أسئلة مراجعة الوحدة الثانية

الخلية وعملياتها الحيوية

السؤال الأول:

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجاباتٍ، واحدة فقط صحيحة، أحددها:

1- أحد الرتاكيب الآتية لا يحتوي على غشاء مزدوج:

أ- البلاستيدات الخضراء.

ب- الميتوكندريا.

ج- أجسام غولجي.

د- النواة.

2- العضية التي توجد بكثرة في الخلايا العضلية هي:

أ- الميتوكندريا.

ب- أجسام غولجي.

ج- النوية.

د- النواة.

3- التركيب المسؤول عن تصنيع البروتين في الخلية هو:

أ- الأجسام الحالة.

ب- الرايبوسومات.

ج- الفجوات.

د- الميتوكندريا.

4- ينتقل الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الشعيرات الدموية عن طريق:

أ- النقل النشط.

ب- الانتشار البسيط.

ج- الانتشار المسهل.

د- الخاصية الأسموزية.

5- تسمى طريقة إدخال المواد الصلبة كبيرة الحجم إلى داخل الخلية:

أ- الإخراج الخلوي.

ب- الشرب الخلوي.

ج- البلعمة.

د- النقل النشط.

6- أحد التراكيب الآتية موجود في الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية:

أ- البلاستيدات الخضراء.

ب- الميتوكندريا.

ج- الجدار الخلوي.

د- المريكز.

7- أفضل الخلايا لدراسة الأجسام الحالة هي:

أ- الخلايا العضلية.

ب- الخلايا العصبية.

ج- الخلايا البكتيرية.

د- خلايا الدم البيضاء البلعمية.

8- أحد الآتية ينتج من عملية التنفس الخلوي بوجود الأكسجين:

أ- الأكسجين.

ب- سكر الغلوكوز.

ج- الماء.

د- حمض اللبن.

9- في عملية البناء الضوئي، تمتص طاقة الضوء لإنتاج:

أ- الأكسجين والكربون.

ب- سكر الغلوكوز والأكسجين.

ج- البروتينات والطاقة.

د- ثاني أكسيد الكربون والماء.

السؤال الثاني:

يبين الشكل الآتي تأثير محلول كلوريد الصوديوم في خلايا الدم الحمراء التي أصبحت منكمشة وصغيرة الحجم. أوضح نوع هذا المحلول من حيث التركيز، مفسراً سبب انكماش 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.

السؤال الثالث:

أفسر سبب حفظ بعض الأطعمة، مثل المربيات، بإضافة السكر إليها.

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.

السؤال الرابع:

أقارن بين عمليات الانتشار البسيط، والانتشار المسهل، والنقل النشط، من حيث الحاجة إلى الطاقة، والحاجة إلى بروتينات ناقلة، واتجاه حركة الجزيئات بالنسبة إلى تدرّج

التركيز.

السؤال الخامس:

تفرز بعض الحشرات سمّاً يحتوي على إنزيم يُسمى الفوسفوليباز، وهو إنزيم يحلل الدهون المفسفرة التي تدخل في تكوين الغشاء البلازمي، وقد يُدمّر خلايا الدم الحمراء. أقترح سبباً لحدوث ذلك.

السؤال السادس:

أدرس الشكل الآتي، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:

أ- أحدد نوع كل من الخلية (أ)، والخلية (ب).

ب- أوضح وظيفة كل من التراكيب المشار إليها بالأرقام: 7، 10، 12.

ج- ما التركيب الموجود فقط في الخلية (أ)؟ ما وظيفته؟

د- ما أسماء العضيات أو التراكيب المشار إليها بالأرقام: 1، 2، 9؟

السؤال السابع:

أوضح التكامل في وظائف كل من الشبكة الإندوبلازمية، وأجسام غولجي.

السؤال الثامن:

في تجربة لمجموعة من الطلبة، استخدمت فيها مادة جيلاتينية هي الآجار، لاحظ الطلبة أن هذه المادة تتحول - بعد مزجها بصبغة حمراء- إلى لون أزرق عند وضعها في محلول قاعدي. قطع الطلبة الآجار إلى (3) مكعبات كما في الشكل المجاور، ثم رصدوا الزمن الذي استغرقه كل مكعب ليتحول لونه إلى الأزرق عند وضعه في محلول قاعدي، وقد لاحظوا أن المكعب الأكبر حجما هو الذي استغرق زمنا أطول في عملية تحول اللون:

1- ما اسم العملية التي تنتقل بها المادة القاعدية إلى داخل مكعب الآجار؟

2- أحسب مساحة السطح، والحجم، ونسبة المساحة إلى الحجم، في كل من المكعبات الثلاثة بحسب الجدول الآتي:

3- أوضح العلاقة بين مساحة سطح المكعب وحجمه.

4- أفسر سبب التأخر في تغير لون المكعب رقم (1) إلى الأزرق.

السؤال التاسع:

في تجربة لمجموعة من الطلبة، تناولت دراسة إحدى العمليات الحيوية في فطر الخميرة، وضع الطلبة كمية من فطر الخميرة في دورق مخروطي يحوي محلولاً سكرياً، h ثم أغلقوا فوهته باستخدام بالون مطاطي. بعد مضي 24، لاحظ الطلبة انتفاخ البالون كما في الشكل المجاور:

1- ما اسم العملية الحيوية التي درسها الطلبة؟

2- أفسر سبب انتفاخ البالون؟

3- أكتب معادلة موزونة للتفاعل الذي حدث؟

4(Ca(OH- أفسر سبب تعكر محلول ماء الجير 2 عند وضع الغاز المتجمع في البالون فيه؟