إجابات أسئلة كتاب التمارين

المادة الوراثية

أستكشف: استخلاص المادة الوراثية من الفاكهة

التفكير الناقد

أستنتج أهمية استخدام كل من: محلول تنظيف الصحون، والكحول في التجربة.

أهمية محلول تنظيف الصحون: يسهم في تفكيك (تحطيم) الأغشية الخلوية مثل الجدار الخلوي والغشاء البلازمي للخلايا النباتية؛ مما يسهل خروج المادة الوراثية، ومن ثم مشاهدتها.

أهمية الكحول: يُسهم في تجميع (ترسيب) خيوط DNA بحيث تظهر بوضوح.

نمذجة DNA

التحليل والاستنتاج:

1- أفسر استخدام 4 ألوان من الماصات.

لمحاكاة وجود أربعة أنواع من القواعد النيتروجينية.

2- أستنتج سبب تثبيت كل لونين معاً في كلّ مرة.

لأن كل من القواعد النيتروجينية يرتبطان معاً بعدد من الروابط، فمثلاً ترتبط القاعدة النيتروجينية () بالقاعدة النيتروجينية (C) بثلاث روابط هيدروجينية، بينما ترتبط القاعدة النيتروجينية (T) بالقاعدة النيتروجينية (A) برابطتين هيدروجينيتين فقط.G

التكاثر اللاجنسي

التحليل والاستنتاج:

أستنتج أهمية التكاثر الخضري.

يتم من خلال التكاثر اللاجنسي الحفاظ على الصفات الوراثية عبر الأجيال كما هي، كما

يمكن الكائنات الحية من إنتاج أعداد كبيرة من الأفراد خلال مدة زمنية قليلة، بالإضافة إلى أنه يتم بوجود فرد واحد، ولا يتطلب وجود ذكر وأنثى.

استقصاء علمي: استكشاف الكروموسومات في خلايا البصل

التحليل والاستنتاج والتطبيق:

1- أقارن نتائجي بتوقعاتي.

توقعاتي: (إجابة محتملة) من الممكن تحضير شريحة لخلايا البصل يمكن من خلالها رؤية الكروموسومات كما تُشاهد في الشرائح الجاهزة.

نتائجي: (إجابة محتملة) الحصول على شريحة لخلايا البصل تظهر فيها الكروموسومات.

2- أوضح ما إذا كانت النتائج قد توافقت مع فرضيتي.

إجابة محتملة: توافقت الفرضية مع النتائج، حيث تمثلت التوقعات بإمكانية تحضير شريحة لخلايا البصل يمكن من خلالها رؤية الكروموسومات كما تُشاهد في الشرائح الجاهزة، وعند تنفيذ الاستقصاء تم ذلك.

3- أفسر التوافق بين توقعاتي ونتائجي.

إجابة محتملة: توافقت النتائج مع التوقعات؛ بسبب تنفيذ خطوات الاستقصاء بصورة متسلسلة ودقيقة.

4- أحدد طور / أطوار الانقسام المتساوي التي تمكنت من مشاهدتها.

إجابة محتملة: الطور الاستوائي، الطور الانفصالي.

5- أستنتج أهمية كل من HCl ومحلول صبغة أسيتوكارمن.

HCl : يسهم في تفكيك الأغشية، ومن ثم تسهيل وصول الصبغة إلى المادة الوراثية.

محلول صبغة أسيتوكارمن: يسهم في إعطاء المادة الوراثية لوناً مختلفاً عن السيتوبلازم الذي يظهر عديم اللون، ويرجع ذلك للتركيب الكيميائي لكل منهما.