

QCM 1 : On s'intéresse au parcours d'une bille de masse $m=100\text{g}$ lancée sur une route à une vitesse initiale $v_{0x} = 13\text{m.s}^{-1}$ sur une distance d avant de s'immobiliser. Elle est soumise à une force de frottement sec dynamique. On donne le coefficient de frottement sec $\mu_d = 0,26$.

- A) La bille s'immobilise au bout d'un $t= 50\text{s}$
- B) La bille s'immobilise au bout d'un $t= 5\text{s}$
- C) La bille s'immobilise au bout d'une distance $d= 32,5\text{m}$
- D) La bille s'immobilise au bout d'une distance $d= 325\text{m}$
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 2 : On considère une masse lâchée en chute libre d'une hauteur $h = 20\text{m}$ et qui est soumise à la force de pesanteur et à une force de traînée exercée par l'air. Elle part sans vitesse initiale.

On donne $m=12\text{g}$, $S=1\text{mm}^2$, $C_x = 0,5$ et $\rho_{\text{air}} = 1,2\text{kg.m}^3$

- A) Si la bille était plus lourde l'accélération exercée par la Terre sur la bille serait plus importante
- B) Si la bille était plus lourde elle toucherait le sol plus tôt
- C) La vitesse limite de la bille est $v_{\text{lim}} = 20\text{m.s}^{-1}$
- D) La vitesse limite de la bille est $v_{\text{lim}} = 72\text{m.s}^{-1}$
- E) Toutes les réponses sont fausses

QCM 3 : On lâche une masse de 20g d'une hauteur initiale de 125m sans vitesse initiale. On néglige les forces de frottement. On considère $g = 10\text{m.s}^{-1}$. On considère que $U(0) = 0$.
Donnez les assertions vraies :

- A) La bille part avec une énergie potentielle de repos de 50kJ
- B) La bille touchera le sol au bout de 5secondes
- C) La bille touchera le sol au bout de $2,5\text{secondes}$
- D) Le temps de chute dépend des composantes horizontales de la position initiale de la bille
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Soit le schéma moléculaire de 3 charges suivant. Donnez les assertions vraies :

- A) La molécule est polaire
- B) Le moment dipolaire de la molécule est un vecteur dirigé vers la droite
- C) La valeur du moment dipolaire est : $\vec{p} = 3\delta a$
- D) La valeur du moment dipolaire est : $\vec{p} = 4\delta a$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

