

CONTROLE DE CHIMIE SUR LES IONS

Exercice n°1 : ions à connaître : 4pts

Remplissez le tableau suivant :

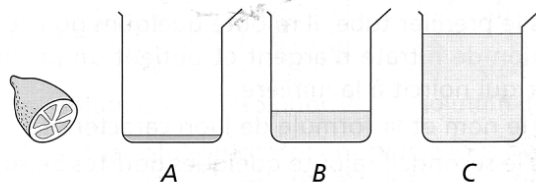
Ion	Symbole de l'atome dont l'ion est issu	Nombre d'électrons perdus ou gagnés	Formule chimique de l'ion	Anion ou cation
Sodium		1 perdu		
Chlorure		1 gagné		
Cuivre II		2 perdus		
Fer II		2 perdus		
Fer III		3 perdus		

Exercice n°2 : tests caractéristiques : complétez les pointillés : 4pts

Ion	Test	Observation	Conclusion
Ion chlorure Cl ⁻	Solution de nitrate d'argent (..... +) Solution de chlorure de calcium (..... + ... Ca ²⁺)		Les ions et les ions réagissent pour donner un précipité de couleur Ce précipité à la lumière.
Ion fer III Fe ³⁺	Solution d'hydroxyde de sodium ou soude (..... +) Solution sulfate de fer III (... SO ₄ ²⁻ +)		Les ions et les ions réagissent pour donner un précipité de couleur

Exercice n°3 : Diluer du jus de citron 2.5pts

Antoine presse un citron et verse 1 mL de jus dans trois béchers A, B et C. Il rajoute 10 mL d'eau dans le bécher B et 100 mL dans le bécher C (le schéma n'est pas à l'échelle).



Il agite les solutions et mesure leur pH.

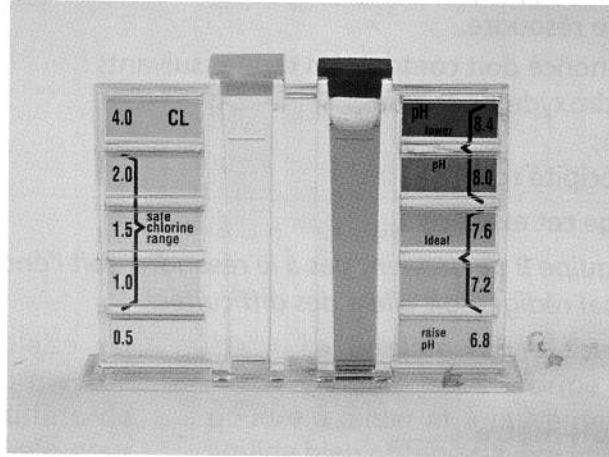
Il trouve les résultats suivants inscrits dans le désordre :
pH = 3,6 ; pH = 2,6 ; pH = 3,1.

1. Attribue à chaque bécher A, B et C la valeur du pH de la solution en justifiant ta réponse. 1.5pt
2. Le protocole décrit dans cet exercice ne respecte pas une règle de sécurité. Expliquez. 1pt

Exercice n°4 : Analyse d'une solution 2.5pts

Pour mesurer le pH de l'eau de sa piscine, Paul prélève un peu d'eau dans un tube à essai. Il ajoute trois gouttes d'indicateur de pH et compare la couleur de la solution à une échelle de teinte.

1. Quel est le pH de l'eau de la piscine ? 0.5pt
2. Pour rectifier le pH, Paul doit-il ajouter à l'eau de la piscine de l'acide chlorhydrique ou de la soude (solution d'hydroxyde de sodium) ? 2pts
Pourquoi ?



Indice : rappelez-vous les ions responsables de l'acidité et ceux responsables de la basicité dans une solution

Exercice n°5 : 6pts

Sarah a mesuré le pH de quelques solutions courantes, elle a rassemblé ses résultats dans un tableau :

Solution à tester	N°1 : Eau savonneuse	N°2 : Vinaigre	N°3 : Eau de javel	N°4 : Volvic	N°5 : Cola	N°6 : Lait
pH	8	2	9	7	3	6
Nature de la solution						

1. Ces mesures ont-elles effectuées avec du papier pH ou bien un pH-mètre ? Justifiez. 1pt
2. Complétez la dernière ligne de ce tableau en écrivant la nature acide, basique ou neutre de la solution. Justifiez. 1.5pt + 1.5pt
3. Classez les solutions acides de ce tableau par acidité croissante. Justifiez. 1pt + 1pt

Exercice n°6 : que signifient ces pictogrammes : 1pt

