

NOM:

GROUPE :

PRENOM :

C.L.N.:



IPEIS

Section : MP2/PT2/PC2

Date : 20/10/2022

Durée : 1H



DEVOIR DE CONTROLE DE CHIMIE

1^{er} SEMESTRE

Il sera tenu compte de la clarté et du soin apportés à la rédaction de la copie.

► EXERCICE 1:

1) Compléter le tableau suivant :

Élément	${}^6\text{C}$	${}^8\text{O}$	${}^{24}\text{Cr}$	${}^{35}\text{Br}$	${}^{37}\text{Rb}$
Couche de valence					
Représentation de Lewis					
Bloc					
Position dans le tableau périodique					
Famille					

2) Identifier le(s) élément(s) qui sont de bons conducteurs, malléables, ductiles et ont un point de fusion élevé. Justifier la réponse.

3) a) Soit les composés RbBr , CO_2 et Rb . Identifier le type de chaque cristal en précisant la force qui assure sa cohésion.

b) Classer par ordre croissant les températures de fusion de ces cristaux. Justifier votre réponse.

► **EXERCICE 2 :**

I-

1) Rappeler la loi de Bragg en précisant la signification de chaque terme.

- 2) Donner les conditions d'extinctions des radiations pour les structures cubiques.

- 3) Dans le diagramme de poudre du plomb réalisé avec des rayons X de longueur d'onde λ , les deux premières réflexions sont observées pour les angles $2\theta_1 = 35,7^\circ$ et $2\theta_2 = 41,5^\circ$.

- a) Identifier parmi ces valeurs (15,423 Å, 1,7902 Å et 216,294 Å) la longueur d'onde utilisée. Justifier.

- b) Déterminer le mode de son réseau cristallin.

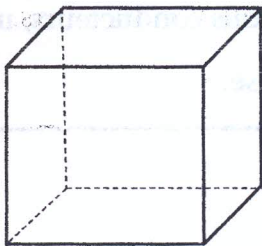
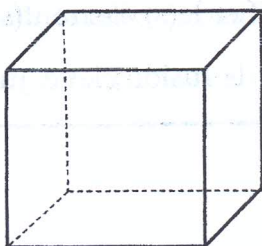
c) Calculer son paramètre de maille.

d) Déterminer l'angle 2θ correspondant à la 5^{ème} raie.

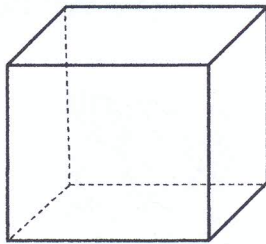
II-

1) Représenter dans une maille cubique à faces centrées.

a) Les plans réticulaires $(1\ 1\ -1)$ et $(-3\ 1\ -1)$.

	
---	--

b) Les rangées $[1\ 1\ -1]$ et $[2\ 1\ -1]$.



c) Exprimer la distance interatomique en fonction du paramètre de la maille pour chacune des rangées ? Quelle est la rangée la plus dense?

d) Calculer l'angle Ω que font ces deux rangées.