

OK

COLLEGE CATHOLIQUE BILINGUE PERE MONTI									
ANNEE SCOLAIRE 2021 - 2022									
150	Département	2 ^{ème} Trimestre	Classe	Durée		Coef	Date de passage :	Visa A.P	Visa P.E
	S.P.T/P.C.T	EV.S.H. N°2	2 ^{nde} C	2H00		03	19 Fév. 2022		

EPREUVE DE CHIMIE

PARTIE A : EVALUATION DE RESSOURCES /24points

EXICECE I : Savoirs essentiels / 8points

- 1- Définir les termes suivants : /2pts
 - a) Maille cristalline ; b) Dilution ; c) solubilité ; d) Composé organique
- 2- Décrire brièvement le test d'identification de l'ion chlorure Cl⁻ /1,5pt
- 3- Quelle est la différence entre un précipité et un ion complexe ? /1pt
- 4- Donner le rôle des instruments suivants dans un laboratoire : spatule ; pipette graduée. /1pt
- 5- Citez les phénomènes mis en œuvre lors de la dissolution d'un solide ionique.
- 6- Nommer les solides ioniques suivants : /1,5pt
 - a) NaH₂PO₄ ; b) Ba(OH)₂ ; c) CaCl₂
- 7- Donner une mesure de sécurité à appliquer dans un laboratoire. /1pt

EXERCICE II: Savoir-faire / 16points

- 1- On dissout 5g d'hydroxyde de calcium dans 100mL de solution ;
 - 1.1 Ecrire l'équation de mise en solution de ce solide ionique et nommer les ions obtenus. /2pt
 - 1.2 Décrire un test simple pour identifier le cation présent en solution. /1,5pt
 - 1.3 Calculez les concentrations des différents ions en solution /1,5pt
 - 1.4 Cette opération à nécessitée l'usage d'un bécher et d'une fiole jaugée ; faire les schémas de ces verreries. /2pt
 - 1.5 On ajoute à la solution précédente 20mL d'une solution S₂ de chlorure de calcium.
 - Calculez la nouvelle concentration des ions calcium dans le mélange obtenu /1pt
- 2- Dessinez la maille de NaCl /2pt
- 3- L'arête de ce cube est de 260Pm ; la diagonale d'une face vaut 370Pm ; les rayons des ions Na⁺ et Cl⁻ sont respectivement de 50Pm et 80Pm
 - 3.1 Montrez qu'il y'a empilement compact (les ions se touchent) entre les ions Na⁺ et Cl⁻ suivant l'arête du cube et que cet empilement n'est pas compact entre les ions Na⁺ et Cl⁻ suivant la diagonale de ce cube. /1,5pt
 - 3.2 La densité de cette maille NaCl est de 1,8. Calculez la masse de ce cube. /1,5pt
- On donne ρ(eau) = 1000Kg/m³
- 4- Schématiser un pictogramme de sécurité et donner sa signification. /1pt
- 5- Quentin doit rechercher les deux types d'ions présents dans une solution S. Pour cela, il en verse quelques gouttes de solution de nitrate d'argent et obtient un précipité blanc qui noircit à la lumière.
 - 5.1 Ecris le nom et la formule de l'ion caractérisé. /1pt
 - 5.2 Dans un second temps, il rajoute quelles gouttes de soude et on obtient un précipité rouille.
 - 5.3 Ecris le nom et la formule de l'ion caractérisé. /1pt

PARTIE A : EVALUATION DES COMPETENCES /16points

Situation problème :

Dans le cadre des préparatifs marquant les journées scientifiques et la célébration de la fête de la jeunesse, au cours d'une séance de travaux pratiques dans le laboratoire du Collège Catholique Père Monti, un élève de troisième dispose sur sa paillasse :

Solutions : une solution mère d'hydroxyde de sodium de concentration $C_0 = 5,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$, l'eau distillée.

Matériels : une pipette jaugée à deux traits de jauge, une fiole jaugée, pissette, pipette simple, pipeteur, gants, blouse en coton, lunette, cache-nez.

Il souhaite préparer un volume $V_1 = 100 \text{ mL}$ d'une solution fille d'hydroxyde de sodium de concentration $C_0 = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ mais ne parvient pas et fais appel à vous.

Tâche : A l'aide de vos connaissances scientifiques et du vécu quotidien aides cet élève à préparer cette solution et en respectant les règles de sécurité à adopter lors de la manipulation. /15pts

Perfectionnement : /1pt

