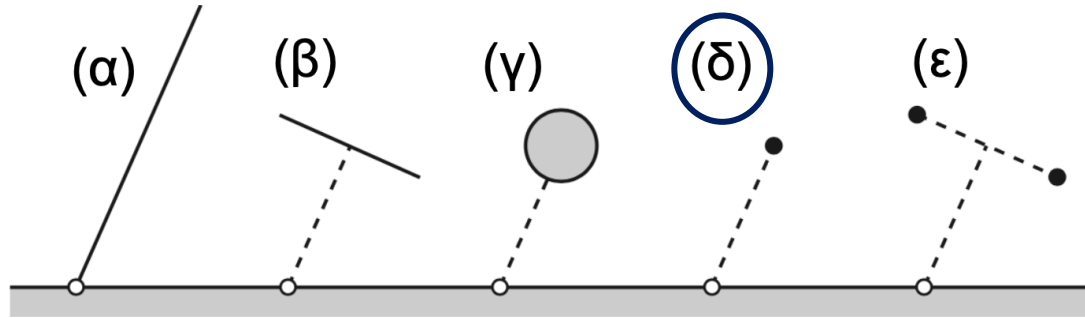


19^ο Quiz– 5-λεπτά

Τα παρακάτω αντικείμενα αφήνονται να κινηθούν από την ηρεμία και με την ίδια αρχική γωνία. Όλα περιστρέφονται ως προς σταθερό σημείο στο έδαφος, και το ΚΜ όλων των αντικειμένων είναι στην ίδια απόσταση d από το σημείο περιστροφής. Η μάζα όλων των αντικειμένων είναι ίδια. Ποιο από τα αντικείμενα πέφτει πιο γρήγορα. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



Η ροπή που αναγκάζει τα σώματα να περιστραφούν προέρχεται από την δύναμη της βαρύτητας και ασκείται στο ΚΜ των σωμάτων.

Εφόσον η απόσταση του ΚΜ από το σημείο περιστροφής είναι η ίδια για όλα τα αντικείμενα, η ροπή είναι η ίδια για όλες τις περιπτώσεις.

Από τον 2^ο νόμο του Newton για περιστροφική κίνηση, $\tau = I\alpha_{\gamma\omega\nu}$, το αντικείμενο με τη μικρότερη ροπή αδράνειας ως προς το σημείο περιστροφής θα περιστραφεί γρηγορότερα.

Από το θεώρημα παράλληλων αξόνων έχουμε: $I = I_{cm} + Md^2$.

Όλα τα αντικείμενα έχουν την ίδια μάζα M και την ίδια απόσταση d από το σημείο περιστροφής.

Το αντικείμενο (δ) είναι σχεδόν σημειακή μάζα με $I_{cm} \sim 0 \Rightarrow \alpha_{\gamma\omega\nu}$. Θα είναι η μεγαλύτερη