

Prof : MARDI AYOUB

Partie de CHIMIE

CHIMIE AUTOUR DE NOUS

Lycée qualifiant:

Niveau : Tronc Commun scientifique - option français (TCSBiof)

Série 1

Les espèces chimiques

الأنواع الكيميائية

Exercice 1: (questions de cours)

Choisir la bonne (ou les bonnes) réponse(s).

- La banane laisse naturellement échapper une odeur caractéristique. Cet arôme est décelée grâce:
☐ Au gout ☐ à la vue ☐ à l'odorat ☐ au toucher ☐ à l'ouïe
- On verse quelques millilitres de la liqueur de Fehling sur un morceau de banane et on chauffe, on obtient un précipité rouge brique, cela indique la présence:
☐ De l'eau ☐ du sucre ☐ du glucose ☐ des lipides ☐ de l'acide
- On mesure le pH d'un jus de banane, on obtient $\text{pH} = 4,6$. Ce jus est:
☐ Neutre ☐ basique ☐ acide
- Les espèces chimiques de synthèse:
☐ Existent dans la nature.
☐ Sont fabriqués au laboratoire.
☐ Peuvent être des espèces n'existent pas dans la nature.
- L'acide citrique extrait du citron:
☐ Est une espèce artificielle ☐ peut être synthétique ☐ est naturel
- La chimie de synthèse permet:
☐ D'économiser les ressources naturelles.
☐ De fabriquer des espèces chimiques de propriétés intéressantes.
☐ De fabriquer les principes actifs de médicament.

compléter ces phrases avec un mot convenable.

- Une substance est constituée d'une seule espèce chimique est un.....
- Une substance est constituée de plusieurs espèces chimiques est un
- Une espèce chimique fabriquée par l'homme est une espèce chimique.....
- Une espèce chimique fabriquée par l'homme et qui n'existe pas dans la nature est une espèce chimique

Exercice 2: (classification des produits)

Compléter le tableau suivant:

Le produit	Substance chimique	Espèce chimique	Formule chimique
Le gaz naturel			
Le dioxygène			
Le zinc			
L'acier galvanisé			
Les boissons			
Le butane			
L'aluminium			
Le jus de pomme			
Le béton			
L'eau gazeuse			
Le gaz carbonique			
Le méthane			

Exercice 3: (les tests chimiques)

Quelles sont les espèces chimiques mises en évidence dans les tests chimiques suivants ?

- Test au sulfate de cuivre anhydre :
- Test à l'eau de chaux :
- Test au papier pH :
- Test à la liqueur de Fehling :
- Test à l'eau iodée:

Exercice 4: (la pomme et les tests chimiques)

Une pomme est soumise aux tests chimiques suivants:

- **Test 1:** un morceau de pomme est déposé sur un papier pH. Le papier pH ne change pas aspect.
 - **Test 2:** un morceau de pomme broyée est placé dans un tube à essais avec un peu d'eau. Après agitation du tube, une goutte de jus est déposée sur un papier pH. Le papier pH vire au rouge.
 - **Test 3 :** un morceau de pomme est placé dans un tube à essais. On ajoute un peu de Liqueur de Fehling. Après chauffage, on observe la formation d'un précipité rouge brique.
- 1) Parmi les tests 1 et 2 lequel correspond à une bonne utilisation du papier pH ? Que peut-on déduire de ce test ?
 - 2) Quelle espèce chimique peut être mise en évidence par le test de la Liqueur de Fehling ? Le test 3 est-il positif?
 - 3) Comment peut-on prouver que la pomme contient de l'eau ?
 - 4) Proposer un test qui permette de répondre à la question. Quelle observation attend-on si le test est positif ? Si le test est négatif ?

Exercice 5: (le citron et les tests chimiques)

Pour mettre en évidence certains constituants du jus de citron, on réalise les tests suivants:

- **Test a:** On laisse tomber quelques gouttes de jus de citron sur du sulfate de cuivre II anhydre déposé dans une coupelle : le solide bleuit.
 - **Test b:** On pince le zeste d'un citron à proximité d'une flamme de bougie : des étincelles apparaissent dans la flamme.
 - **Test c:** On laisse tomber quelques gouttes de jus de citron sur un papier pH : On trouve pH = 4.
 - **Test d:** On tiédit un mélange de Liqueur de Fehling et de jus de citron : on obtient un précipité rouge brique.
- 1) Quelle espèce chimique met en évidence le test a?
 - 2) Que peut-on dire des espèces mises en évidence par l'expérience b?
 - 3) Lorsqu'on goûte un jus de citron, on le trouve acide, mais rarement sucré. Ces sensations sont-elles en accord avec les expériences c et d?

La sécurité au laboratoire de chimie:

pictogramme	Signification	Consignes de sécurité
	Espèce chimique: T : toxique T+ : très toxique	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter absolument tout contact avec la peau et les yeux, éviter toute inhalation et toute ingestion. • Porter des lunettes de protection et des gants, travailler sous la hotte et porter une blouse.
	Espèce chimique: E : explosive	<ul style="list-style-type: none"> • Manipuler loin de toute source de chaleur. • Eviter les chocs et les frottements.
	Espèce chimique: C : corrosive	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter tout contact avec la peau et les yeux, ne pas respirer les vapeurs. • Porter des lunettes de protection et des gants, travailler sous la hotte et porter une blouse.
	Espèce chimique: Xi : irritant Xn : nocif	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter tout contact avec la peau et les yeux et les vêtements. • Porter des lunettes de protection et des gants, et une blouse.
	Espèce chimique dangereuse pour l'environnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas rincer dans l'évier mais dans un flacon de récupération pour le recyclage ou le traitement des déchets dangereux.
	Espèce chimique: F: facilement inflammable F+: extrêmement inflammable	<ul style="list-style-type: none"> • Eloigner de toute flamme, étincelle, source de chaleur. • Toujours refermer le flacon.
	Espèce chimique comburante.	<ul style="list-style-type: none"> • Manipuler loin de toute source de chaleur. • Tenir à l'écart des combustibles.