

Chimie

Exercice



1. Un litre d'une solution aqueuse de chlorure de sodium contient 0,02 mol de soluté. Calculer la quantité de soluté contenu dans 50 ml de cette solution.
2. Un litre d'une solution aqueuse de CuSO_4 contient 0,10 mol de CuSO_4 (le soluté). Calculer la quantité de matière et la masse de soluté présent dans 100 ml de cette solution.
3. Calculer le volume de cette solution qui ne contiendrait que 1 g de soluté.
4. Indiquer les formules correspondant aux noms ci-dessous :
 - Nitrate de calcium
 - Carbonate de sodium
 - Sulfate d'ammonium
 - Chlorure de magnésium

Physique

Exercice 1



On lâche sans vitesse initiale une première bille d'un point A situé à une hauteur de 2,20 m au-dessus du sol ; 0,25 s plus tard, on lâche sans vitesse initiale une seconde bille d'un point B situé à 2,70 m au-dessus du sol. A et B sont deux points situés sur une même trajectoire verticale. Les forces de frottements dues à l'air agissant sur les billes sont négligeables.

1. Quelle est la vitesse de la première bille lorsqu'elle touche le sol et quelle est la durée de la chute ?
2. Quelle est la vitesse de la seconde bille lorsque la première touche le sol et à quelle hauteur du sol se trouve-t-elle à cet instant ?
3. Quelle est la vitesse moyenne de la deuxième bille lorsqu'elle frappe le sol ?

Exercice 2



Un condensateur de capacité $c = 100 \text{ F}$ est alimenté par un courant alternatif sinusoïdal de fréquence 50 Hz.

1. Quelle est son impédance ?
2. Quelle est la phase de la tension par rapport à l'intensité du courant ?
3. Quelle est la phase de l'intensité par rapport à la tension ?
4. La tension imposée s'écrit sous la forme $u(t) = 10\sqrt{2} \sin 100\pi \cdot t$. Écrire l'expression de $i(t)$.