

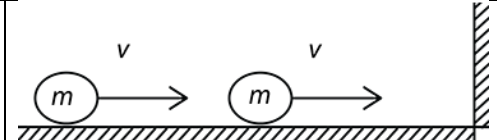
1^ο ΓΕΛ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΚΡΟΥΣΕΙΣ

ΟΝΟΜΑ

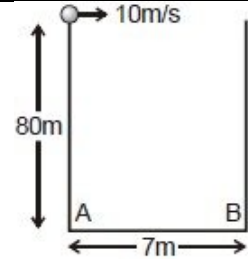
ΕΠΙΘΕΤΟ

1. Δύο μπάλες ίδιας μάζας m η κάθε μια κινούνται με ίδιες ταχύτητες v σε μια λεία επιφάνεια όπως φαίνεται στο σχήμα. Εάν όλες οι συγκρούσεις μεταξύ της μάζας και του τοίχου είναι απόλυτα ελαστικές, τότε ποιος είναι ο αριθμός των συγκρούσεων μεταξύ των σωμάτων και του τοίχου μαζί;



A	B	Γ
2	3	4

2. Μια μπάλα βάλλεται οριζόντια από την κορυφή ενός πηγαδιού βάθους 80 m με ταχύτητα 10 m/s. Σε ποια απόσταση από το Α θα πέσει η μπάλα στο νερό. (Όλες οι συγκρούσεις με τους τοίχους είναι ελαστικές)

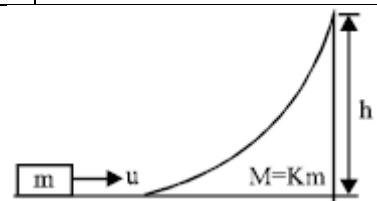


A	B	Γ
2m	3m	4m

3. Τρία αντικείμενα Α, Β και Γ βρίσκονται σε ευθεία γραμμή σε μια οριζόντια επιφάνεια χωρίς τριβές. Τα σώματα έχουν μάζες m , $2m$ και m , αντίστοιχα. Το αντικείμενο Α κινείται προς το Β με ταχύτητα 9 m/s και κάνει ελαστική σύγκρουση με αυτό. Στη συνέχεια, το Β κάνει πλαστική σύγκρουση με το Γ. Όλες οι κινήσεις γίνονται στην ίδια ευθεία. Βρείτε την τελική ταχύτητα (σε m/s) του αντικειμένου Γ.

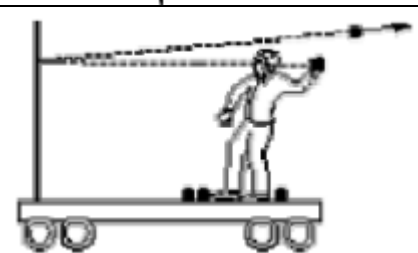
A	B	Γ	Δ
4	3	2	1

4. Σώμα μάζας m κινείται κατά μήκος λείου οριζοντίου επιπέδου με ταχύτητα u και συναντά ακίνητη λεία σφήνα σχήματος τεταρτοκυκλίου η οποία μπορεί να κινείται. Η σφήνα έχει μάζα $M=Km$ και ύψος h , όπως στο σχήμα. Αν το σώμα μόλις φτάνει στην κορυφή της σφήνας η τιμή της ταχύτητας u είναι:



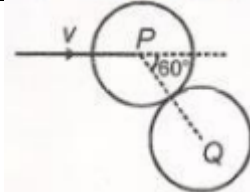
A	B	Γ
$\sqrt{\frac{2gh(1+K)}{K}}$	$\sqrt{\frac{2ghK}{1+K}}$	$\sqrt{2gh\left(1-\frac{1}{K}\right)}$

5. Ας υποθέσουμε ότι βρίσκεστε σε ένα καρότσι, αρχικά σε ηρεμία σε μια πίστα με μηδενική τριβή. Ρίχνετε μπάλες σε ένα χώρισμα που είναι στερεωμένο στο καρότσι. Εάν οι μπάλες αναπηδούν κατευθείαν προς τα πίσω, όπως φαίνεται στο σχήμα, το καρότσι τίθεται σε κίνηση;



A	B	Γ
Ναι, μετακινείται δεξιά.	Ναι, μετακινείται αριστερά.	Όχι, παραμένει στη θέση του.

6. Σφαίρα P κινείται κατά μήκος λείου οριζοντίου επιπέδου με ταχύτητα v και συγκρούεται ελαστικά με ακίνητη σφαίρα Q ίδιας μάζας. Ο λόγος των μέτρων των ταχυτήτων v_P/v_Q των δυο σφαιρών μετά την κρούση είναι:



A	B	Γ	Δ
$1:\sqrt{3}$	$\sqrt{3}:1$	$1:2$	$\sqrt{3}:2$

7. Δύο σώματα Α και Β μαζών m και $2m$ αντίστοιχα τοποθετούνται σε ομαλό δάπεδο όπως φαίνεται. Συνδέονται με ένα ελατήριο σταθεράς k . Εάν ένα τρίτο σώμα C μάζας m κινείται με ταχύτητα v_0 κατά μήκος της γραμμής που ενώνει τα Α και Β και συγκρούεται ελαστικά με το Α, τότε η ταχύτητα του Α στη στιγμή της μέγιστης συμπίεσης είναι

