إجابات أسئلة مراجعة الوحدة

التنظيم والاتزان

السؤال الأول:

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

1- الوحدات الأساسية للتركيب والوظيفة في الجهاز العصبي هي:

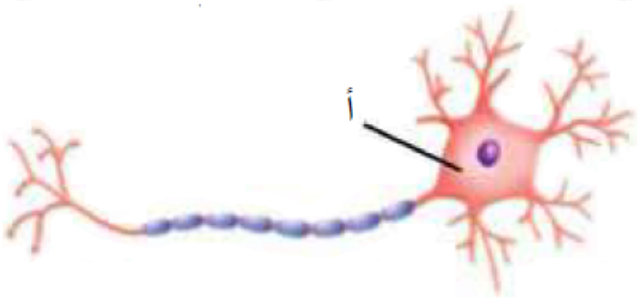
أ- العصبونات.

ب- المحاور.

ج- الشجيرات العصبية.

د- الناقلات العصبية.

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



أ- الغمد المليني.

ب- عُقد رانفيير.

ج- الشجيرات العصبية.

د- جسم الخلية.

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

أ- التشابك العصبي.

ب- الغمد المليني.

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:

أفسّر 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.

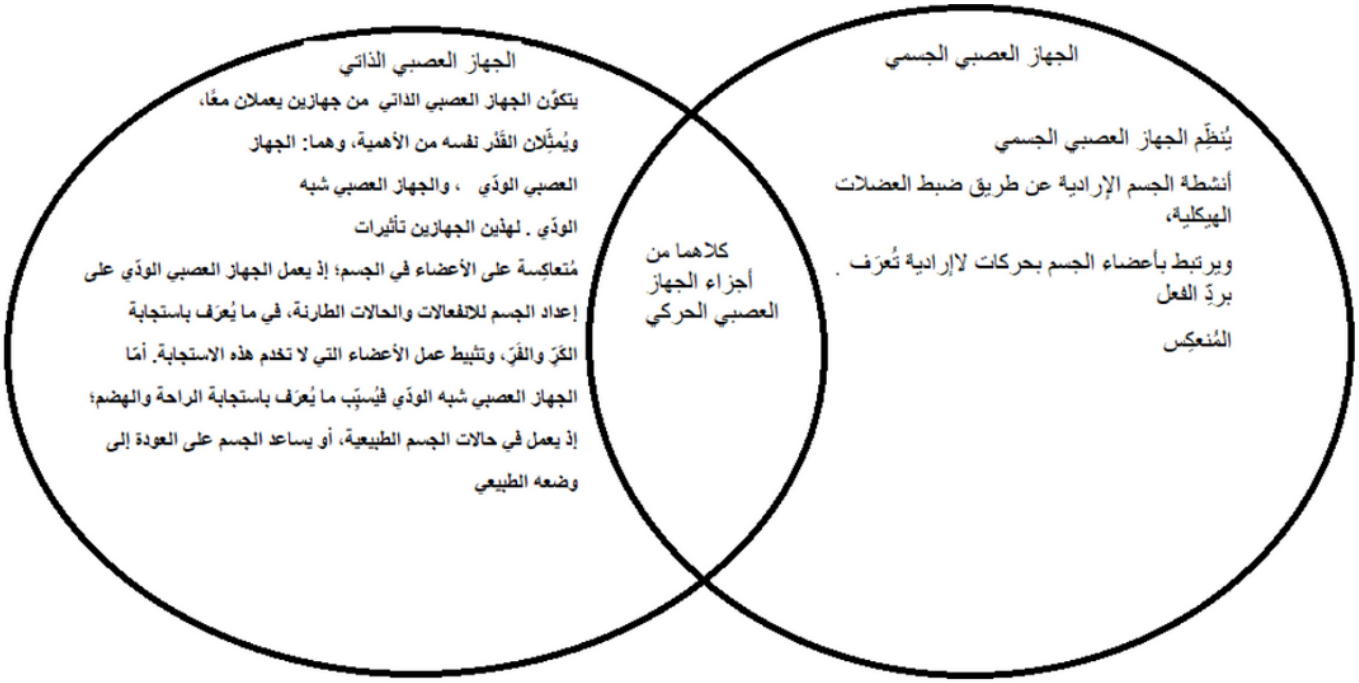
السؤال الرابع:

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

العصي.

السؤال الخامس:

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



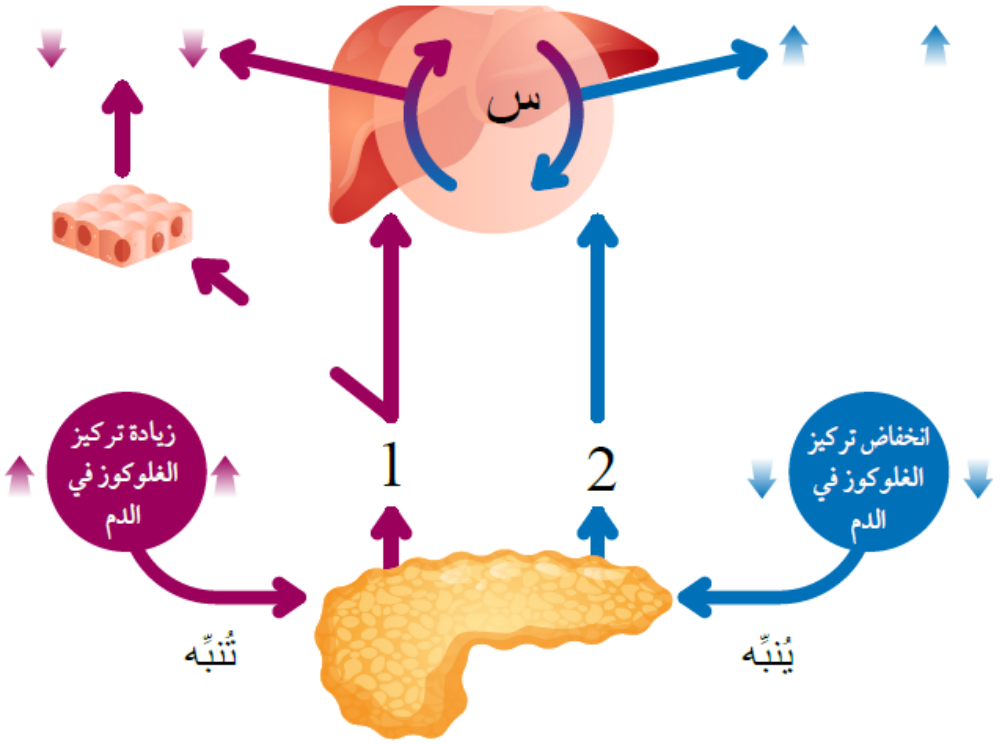
السؤال السادس:

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

النقل الوثبي	ج	انتقال جُهد الفعل من عقدة رانفيير إلى أُخرى.
التنظيم الأسموزي	د	عمليات حيوية تحافظ على تركيز ثابت للسوائل والمواد الذائبة فيها ضمن مستوياتها الطبيعية داخل الجسم.
جُهد الراحة	ب	فرق الجُهد بين داخل الخلية العصبية وخارجها في كثير من العصبونات، ويبلغ 70 mV- ملي فولت تقريبًا.
المُستقبِلات الحسِّية	هـ	تراكيب مُتخصِّصة تستقبل المُنبِّهات، ثم تُحوِّلها إلى سيالات عصبية.
الغُدَّة الصَّمّاء	أ	غُدَّة تُطلِق إفرازاتها مباشرة في الدم.

السؤال السابع:

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



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

وفقدانه عند القيام بنشاط عادي وتمرين مجهد، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه:

مصدر الماء	الحجم (cm^3)	كيفية فقدان الماء	الحجم (cm^3)	
			نشاط عادي	تمرين مُجهِد
الطعام والشرب	2100	العَرق	450	900
		هواء الزفير	350	650
ناتج عمليات الأيض	200	البول	1400	650
		البراز	100	100
المجموع	2300		2300	2300

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 تمرين 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.