

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 : irritante Xn : nocive | <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. |