**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMCRATIQUE ET POPULAIRE**

**Université Ibn Khaldoun -Tiaret-**

**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**

**Département de Nutrition et Technologie Agro-Alimentaire [DNTAA]**

**Corrigé type**

**Techniques de laboratoire 1**

**Master 1 Production Animale**

**Date de consultation: Jeudi 18/01/2024 -9h30 à 10h00- au bureau du chef de département du socle commun**

**Réponse N01:**

1. **Le microscope électronique fonctionne sur un principe similaire à celui du microscope optique, mais il présente des différences essentielles : (04 pt)**

**1) Il remplace les photons par des électrons. (1pt)**

**2) Il utilise des lentilles électromagnétiques au lieu de lentilles en verre. (1pt)**

**3) Sa capacité de résolution est nettement supérieure à celle du microscope optique, atteignant 2 nanomètres, soit environ 1000 fois meilleure. (1pt)**

**4) Il permet un grossissement bien plus important, pouvant atteindre jusqu'à 500 000 fois, par rapport aux 2000 fois possibles avec un microscope optique. (1pt)**

**Réponse N02:**  **La technique combinée de cryofracture et de cryodécapage est utilisée pour la préparation de répliques en vue d'une observation microscopique.**

 **Voici les principale étapes de cette technique:**  **(08 pt)**

**1-La congélation : Action très rapide pour assurer la conservation de la structure de l’échantillon en obtenant un bloc de glace solide: L’azote liquide à -196 °C. (01,5 pt)**

**2-La cryofracture : Le plan de fracture se produit préférentiellement au milieu des couches lipidiques des membranes cellulaires. Il s'agit d'une coupe à froid réalisée avec une lame d'acier refroidie par l'azote liquide. (01,5 pt)**

**3- La cryodécapage (révélation des forme des structures ) :C'est l'élimination de la glace de la partie superficielle d'un objet. C'est une étape de sublimation qui se réalise sous vide en approchant une plaque chauffante (à 126 °C) à 2 mm de la surface de l'échantillon. (02 pt)**

**4- L’ombrage : Une technique utilisée pour reproduire les formes au niveau d'une ou des deux faces en utilisant le platine afin de transformer la surface transparente en une surface opaque. Elle se déroule en deux phases (1-Vaporisation verticale d’une fine couche de carbone . 2-Vaporisation oblique de platine). L'objectif est de mettre en évidence tous les détails de la membrane et de renforcer le réplique. (02 pt)**

**5- Isolement des répliques: L’obtention des copies des formes (les moulages) après la dissoudre du reste de l’échantillon par des produits qui vont agir sur cet échantillon. (01 pt)**

**Réponse N03 : les quatre variantes du test ELISA : (04 pt)**

1. **L’ELISA directe**  **2- L’ELISA indirecte 3-** **L’ELISA Sandiwch 4- L’ELISA compétitif**

 **Réponse N04 :(04 pt)**

**Ordre de grandeur croissant**

 nm

**Atomes**

 nm

**Molécules**

 nm/μm

**Organites**

 μm

**Cellules**

 mm

**Tissu**

 cm

**Organes**

 cm

**Appareils/Systèmes**

**Organisme**

 m