

Exercise 1

Calc. : ✗

<p>1. Compare les nombres suivants :</p> <p>(a) $-6,6 \cdot 10^4$ et $-6,7 \cdot 10^3$ (b) $3 \cdot 10^1$ et $-2,6 \cdot 10^8$</p>	1 mark
<p>2. Ecris les nombres suivants sous la forme d'une puissance de 2 :</p> <p>$A = -((-2)^6 \times (-2)^4)$ $B = \frac{2^5}{2^{-2}}$</p>	1 mark
<p>3. Sachant que $A = -2 \cdot 10^7$ et $B = 4 \cdot 10^5$, donne l'écriture scientifique de C et D dont les expressions sont données ci-dessous. Détermine ensuite le nombre de chiffres significatifs de ces deux résultats.</p> <p>$C = A \times B$ $D = \frac{A}{B}$</p>	2 marks
<p>4. Ecris les expressions suivantes sous la forme d'une puissance de a ($a \in \mathbb{R}_+^*$); donne ensuite une réponse sans exposant négatif, ni fractionnaire :</p> <p>(a) $a^{-\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{2}{3}}$ (b) $\frac{a^{\frac{6}{2}}}{a^{\frac{5}{2}}}$ (c) $(a^{\frac{2}{3}})^6$</p>	3 marks

Exercise 2

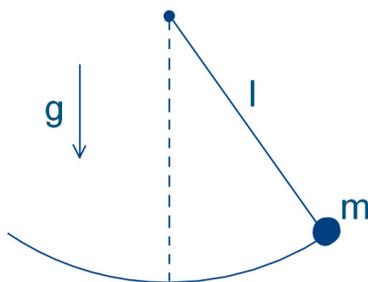
Calc. : ✓

<p>1. Sachant qu'une u.m.a. (unité de masse atomique) correspond à une masse de $1,66 \cdot 10^{-27}$ kg et que la masse atomique relative d'un atome de cuivre (Cu) est d'environ 63,55 u.m.a., calcule la masse d'une mole de cuivre c'ad la masse de $6,02 \cdot 10^{23}$ atomes de cuivre. Exprime le résultat en notation scientifique et en kg.</p>	2 marks
<p>2. Exprimer chacun des nombres suivants en notation scientifique dans son unité du S.I. (ex : $2 \text{ km} = 2 \cdot 10^3 \text{ m}$) :</p> <p>4500 μm 28 nm 600 Mo 200 pF</p>	2 marks

Exercice 3

Calc. : ✓

1. Dans le pendule simple schématisé ci-dessous, T est la période en secondes c'ad la durée d'un aller-retour autour de la position de repos, l est la longueur du fil du pendule et g est l'accélération de la pesanteur.



Sachant que T est donné par la formule $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$:

- (a) Transforme cette formule au moyen des exposants fractionnaires pour remplacer la racine carrée. 1 mark
- (b) Si $l = 3$ m et $g = 9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$, calcule la période T . 1 mark

2. On donne les masses de quelques objets du système solaire :

- Titan, satellite de Saturne : $m_{\text{Titan}} = 13450 \times 10^{19}$ kg
- Lune, satellite de la Terre : $m_{\text{Lune}} = 0,007348 \times 10^{25}$ kg
- Titania, satellite d'Uranus : $m_{\text{Titania}} = 35,27 \times 10^{20}$ kg

- (a) Ecrire les masses de ces trois satellites en notation scientifique. 3 marks
- (b) Quel est l'objet le plus léger ? 1 mark

Exercice 4

Calc. : ✗

Calculer :

- a) 5^{-2} 1 mark
- b) $121^{\frac{1}{2}}$ 1 mark
- c) $(2^3 - 3^2)^3$ 1 mark

Simplifier l'expression autant que possible :

- d) $\frac{(2ab^2)^3}{9a^5b^4} \cdot 3a^{-1}b^5$ 3 marks

