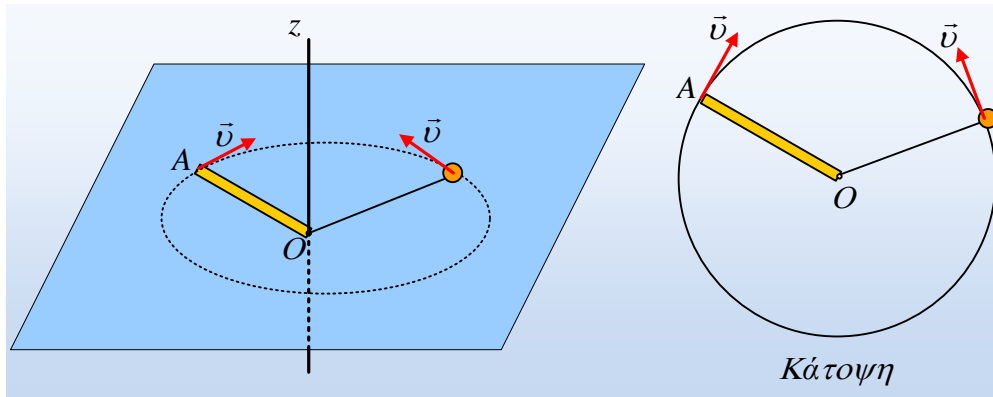


Στροφορμή ράβδου και σφαίρας.

Σε λείο οριζόντιο επίπεδο και γύρω από έναν σταθερό κατακόρυφο άξονα z , στρέφεται μια ομογενής ράβδος OA μήκους ℓ και μάζας M και μια σφαίρα ίσης μάζας, η οποία θεωρείται υλικό σημείο, δεμένη στο άλλο νήματος μήκους επίσης ℓ , το άλλο άκρο του οποίου είναι δεμένο στον άξονα, όπως στο σχήμα.



Η ταχύτητα v του άκρου A έχει το ίδιο μέτρο με την ταχύτητα της σφαίρας.

i) Μεγαλύτερη κατά μέτρο στροφορμή κατά (ως προς) τον άξονα z , έχει:

α) Η ράβδος, β) η σφαίρα, γ) έχουν στροφορμές ίσου μέτρου.

ii) Η συνολική ορμή κατά (ως προς) τον άξονα z :

α) Είναι οριζόντια με κατεύθυνση προς το άκρο A

β) Είναι οριζόντια με κατεύθυνση προς τη σφαίρα.

γ) Είναι κατακόρυφη με κατεύθυνση προς τα πάνω.

δ) Είναι κατακόρυφη με κατεύθυνση προς τα κάτω.

iii) Αν K η αρχική κινητική ενέργεια της σφαίρας, και μετά την κρούση, η σφαίρα προσκολλάται στο άκρο A της ράβδου, τότε η απώλεια της μηχανικής ενέργειας κατά την κρούση είναι:

α) $\Delta E < K$, β) $\Delta E = K$, γ) $\Delta E > K$

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

Δίνεται η ροπή αδράνειας της ράβδου ως προς το άκρο της O , $I = 1/3 M\ell^2$.

Απάντηση:

Υλικό Φυσικής-Χημείας

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

Επιμέλεια:

Διονύσης Μάργαρης