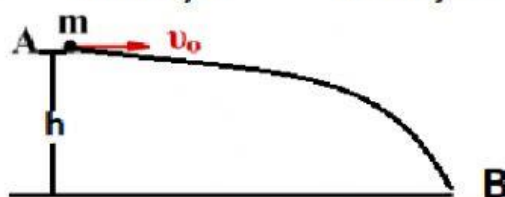


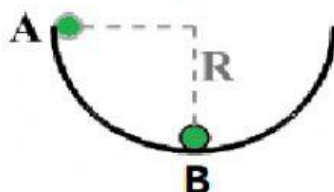
Με ποια ταχύτητα θα φτάσει το σώμα στην βάση B της απότομης πλαγιάς, αν ξεκινά την κίνησή του στο A με ταχύτητα μέτρου $v_0 = 10\text{m/s}$; Δίνονται $h = 20\text{m}$ και $g = 10\text{m/s}^2$. Δεν υπάρχουν τριβές και άλλες αντιστάσεις.

20m/s 30m/s 40m/s



Σφαίρα μάζας $m = 500\text{g}$ αφήνεται ελεύθερη στο σημείο A και ολισθαίνει στο εσωτερικό της κυλινδρικής επιφάνειας ακτίνας $R = 20\text{cm}$. Κατά την κίνηση της σφαίρας δεν αναπτύσσεται τριβή. Υπολογίστε το μέτρο της ταχύτητας με την οποία η σφαίρα φτάνει στο κατώτερο σημείο της τροχιάς της B.

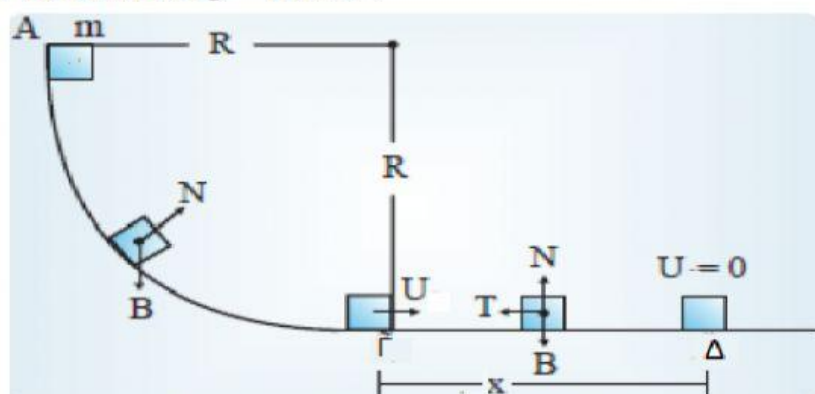
2m/s 3m/s 4m/s



Ένας μαθητής πετάει μια πέτρα κατακόρυφα προς τα επάνω και το μέγιστο ύψος, που φτάνει αυτή είναι $h = 40\text{m}$. Σε ποιο ύψος η κινητική ενέργεια της πέτρας είναι η μισή της αρχικής της;

20m 30m 10m

Σώμα μάζας $m = 1\text{kg}$ που βρίσκεται στο ανώτερο σημείο A του τεταρτοκυκλίου που είναι λείο αφήνεται ελεύθερο. Φτάνοντας στο κατώτερο σημείο του τεταρτοκυκλίου Γ, συνεχίζει την κίνησή του σε οριζόντιο επίπεδο με το οποίο παρουσιάζει συντελεστή τριβής ολίσθησης $\mu = 0,5$. Δίνεται $g = 10\text{m/s}^2$.



Αν η ακτίνα του τεταρτοκυκλίου είναι $R = 1.25\text{m}$ να υπολογίσετε :

α. Την ταχύτητα του σώματος όταν διέρχεται από το κατώτερο σημείο Γ του τεταρτοκυκλίου.

5m/s 6m/s 7m/s

β. Τη μετατόπιση του σώματος πάνω στο οριζόντιο επίπεδο.

2.5m 3m 3.5m