα από το βλήμα.

3.3. Να βρείτε το ποσοστό της αρχικής ενέργειας που έγινε θερμότητα (που χάθηκε) στην κρούση.

3.4. Αν το συσσωμάτωμα διένυσε πάνω στο οριζόντιο δάπεδο απόσταση 2 m μέχρι να σταματήσει, να βρείτε τον συντελεστή τριβής σώματος - δαπέδου.

ΘΕΜΑ 4ο

Σε λείο οριζόντιο επίπεδο, κινούνται δύο σώματα A και B, με μάζες 2kg και 3kg αντίστοιχα, το ένα προς το άλλο, με ταχύτητες που έχουν το ίδιο μέτρο $v=5$ m/s.



4.1 Να βρείτε την ορμή του συστήματος των δύο σωμάτων.

4.2 Αν το A σώμα μετά την κρούση, κινηθεί προς τα αριστερά με ταχύτητα μέτρου 7m/s, με ποια ταχύτητα θα κινηθεί το σώμα B;

4.3 Να βρεθεί η μεταβολή της ορμής κάθε σώματος που οφείλεται στην κρούση.

4.4 Στην παραπάνω κρούση η μηχανική ενέργεια παραμένει σταθερή; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
