

Nom :
Prénom :

Classe :
Groupe :

Contrôle 2; L'atome et la matière (1h)

(sujet à rendre avec la copie, calculatrice autorisée, une attention particulière sera donnée à la rédaction.)

Exercice 1 : Questions de cours (/5) :

Il n'y a qu'une seule bonne réponse par question. Elle est à cocher sur le sujet. Aucune justification n'est demandée.

Bonne réponse = 1 pt, mauvaise réponse = 0 pt.

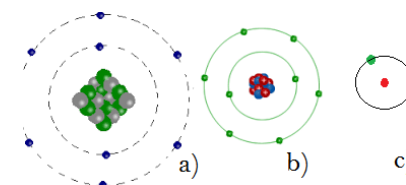
	A	B	C	D
<u>Question 1</u> : Le noyau atomique est composé de protons et de :	neutrons	nucléons	électrons	atomes
<u>Question 2</u> : La matière a une structure :	lacustre	lactaire	lacunaire	laconique
<u>Question 3</u> : Le modèle de l'atome de Rutherford est le modèle :	du pudding	probabiliste	sphérique	Planétaire
<u>Question 4</u> : Le modèle de l'atome de Thomson est le modèle :	planétaire	sphérique	du pudding	probabiliste
<u>Question 5</u> : La masse volumique d'un matériau, exprimée en kg/m^3 ou en g/cm^3 , s'écrit :	$\rho = m \times V$	$\rho = m / V$	$\rho = V / m$	$\rho = V \text{roum}$

Données : m est la masse en kg et V le volume en m^3

Exercice 2 : Atome d'hydrogène (/3) :

Question 1 : Rappeler les divers constituants d'un atome.

Question 2 : Parmi les schémas suivants, donner celui correspondant à l'atome d'hydrogène. Justifier la réponse



Exercice 3 : Atomes et constituants (/6) :

Dans une mine de crayon, les atomes de carbone forment une structure cristalline.

Question 1 : Rappeler la définition d'une telle structure. La représenter dans un schéma.

Question 2 : Sachant qu'un atome de carbone possède le même nombre de protons, de neutrons et d'électrons, faire un schéma légendé représentant cet atome. On rappelle pour cela qu'il présente un total de 18 particules.

Un atome de néon contient 10 électrons.

Question 5 : Un électron possède-t-il une charge positive ou négative ? Et le proton ?

Question 5 : Quelle est la charge globale d'un atome ? Donner alors le nombre de protons dans le noyau de l'atome de néon.

Question 7 : En vous servant des données à la fin de l'exercice, calculer la charge électrique portée par l'ensemble du nuage électronique de l'atome de fer.

Question 8 : Quelle est la charge totale du noyau ?

Donnée : la charge électrique d'un électron est de $-1,6 \times 10^{-19}$ C (Coulombs)

Exercice 4 : Lingot (/6) :

Sur une balance, un cylindre métallique de 3 cm de rayon et 15 cm de haut affiche une masse égale à 3,030 kg.

Question 1 : Calculer le volume de ce cylindre en cm^3

Question 2 : Quelle est la masse volumique du métal constituant le cylindre ?

Question 3 : Identifier le métal dont est fait ce cylindre grâce au tableau en fin d'exercice.

On dispose d'un lingot brillant parallélépipédique (12,2 cm de longueur, 5,3 cm de largeur et 2,3 cm de hauteur). On le pose sur une balance et on relève une masse de 1,82 kg.

Question 4 : Calculer le volume du lingot en cm^3 , puis en m^3 (attention, conversion de volume !)

Question 5 : Calculer la masse volumique du lingot.

Question 6 : Est-ce un lingot d'or ?

Question 7 : Quelle masse devrait peser ce lingot s'il était réellement en or pur ?

Métal	Aluminium	Zinc	Fer	Cuivre	Argent	Or
Masse volumique ρ (kg/m^3)	2700	7140	7874	8920	10490	19300

Donnée : La formule du volume d'un pavé est : $V_{\text{pavé}} = L \times l \times h$. Celle d'un cylindre est : $V_{\text{cyl}} = \text{Aire de la base} \times h$