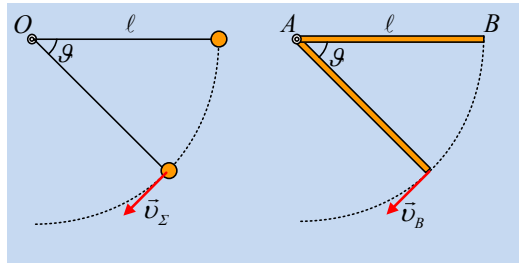


### Μια σανίδα και ένα υλικό σημείο στο άκρο νήματος.

Ένα υλικό σημείο  $\Sigma$  μάζας  $m$  είναι δεμένο στο άκρο νήματος μήκους  $\ell$ , το άλλο άκρο του οποίου είναι δεμένο σε σημείο  $O$ . Μια ομογενής λεπτή ράβδος  $P$  της ίδιας μάζας και μήκους επίσης  $\ell$ , μπορεί να στρέφεται γύρω από οριζόντιο άξονα ο οποίος διέρχεται από το άκρο του  $A$ . Αφήνουμε ταυτόχρονα τα δυο σώματα να κινηθούν σε κατακόρυφο επίπεδο, από την οριζόντια θέση, όπως στο σχήμα.



i) Πιο σύντομα θα φτάσει σε κατακόρυφη θέση:

α) Το σώμα  $\Sigma$ , β) η ράβδος  $P$ , γ) θα φτάσουν ταυτόχρονα.

ii) Μεγαλύτερη κινητική ενέργεια θα αποκτήσει:

α) Το σώμα  $\Sigma$ , β) η ράβδος  $P$ , γ) θα αποκτήσουν ίσες κινητικές ενέργειες.

iii) Μεγαλύτερη ταχύτητα θα αποκτήσει:

α) Το σώμα  $\Sigma$ , β) το άκρο  $B$  της ράβδου, γ) θα αποκτήσουν ίσες ταχύτητες.

iv) Τη στιγμή που το νήμα και η ράβδος σχηματίζουν ίσες γωνίες με την οριζόντια διεύθυνση, τα δυο σώματα έχουν ίσους ρυθμούς μεταβολής της στροφορμής κατά (ως προς) τον άξονα περιστροφής τους. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε και γιατί;

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

**Απάντηση:**

**Υλικό Φυσικής-Χημείας**

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

Επιμέλεια:

**Διονύσης Μάργαρης**