

SYNTHÈSE D'ESPÈCES CHIMIQUES

CORRIGES DES EXERCICES

Exercice n° 1 page 104

- 1- Une espèce chimique naturelle est **une espèce qui existe dans la nature**.
- 2- **L'acétate d'isoamyle** est une espèce chimique naturelle que l'on peut synthétiser au laboratoire.

Exercice n° 2 page 104

- 1- L'arôme de la banane est dû à **un mélange de plusieurs espèces chimiques dont l'acétate d'isoamyle**.
- 2- La synthèse de l'acétate d'isoamyle présent dans l'arôme de banane peut être obtenu par **transformation chimique**.
- 3- Le coût de production de l'arôme de synthèse est **inférieur** à celui de l'arôme naturel.

Exercice n° 3 page 104

- a- Tube réfrigérant. b- Eau. c- Bécher.
d- Mélange réactionnel. e- Plaque chauffante.

Exercice n° 4 page 104

Le rôle du réfrigérant à air est de **liquéfier les vapeurs** qui s'échappent du tube.

Exercice n° 5 page 104

- 1- Cette étape représente **la séparation des produits de la réaction par décantation**.
- 2- On recueille l'acétate d'isoamyle en **a**.

Exercice n° 6 page 104

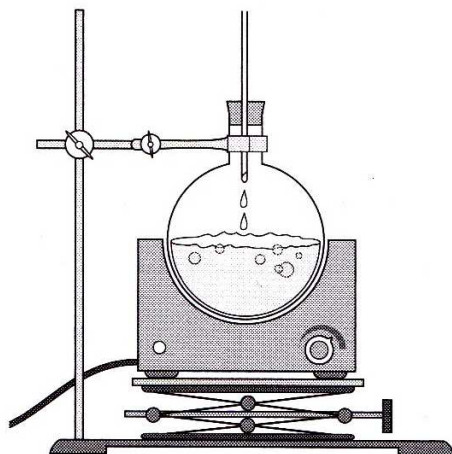
- 1- Le nylon est produit en **c**, à l'interface des deux liquides.
- 2- a- hexanediamine en solution aqueuse.
b- Chlorure de sébaçoyle en solution dans de l'eptane.
c- Nylon.

Exercice n° 7 page 104

Le nylon est une substance **artificielle** obtenue au laboratoire et qui **n'existe pas** dans la nature. On le synthétise par une transformation **chimique**. Comme toute matière **plastique**, il est formé de molécules comportant un grand nombre d'atomes appelées **macromolécules**.

Exercice n° 8 page 105

1-



- 2- Les réactifs sont **l'acide acétique** et **l'alcool benzoïque**.
- 3- Le nom de l'arôme de jasmin de synthèse est **l'acétate de benzyle**.
- 4- Le bilan de la réaction chimique s'écrit :



Exercice n° 9 page 105

Niveau rouge :

1- a- Réfrigérant à air b- Ballon c- Mélange réactionnel d- Chauffe-ballon

2- Le bilan de la réaction chimique s'écrit :



3- On chauffe à reflux pour **liquéfier les vapeurs** qui s'échappent.

Niveau vert :

1- a- Réfrigérant à air b- Ballon c- Mélange réactionnel d- Chauffe-ballon

2- Les réactifs introduits dans le ballon sont **l'acide butanoïque** et **le pentanol**.

3- Les produits de cette transformation chimique sont **le butanoate de pentyle** et **l'eau**.

4- Le bilan de la réaction chimique s'écrit :



5- Lors de l'ébullition, le mélange réactionnel **se vaporise**.

6- Il se produit une **liquéfaction**.

Exercice n° 10 page 106

1- a- Les différents atomes qui figurent dans une molécule d'acétate d'isoamyle sont : des **atomes de carbone**, d'**hydrogène** et d'**oxygène**.

b- Il y a **7 atomes de carbone**, **14 atomes d'hydrogène** et **2 atomes d'oxygène**.

2- **On ne peut pas différencier** une molécule d'origine naturelle d'une molécule d'origine artificielle.

3- L'arôme artificiel n'est pas exactement identique à l'arôme naturel **car l'arôme artificiel ne comporte qu'une seule substance** alors que l'arôme naturel est un mélange de plusieurs substances.

