



Collège pilote Gabès Durée : 1 heure	Devoir de synthèse n°2 Sciences-physiques	2021 / 2022 9 P 1, 2, 3 & 4
Nom : Prénom : N° :		

La calculatrice est autorisée

Exercice n°1 : (6 points)

I- Mettre une croix (x) devant la (ou les) propositions correctes :

1) La charge électrique du noyau d'un atome est :

☐ positive ☐ négative ☐ nulle

2) La charge du noyau d'un atome est $q_N = 96.10^{-20}$ C. Cet atome renferme alors :

☐ 4 électrons ☐ 5 électrons ☐ 6 électrons

3) La molécule de butane renferme 4 atomes de carbone et 10 atomes d'hydrogène.

Sa formule chimique est :

☐ $4C_{10}H$ ☐ C_4H_{10} ☐ $4CH_{10}$

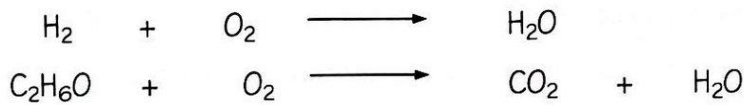
4) Au cours d'une réaction chimique, les réactifs sont les corps qui

☐ apparaissent ☐ disparaissent ☐ changent d'état physique

II- Compléter le tableau suivant :

	Composition	Formule chimique	Corps pur simple ou composé	Atomicité
pentane	5 atomes de carbone 12 atomes d'hydrogène			
Acide propanoïque		$C_3H_6O_2$		
Caféine		$C_{...}H_{10}N_4O_2$		24

III- Equilibrer les équations chimiques suivantes :



3

2

1





Exercice n°2 : (7 points)

I- La molécule d'acide butanoïque renferme 4 atomes de carbone, 8 atomes d'hydrogène et 2 atomes d'oxygène.

1) Déterminer la formule chimique de l'acide butanoïque.

0,5

2) Sachant que l'atome de carbone contient 6 électrons ($n_C = 6$) et que l'atome d'hydrogène contient un seul électron ($n_H = 1$) et que la molécule de l'acide butanoïque renferme 48 électrons ($n_t = 48$).

a) Montrer que l'atome d'oxygène contient $n_O = 8$ électrons.

1

b) Calculer la valeur de la charge électrique Q_e des électrons de l'atome d'oxygène.
On donne : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

1

c) En déduire la valeur de la charge électrique Q_n du noyau de l'atome d'oxygène.
Expliquer.

0,75

d) L'atome d'oxygène peut gagner deux électrons pour se transformer en ion oxygène.
Calculer la charge électrique de l'ion oxygène.

0,75

3) Le carbone est un corps pur atomique.

a) Définir : un corps pur atomique.



1

b) Sachant que la masse de l'atome de carbone est $m_C = 2 \cdot 10^{-26} \text{ Kg}$.

Calculer le nombre n d'atomes de carbone contenus dans une masse $M = 4 \text{ mg}$ de carbone.

1

c) Quelle est la longueur L de la file si on met ces atomes de carbone l'un à côté de l'autre sachant que le diamètre de l'atome de carbone est $d_C = 1,5 \text{ \AA}$,

1





Exercice n°3 : (7 points)

On brûle le fer (Fe) dans un flacon contenant du dioxygène (O_2), il se forme un nouveau corps appelé oxyde magnétique de fer (Fe_3O_4).

1) Montrer que cette transformation est une réaction chimique.

.....

.....

.....

0,5

2) Indiquer les réactifs et les produits.

* Réactifs :

* Produits :

1

3) Ecrire le schéma de la réaction.

.....

0,75

4) Ecrire l'équation de la réaction chimique équilibrée.

.....

0,75

5) a) Enoncer le principe de conservation de masse au cours d'une réaction chimique.

.....

0,5

b) Calculer la masse m_1 de fer qu'il faut faire réagir avec une masse $m_2 = 12,8$ g de dioxygène pour obtenir une masse $m_3 = 29,6$ g d'oxyde magnétique de fer.

.....

1

6) a) Calculer la masse M d'une molécule de dioxygène O_2 .

On donne : $m_0 = 2,66 \cdot 10^{-23}$ g

.....

1

b) Déterminer le nombre N de molécules de dioxygène contenues dans la masse $m_2 = 12,8$ g de dioxygène.

.....

1

c) En se basant sur l'équation de la réaction, calculer le nombre N_1 de molécules d'oxyde magnétique de fer formé.

.....

0,5



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

