

Exercices : série 2

I. Espèces chimiques

Exercice 1

Compléter avec un ou plusieurs mots .

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

Exercice 2

QCM

1. Le test de la présence de l'eau est réalisé :

- avec de l'eau de chaux
- avec du sulfate de cuivre anhydre
- par chauffage (on observe la vapeur d'eau qui se dégage)

2. Le test à la liqueur de Fehling sert à caractériser la présence de :

- glucose seulement
- tous les sucres
- chlorure de sodium

Exercice 3

1. Repérer dans la liste des produits suivants, les substances chimiques et les espèces chimiques : *le gaz naturel; le dioxygène; le zinc; l'acier galvanisé; boissons; le butane* .

2. Les produits suivants peuvent-ils être représentés par une formule chimique :

l'aluminium, le jus de pomme, le béton, une eau gazeuse, le gaz carbonique, le méthane ?

Justifier les réponses et proposer, le cas échéant, une formule. Présenter sous forme d'un tableau du type suivant :

	Substances chimiques	Espèces chimiques	Formule chimique
gaz naturel			
Le dioxygène			
Le zinc			
L'acier galvanisé			
boissons			
Le butane			
l'aluminium			
Le jus de pomme			
Le bétons			
Eau gazeuse			
Gaz carbonique			
méthane			

Exercice 4

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 :

Exercice 5

Parmi les édulcorants on trouve :

- * le fructose $C_6H_{12}O_6$ est présent dans certains fruits, dans le nectar des fleurs et le miel ;
- * le sorbitol $C_6H_{14}O_6$ est présent dans les algues rouges et dans les cerises et les prunes ; celui utilisé dans l'industrie agroalimentaire est préparé par action du dihydrogène sur le glucose ;
- * l'aspartame $C_{14}H_{18}O_5N_2$ fut inventé par un chimiste américain qui cherchait un médicament contre le diabète .

1. Rechercher dans un dictionnaire le sens du mot *édulcorant* ; citer d'autres édulcorants .
2. Les trois édulcorants cités dans l'énoncé peuvent-ils être qualifiés d'espèces chimiques ?
3. Identifier parmi ceux-ci, les espèces naturelles, synthétiques ou artificielles .
4. Parmi les trois édulcorants cités, seul le fructose est un sucre .

Décrire un test simple permettant de distinguer deux solutions au goût sucré, l'une de sorbitol, l'autre de fructose .