نشاط ١-٤: ملاحظة الخلايا النباتية

المهارات:

- يبرِّر اختيار الأجهزة والمواد والأدوات لاستخدامها في إجراء التجارب.
- يقيّم الأخطار ويشرح التدابير الوقائية المتّخذة لضمان السلامة.
- يرسم الأشكال التخطيطيّة للجهاز ويُسمّي أجزاءه.

المواد والأدوات والأجهزة

- قطعة صغيرة من البصل (أو بعض الطحالب)
- مشرط أو سكّين حاد
- شريحة مجهر زجاجية وغطاء شريحة
- ملقط
- مجهر ضوئي

احتياطات الأمن والسلامة

- يجب على الطلاب الانتباه وتوخّي الحذر عند استخدام مشرط أو سكّين حاد.

ملاحظات

- من السهل الحصول على نسيج بشرة البصل؛ فهو يتكوَّن من طبقة واحدة من الخلايا الكبيرة إلى حدٍّ ما. هذا يسهِّل على الطلاب تفسير ما يرونه تحت المجهر. إلا أن خلاياه لا تحتوي على البلاستيدات الخضراء. فإذا كنت ترغب أن يرى طلابك تلك البلاستيدات الخضراء فيمكنهم ذلك من خلال مشاهدة خلايا الطحالب الخيطية تحت المجهر، والتي يمكن الحصول عليها من بركة مياه عذبة أو حوض تربية الأسماك.

إجابات الأسئلة

١ جدار خلوي؛ فجوة عصارية كبيرة.

٢ لأنها تنمو تحت الأرض ولا تتعرَّض للضوء. بينما تحتوي البلاستيدات الخضراء على الكلوروفيل الذي يمتصّ الطاقة من الضوء لعملية التمثيل الضوئي. وبما أن هذه الخلايا لا تحصل على أي ضوء، فلا فائدة من وجود البلاستيدات الخضراء فيها.

٣ تعتمد الإجابة على النتائج التي يحصل عليها الطلاب.

المعلم الإلكتروني الشامل

إجابات أسئلة كتاب الطالب

١-١ حوالي 1500 مرة.

١-٢ 10 mm (1 cm).

١-٣ جميع الخلايا الحيّة.

١-٤ السليلوز.

١-٥ أنه يسمح لجميع المواد بالمرور عبره.

١-٦ أنه يسمح بمرور بعض المواد من خلاله ولا يسمح لبعضها الآخر.

١-٧ الماء.

١-٨ هي حيّز داخل الخلية، محاطة بغشاء، وتحتوي على سائل.

١-٩ هو سائل يحتوي على السكَّريات ومواد أخرى مذابة في الماء ويوجد داخل الفجوات العصارية في الخلايا النباتية.

١-١٠ يمتصّ الطاقة من ضوء الشمس.

١-١١ يتم تخزين الحمض النووي الريبوزي المنقوص الأكسجين DNA على هيئة كروموسومات تمثِّل المادة الوراثية في الخلية الحية.

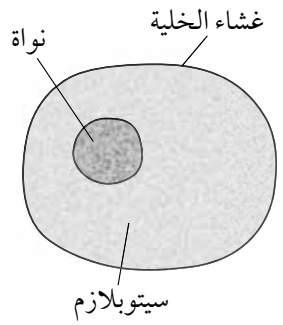
١-١٢ لأن الكروموسومات في العادة تكون كالخيوط الطويلة جدًا والرفيعة، ولكنها تصبح قصيرة وسميكة مباشرة قبل انقسام الخلية.

إجابات تمارين كتاب النشاط

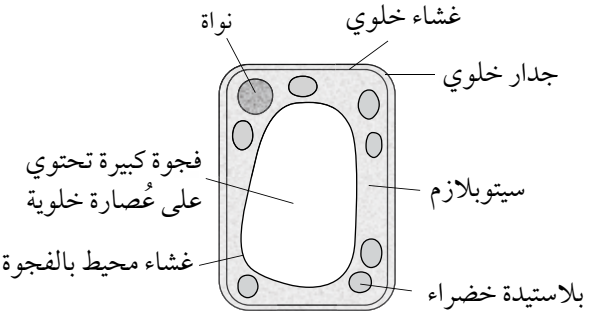
تمرين ١-١: الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية

المعلم الالكتروني الشامل

أ



ب



ج إذا افترضنا أن الصورة تظهر الخلية الحيوانية بعرض 44 mm:

١. 44 mm

٢. مقدار التكبير = قياس الرسم التخطيطي للشيء أو صورته/ قياسه الحقيقي

مقدار التكبير = 44 mm/0.1 mm

مقدارالتكبير = x 440

د إذا افترضنا أن الصورة تبيّن الخلية النباتية بارتفاع 36 mm:

الارتفاع الحقيقي للخلية النباتية = ارتفاع الخلية في الصورة / مقدار التكبير

الارتفاع الحقيقي للخلية النباتية = 36 mm / 80 x

الارتفاع الحقيقي للخلية النباتية = 0.45 mm