

Σύντομες υποδείξεις για τα Επαναληπτικά Β' θέματα σε κρούσεις!

Θέμα 1°

Σωστό το γ.

Υπόδειξη:

- Εφάρμοσε τους τύπους της ελαστικής κρούσης.
- Φρόντισε να μην ξεχάσεις τα πρόσημα.
- Θα βγάλεις σχέση μαζών $m_2 = 3 m_1$.
- Στη συνέχεια κάνε αρχή διατήρησης της ορμής για την πλαστική κρούση. Θα βγάλεις $u_k = u_1/4$.
- Τέλος βρες τον ζητούμενο λόγο $E_{απωλ}/K_1$.

Θέμα 2°

Σωστό το γ.

Υπόδειξη:

- Αφού το Σ_2 δεν κινείται μετά την κρούση θα ισχύει $u_2' = 0$.
- Εφάρμοσε τους τύπους της ελαστικής κρούσης.
- Φρόντισε να μην ξεχάσεις τα πρόσημα.

Θέμα 3°

Σωστό το β.

Υπόδειξη:

- Εφάρμοσε τις γνώσεις σου από τη θεωρία της ελαστικής κρούσης σώματος σε κατακόρυφο τοίχο.
- Μεταβολή της ορμής θα έχεις μόνο στον άξονα που είναι κάθετος στον τοίχο.
- Εφάρμοσε διανυσματικά τη σχέση $\vec{\Delta p} = \vec{p}_{τελ} - \vec{p}_{αρχ}$.

$$|\Delta p_x| = |-mu\sin 60^\circ - (+mu\sin 60^\circ)| = mu$$

Θέμα 4°

Σωστό το γ.

Υπόδειξη:

- Εφάρμοσε αρχή διατήρησης της ορμής για τον άξονα x.
- Βρες την κινητική ενέργεια του συσσωματώματος σε συνάρτηση με την αρχική κινητική ενέργεια του βλήματος.
- Μην ξεχνάς για τον υπολογισμό της κινητικής ενέργειας να χρησιμοποιήσεις όλη την ταχύτητα και όχι κάποια συνιστώσα της.
- Εφάρμοσε το θεώρημα μεταβολής της κινητικής ενέργειας.

$$U_{\max} = K_{\max} = 1/2(2m)u_k^2$$

$$\text{ΑΔΟ στο x: } \dots\dots u_k = u_0/4$$

Θέμα 5°

Σωστό το α.

Υπόδειξη:

- Εφάρμοσε την αρχή διατήρησης της ορμής για τον άξονα x.
- Εφάρμοσε την αρχή διατήρησης της ορμής για τον άξονα y.
- Διείρεσε κατά μέλη τις σχέσεις που θα προκύψουν.

$$\text{ΑΔΟ x: } m_1 u_1 = m_1 u_2 \eta \mu 30^\circ$$

$$\text{ΑΔΟ y: } m_1 u_2 \sigma \nu 30^\circ = (m_1 + m_2) u_k$$

$$2m_1 = m_1 + m_2 \quad \dots\dots\dots$$

