

Exercices sur le chapitre 3 en biologie 2nde : Biotechnologie

Exo 1 : questions de compréhension de la biotechnologie

1. Proposez une définition synthétique de la biotechnologie.
2. Quelle est la différence majeure entre la biotechnologie traditionnelle et moderne ?
3. Citez trois défis mondiaux auxquels la biotechnologie tente de répondre.
4. Expliquez en quoi consiste la biotechnologie "jaune".
5. Pourquoi dit-on que la biotechnologie est un "carrefour de sciences" ?
6. Vrai ou faux
 - a. La fabrication du fromage est une biotechnologie moderne.
 - b. La fabrication du fromage est une biotechnologie moderne.
 - c. Les OGM font partie de la biotechnologie moderne.
 - d. La biotechnologie blanche s'occupe de l'exploration marine.
 - e. La biotechnologie aide à réduire la pollution plastique.
7. QCM : La biotechnologie verte concerne
 - a. La forêt
 - b. L'agriculture
 - c. L'écologie politique
8. QCM : Quel outil est au cœur de la biotechnologie moderne ?
 - a. Le microscope
 - b. L'ADN recombiné
 - c. Le feu
9. QCM : La bioremédiation (dépollution par le vivant) appartient à la couleur :
 - a. Bleue
 - b. Rouge
 - c. Jaune
10. QCM : Le yaourt est obtenu grâce à
 - a. Une réaction chimique pure
 - b. La fermentation bactérienne
 - c. La congélation

11. QCM : Un bicarburant est un produit de la biotechnologie :

- a. Blanche
- b. Rouge
- c. Bleue

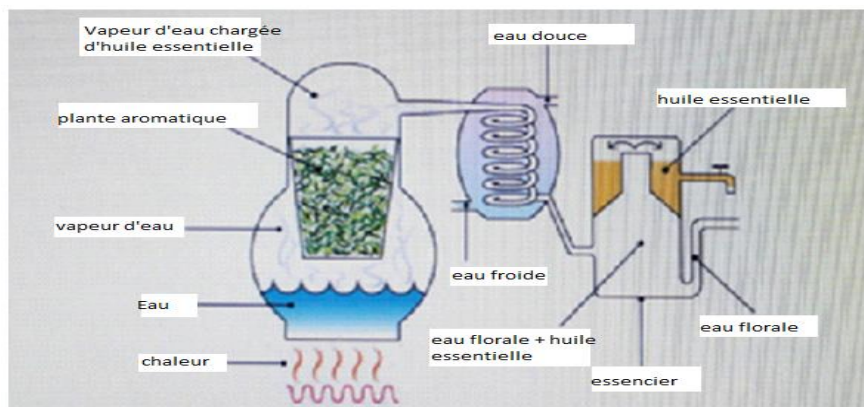
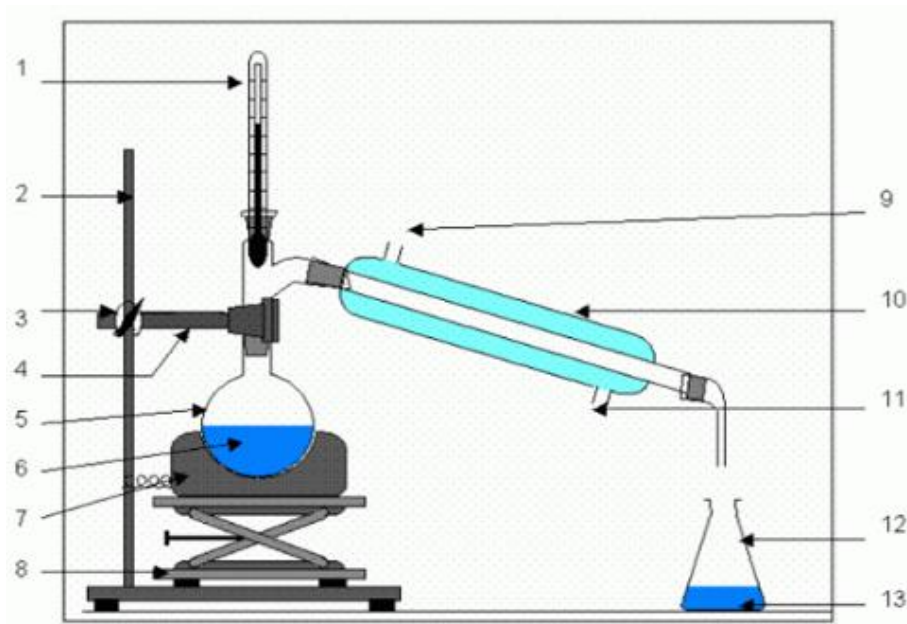
Exo 2 : questions de compréhension de la biotechnologie végétale

1. Quelle est la différence entre le broyage et le pressage dans l'extraction manuelle ?
2. Quel est le rôle principal d'un alambic ?
3. Pourquoi les cellules végétales libèrent-elles des composés lors de l'hydrodistillation ?
4. Quels sont les deux produits liquides obtenus après condensation lors d'une hydrodistillation ?
5. Qu'est-ce qu'une plante aromatique ?
6. Définissez la phytothérapie.
7. Pourquoi l'entraînement à la vapeur est-il préféré pour les fleurs et les feuilles ?
8. Citez les 4 étapes du principe de fonctionnement de l'alambic.
9. Dans le montage de distillation, à quoi sert le réfrigérant de Liebig ?
10. En quoi consiste l'étape de « relargage » ?
11. Quel outil utilise-t-on pour la décantation et quel est son but ?
12. Quel est le principe de l'extraction par solvant ?
13. Pourquoi l'échaudage est-il crucial pour la vanille ?
14. Quel est le but de l'étuvage (mise en caisson) de la vanille ?
15. Pourquoi le séchage de la vanille se fait-il en deux phases ?
16. Qu'est-ce que l'affinage ou « mise en malle » de la vanille ?
17. Définissez la fermentation alcoolique.
18. Citez trois méthodes de séchage des fruits.

19. Quelle est la différence majeure entre la reproduction par graine et la multiplication végétative ?

20. Qu'est-ce que la micro-propagation (culture in-vitro) ?

21. Après avoir observé attentivement les deux schémas de distillation :



- Comparer les appareils utilisés
- Indiquer le rôle de la chaleur dans chaque expérience
- Expliquer ce qui est obtenu à la fin de chaque distillation,
- Relevez au moins trois ressemblances et trois différences entre les deux montages.
- Mettre les réponses sous forme de tableau

22. Explique pourquoi on ne peut pas extraire les huiles essentielles avec une distillation simple.

Exo 3 : questions de compréhension de la biotechnologie animale

1. Quelle vaccination effectue – t – on à la troisième semaine en aviculture ?
2. Quels sont les deux espèces de poisson qu'on élève principalement à Madagascar ?
3. Citer les différents types d'étang suivant le mode de construction.
4. On entend par Alevins : les jeunes poissons
5. Pour faut-il attendre 4 à 7 jours avant d'introduire les poissons ?
6. Les trois types d'abeilles selon leur fonction :
 - a. Reine
 - b. Ouvrière
 - c. Faux bourdon
7. Ruche formée à partir d'un tronc d'arbre.
8. Un couteau à désoperculer sert à ouvrir les alvéoles scellées par les abeilles et libérer le miel avant l'extraction par centrifugation.