إجابات أسئلة الوحدة الثانية (الخلية وعملياتها الحيوية)

2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	**السؤال الأول:** لكلِّ فقرةٍ منَ الفقراتِ الآتيةِ أربعُ إجاباتٍ، واحدةٌ فقطْ صحيحةٌ، أحدِّدُها: 1. أحدُ التراكيبِ الآتيةِ لا يحتوي على غشاءٍ مُزدوَج.	ج. أجسام غولجي.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	**السؤال الأول:** 2. العُضَيَّةُ التي توجدُ بكثرةٍ في الخلايا العضليةِ هيَ:	أ. الميتوكندريا.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	**السؤال الأول:** 3. التراكيبُ المسؤولُة عنْ تصنيع البروتينِ في الخليةِ هو:	ب. الرايبوسومات.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	السؤال الأول: 4. ينتقلُ الأكسجينُ منَ الحويصلاتِ الهوائيةِ إلى الشعيراتِ الدمويةِ عنْ طريقِ:	ب. الانتشار البسيط.

2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	**السؤال الأول:** 5. تُسمّى طريقةُ إدخالِ الموادِّ الصُّلْبةِ كبيرةِ الحجمِ إلى داخلِ الخليةِ:	ج. البلعمة.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	**السؤال الأول:** 6. أحدُ التراكيبِ الآتيةِ موجودٌ في الخلايا النباتيةِ والخلايا الحيوانيةِ:	ب. الميتوكندريا.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	**السؤال الأول:** 7. أفضلُ الخلايا لدراسةِ الأجسامِ الحالَّةِ هيَ:	د. خلايا الدم البيضاء البلعمية.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	**السؤال الأول:** 8. أحدُ الآتيةِ ينتجُ منْ عمليةِ التنفُّسِ الخلويِّ بوجودِ الأكسجينِ	ج. الماء.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	**السؤال الأول:** 9. في عمليةِ البناءِ الضوئيِّ، تُمتصُّ طاقةُ الضوءِ لإنتاجِ:	ب. سكر الغلوكوز والأكسجين.

2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 76	**السؤال الثاني:** يُبيّنُ الشكلُ الآتي تأثيرَ محلولِ كلوريدِ الصوديومِ في خلايا الدمِ الحمراءِ التي أصبحَتْ مُنكمِشةً وصغيرةَ الحجمِ. أُوضّحُ نوعَ هذا المحلولِ منْ حيثُ التركيزُ، مُفسّرًا سببَ انكماشِ الخلايا.	نوع المحلول عالي التركيز؛ حيث حسب الخاصية الأسموزية خرج الماء من خلايا الدم الحمراء إلى خارج الخلية، حيث المحلول عالي التركيز مما أدى إلى انكماش الخلية.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 77	**السؤالُ الثالثُ:** أُفسّرُ سببَ حفظِ بعضِ الأطعمةِ، مثلِ المُربّياتِ، بإضافةِ السُّكّرِ إليْها.	لحمايتها من نمو الكائنات الحية الدقيقة عليها؛ لأن السكر عالي التركيز فيعمل على سحب الماء من خلايا الطعام والكائنات الحية الدقيقة حسب الخاصية الأسموزية مانعة بذلك نمو الكائنات الحية الدقيقة عليها.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 77	**السؤال الرابع:** أُقارنُ بينَ عملياتِ الانتشارِ البسيطِ، والانتشارِ المُسهَّلِ، والنقلِ النشطِ، منْ حيثُ الحاجةُ إلى الطاقةِ، والحاجةُ إلى بروتيناتٍ ناقلةٍ، واتجاهُ حركةِ الجزيئاتِ بالنسبةِ إلى تدرُّجِ التركيزِ.	

وجه المقارنة	الانتشار البسيط	الانتشار المسهّل	النقل النشط
الحاجة إلى طاقة	لا يحتاج	لا يحتاج	يحتاج
الحاجة إلى بروتينات ناقلة	لا يحتاج	يحتاج	يحتاج
اتجاه حركة الجزيئات بالنسبة إلى تدرج التركيز	مع تدرج التركيز	مع تدرج التركيز	عكس تدرج التركيز

2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 77	**السؤال الخامس:** تُفرِزُ بعضُ الحشراتِ سُمًّا يحتوي على إنزيمٍ يُسمّى الفسفوليبيزَ؛ وهوَ إنزيمٌ يُحلِّلُ الدهونَ المفسفرةَ التي تدخلُ في تكوينِ الغشاءِ البلازميِّ، وقدْ يُدمِّرُ خلايا الدمِ الحمراءَ. أقترحُ سببًا لحدوثِ ذلكَ.	يعمل إنزيم الفسفوليبيز على تحليل الغشاء البلازمي لخلايا الدم الحمراء مما يؤدي إلى خروج محتويات الخلية وموتها.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 77	**السؤالُ السادسُ:** أدرسُ الشكلَ التاليَ، ثمَّ أُجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ: أ. أُحدِّدُ نوعَ كلٍّ منَ الخليةِ (أ)، والخليةِ (ب).	أ. الخلية (أ) خلية حيوانية. الخلية (ب) خلية نباتية.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 77	**السؤالُ السادسُ:** ب. أُوضِّحُ وظيفةَ كلٍّ منَ التراكيبِ المشارِ إليْها بالأرقامِ 7، 10، 12.	7. الميتوكندريا: إنتاج الطاقة. 10. الفجوة العصارية: تحافظُ على تركيزٍ مناسبٍ للأيوناتِ والجزيئاتِ داخلَ الخليةِ، تحافظُ على صلابةِ الخليةِ عنْ طريقِ امتصاصِ الماءِ، بحيثُ تضغطُ محتوياتُها على جدارِ الخليةِ النباتيةِ. 12. جهاز غولجي: تعديلِ تركيبِ البروتيناتِ والدهونِ التي تصلُهُ منَ الشبكةِ الإندوبلازميةِ، ثمَّ تخزينِها في الخليةِ، أوْ إطلاقِها إلى خارجِ الخليةِ.

2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 77	**السؤالُ السادسُ:** ج. ما التركيبُ الموجودُ فقطْ في الخليةِ (أ)؟ ما وظيفتُهُ؟	المريكزات، ولها دورٌ في الانقسامِ الخلويّ؛ فهيَ تعملُ على تجميعِ الخيوطِ المغزلية.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 77	**السؤالُ السادسُ:** د. ما أسماءُ العُضَيّاتِ أو التراكيبِ المشارِ إليْها بالأرقامِ: 1، 2، 9؟	1- بلاستيدات خضراء. 2- جدار خلوي. 9- الشبكة الإندوبلازمية الملساء.
2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 77	السؤال السابع: أُوضِّحُ التكاملَ في وظائفِ كلٍّ منَ الشبكةِ الإندوبلازميةِ، والأجسامِ الحالَّةِ، وأجسامِ غولجي.	تقوم الشبكة الإندوبلازمية بنقل البروتينات التي يتم تصنيعها بوساطة الرايبوسومات الموجودة على الشبكة الإندوبلازمية إلى أجسام غولجي التي تعمل على معالجة البروتينات وتعديلها. أما الأجسام الحالة فهي تنشأ من أجسام غولجي التي تحتوي على إنزيمات هاضمة تعمل على تحليل الخلايا الهرمة.

السؤال الثامن:

1. العملية التي تنتقل بها المادة القاعدية الى داخل المكعب هي: الانتشار.
2.

المكعب	المساحة (mm^2)	الحجم (mm^3)	المساحة: الحجم
(1)	600	1000	0.6
(2)	150	125	1.2
(3)	6	1	6

3. كلما زاد حجم المكعب، زادت مساحة سطحه، ولكن نسبة المساحة الى السطح تقل.
4. في المكعبين (2)، و(3) كانت مساحة السطح كافية لإدخال المادة القاعدية الى المكعب بكمية كافية لتغيير لونه بسرعة. أما في المكعب (1) فلانه الأكبر حجما كانت نسبة المساحة الى الحجم اقل، ما قلل من كمية المادة القاعدية التي دخلت الى المكعب بالانتشار، وبذا استغرق زمنا أطول.

السؤال التاسع:

1. التخمر الكحولي.
2. انتفخ البالون بسبب تجمع غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن عملية التخمر الكحولي.
3. $C_6H_{12}O_{6(aq)} \rightarrow 2C_2H_5OH_{(l)} + 2CO_{2(g)}$
4. يتعكر ماء الجير $Ca(OH_2)$ بسبب تفاعل غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن عملية التخمر الكحولي مع ماء الجير وتكون مادة كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ غير الذائبة في الماء.

2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 79	**السؤال العاشر:** شكّلَ طلبةٌ قطعًا أسطوانيةً منْ بعضِ حبّاتِ البطاطا، ثمَّ قاسوا كتلةَ كلٍّ منْها، ثمَّ وضعوا القطعَ في محاليلَ سُكّريةٍ، أخرجَ الطلبةُ القطعَ، ثمَّ جفّفوا سطوحَها، ثمَّ قاسوا كتلةَ كلٍّ منْها مَرَّةً أُخرى، مختلفةِ التركيزِ. بعدَ مُضِيِّ 1h وحسبوا نسبةَ التغيُّرِ في كتلِها، ثمَّ أعادوا التجربةَ (4 مَرّاتٍ)، وكانَتِ النتائجُ كما في الجدولِ الآتي: 1. ما دلالةَ كلٍّ منَ الإشاراتِ السالبةِ، والإشاراتِ الموجبةِ.	الإشارات السالبة تدل على أن قطعة البطاطا نقصت كتلتها، والإشارات الموجبة تدل على أن قطعة البطاطا ازدادت كتلتها.

2	1	مراجعةُ الوحدةِ صفحة 79	**السؤال العاشر:** 2. أحسُبُ مُعدَّلَ التغيُّرِ في كتلِ قطعِ البطاطا عندَ كلِّ تركيزٍ للمحلولِ السُّكَّريِّ.

تركيز المحلول السكري	معدل التغير في كتلة قطعة البطاطا
0.0	+32.2
0.2	+21.8
0.4	-2.2
0.6	-13.5
0.8	-19.9
1.0	-20.4