ورقة العمل ١-٣: حساب التكبير

١ مقدار التكبير = قياس الصورة ÷ القياس الحقيقي

= 36 ÷ 9 = 4 x

٢ القياس الحقيقي = قياس الصورة ÷ مقدار التكبير

= 80 ÷ 4 = 20 mm

٣ قياس الصورة = مقدار التكبير x القياس الحقيقي

= 5 x 62 = 310 mm

٤ القياس الحقيقي = قياس الصورة ÷ مقدار التكبير

= 1500 ÷ 15

= 100 mm

المعلم الالكتروني الشامل

إجابات أسئلة نهاية الوحدة

١ أ. ١. الإحساس، الحركة
٢. الإخراج
٣. التكاثر
٤. التغذية
٥. النمو
٦. الحركة

ب. التنفُّس

٢ أ. A الغشاء الخلوي، B السيتوبلازم، C النواة

ب. النواة

ج. القياس الحقيقي = القياس في الرسم/ مقدار التكبير

القياس الحقيقي = 30 mm / 1500x

القياس الحقيقي = 0.02 mm

٣ يمكن أن يكون النصّ التالي مثالًا على الإجابة الصحيحة:

«جميع الكائنات الحية مكوَّنة من خلايا. ويحيط بكل خلية حيوانية أو نباتية **غشاء خلوي** يتحكّم بالمواد التي تدخل إلى الخلية وتخرج منها. لدى النباتات أيضًا **جدار خلوي** يدعم الخلية ويحميها. السيتوبلازم المكان الذي تتم فيه عمليات الأيض **والذي تحتوي عليه كل من الخلايا الحيوانية والنباتية**. توجد النواة في **الخلايا الحيوانية والنباتية** وهي تحتوي على المعلومات الوراثية. وفي النباتات تحتوي العُضيّات التي تسمّى **البلاستيدات الخضراء** على مادة خضراء هي **الكلوروفيل** الذي يمتصّ الضوء في عملية التمثيل الضوئي».

٤ أ. يصف التسلسل الصحيح للتحضير باستخدام جميع المصطلحات الرئيسية الستة. ومثال ذلك:

«استخدمت مشرطًا لقطع عيّنة شريحة رقيقة من الأنسجة. ثم استخدمت الملقط لوضع العيّنة على الشريحة الزجاجية، ثم غطّتها بغطاء الشريحة. وأخيرًا استخدمت ماصّة لوضع قطرة من محلول اليود عند حافة غطاء الشريحة، لينساب تحتها».

ب. الساق أو الأوراق

ج. تمتصّ البلاستيدات الخضراء الضوء في عملية التمثيل الضوئي، لذا تكون موجودة فوق سطح الأرض

د. المجهر الإلكتروني

٥

الخلية	التركيب	كيف يساعد هذا التركيب على أداء الوظيفة؟
خلية الشُّعيرة الجذرية	مساحة سطح كبيرة	تزيد معدّل الامتصاص
خليتا البُوَيْضة والحيوان المنوي	بويضة لها مخزون كبير من المواد الغذائية، وللحيوان المنوي ذيل، والخليتان قادرتان على إنتاج الكثير من الطاقة من خلال التنفُّس	يُستخدَم للنمو في حالة إخصاب البويضة يستخدم الحيوان المنوي الطاقة الناتجة عن التنفُّس، والذيل ليتحرَّك باتِّجاه البويضة
خلية الدم الحمراء	تفتقر إلى نواة وشكلها مقعَّر من جانبين، وتحتوي على صبغة ترتبط بالأكسجين تسمّى الهيموجلوبين	تزيد المساحة السطحية، ممّا يزيد من مُعدَّل امتصاص الأكسجين وحمله في الدم.
خلية هُدبية	تبرز منها امتدادات قادرة على إحداث حركة موجية	تدفع المادة المخاطية إلى الخارج
خلية النسيج الوسطى العمادي	تحتوي على بلاستيدات خضراء كثيرة	للقيام بالتمثيل الضوئي

الشامل الإلكتروني