

MINESEC DDES-SM	COLLEGE POLYVALENT GEORGES SCHWAB EDEA	
Année Scolaire : 2022/2023	Evaluation N°: 1	Epreuve de : PCT
Classe : 3 ^e (ESP) ALL	Durée: 2h	Coefficient: 3

COMPETENCE VISEE :				
APPRECIATION DES COMPETENCES:				
Non-Acquis (NA)	En Cours d'acquisition (ECA)	Acquis (A)	Expert (A ⁺)	Note
				/20
VISA DU PARENT				
Nom et Prénom	Observation	Date	Téléphone	Signature

Partie A : Evaluation des ressources

Exercice 1 : savoirs essentiels (5pts)

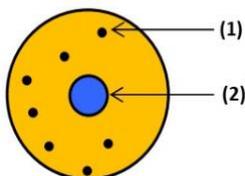
- Définir les termes suivants :

Atome, molécule, élément chimique, mole. (0.5*4=2pts)

- Dire pourquoi l'atome est électriquement neutre. (0.25pt)
- Soient les espèces chimiques suivantes : SO_4^{2-} ; H_3O^+ ; Cl^- ; Al^{3+} .
 - Donner le nom commun utilisé pour désigner ces espèces chimiques. (0.25pt)
 - Donner le nom de chaque espèce chimique suivante. SO_4^{2-} , H_3O^+ , Cl^- , Al^{3+} .
(0.25*4)=1pt
 - Citer parmi les espèces chimiques de la question 3), 2 espèces chimiques ioniques monoatomiques. (0.25*2)=0,5pt
 - Citer parmi les espèces chimiques de la question 3), 2 espèces chimiques ioniques polyatomiques. (0.25*2)=0,5pt
 - Citer parmi les espèces chimiques de la question 3), 2 anions et 2 cations
(0.25*4)=1pt
- Donner le nombre de ligne et de colonne qui est contenu dans le tableau de classification périodique des éléments. (0.25*2=0.5pt)

Exercice 2 : application des savoirs et des savoirs faire (5pts)

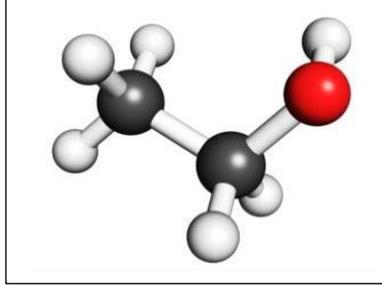
- Nommer les molécules suivantes : H_2O , CO_2 , NaCl , FeSO_4 . (0.25*4)=1pt
- Soit le schéma de l'atome ci-contre.



- Donne les noms des éléments (1) et (2). (0.25*2 = 0.5 pt)
- La caféine a pour formule brute $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$. On peut l'obtenir à partir du café.
 - Donner le nom de chaque élément présent dans la caféine. (0.25*4=1pt)
 - Déterminer l'atomicité de la caféine. (0.25pt)

- 3.3 Calculer la masse molaire moléculaire de la caféine. (0.5 pt)
 3.4 En déduire la quantité de matière de la caféine sachant que sa masse est de 80g. (0.5 pt)
 3.5 Déterminer le nombre de molécule contenue dans la caféine. (0.5 pt)
Données : $M(C)=12g/mol$; $M(H)=1g/mol$; $M(O)=16g/mol$; $M(N)=14g/mol$; $N_A=6,02 \cdot 10^{23}mol^{-1}$.

4. Soit la figure1 ci-dessous :



Molécule d'éthanol

- 4.1 Donner la formule brute de l'éthanol à partir du code des couleurs sachant que l'élément en noir est écrit en premier et celui en rouge en dernier ; et son atomicité. (0.5 +0.25=0.75pt)

Partie B : évaluation des compétences (10pts)

Situation problème 1 : 5.5pts

Les élèves du Club Scientifique du Collège polyvalent Georges SCHWAB décident pour Les Journées scientifiques, de construire sur un papier format A_0 un tableau de la classification périodique des 20 premiers éléments. Pour émerveiller Monsieur le sous-préfet de l'Arrondissement d'EDEA 1^{er} qui sera présent, ils décident de laisser des vides qu'ils rempliront lors de la cérémonie ceci dans le but d'expliquer le principe de construction de ce tableau.

${}^1_1\text{H}$ Hydrogène 1,0							${}^2_2\text{He}$ Hélium 4,0
${}^3_3\text{Li}$ Lithium 6,9	${}^4_4\text{Be}$ Béryllium 9,0	${}^5_5\text{B}$ Bore 10,8	${}^6_6\text{C}$ Carbone 12,0		${}^8_8\text{O}$ Oxygène 16,0	${}^9_9\text{F}$ Fluor 19,0	${}^{10}_{10}\text{Ne}$ Néon 20,2
	${}^{12}_{12}\text{Mg}$ Magnésium 24,3	${}^{13}_{13}\text{Al}$ Aluminium 27,0		${}^{15}_{15}\text{P}$ Phosphore 31,0			${}^{18}_{18}\text{Ar}$ Argon 39,9

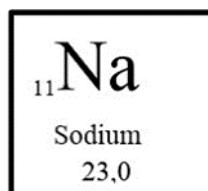
¹⁹ K Potassium 39,1							
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Vous êtes désigné par votre club comme le porte-parole.

Tache 1 : Explique à l'aide de vos connaissances de cours, comment se fait la construction du tableau de la classification périodique ci-dessus après l'avoir décrit. (1.5 Pt)

Tache 2 : Complète les cases vides laissées par ces élèves dans le tableau ci-dessus. On donne : Si (Z=14) ; N (Z=7) ; S (Z=16) ; Na (Z=11) ; Cl (Z=17) ; Ca (Z=20) et les masses molaires en grammes par mole (g/mol) : Si : 28,1 ; N : 14,0 ; S : 32,1 ; Na : 23,0 ; Cl : 35,5 ; Ca : 40,1. (2.5 Pts)

Tache 3 : Monsieur le sous-préfet a une incompréhension, en fait il souhaite Connaitre la signification des indications qui sont inscrites dans une case du tableau. En considérant l'extrait du tableau ci-dessous résous son problème. (0.5×3=1.5 Pt)



Situation problème 2 : 3.5pts

Lors d'une séance de TP au Collège polyvalent Georges SCHWAB, EBOGUE élève en classe de 3^{ème} dispose d'une petite balance électronique, d'une petite éprouvette graduée contenant 500ml d'huile d'olive de masse volumique 0,916g /cm³ et ne sait pas comment procéder pour calculer la quantité de matière d'huile d'olive contenue dans cette petite éprouvette.

Données : la masse molaire de l'huile d'olive est de 884g/mol ; la relation qui lie la masse m et la masse volumique ρ et le volume V est donnée par : $m=\rho \times V$;on tiendra compte de la conversion des unités dans les calculs. 1l=1dm³

Tache 1 : A l'aide de tes connaissances et du texte, aide EBOGUE à calculer le nombre de molécules contenu dans 500ml d'huile d'olive.

<<On demandera beaucoup à qui l'on a beaucoup donné, et on exigera davantage de celui à qui l'on a beaucoup confié>>

Présentation : 1 pt

Examineur : Ingénieur MINLEND Michel Berenger