

## A ΘΕΜΑ

### Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

#### ΚΡΟΥΣΕΙΣ

1. Μια κρούση λέγεται πλάγια όταν

- α. δεν ικανοποιεί την αρχή διατήρησης της ορμής.
- β. δεν ικανοποιεί την αρχή διατήρησης της ενέργειας.
- γ. οι ταχύτητες των κέντρων μάζας των σωμάτων πριν από την κρούση έχουν τυχαία διεύθυνση.
- δ. οι ταχύτητες των κέντρων μάζας των σωμάτων πριν από την κρούση είναι παράλληλες.

Ημερ. 2005

2. Σε μια ελαστική κρούση δεν διατηρείται

- α. η ολική κινητική ενέργεια του συστήματος.
- β. η ορμή του συστήματος.
- γ. η μηχανική ενέργεια του συστήματος.
- δ. η κινητική ενέργεια κάθε σώματος.

Ημερ. 2007

3. Σώμα μάζας  $m$  κινείται οριζόντια με ταχύτητα μέτρου  $u$ . Στην πορεία συγκρούεται μετωπικά με άλλο σώμα και επιστρέφει κινούμενο με ταχύτητα μέτρου  $2u$ . Το μέτρο της μεταβολής της ορμής του είναι

- α. 0.
- β.  $mu$ .
- γ.  $2mu$ .
- δ.  $3mu$ .

Επαν. Ημερ. 2007

4. Η κρούση στην οποία διατηρείται η κινητική ενέργεια του συστήματος των συγκρουόμενων σωμάτων, ονομάζεται

- α. ελαστική
- β. ανελαστική
- γ. πλαστική
- δ. έκκεντρη

Ημερ. 2008

5. Σε κάθε κρούση

- α. η συνολική ορμή του συστήματος των συγκρουόμενων σωμάτων διατηρείται.
- β. η συνολική κινητική ενέργεια του συστήματος παραμένει σταθερή.
- γ. η μηχανική ενέργεια κάθε σώματος παραμένει σταθερή.
- δ. η ορμή κάθε σώματος διατηρείται σταθερή.

Επαν. Ημερ. 2008

6. Η ανελαστική κρούση μεταξύ δύο σφαιρών

- α. είναι πάντα μη κεντρική.
- β. είναι πάντα πλαστική.
- γ. είναι πάντα κεντρική.
- δ. είναι κρούση, στην οποία πάντα μέρος της κινητικής ενέργειας των δύο σφαιρών μετατρέπεται σε θερμότητα.

Επαν. Ημερ. 2009

7. Όταν μια μικρή σφαίρα προσπίπτει πλάγια σε κατακόρυφο τοίχο και συγκρούεται με αυτόν ελαστικά, τότε

- α. η κινητική ενέργεια της σφαίρας πριν την κρούση είναι μεγαλύτερη από την κινητική ενέργεια που έχει μετά την κρούση.
- β. η ορμή της σφαίρας δεν μεταβάλλεται κατά την κρούση.
- γ. η γωνία πρόσπτωσης της σφαίρας είναι ίση με τη γωνία ανάκλασης.
- δ. η δύναμη που ασκεί ο τοίχος στη σφαίρα έχει την ίδια διεύθυνση με την αρχική ταχύτητα της σφαίρας.

Επαν. Ημερ. 2010

8. Σε μία πλαστική κρούση

- α. δε διατηρείται η ορμή.
- β. η τελική κινητική ενέργεια του συστήματος είναι μεγαλύτερη της αρχικής.
- γ. η κινητική ενέργεια του συστήματος διατηρείται.
- δ. η αρχική κινητική ενέργεια του συστήματος είναι μεγαλύτερη της τελικής.

Επαν. Ημερ. 2011

9. Σφαίρα, μάζας  $m_1$ , κινούμενη με ταχύτητα  $\vec{v}_1$ , συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με ακίνητη σφαίρα μάζας  $m_2$ . Οι ταχύτητες  $\vec{v}'_1$  και  $\vec{v}'_2$  των σφαιρών μετά την κρούση

- α. έχουν πάντα την ίδια φορά.
- β. σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία  $90^\circ$ .
- γ. έχουν πάντα αντίθετη φορά.
- δ. έχουν πάντα την ίδια διεύθυνση.

Επαν. Ημερ. 2012

10. Κατά την πλαστική κρούση δύο σφαιρών

- α. διατηρείται η μηχανική ενέργεια του συστήματος των σφαιρών
- β. διατηρείται η ορμή του συστήματος των σφαιρών
- γ. αυξάνεται η μηχανική ενέργεια του συστήματος των σφαιρών
- δ. διατηρείται η μηχανική ενέργεια και η ορμή του συστήματος των σφαιρών.

Ημερ. 2013

11. Σφαίρα  $\Sigma_1$  συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με ακίνητη σφαίρα  $\Sigma_2$  τετραπλάσιας μάζας. Μετά την κρούση

- α. η σφαίρα  $\Sigma$  παραμένει ακίνητη.
- β. η σφαίρα  $\Sigma_1$  συνεχίζει να κινείται στην ίδια κατεύθυνση.
- γ. όλη η κινητική ενέργεια της σφαίρας  $\Sigma_1$  μεταφέρθηκε στη σφαίρα  $\Sigma_2$ .
- δ. ισχύει  $\Delta\vec{p}_1 = -\Delta\vec{p}_2$ , όπου  $\Delta\vec{p}_1$ ,  $\Delta\vec{p}_2$  οι μεταβολές των ορμών των δύο σφαιρών.

Επαν. Ημερ. 2014

12. Δύο σφαίρες  $A$  και  $B$  με ίσες μάζες, μία εκ των οποίων είναι ακίνητη, συγκρούονται κεντρικά και ελαστικά. Το ποσοστό της μεταβιβαζόμενης ενέργειας από τη σφαίρα που κινείται στην αρχικά ακίνητη σφαίρα είναι

- α. 100%.
- β. 50%.
- γ. 40%.
- δ. 0%.

Ημερ. 2015

13. Κατά την πλαστική κρούση δύο σωμάτων ισχύει ότι:

- α. η μηχανική ενέργεια του συστήματος των δύο σωμάτων παραμένει σταθερή.
- β. η μηχανική ενέργεια του συστήματος των δύο σωμάτων αυξάνεται.
- γ. η κινητική ενέργεια του συστήματος των δύο σωμάτων παραμένει σταθερή.
- δ. η ορμή του συστήματος των δύο σωμάτων παραμένει σταθερή.

Ημερ. 2017

24. Δύο μικρά σώματα με μάζες  $m$  και  $4m$ , που κινούνται στην ίδια ευθεία με αντίθετες κατευθύνσεις και ταχύτητες  $u_1$  και  $u_2$  αντίστοιχα, συγκρούονται μετωπικά και πλαστικά. Αν η χρονική διάρκεια της κρούσης είναι αμελητέα και το συσσωμάτωμα ακινητοποιείται, τότε τα δύο σώματα πριν την κρούση είχαν

- α. αντίθετες ταχύτητες.
- β. ίσες ορμές.
- γ. αντίθετες ορμές.
- δ. ίσες κινητικές ενέργειες.

Ημερ. 2018