

# حل أسئلة الكتاب الوحدة الثانية: الخلايا

صفحة 148 إلى صفحة 151

اختر الإجابة الصحيحة في ما يلي في الأسئلة من 1 إلى 7:

\*1. أيُّ من الآتي تجده في الخلايا النباتية ولا تجده في الخلايا الحيوانية؟

(A) النواة.

(B) الغشاء الخلوي.

(C) لبلاستيدة الخضراء.

(D) السيتوبلازم.

\*2. يُكَبَّرُ مجهر عَيِّنَةٌ بمقدار  $50\times$ . فيم ستختلف الصورة عن العَيِّنَة؟

(A) ستظهر الصورة أكبر بخمسين مرّة من العَيِّنَة.

(B) ستظهر الصورة أصغر بخمسين مرّة من العَيِّنَة.

(C) ستظهر الصورة بحجم العَيِّنَة نفسه.

(D) ستكون العَيِّنَة أكبر بخمسين مرّة من الصورة.

\*3. أُضِيفَ غاز الأكسجين إلى بعض من غاز النيتروجين، فاختلط الغازان. ما اسم

العملية التي تسببت في اختلاط الغازين؟

(A) الخاصية الأسموزية.

(B) الانتشار.

(C) المحلول.

(D) التبخر.

\*4. ما وظيفة الميتوكوندريا؟

(A) تتحكّم في إنتاج الخليّة للموادّ.

(B) تتحكّم في الخاصية الأسموزية في الخليّة.

(C) تنتج الطاقة للخلية.

(D) تنتج الغذاء للخلية.

\*5. تحتاج بعض الخلايا إلى الكثير من الطاقة. ما وجه التخصص الذي تتوقع أن

تجده في هذه الخلايا؟

(A) الكثير من البلاستيدات الخضراء.

(B) الكثير من الميتوكوندريا.

(C) الكثير من الفجوات.

(D) الكثير من النوى.

\*6. ما نوع الخلايا التي تنقل الماء في النبات؟

(A) الخلايا العمادية.

(B) خلايا اللحاء.

(C) خلايا العروق.

(D) خلايا الخشب.

\*7. محلول ملحي تركيزه  $0.2 \text{ g/cm}^3$ . كم جراماً من الملح أذيب في  $50 \text{ cm}^3$  من هذا

المحلول؟

(A) 0.2 g

(B) 2 g

(C) 10 g

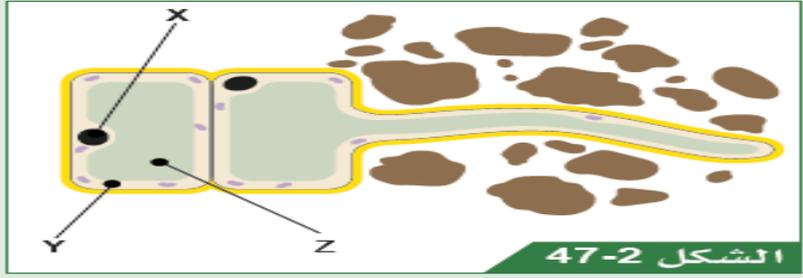
(D) 50 g

\*8. احسب كتلة السُّكَّر التي يجب إضافتها إلى  $100 \text{ cm}^3$  من الماء لتكوّن محلولاً،

تركيزه  $1.5 \text{ g/cm}^3$ .

الكتلة = التركيز  $\times$  الحجم

$$1.5 \times 100 = 150 \text{ g}$$



الشكل 47-2

9. ادرس الخلية في الشكل 2-47:

a. اكتب أسماء الأجزاء X، Y، Z.

b. وضح كيفية تخصص هذه الخلية بأداء وظيفتها.

A. X = النواة - Y = ميتوكوندريا - Z = الفجوة العصارية

B. تأخذ الماء من التربة ولها امتداد أو «شعيرة جذرية» لزيادة مساحة سطحها للسماح لها بامتصاص الماء بسرعة أكبر. في P، كان تركيز المحلول داخل الخلية أكبر من خارجها. انتقل الماء عن طريق الخاصية الأسموزية (مع مُنحدر التركيز) خارج الخلية، وجعل السيتوبلازم يتقلص.

في Q، كان تركيز المحلول خارج الخلية هو نفسه داخلها. لم تكن هناك حركة إجمالية للماء / خاصية أسموزية.

في R، كان تركيز المحلول داخل الخلية أكبر بكثير من خارجها. انتقل الكثير من الماء عن طريق الخاصية الأسموزية (مع مُنحدر التركيز) خارج الخلية، وجعل السيتوبلازم يتقلص.

10. اذكر سبباً للتقيّد بالتعليمات الآتية بخصوص

استخدام المِجهر الضوئي:

a. لا توجّه المرآة نحو الشمس مباشرة. يمكن أن يسبّب انعكاس ضوء الشمس في عينك تلفاً دائماً للعين.

b. تأكّد من أن العينّة رقيقة جداً. للسماح للضوء بالمرور من خلالها.

c. اخفض غطاء الشريحة برفق على العينّة. لتفادي تكوّن فقاعات الهواء في الشريحة

أعدّ بعض الطّلاب خمسة أكياس مُتماثلة قابلة للغلق من مادة شبه مُنضدة. أضافوا إلى كلّ كيس  $50 \text{ cm}^3$  من محلول سُكّر مختلف التركيز، وقاسوا الكتلة، ثم أغلقوا الأكياس ووضعوها في ورق مملوء بالماء المُقطر لمدة 20 دقيقة. بعد هذا الوقت قاسوا الكتلة مرة ثانية، لتظهر النتائج في الجدول.

الزيادة في الكتلة بعد 20 دقيقة (g)	تركيز محلول السُّكّر في الكيس ( $\text{g/cm}^3$ )
1.3	0.2
1.7	0.25
2	0.3
2.5	0.35
3	0.4

- a. حدّد المتغيّر المُستقلّ. تركيز محلول السكر في الكيس
- b. حدّد المتغيّر التابع. الزيادة في الكتلة
- c. حدّد متغيّرين ضابطين في الفقرة. الزمن – نوع الكيس- حجم محلول السكر في الأكياس  $50 \text{ cm}^3$
- d. اكتب استنتاجاً لهذا الاستقصاء. كلما زاد تركيز محلول السكر، تزداد الكتلة داخل الكيس
- e. فسّر سبب حدوث ذلك. انتقال الماء من التركيز المنخفض إلى التركيز العالي حسب الخاصية الأسموزية
- f. أنجز رسمًا بيانيًا مناسبًا يوضح العلاقة بين المتغيّرات بدقة.

يُضاف مسحوق البرتقال إلى كوب. التَّقَطُّتُ صور للكأس موضحة في الشكل 2-48 في الأوقات A، B، C، D.



- a. أعد ترتيب الحروف لإظهار الترتيب الذي التَّقَطُّتُ به الصور. **B - A - D - C**
- b. اذكر اسم العملية التي تحدث. **الانتشار.**
- c. اشرح سبب حدوث هذه العملية.

- جسيمات البرتقال وجسيمات الماء في حركة عشوائية مُستمرة.
- تتشكل حركة إجمالية لجزيئات البرتقال مع منحدر التركيز.

تُركت ثلاث خلايا في تراكيز مُختلفة من محلول ملح الطعام لمدّة ساعة.



a. حدّد نوع هذه الخلايا (خلايا نباتيّة أو خلايا حيوانية). **خلايا نباتية**

b. في بداية التجربة ظهرت جميع الخلايا في الأصل كالخلية Q. وضح كيف حدث الشكل النهائي لكل خلية (P,Q,R).

