



INTEG BILINGUAL COLLEGE

INTEG BILINGUAL COLLEGE

EPREUVE DE : CHIMIE	NIVEAU : 2 ^{nde} C	COEF : 3	DUREE : 2H30
Date : Mercredi 16 Novembre 2022		Examinateur : T. MISSANGAL	

ÉVALUATION SOMMATIVE N°2



PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES / 24 POINTS

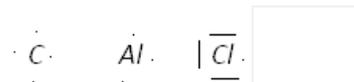
Exercice 1 : Vérification des savoirs / 8points

- 1.1. Définir : maille cristalline, liaison covalente (1x2)= 2pts
- 1.2. Énoncer l'hypothèse d'Avogadro ampère 1pt
- 1.3. Ecrire l'équation d'état des gaz parfaits 0.5pt
- 1.4. Recopier sur votre copie et compléter le tableau suivant:/ 1pt

carbone	Carbone diamant	Carbone graphite
Propriété physique (01)		

- 1.5. Citer-les différents facteurs dont dépend le volume molaire. 0.5pt

- 1.8. Déterminer la valence des différents atome suivant :



1pt

1.6. Répondre par Vrai ou Faux / 2pts

- 1.7.1. L'éthoxyethane de formule brute $C_4H_{10}O$, à pour atomicité 14
- 1.7.2. La molécule de méthane a une forme pyramidale
- 1.7.3. Les gaz n'ont pas de forme propre
- 1.7.4. Les liquides ioniques sont de mauvais conducteur de courant

Exercice 2 : Applications des savoirs / 8points

2.1. Gaz parfait / 2pts

Sous une pression normale $P=1.03 \times 10^5$ Pa à température $T=293.5$ K, la quantité de matière contenue dans un volume de dioxygène vaut $n=0.5$ mol.

Déterminer ce volume. On donne $R=8,32$ USI

2.2. Représentation Lewis /2pts

Donnez les représentations de Lewis des molécules suivantes : (1x2)=2pts

- a) C_2H_4O ; b) NH_3

2.3. Structure des molécules/ 2pts

Donnez La formule brute et le modèle éclaté des molécules suivantes :

a) Ammoniac b) chlorure d'hydrogène

Données : numéro atomique des atomes $_6C$ $_1H$ $_7N$ $_8O$



2.4. Modèles moléculaires /2pts

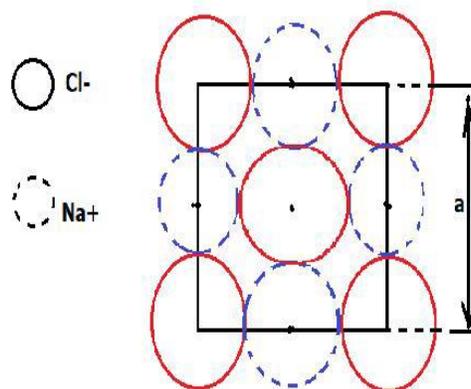
A partir des légendes ci-dessous, compléter le tableau, qui se trouve à l'annexe .

Hydrogène	Oxygène	Carbone	Azote	Chlore	Soufre
○	●	●	●	●	●

Exercice 3 : Utilisation des savoirs / 8pts

3.1. Détermination de la structure du chlorure de sodium/ 4pts

La forme d'une maille ainsi que la position des particules constituant le cristal varie d'un corps à un autre chez les solides ioniques, comme exemple nous avons le sel de cuisine, (NaCl). qui mesure 560pm. Les rayons des ions sodium et chlorure valent respectivement 100pm et 180 pm.



3.1.1. Quelle est la structure de la maille NaCl 0.5pt

3.1.2. Montrer que l'ion chlorure et l'ion sodium se touchent 1.5pt

3.1.3. Montrer que les ions chlorures ne sont pas en contact le long d'une diagonale. 2pts

3.2. Formule statistique / 4pts

Recopier sur votre copie et compléter le tableau suivant

Composition ionique	Formule statistique	Nom
Na^+ et Cl^-		
	$Fe_2(SO_4)_3$	
		Phosphate d'argent
Fe^{3+} et OH^-		
		Acide chlorhydrique

Après la leçon sur la notion de volume molaire, TOTO élève de la classe de seconde scientifique décide de vérifier par expérience l'hypothèse **d'Avogadro – Ampère**. Pour ce fait, ils placent dans **3** bouteilles identiques (**V=1.5L**) respectivement du méthane, du dioxyde carbone et du butane à une température et pression données. Par une méthode appropriée, ils déterminent la masse de gaz dans chaque bouteille et le résultat est consigné dans le document 3. Etant en pleine vérification de l'hypothèse d'Avogadro-ampère, au environ 00h 15min la maman de TOTO se plaint des douleurs atroces au niveau des articulations ainsi que de violent maux de tête. Dans le souci de vouloir faire baisser les douleurs de sa maman et continuer ses recherches en attendant le levé du jour pour amener à l'hôpital sa maman, TOTO trouve dans la boîte à pharmacie un médicament dont un extrait de la notice complète est donné par le document 1 ci-dessous.

Doc. 1 : Notice du médicament

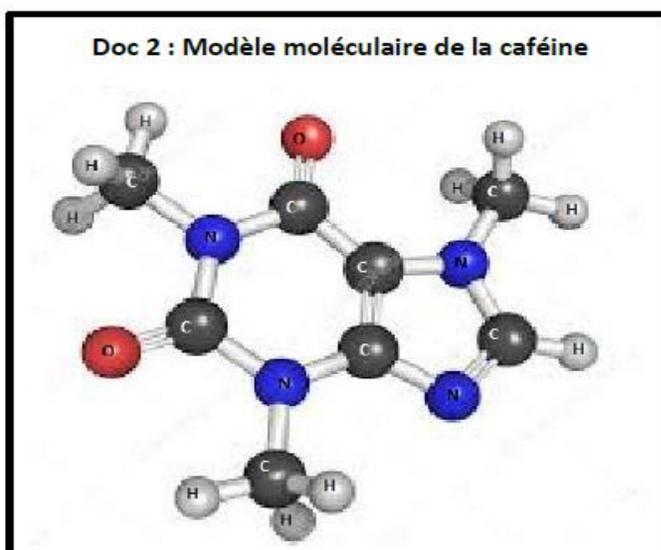
Claradol® 500 mg caféine
PARACÉTAMOL – CAFÉINE comprimé



Composition qualitative et quantitative :
Paracétamol 500 mg
Caféine 50 mg

Classe pharmaco-thérapeutique :
Antalgique
Antipyrétique

Indications thérapeutiques :
Ce médicament est indiqué, en cas de douleur et/ou fièvre telles que maux de tête, états grippaux, douleurs dentaires, courbatures.



TOTO a des doutes sur la posologie à administrer à sa maman qui a une masse de 65 kg. et décide alors de faire des recherches sur internet pour connaître à peu près le nombre de comprimés à donner à sa maman et fait les découvertes suivantes ainsi que la composition chimique de la caféine qui figure également dans la composition de ce médicament en plus du paracétamol :

- Dose quotidienne de Claradol recommandée : 60 mg par kilogramme et par jour.
- Modèle moléculaire de la caféine contenue dans le Claradol (**voir Doc2 ci-dessus**)

1. Prononce-toi sur le nombre de comprimés que TOTO devrait donner à sa maman par jour. **5pts**

2. Aide TOTO à retrouver la formule brute de la caféine ainsi que le type de modèle moléculaire représenté sur le document 2. **3pts**

3. Par un raisonnement scientifique aide TOTO à dire à partir si l'hypothèse d'Avogadro – Ampère est vérifiée **8pts**

	Méthane (CH ₄)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Butane (C ₄ H ₁₀)
Masse de gaz dans la bouteille	1,000g	2,728g	3,600g
Masse molaire moléculaire du gaz			
Nombre de mole dans la bouteille			
Nombre de molécules dans la bouteille			

Document 3

On donne : Masse molaire (g/mol) : C : 12 ; H : 1 ; O : 16 ; N : 14

Nombre d'Avogadro : $6,02 \cdot 10^{23}$



L'échec est un choix , le succès un mérite.....

ANNEXE A REMETTRE AVEC LA COPIE



NOM :

CLASSE :

2.4.

Modèle moléculaires	Formule brute	Nom de la molécule
