

CONTRÔLE DE CHIMIE CAP AEPE

Date : 19/01/2021 Durée : 1h15

Nom

Prénom

Exercice 1

Complétez les tableaux ci-dessous à l'aide de la Classification Périodique des éléments pour préciser la composition atomique des molécules a) b) c) d) :

a) Trichlorométhane (chloroforme) : CHCl_3

Symbole de l'élément chimique	Nom de l'élément chimique	Nombre éléments chimiques dans la molécule

b) Méthylamine : CH_5N

Symbole de l'élément chimique	Nom de l'élément chimique	Nombre éléments chimiques dans la molécule

c) Glucose : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Symbole de l'élément chimique	Nom de l'élément chimique	Nombre éléments chimiques dans la molécule

Exercice 2

Calculer la masse molaire (en g/mol) M des molécules suivantes :

a) HBr Acide bromhydrique :

b) HCN Acide cyanhydrique :

c) H_3PO_4 Acide phosphorique :

d) NH_4Cl Chlorure d'ammonium :

CONTRÔLE DE CHIMIE CAP AEPE

Date : 19/01/2021 Durée : 1h15

Nom

Prénom

Exercice 3

Source de calcium et de vitamines, le lait est un aliment complet. Le lactose est un sucre naturellement présent dans le lait et les produits laitiers.

Formule brute du lactose :

$C_{12}H_{22}O_{11}$ Lactose

1. Indiquer si le lactose de formule chimique $C_{12}H_{22}O_{11}$ est un atome, une molécule ou un ion.

Entourer la bonne réponse :

Atome	Molécule	Ion
-------	----------	-----

2. Compléter le tableau ci-dessous à l'aide de la classification périodique des éléments :

Symbole de l'élément chimique	Nom de l'élément chimique	Nombre éléments chimiques dans la molécule $C_{12}H_{22}O_{11}$
C		
H		
O		

Extrait de la classification périodique des éléments

${}^1_1\text{H}$ hydrogène 1,0 g/mol	$\begin{matrix} A \\ Z, X \\ \text{Nom de l'élément} \\ M \end{matrix}$ ← Masse molaire atomique						${}^4_2\text{He}$ hélium 4,0 g/mol
${}^7_3\text{Li}$ lithium 6,9 g/mol	${}^9_4\text{Be}$ beryllium 9,0 g/mol	${}^{11}_5\text{B}$ bore 10,8 g/mol	${}^{12}_6\text{C}$ carbone 12,0 g/mol	${}^{14}_7\text{N}$ azote 14,0 g/mol	${}^{16}_8\text{O}$ oxygène 16,0 g/mol	${}^{19}_9\text{F}$ fluor 19,0 g/mol	${}^{20}_{10}\text{Ne}$ néon 20,2 g/mol
${}^{23}_{11}\text{Na}$ sodium 23,0 g/mol	${}^{24}_{12}\text{Mg}$ magnésium 24,3 g/mol	${}^{27}_{13}\text{Al}$ aluminium 27,0 g/mol	${}^{28}_{14}\text{Si}$ silicium 28,1 g/mol	${}^{31}_{15}\text{P}$ phosphore 31,0 g/mol	${}^{32}_{16}\text{S}$ soufre 32,1 g/mol	${}^{35}_{17}\text{Cl}$ chlore 35,5 g/mol	${}^{40}_{18}\text{Ar}$ argon 39,9 g/mol

CONTRÔLE DE CHIMIE CAP AEPE

Date : 19/01/2021 Durée : 1h15

Nom

Prénom

3. Calculer, en g/mol, la masse molaire du lactose.

On donne $M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}$, $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$ et $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$

4. Un litre de lait contient $m = 47\text{g}$ de lactose.

L'étiquette de la bouteille affichée ci-contre, est-elle correcte concernant le lactose ?

Justifier la réponse.

Composition du lait de vache
(en gramme) pour 100mL de lait

Type	Vache
Eau	87,3
Matière sèche	12,7
Matière grasse	3,8
Matière protéique	3,3
Lactose	4,7
Matières minérales	0,9