

Synthèse d'espèces chimiques : exercices**Exercice 1**

Cocher la réponse exacte

1. Lors d'une synthèse, on peut utiliser un chauffage à reflux pour :

- ☐ rendre possible la transformation
- ☐ accélérer la transformation
- ☐ évaporer le solvant

2. Une espèce chimique synthétisée :

- ☐ est toujours identique à une espèce chimique naturelle
- ☐ ne peut pas être une espèce chimique naturelle
- ☐ peut être identique à une espèce chimique naturelle

3. Lors d'un chauffage à reflux, il n'y a pas de perte de matière grâce :

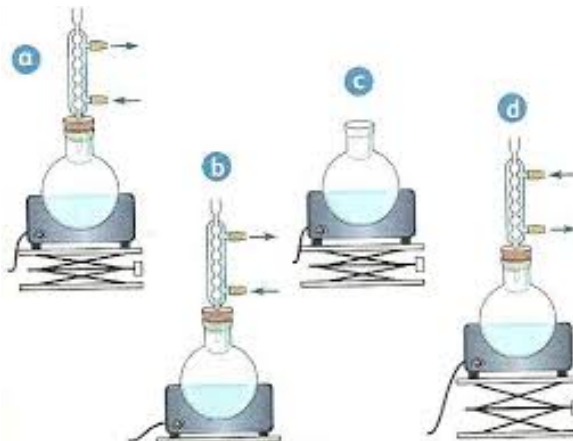
- ☐ au chauffage - ballon
- ☐ au support élévateur
- ☐ au réfrigérant

4. Dans l'étape de traitement, on pourrait utiliser :

- ☐ une ampoule à décanter
- ☐ un chauffage à reflux
- ☐ un éluant

Exercice 3

Parmi les montages suivants, lequel peut être retenu pour un chauffage à reflux ? Justifier votre réponse.

**Exercice 4**

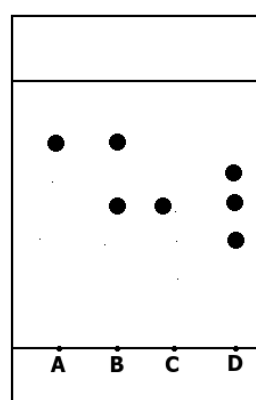
L'acide benzoïque est utilisé comme conservateur alimentaire dans des boissons. Le benjoin, une résine végétale, en contient. L'acide benzoïque est également obtenu par réaction de l'alcool benzylique avec des ions permanganate en milieu basique.

Voici le protocole, malheureusement dans le désordre

- ① Ce solide blanc est filtré avec un peu d'eau glacée puis essoré et mis à l'étuve .
- ② Sa température de fusion est $T_f = 121^{\circ}C$. Une C.C.M permet de compléter son identification
- ③ Un chauffage à reflux est maintenu pendant 30 minutes .
- ④ Le chauffage est arrêté et le contenu de ballon est refroidi à température ambiante .
- ⑤ Le solide marron formé lors de cette transformation est séparé par filtration sur büchner . Le filtrat est transvasé dans un bécher . On y ajoute de l'acide chlorhydrique : un solide blanc précipite .
- ⑥ Dans un ballon , on introduit 100ml de solution de permanganate de sodium , 2,5ml , d'acide benzylique , 2g de carbonate de sodium et quelques grains de pierre ponce .
- ⑦ On y adapte un réfrigérant à eau et on le place dans un chauffe - ballon posé sur un support élévateur .

Données :

- Acide benzoïque
- solide blanc
- température d'ébullition : $T_f = 122^{\circ}C$
- très peu soluble dans l'eau glacée
- Permanganate de potassium : solide violet
- Dioxyde de manganèse : solide marron

Chromatogramme obtenu

A : alcool benzylique
B: milieu réactionnel
C : acide benzoïque commercial
D : extrait de benjoin

1. Remettre les phrases de protocole dans le bon ordre et préciser les trios étapes de cette synthèse .
2. Schématiser le montage du chauffage à reflux en précisant le sens de circulation de l'eau dans le réfrigérant . Le légender .
3. a. combien de filtration sont nécessaires lors de cette synthèse ?
- b. Est - ce toujours le solide qui intéresse l'expérimentateur ? Si non , expliquer pourquoi ,
4. Le produit synthétiser est - il pur ? contient - il de l'acide benzoïque ? Justifier