

Interrogation de physique

durée 20 min

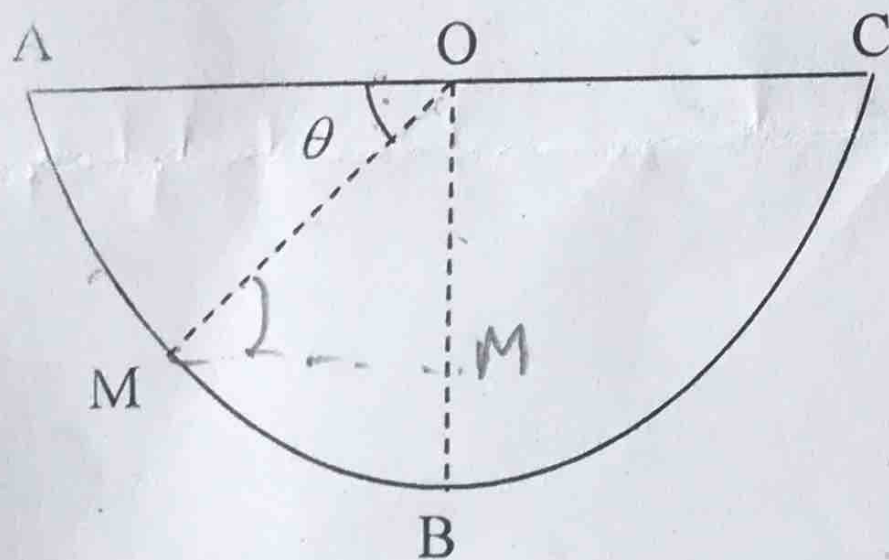
Réponds par vrai ou faux à chacune des Affirmations suivantes

1. Pour un système non conservatif, les forces de frottement sont négligeables.
2. la variation de l'énergie mécanique est nulle pour un système conservatif
3. la variation de l'énergie cinétique est différente du travail des forces de frottements pour un système non conservatif.
4. un système non conservatif est dit dissipatif.

Dec 7

EXERCICE

Un solide (S) de masse $m=100\text{g}$ glisse à l'intérieur d'une demi-sphère de centre O et de rayon $r=OA=OB=2\text{m}$ sans frottement. En un point quelconque M sa position $\theta=\angle AOM$ (voir figure).



Le solide part de A sans vitesse initiale.

1. Représenter le schéma et représenter les forces agissant sur le solide (S) en M.
2. Exprimer le travail de chaque force sur le déplacement AM.
3. a- En utilisant le théorème de l'énergie cinétique, déterminer l'expression littérale de la vitesse de (S) au point M en fonction de g ; r et θ .
b- Calculer sa valeur pour $\theta=60^\circ$; $g=10\text{m.s}^{-2}$.
c- Que vaut l'angle θ au point B et au point C ?
d- En déduire l'expression des vitesses V_B et V_C du solide (S) aux points B et C. Calculer leur valeur.