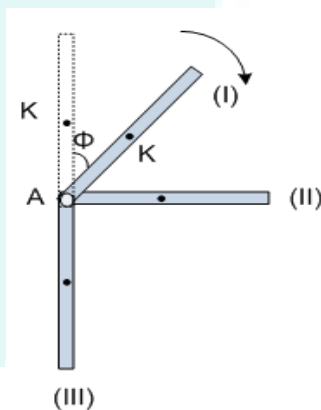


## ΕΡΓΟ ΡΟΠΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ- ΣΤΡΟΦΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

## Α΄ ΘΕΜΑ

Επιλογή μίας απάντησης.

- Ένα στερεό σώμα περιστρέφεται γύρω από σταθερό άξονα, με γωνιακή ταχύτητα. Αν διπλασιαστεί η γωνιακή του ταχύτητα, τότε η κινητική του ενέργεια:
  - υποτετραπλασιάζεται.
  - υποδιπλασιάζεται.
  - διπλασιάζεται.
  - τετραπλασιάζεται.
- Στη στροφοτική κίνηση το αλγεβρικό άθροισμα των έργων των δυνάμεων, που ασκούνται στο σώμα είναι:
  - ανάλογο της συνολικής δύναμης που ασκείται στο σώμα.
  - ίσο με το ρυθμό μεταβολής της στροφορμής του σώματος.
  - μηδέν.
  - ίσο με τη μεταβολή της κινητικής ενέργειας περιστροφής του σώματος.
- Μια ομογενής ράβδος μήκους  $L$  και μάζας  $M$ , στρέφεται σε κατακόρυφο επίπεδο, χωρίς τριβές γύρω από σταθερό οριζόντιο άξονα που διέρχεται από το άκρο της  $A$ , ξεκινώντας με μηδενική γωνιακή ταχύτητα από την κατακόρυφη θέση. (Επιλέξτε τουλάχιστον μία απάντηση.)



- Η γωνιακή ταχύτητα της ράβδου αυξάνεται με σταθερό ρυθμό.
- Η κινητική ενέργεια θα αποκτήσει μέγιστη τιμή, όταν η ράβδος θα γίνει κατακόρυφη στη θέση (III).
- Η ροπή του βάρους ως προς τον άξονα περιστροφής της ράβδου γίνεται μέγιστη στη θέση (II).
- Η γωνιακή επιτάχυνση της ράβδου αυξάνεται μέχρι τη θέση (II) και στη συνέχεια ελαττώνεται

4. Να αντιστοιχίσετε τα φυσικά μεγέθη από τη Στήλη I με τη μονάδα τους, της Στήλης II

Στήλη I
A. Ροπή δύναμης
B. Ροπή αδράνειας ως προς άξονα
Γ. Κινητική ενέργεια
Δ. Στροφορμή
Ε. Ισχύς

Στήλη II
1. $kg \cdot m^2 \cdot s^{-1}$
2. <i>Watt</i>
3. $N \cdot m$
4. $N \cdot m^2$
5. $kg \cdot m^2$
6. <i>Joule</i>

5. Ένας κύβος και μία σφαίρα έχουν την ίδια μάζα και αφήνονται να κινηθούν από το ίδιο ύψος δύο κεκλιμένων επιπέδων. Ο κύβος ολισθαίνει χωρίς τριβές στο ένα και η σφαίρα κυλιέται χωρίς να ολισθαίνει στο άλλο. Στη βάση των κεκλιμένων επιπέδων έχουν κινητικές ενέργειες  $K_{\text{κύβ}}$  και  $K_{\text{σφ}}$  αντίστοιχα. Για το λόγο των ενεργειών ισχύει (Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.):

- a.  $K_{\text{κύβ}} / K_{\text{σφαιρ}} > 1$
- b.  $K_{\text{κύβ}} / K_{\text{σφαιρ}} = 1$
- c.  $K_{\text{κύβ}} / K_{\text{σφαιρ}} < 1$
- d.  $K_{\text{κύβ}} / K_{\text{σφαιρ}} < 0$