

Introduction à la microscopie: Le Laboratoire « e »

But: Le but de ce laboratoire est de se familiariser sur les opérations de base du microscope photonique par une lecture attentive et de suivre les directives. Vous devriez aussi développer des compétences pour la préparation humide de montage et faire l'estimation de la taille d'un échantillon.

Matériaux: crayon, règle, papier ordinaire, microscope, lame de microscope, lamelle, journaux, ciseaux, pinces, gouttes, eau, bécher, règle métrique claire

Procédure:

PARTIE 1: Montage humide

1. Découpez une lettre minuscule «e» (Pas «E») à partir d'un morceau de journal.
2. Avec le compte-gouttes, mettre une ou deux gouttes d'eau dans le milieu de la diapositive.
3. Avec des pinces, placez le "e" sur le dessus de l'eau. L'eau va agir comme une colle pour tenir la lamelle.
4. Ajouter la lamelle en touchant un bord à la lame de microscope près de la goutte d'eau, puis abaisser la lamelle sur la goutte dans un mouvement similaire à une charnière (hinge). Cette procédure permettra d'éviter les bulles d'air. Une diapositive préparé de cette manière est appelé un montage humide. NOTE: Ne jamais appuyer sur la lamelle, cette action tuerait les spécimens vivants.
5. Placez la lame de microscope sur la platine et centrez le "e" au dessus de l'ouverture. Assurez-vous que le "e" est dans sa position normale de lecture sur la platine.
6. Faire tourner la tourelle pour déplacer l'objectif de faible puissance (10x) en position. Tout en regardant dans l'oculaire, utilisez le bouton macrométrique pour déplacer la scène de sorte que les fibres d'encre de le "e" sont au point. Utilisez le bouton de réglage micrométrique, si nécessaire, pour rendre l'image plus claire. Réglez le diaphragme pour ajuster l'éclairage.

Question 1 : À quoi ressemble la lettre dans le microscope comparée à ce que ressemble la lettre sur la lame ?

Réponse : _____

7. Quand vous regardez à travers l'oculaire, déplacez la diapositive vers la gauche, puis vers la droite. Maintenant, déplacez-le vers vous, puis plus loin de vous.

Question 2 : Qu'est-ce qui arrive à la lettre quand tu bouges la lame à la gauche ?

Réponse : _____

Question 3 : Qu'est-ce qui arrive à la lettre quand tu bouge la lame plus loin de la potence ?

Réponse : _____

8. Sur une feuille de papier et en utilisant un crayon, tracez la lettre «e» comme on le voit avec l'objectif de faible puissance. Assurez-vous que vous d'avez un titre et indiquer le grossissement total entre parenthèses à côté du titre. Aussi, assurez-vous de suivre la procédure appropriée pour le dessin biologique pratiqué précédemment. En utilisant une règle, étiqueter la fibre d'encre.

9. Examiner la lettre "e" à haute puissance en utilisant la procédure appropriée. NOTE: Utilisez le bouton de réglage micrométrique seulement!

Question 4 : Est-ce que tu vois plus ou moins de la lettre à l'objectif le plus puissant ?

Réponse : _____

Question 5 : Est-ce que la lettre est plus grand à l'objectif plus puissant ou est-ce que l'image à changer ?

Réponse : _____

10. Sur votre papier ordinaire, tracez la lettre "e" vu à haute puissance. N'oubliez pas de dessiner seulement ce que vous voyez. N'oubliez pas le titre et les étiquettes appropriés.

PARTIE 2: Mesurer le champ de vue - Le cercle de lumière vu à travers l'oculaire d'un microscope est appelé le champ de vision. Connaître le diamètre du champ de vision à une puissance spécifique (agrandissement) vous permet d'estimer la taille d'un objet ou d'un spécimen.

11. Retirer la lame de microscope de la platine. Placez la règle en plastique transparente sur la platine et en utilisant l'objectif 10x, faite l'accommodation (focus) sur les lignes de millimètres. Aligner une ligne de sorte qu'il est au bord de l'un des côtés du champ de vision.

12. Sur votre papier ordinaire tracer le champ de vision montrant les lignes de millimètres. N'oubliez pas le titre et les étiquettes appropriés.

13. À partir de la ligne au niveau du bord à la ligne suivante égale un millimètre. Déterminer le nombre de millimètres pour le diamètre du champ de vision pour la puissance faible. Utilisez les informations suivantes pour convertir les millimètres (mm) en micromètres (um). (1 mm = 1,000 um)

Question 6 : Quel est le diamètre du champ de vision en mm et en μm ?

Réponse : _____

14. Enlevez la règle de la platine et éteindre la lampe.

15. Calculer le champ de vision avec la formule suivante pour la puissance forte:

$$\text{CdeV} = \frac{\text{diameter puissance basse (mm)}}{10}$$

Question 7 : Quel est le diamètre du champ de vision pour l'objectif fort en mm et en μm ?

Réponse : _____

Question 8 : Pourquoi est qu'on divise par 10 ?

Réponse : _____

Question 9 : Quel objectif à le plus grand champ de vision ?

Réponse : _____

Question 10 : Pourquoi penses-tu qu'on devrait toujours commencer avec l'objectif le plus petit ?

Réponse : _____

16. Allumez la lampe et réexaminer la lettre "e" à faible puissance.

Question 11 : Estimez la largeur de la lettre « e » en mm et en μm .

Réponse : _____

17. Faire un montage humide en utilisant un cheveu humain. Accommoder les cheveux à faible puissance. Déplacer la diapositive de sorte que le bord du cheveu est en contact avec le bord du champ de vision. Estimer le nombre de poils qu'il faudrait pour mettre à travers le diamètre du champ. Divisez le diamètre du champ (mm) sous la faible puissance par le nombre de cheveux que vous avez estimé. Cela vous donnera une estimation de la largeur du cheveu en mm.

Question 12 : Quel est la largeur d'un cheveu humain en mm et en μm ?

Réponse : _____

PARTIE 3 : Analyse(réponse dans des phrases complètes)

1. Un élève place un montage humide sur la platine d'un microscope. Quelle direction devrait-il déplacer la lame afin de voir les objets sur le côté droit de la diapositive?

2. Un étudiant mesure un spécimen sous l'objectif de faible puissance à 600 μm de large. Combien de mm de large est ce spécimen?