

Epreuve de sciences CCF en CAP : chimie (SECTEUR 3)

Durée : 30 minutes

Barème : 10 points

Matériel nécessaire :

- eau déminéralisée
- eau minérale de type Arvie ou Evian sans l'étiquette sur la bouteille
- solution d'oxalate d'ammonium
- 2 tubes à essai notés A et B + porte-tube
- pipette jaugée à 2 mL + dispositif d'aspiration
- eau distillée
- bécher « produits usagers »
- lunettes, masque, gants
- étiquette de la bouteille d'eau minérale fournie séparément

Manipulation :

Partie I

- 1) L'ion magnésium se forme à partir d'un atome de magnésium ayant perdu 2 électrons. Ecrire le symbole de l'ion magnésium.

- 2) La mise en évidence des ions calcium se fait grâce à l'oxalate d'ammonium.
 - a- Sur la bouteille d'oxalate d'ammonium, peut-on voir un (ou plusieurs) pictogramme(s), si oui, nommer le (ou les).

 - b- Indiquer la (ou les) précaution(s) à prendre afin de respecter les règles de sécurité.

Appel N°1 : Vérifier le respect des règles de sécurité

Partie II

- 3) On dispose de 2 eaux A et B.
- Introduire, dans chaque tube à essai, 2 mL de chaque eau correspondante.
 - Ajouter quelques gouttes d'oxalate d'ammonium dans chaque tube, puis observer.

On rappelle que l'oxalate d'ammonium est le réactif permettant de mettre en évidence les ions calcium.

APPEL N°2 : effectuer les manipulations devant l'enseignant.

Observations : indiquer pour chaque tube à essai en une phrase ce que vous observez :

.....
.....
.....
.....

Parmi les 2 eaux, l'une est une eau déminéralisée et l'autre est une eau minérale. Pour chaque eau A et B, par une phrase, préciser si elle contient des ions calcium ou non et s'il s'agit d'une eau déminéralisée ou d'une eau minérale.

Réponse :

.....
.....
.....
.....

Partie III

- 4) En vous aidant de l'extrait de la classification périodique et de l'étiquette de la bouteille d'eau fournies en annexe, citer un ion entrant dans la composition de l'eau minérale et qui possède les mêmes propriétés que l'ion calcium.

Réponse :

Justification :

- 5) Remise en état du poste

APPEL N°3 : vérifier que le contenu des tubes à essai se trouve dans le bécher « produits usagers ».

Compétences et barème :

Compétences	1	2a	2b	3	4	5	Total
Ecrire le symbole d'un élément dont le nom est donné	/0,5						/0,5
Identifier et nommer les symboles de danger		/0,5					/0,5
Mettre en œuvre les consignes de sécurité : appel 1			/2				/2
Respect du protocole expérimental : appel 2				/3			/3
Identifier un ion en solution				/0,5			/0,5
Rendre compte par écrit d'un phénomène observé				/0,5			/0,5
Rédiger une phrase présentant un résultat				/0,5 /0,5			/1
Mettre en évidence des propriétés communes à certains éléments					/1		/1
Remise en état du poste : appel 3						/1	/1
Total	/0,5	/0,5	/2	/5	/1	/1	/10