

Master 1: Biodiversité et environnement

Date de l'examen : 22.01.2024 Heure : 11h00-12h30 Lieu : Amphi A

Corrigé type : Techniques d'Analyse et Instrumentation

Les réponses :

1. Est-ce que on peut séparer un mélange hétérogène d'un autre homogène ? 1 point : Oui

Justifier votre réponse avec un exemple : 2 points

Séparation par filtration du jus d'orange contenant la pulpe (mélange hétérogène) de sa partie jus d'orange sans pulpe (mélange homogène) contenant les substances solubiliser dans l'eau.

2. C'est quoi la ressemblance et la différence entre une électrodialyse à 2 compartiments et celle à plusieurs compartiments (sans schéma) (principe et technique) ? 4 points

- Ressemblance : principe de fonctionnement.
- Différence : Nombre de compartiments.

3. Expliquez les types de la centrifugation (selon le principe) 6 points

- La centrifugation différentielle : elle se base sur l'augmentation du temps et de la vitesse de centrifugation graduellement.
- La centrifugation par gradient de densité : elle se base sur l'utilisation des substances dans l'échantillon à analyser pour créer un gradient de densité.
 - Zonale : le gradient de densité est créé avant la centrifugation, (exemple de substance utilisés : Saccharose)
 - Isopycnique : le gradient de densité est créé durant la centrifugation, (exemple de substance utilisés : Chlorure de césium)

4. Expliquez l'expérience de Tiselius (électrophorèse sur veine liquide) en écrivant un texte et en schématisant une figure. (4 points schéma + 3 points texte)

Tiselius met au point la première électrophorèse : l'électrophorèse sur veine liquide. Cette technique lui a permis de séparer les protéines du sérum sanguin en appliquant un champ électrique. La solution est placée dans un tube en U de section carrée afin de réaliser des mesures optiques au travers du tube (spectrophotomètre). Il a pu ainsi obtenir sur le pôle + des protéines de charge très négative comme l'albumine (échantillon A) et sur le pôle - des protéines de charge plus positive comme les globulines (échantillon C). Cette technique ne permet toutefois pas de séparer totalement les protéines (échantillon A+B+C).

