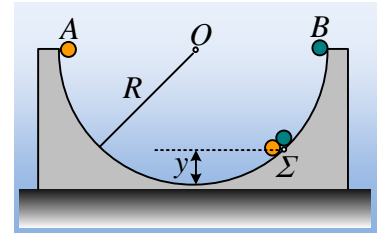


Ελαστική κρούση δύο σφαιρών.

Δύο μικρές σφαίρες Α και Β με ίσες ακτίνες, συγκρατούνται όπως στο σχήμα στις κορυφές ενός λείου ημικυκλικού οδηγού. Σε μια στιγμή αφήνουμε την Α να πέσει, κινούμενη κατά μήκος του οδηγού σε κατακόρυφο επίπεδο. Μετά από λίγο αφήνουμε να κινηθεί και την σφαίρα Β. Οι δυο σφαίρες συγκρούονται κεντρικά και ελαστικά στο σημείο Σ, η κατακόρυφη απόσταση του οποίου, από το χαμηλότερο σημείο της τροχιάς είναι $y=0,25R$. Αμέσως μετά την κρούση η ταχύτητα της Β σφαίρας είναι μηδενική.



i) Η κίνηση των σφαιρών είναι:

α) μεταφορική, β) στροφική, γ) σύνθετη.

ii) Για τις πυκνότητες ρ_1 και ρ_2 των υλικών των σφαιρών Α και Β αντίστοιχα, ισχύει:

$$\alpha) \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{1}{3} \quad \beta) \frac{\rho_1}{\rho_2} = 1, \quad \gamma) \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{3}{1}$$

iii) Μετά την κρούση, η Α σφαίρα θα φτάσει μέχρι:

- α) Την θέση που αφέθηκε να κινηθεί.
- β) Πάνω από τη θέση Σ σε ύψος $3(R-y)$.
- γ) Πάνω από τη θέση Σ σε ύψος $3R$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Απάντηση:

Υλικό Φυσικής-Χημείας

Γιατί το να μοιάζεις πράγματα, είναι καλό για όλους...

Επιμέλεια:

Διονύσης Μάργαρης