

إجابات أسئلة مراجعة الوحدة

التنظيم والاتزان

السؤال الأول:

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

1- الوحدات الأساسية للتركيب والوظيفة في الجهاز العصبي هي:

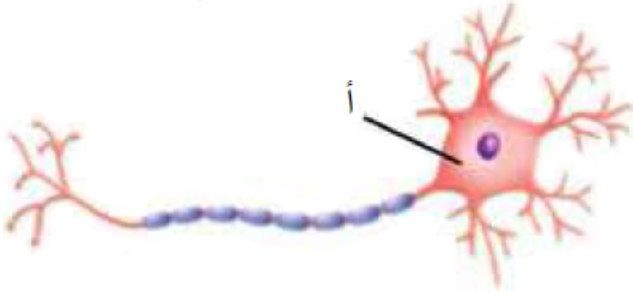
أ- العصبونات.

ب- المحاور.

ج- الشجيرات العصبية.

د- الناقلات العصبية.

2- يشير الحرف (أ) في الرسم المجاور إلى:



أ- الغمد المِليني.

ب- عُقد رانفيير.

ج- الشجيرات العصبية.

د- جسم الخلية.

3- مكان انتقال السيال العصبي من عصبون إلى آخر هو:

أ- التشابك العصبي.

ب- الغمد المِليني.

ج- الشجيرات العصبية.

د- المُستقبل.

4- يتكون الجهاز العصبي المركزي من:

أ- أعضاء الحسّ.

ب- الدماغ والحبل الشوكي.

ج- أعضاء الاستجابة.

د- الخلايا العصبية والحركية.

5- أحد الأيونات الآتية يُسبب إزالة الاستقطاب في محور العصبون:

أ- K^+

ب- Na^+

ج- Cl^-

د- Ca^{2+}

6- الجزء من الدماغ المسؤول عن قدرتي على استيعاب هذا الدرس هو:

أ- المخ.

ب- المخيخ.

ج- تحت المهاد.

د- جذع الدماغ.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (□) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (□) إزاء العبارة غير الصحيحة:

1. من الأمثلة على المستقبلات الميكانيكية الخلايا الشعرية الموجودة في الأذن الداخلية. (□)

2. الأوعية الدموية في الجلد تتسع عند انخفاض درجة الحرارة (□)

3. الاستجابة بآلية التغذية الراجعة السلبية تتضمن زيادة في أحد العوامل نتيجة الزيادة في عامل آخر. (□)

4. المخاريط تُساعد الإنسان على الرؤية في الضوء الخافت. (□)

السؤال الثالث:

أفسر كلاً ممّا يأتي:

1- عدم استجابة العصبون لأيّ مؤثر في أثناء فترة الجموح.

بسبب عدم فاعلية قنوات الصوديوم فلا يستطيع العصبون البدء بأي جهد فعل خلالها.

2- سبب تسمية البقعة العمياء بهذا الاسم.

لخلوها من المستقبلات الضوئية.

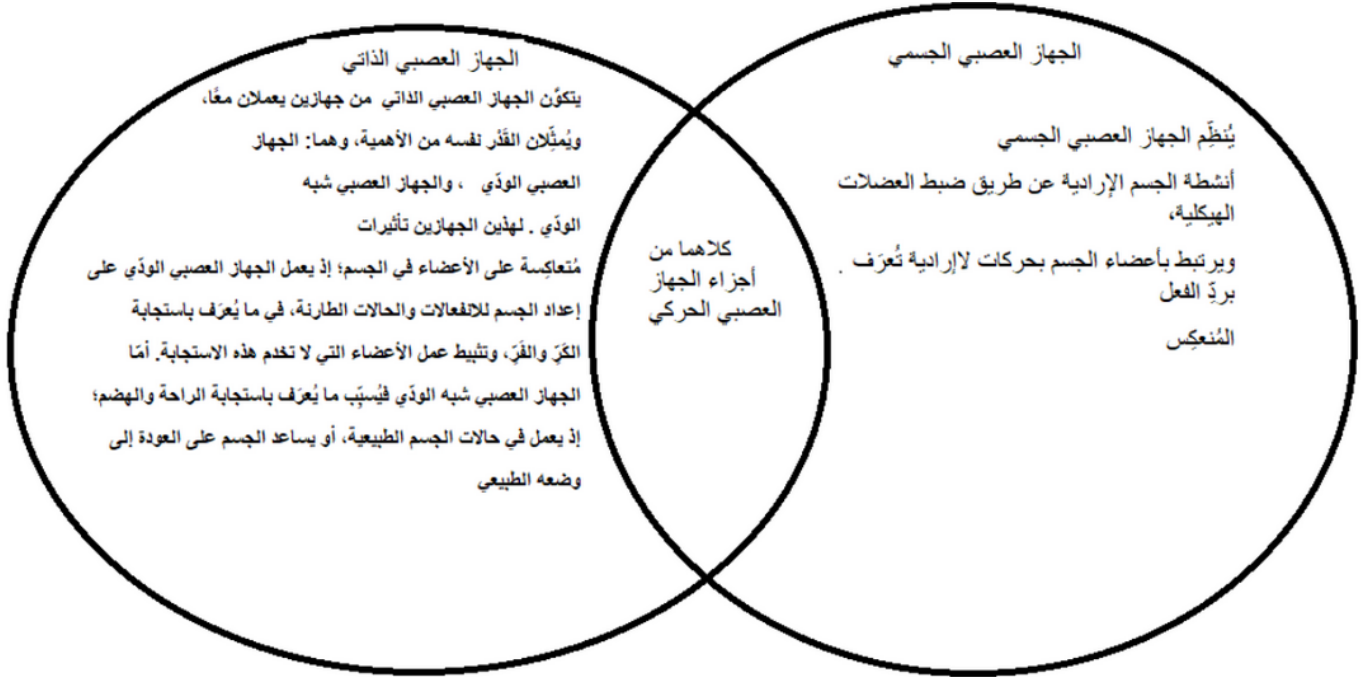
السؤال الرابع:

يعاني بعض الناس العشا الليلي. أيّ أنواع المستقبلات الضوئية لا تعمل غالباً على نحو صحيح؟

العصي.

السؤال الخامس:

أقارن بين الجهاز العصبي الجسمي والجهاز العصبي الذاتي مُستخدماً أشكال فن.



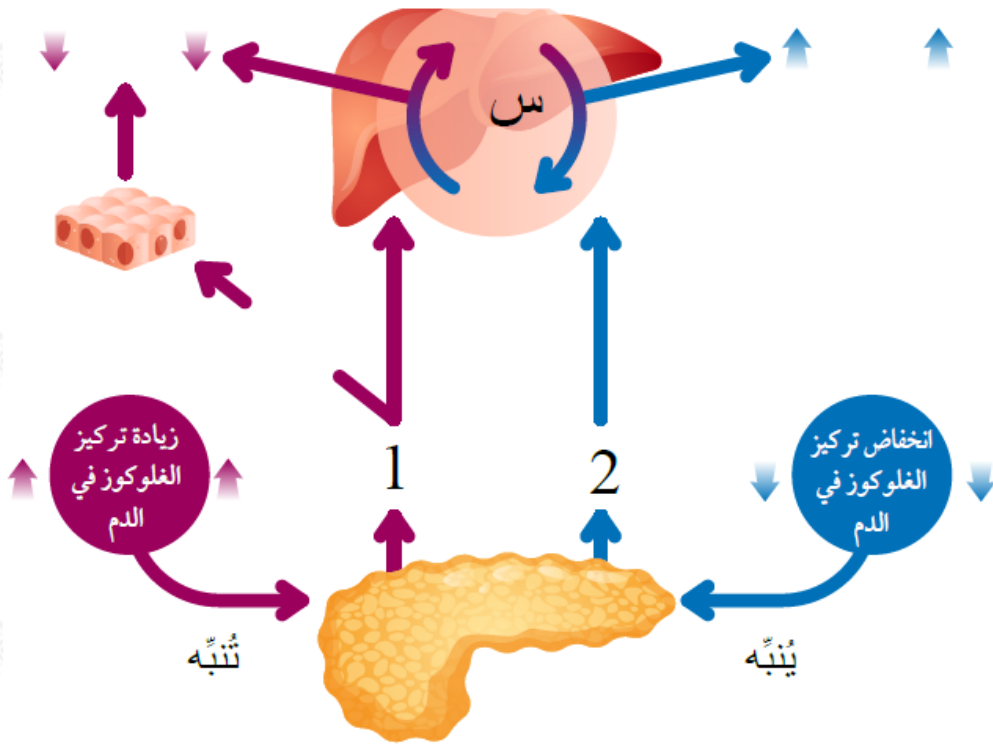
السؤال السادس:

أوفق بين المصطلح العلمي والتعريف المناسب المقابل له في الجدول الآتي.

انتقال جُهد الفعل من عقدة رانفيير إلى أخرى.	ج	النقل الوثبي
عمليات حيوية تحافظ على تركيز ثابت للسوائل والمواد الذائبة فيها ضمن مستوياتها الطبيعية داخل الجسم.	د	التنظيم الأسموزي
فرق الجُهد بين داخل الخلية العصبية وخارجها في كثير من العصبونات، ويبلغ -70 mV ملي فولت تقريبًا.	ب	جُهد الراحة
تراكيب مُتخصِّصة تستقبل المُنبّهات، ثم تُحوّلها إلى سيالات عصبية.	هـ	المُستقبِلات الحسيّة
غُدّة تُطلق إفرازاتها مباشرة في الدم.	أ	الغُدّة الصمّاء

السؤال السابع:

أدرس الشكل الآتي الذي يبين دور آلية التغذية الراجعة السلبية في تنظيم مستويات الجلوكوز في الدم ضمن معدلاته الطبيعية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1. ما الجزء المشار إليه بالرمز س؟ الكبد
2. ما المنبه لإفراز الهرمون (2)؟ انخفاض تركيز الجلوكوز في الدم.
3. أذكر أسماء الهرمونات التي يمثلها الرقمان (2) □ (1) □ (1): الأنسولين، (2): الجلوكاجون.
4. أوضح دور الهرمون الممثل بالرقم (1) في الحفاظ على مستويات الجلوكوز ضمن معدلاته الطبيعية في الدم. تحفيز تصنيع اللايكوجين وتحفيز انتقال الجلوكوز إلى الخلايا.
5. يعد البنكرياس عضو استقبال وعضو استجابة في الوقت نفسه. أفسر ذلك. حيث يحتوي على المستقبلات الحسية التي تستشعر انحراف الجلوكوز عن مستوياته الطبيعية، وتستجيب بإفراز هرموني الإنسولين والجلوكاجون من خلاياها للحفاظ على مستويات الجلوكوز ضمن معدلاته الطبيعية في الدم.

السؤال الثامن:

لكي يحافظ الجسم على اتزانه الداخلي؛ يجب أن يتساوى معدل ما يحصل عليه من ماء مع معدل ما يفقده. أدرس الجدول الآتي يبين المعدل اليومي للحصول على الماء

وفقدانه عند القيام بنشاط عادي وتمارين مجهد، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

الحجم (cm ³)		كيفية فقدان الماء	الحجم (cm ³)	مصدر الماء
تمارين مُجهد	نشاط عادي			
900	450	العرق	2100	الطعام والشرب
650	350	هواء الزفير		
650	1400	البول	200	نواتج عمليات الأيض
100	100	البراز		
2300	2300		2300	المجموع

أ- أحدد الطرائق التي يحصل بها الجسم على الماء.

الطعام والشراب.

ب- أتوقع بعض الطرائق التي يستجيب بها الجسم لتعويض فقدان الماء.

- الإكثار من شرب السوائل.
- تقليل معدل التعرق والتبول.
- إبطاء معدل التنفس.

ج- أفسر سبب فقدان كمية من الماء عن طريق العرق أكثر منها عن طريق البول عند ممارسة تمارين مجهد.

تطلق الخلايا طاقة أكثر في أثناء ممارسة التمارين نتيجة التنفس والتفاعلات الكيميائية الأخرى في الجسم، ويتم نقلها إلى خارج الجسم عن طريق تنشيط الغدد العرقية فيتبخر الماء، للحفاظ على درجة الحرارة ثابتة نسبياً في الجسم.