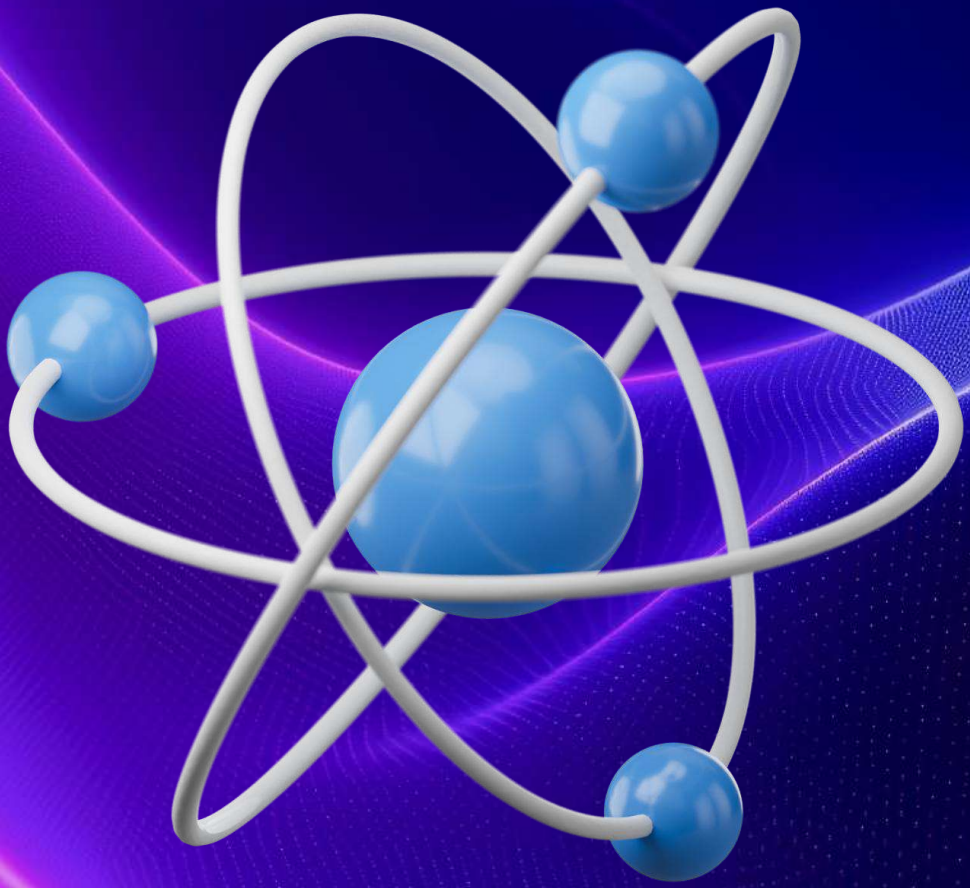
UULA



العلوم

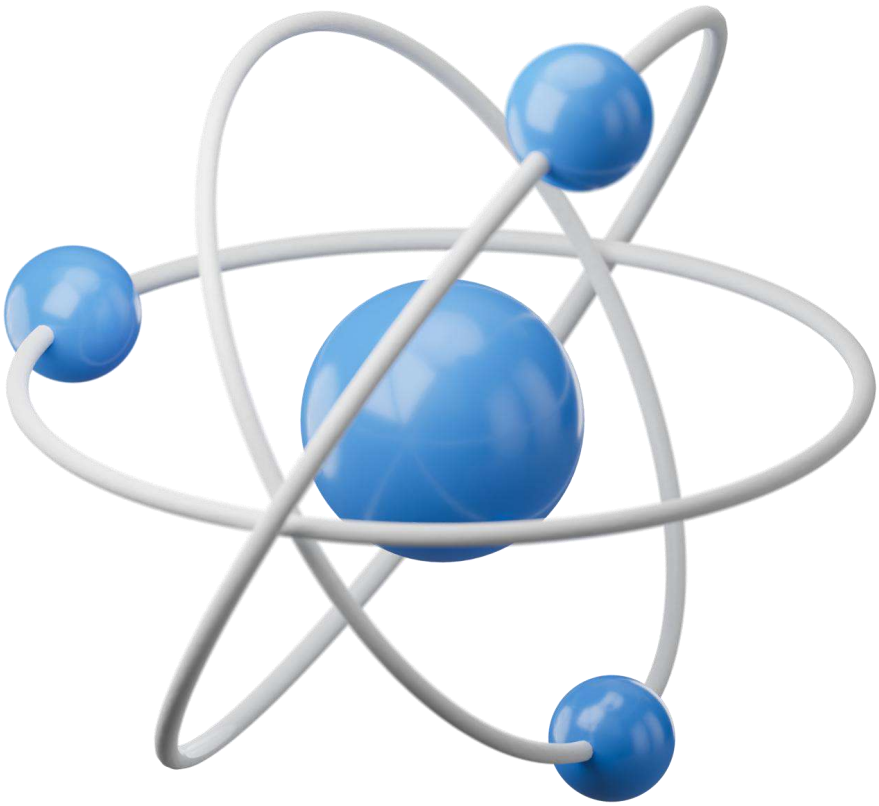
الكورس الثاني ✦ 2025 – 2026

9

معلم صفوت الكيت

UULA.COM

UULA



العلوم

الكورس الثاني ✦ 2025 – 2026

9

صفوف معلمي الكويت

UULA.COM

حقق هدفك الدراسي

ريح بالك وارفع مستوى دراستك مع المذكرة الشاملة والفيديوهات
اللي تشرحها والاختبارات اللي تدربك في منصة علا

دروس يشرحها أقوى معلمي الكويت

فيديوهات مبسطة قصيرة تشرح لك كل شيء خطوة بخطوة

نخبة المعلمين يجاوبونك بأسرع وقت

ما فهمت؟ تواصل مع أقوى المعلمين واحصل على شرح لسؤالك

تفوق في القصير والفاينل مع نماذج اختبارات سابقة

نماذج اختبارات سابقة مشروحة بالكامل تجهزك لاختباراتك

اكتشف عالم التفوق مع منصة علا

لتشترك بالمادة وتستمتع بالشرح المميز صور
أو اضغط على رمز QR

المعلق

هذه المذكرة تغطي المادة كاملة.

في حال وجود أي تغيير للمنهج أو تعليق جزء منه يمكنكم مسح رمز QR للتأكد من المقرر.

المنقذ

أول ما تحتاج مساعدة بالمادة ، المنقذ موجود!

صور الQR بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت تستخدم المذكرة من جهازك و يطلع لك فيديو يشرح لك.

قائمة المحتوى

01 **الوحدة الخامسة: علوم الحياة**
الفصل الأول: الجهاز العصبي
الدرس الأول: الجهاز العصبي 1

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الدرس الأول: الجهاز العصبي

أهمية الجهاز العصبي

مركز الاتصال والتحكم في جسم الإنسان والتنسيق بين الجسم بترابط محكم	المسؤول عن التفكير والتذكر والشعور بما يدور حولنا	استقبال المعلومات من الحواس مثل السمع والبصر واللمس ويرسلها للدماغ	ضبط الحركة كالمشي والكتابة والتمييز بين الأصوات	المسؤول عن اختيار الكلمات أثناء الحديث	ضبط الاستجابة والتعبير عن المشاعر كالغضب أو الفرح

Q أكمل الفراغات: مركز الاتصال والتحكم في جسم الإنسان هو الجهاز ____العصبي____ .

Q صح أم خطأ : الجهاز العصبي مسؤول عن اختيار الكلمات أثناء الحديث (____صحيحة____)

اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل من العبارات التالية:

Q الجهاز المسؤول عن التفكير والتذكر والشعور بما يدور حولنا.

○ الجهاز التنفسي ○ الجهاز الدوري ○ الجهاز الهضمي ○ **الجهاز العصبي**

Q الجهاز المسؤول عن ضبط الاستجابة والتعبير عن المشاعر كالغضب أو الفرح.

○ الجهاز الدوري ○ الجهاز التنفسي ○ **الجهاز العصبي** ○ الجهاز الهضمي

علل لما يلي:

Q الجهاز العصبي يعمل على استقبال المعلومات من الحواس واللمس ويرسلها إلى الدماغ.

لتحليلها وتفسيرها وثم الاستجابة لها.

Q الجهاز العصبي يجعل الجسم يعمل بترابط محكم.

لأن الجهاز العصبي يعمل على التنسيق بين أجهزة الجسم فتتعاون الحواس والدماغ والعضلات لتجعل الإنسان يستجيب لكل ما يحدث حوله بوعي وتنظيم

صفوة معلمي الكويت

استكشف

Q كيف نحسب زمن رد الفعل؟

الهدف: حساب زمن رد الفعل باستخدام العلاقة الرياضية .

الأدوات: مسطرة 30cm قلم رصاص.

خطوات العمل:

1. أمسك المسطرة من طرفها العلوي عند مسافة 30cm .
2. دع زميلك يضع يده أسفل الطرف الآخر للمسطرة عند مسافة 0cm.
3. اطلب من زميلك التقاط المسطرة فوراً عندما تتركها فجأة من دون تنبيه.
4. سجل المسافة على المسطرة عند النقطة التي التقط فيها زميلك (المسافة بالسنتيمتر).
5. كرر الخطوات السابقة ثلاث مرات ثم احسب متوسط المسافات بالسنتيمتر وحوله إلى المتر .
6. قارن بين متوسط المسافة وزمن رد الفعل بينك وبين زملائك ثم سجل ملاحظاتك في الجدول .

قياس زمن رد الفعل: $t = \sqrt{\frac{2d}{g}}$

يمثل g تسارع عجلة الجاذبية الأرضية = $9.8\ m/s^2$

المحاولة	المسافة (m)	متوسط المسافة d= (مجموع المسافات ÷ عدد المحاولات)
1	10cm = 0.1 m	$d = \frac{0.1 + 0.08 + 0.05}{3} = 0.0766\ m$
2	8cm = 0.08 m	
3	5cm = 0.05 m	
زمن رد الفعل	t = (0.125)	$t = \sqrt{\frac{2d}{g}} = \sqrt{\frac{2\times0.0766}{9.8}} = 0.125$

الملاحظة:

نتائج مجموعتك	متوسط المسافة	زمن رد الفعل
الطالب/(1)	0.0766 m	0.125
الطالب/(2)	0.1533 m	0.176

الاستنتاج:

Q كلما كان متوسط المسافة أقصر كان زمن رد الفعل ____أقل____

Q الزمن المستغرق من لحظة تأثير المؤثر إلى حدوث الاستجابة يسمى ____زمن الاستجابة (رد الفعل)____

استكشف

Q كيف يحدث الفعل المنعكس؟

الهدف: تفسير سبب حدوث الفعل المنعكس

الأدوات: كرسي ثابت - مطرقة فحص مطاطية.

خطوات العمل:

1. اجلس على الكرسي ودع ساقك تتدلى مسترخية بحرية.
2. دع زميلك يضرب بلطف تحت ركبتك بمطرقة مطاطية مخصصة للفحص.
3. كرر الخطوات السابقة مع زميلك مع إغماض العينين.
4. سجل ملاحظاتك في الجدول.

معاً نحو التفوق في الكويت

الملاحظة:

وصف التأثير	
المحاولة الأولى	**المحاولة الثانية (أثناء إغماض العينين)**
○ حركة إرادية	○ حركة إرادية
○ **حركة لاإرادية**	○ **حركة لاإرادية**
○ لا توجد حركة	○ لا توجد حركة

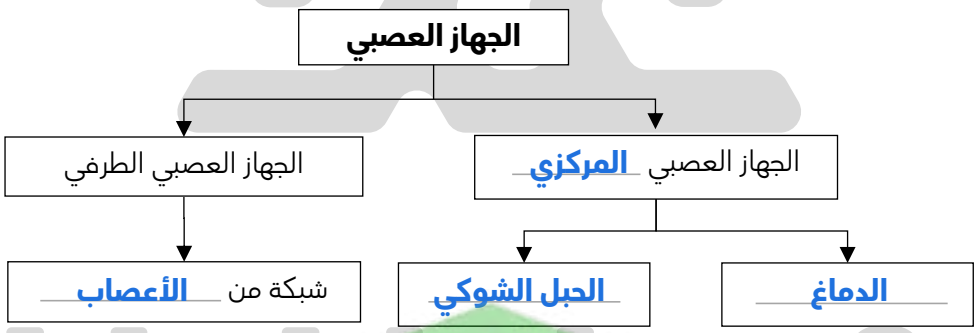
الاستنتاج:

Q استخدم المفردات (وتر أسفل الركبة - الحبل الشوكي-الدماغ - فعل منعكس -انقباض- تفكير -انبساط -الفخد الأمامية) لاستكمال الجمل.

- عند طرق **وتر أسفل الركبة** يتمدد الوتر وتستقبل المستقبلات الحسية المنبه ،فتنتقل السيالات العصبية إلى **الحبل الشوكي** حيث يحدث **فعل منعكس** من دون الحاجة إلى **تفكير** من **الدماغ** ،ثم يرسل الحبل الشوكي أوامر حركية تؤدي إلى **انقباض** عضلة **الفخد الأمامية** وحدوث **انبساط** الساق إلى الأمام .

الجهاز العصبي:

Q أكمل المخطط التالي:



اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

Q أحد أهم أجهزة جسم الإنسان ويتكون من جهازين رئيسيين يتمثلان في الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الطرفي. (**الجهاز العصبي**)

Q الجهاز العصبي الذي يتكون من الدماغ والحبل الشوكي. (**الجهاز العصبي المركزي**)

Q الجهاز الذي يتكون من شبكة من الأعصاب التي تمتد في أجزاء الجسم. (**الجهاز العصبي الطرفي**)

Q أكمل الفراغات : الجهاز العصبي الطرفي يتكون من شبكة من **الأعصاب** .

اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحة:

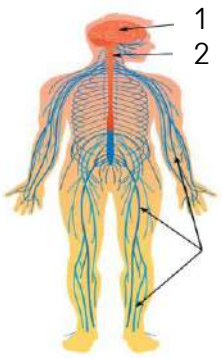
Q الجهاز العصبي الطرفي يتكون من الدماغ والحبل الشوكي . (**خطأ**)

Q الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الطرفي يعملان معاً على تنسيق وظائف الجسم. (**صحيحة**)

Q علل لما يلي: الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الطرفي ذات أهمية كبيرة للجسم .

لأنهما يعملان معاً على تنسيق وظائف الجسم ما يساعده على الاستجابة للمؤثرات الداخلية والخارجية بكفاءة.

ادرس الرسم جيدًا، ثم أجب عن المطلوب :



Q يمثل الشكل المقابل الجهاز العصبي .

Q الرقم (1) يسمى الدماغ .

Q الرقم (2) يسمى الحبل الشوكي .

Q الرقم (1) و الرقم(2) يمثلان الجهاز العصبي المركزي .

Q الرقم (3) يمثل الجهاز العصبي الطرفي .

Q أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:
(الجهاز العصبي المركزي - الدماغ - الحبل الشوكي - الأعصاب)

- الذي لا ينتمي للمجموعة هو: الأعصاب
- السبب: لأنها من الجهاز العصبي الطرفي والباقي من الجهاز العصبي المركزي

Q قارن بين كل ممّا يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الدماغ	الأعصاب
الجهاز العصبي (المركزي - الطرفي)	المركزي	الطرفي

Q في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3)	الجهاز الذي يتكون من شبكة من الأعصاب التي تمتد في أجزاء الجسم.	1- الجهاز العصبي المركزي
(1)	الجهاز الذي يتكون من الدماغ والحبل الشوكي .	2- الجهاز الدوري
		3- الجهاز العصبي الطرفي

الخلايا العصبية:

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

ممكن أن يأتي السؤال بصيغ أخرى: أكمل الفراغات أو اختر الإجابة الصحيحة

Q خلايا متخصصة تمثل الوحدة البنائية الأساسية للجهاز العصبي. (الخلايا العصبية)

Q أكمل الفراغات: الجهاز العصبي يتألف من خلايا متخصّصة تسمى الخلايا العصبية .

صفوة معلمي الكويت

Q علل لما يلي: أهمية الخلايا العصبية.

☆ ممكن أن يأتي السؤال بصيغة أخرى: كيف يتم نقل المعلومات أو النبضات العصبية داخل الخلية العصبية ؟

- تستقبل المؤثرات الخارجية من البيئة المحيطة مثل (الضوء- الصوت- الضغط) .
- تحولها إلى إشارات كهربائية وكيميائية تنتقل بسرعة إلى الدماغ عبر الحبل الشوكي لتفسر وتحلل.
- ترسل الاستجابة المناسبة كالحركة أو الإفراز عن طريق السيال العصبي إلى العضلات أو الغدد لتنفيذها .

Q ماذا يحدث في الحالات التالية: عند استقبال الخلايا العصبية المؤثرات الخارجية من البيئة المحيطة مثل (الضوء- الصوت-الضغط).

تتحول هذه المؤثرات الخارجية إلى إشارات كهربائية وكيميائية تنتقل بسرعة إلى الدماغ عبر الحبل الشوكي.

Q علل لما يلي: تتحول المؤثرات الخارجية إلى إشارات كهربائية وكيميائية تنتقل بسرعة إلى الدماغ.

لتفسر وتحلل بواسطة الدماغ وإرسال الاستجابة المطلوبة كالحركة أو الإفراز إلى العضلات أو الغدد لتنفيذها.

اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحة:

Q الخلايا العصبية تستقبل المؤثرات الخارجية من البيئة المحيطة فتحولها إلى إشارات كهربائية فقط. (**خطأ**)

أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميًا :

Q الخلايا العصبية تحول المؤثرات الخارجية إلى إشارات كهربائية وكيميائية تنتقل بسرعة إلى **الدماغ** .

Q المؤثرات الخارجية تتحول إلى إشارات كهربائية وكيميائية تنتقل بسرعة إلى الدماغ عبر **الحبل الشوكي** .

Q ترسل الاستجابة المناسبة كالحركة أو الإفراز إلى العضلات أو الغدد لتنفيذها عن طريق **السيال العصبي** .

Q علل لما يلي : أهمية السيال العصبي .

- نقل المعلومات أو النبضات العصبية داخل الخلية العصبية .
- نقل الاستجابة المناسبة كالحركة أو الإفراز إلى العضلات أو الغدد لتنفيذها .

الخلية العصبية:

Q اختر الإجابة الصحيحة: خلايا طويلة يصل طولها إلى متر أو أكثر وتمثل الوحدة البنائية الأساسية للجهاز العصبي هي الخلايا :

○ الجلد ○ العضلية ○ **العصبية** ○ الدم

Q علل لما يلي: تختلف الخلايا العصبية عن معظم خلايا الجسم .

لأنها خلايا طويلة .

اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحة:

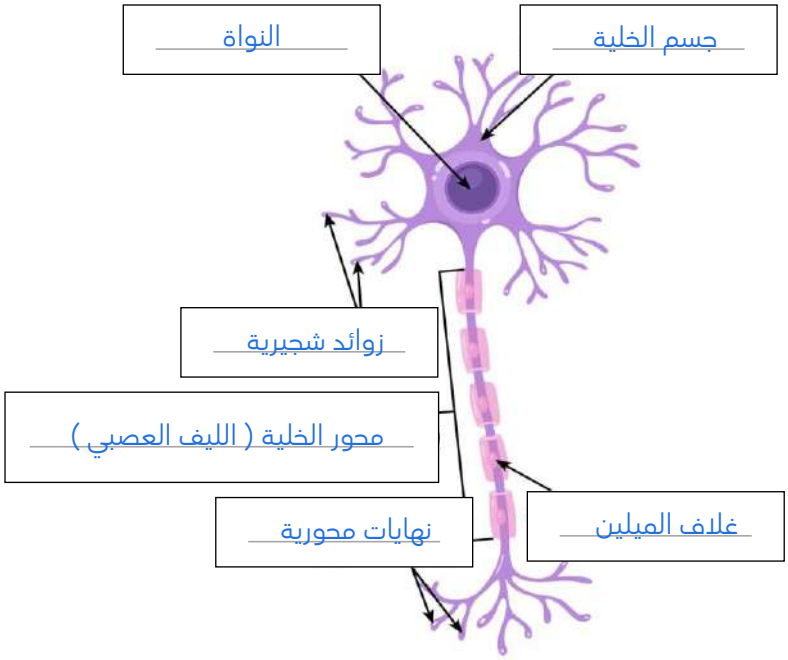
Q تختلف الخلايا العصبية من حيث الشكل والحجم عن معظم خلايا الجسم. (**صحيحة**)

Q الخلايا العصبية تشترك جميعها في مكونات أساسية . (**صحيحة**)

Q علل لما يلي: تشترك الخلايا العصبية جميعها في مكونات أساسية.

لتساعدها على أداء وظيفتها .

Q الرسم المقابل يمثل الخلية العصبية ادرسه جيدًا، ثم أكمل البيانات:



اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحة:

Q جسم الخلية العصبية أصغر أجزائها . (**خطأ**)

Q يحتوي جسم الخلية العصبية على نواة صغيرة وسيتوبلازم . (**خطأ**)

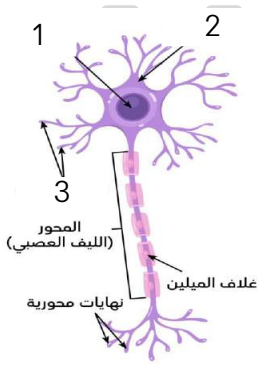
Q أكمل الفراغات: السيتوبلازم في جسم الخلية العصبية يتوزع فيه عدد كبير من عضيات الخلية مثل **الميتوكوندريا**

Q علل لما يلي: جسم الخلية العصبية يحتوي على الميتوكوندريا.

☆ ممكن أن يأتي السؤال بصيغة أخرى: علل أهمية الميتوكوندريا في الخلية العصبية.

لتوفير الطاقة اللازمة لعمل الخلية العصبية .

ادرس الرسم جيدًا، ثم أجب عن المطلوب :



Q الشكل المقابل يمثل الخلية العصبية .

Q الرقم (2) يسمى جسم الخلية .

Q الرقم (1) يسمى النواة .

Q الرقم (3) يمثل الزوائد الشجيرية .

الامتدادات السيتوبلازمية:

Q أكمل الفراغات : جسم الخلية العصبية يتفرع منها امتدادات تسمى **امتدادات سيتوبلازمية** .

صفوة معلمي الكويت

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- امتدادات سيتوبلازمية قصيرة وكثيرة في الخلية العصبية. (الزوائد الشجيرية)
- امتداد سيتوبلازمي طويل في الخلية العصبية يحيط بمعظمه غلاف دهني. (محور الخلية)
- الغلاف الدهني الذي يحيط بمعظم محور الخلية. (غلاف الميلين)

- علل لما يلي: أهمية الغلاف الدهني (الميلين).

لأنه يساعد على زيادة سرعة توصيل الإشارات العصبية وانتقالها على طول المحور.

- ماذا يحدث في الحالات التالية: عدم وجود غلاف الميلين حول محور الخلية.

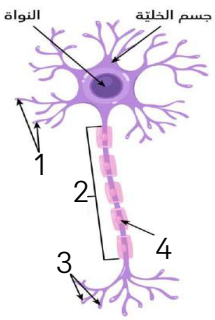
تقل سرعة توصيل الإشارات العصبية وانتقالها على طول المحور وتكون بطيئة.

- أكمل جدول المقارنة التالي كما هو موضح بالجدول:

وجه المقارنة	محور الخلية	الزوائد الشجيرية
(طويلة- قصيرة)	طويلة	قصيرة

- أكمل الفراغات : محور الخلية العصبية ينتهي بمجموعة من التفرعات تسمى النهايات المحورية .

ادرس الرسم جيدًا، ثم أجب عن المطلوب :



- يمثل الشكل المقابل الخلية العصبية .
- الرقم (1) يسمي الزوائد الشجيرية .
- الرقم (2) يسمي محور الخلية .
- الرقم (3) يمثل النهايات المحورية .
- الرقم (4) يمثل غلاف الميلين .
ووظيفته يساعد على زيادة سرعة توصيل الإشارات العصبية وانتقالها على طول المحور.

اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1)	امتدادات سيتوبلازمية قصيرة وكثيرة في الخلية العصبية	1- الزوائد الشجيرية
(3)	مجموعة من التفرعات توجد في نهاية محور الخلية	2- النواة
		3- النهايات المحورية

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1)	الجزء الأكبر في الخلية العصبية يحتوي على نواة كبيرة والسيتوبلازم.	1- جسم الخلية
(3)	امتداد سيتوبلازمي طويل في الخلية العصبية يحيط بمعظمه غلاف دهني.	2- الزوائد الشجيرية
		3- محور الخلية

صفوة معلمي الكويت

Q أكمل جدول المقارنة التالي كما هو موضح بالجدول:

وجه المقارنة	توفر الطاقة اللازمة للخلية	سرعة توصيل الإشارات العصبية
الجزء المسؤول في الخلية العصبية	الميتوكوندريا	غلاف الميلين

كيفية انتقال السيال العصبي في الخلية العصبية :

أكمل الفراغات في العبارات التالية التي توضح انتقال السيال العصبي في الخلية العصبية :

Q ينتقل السيال العصبي عندما تستقبل الزوائد الشجيرية الإشارات العصبية من **الخلايا العصبية المجاورة** .

Q تنقل الزوائد الشجيرية الإشارات العصبية من الخلايا العصبية المجاورة إلى **جسم الخلية** .

Q جسم الخلية يمرر السيالات العصبية من الزوائد الشجيرية إلى **المحور الطويل** .

Q المحور الطويل يحمل السيالات العصبية بعيدا عن جسم الخلية حتى يصل إلى **النهايات المحورية** .

Q النهايات المحورية تنقل الإشارات العصبية (السيالات العصبية) إلى **الزوائد الشجيرية** لخلية عصبية أخرى.

Q ماذا يحدث في الحالات التالية: عندما تستقبل الزوائد الشجيرية القصيرة والمتفرعة الإشارات العصبية من الخلايا العصبية المجاورة.

تنقل الزوائد الشجيرية الإشارات إلى جسم الخلية ويحدث انتقال للسيال العصبي.

الأعصاب:

أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميًا:

Q تنتقل السيالات العصبية بين الجهاز العصبي المركزي وباقي أجزاء الجسم عن طريق **الأعصاب** .

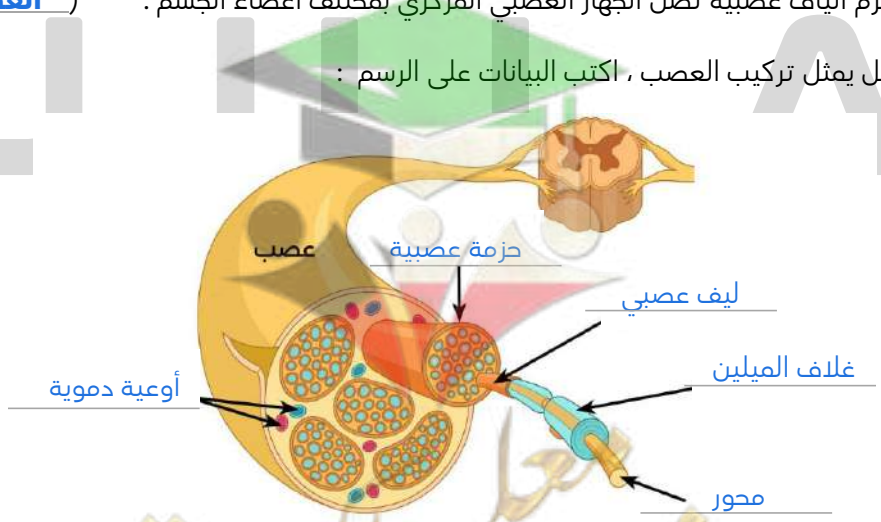
Q العصب يصل الجهاز العصبي المركزي بمختلف أعضاء الجسم عن طريق **حزم ألياف عصبية** .

Q يتكون العصب من **حزم ألياف عصبية** .

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

Q يتكون من حزم ألياف عصبية تصل الجهاز العصبي المركزي بمختلف أعضاء الجسم . (**العصب**)

Q الرسم المقابل يمثل تركيب العصب ، اكتب البيانات على الرسم :

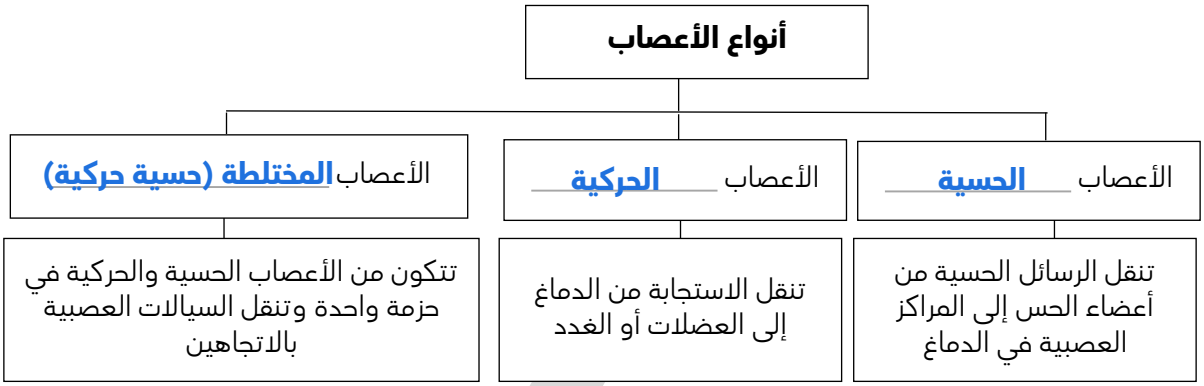


صفوة تعليمي الكويت

Q صح أم خطأ : تختلف الأعصاب عن بعضها من حيث وظيفتها. (صحيحة)

Q أكمل الفراغات : تقسم الأعصاب حسب وظيفتها إلى ثلاثة أنواع .

Q أكمل خريطة المفاهيم التالية :



اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

Q الأعصاب التي تنقل الرسائل الحسية من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية في الدماغ عبر الحبل الشوكي . (الأعصاب الحسية)

Q الأعصاب التي تنقل الاستجابة من الدماغ إلى العضلات أو الغدد عبر الحبل الشوكي.(الأعصاب الحركية)

Q الأعصاب التي تتكون من الأعصاب الحسية والحركية في حزمة واحدة وتنقل السيالات العصبية بالاتجاهين عبر الحبل الشوكي. (الأعصاب المختلطة (حسية -حركية))

Q اختر الإجابة الصحيحة: الأعصاب التي تنقل السيالات العصبية في الحبل الشوكي بالاتجاهين.

○ الحسية ○ الحركية ○ المختلطة ○ القلبية

Q صح أم خطأ : الأعصاب الحسية تنقل الاستجابة من الدماغ إلى العضلات أو الغدد عبر الحبل الشوكي.(خطأ)

اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	الجزء الأكبر في الخلية العصبية يحتوي على نواة كبيرة والسيتوبلازم.	1- العصب
(1)	يصل الجهاز العصبي المركزي بمختلف أعضاء الجسم	2- جسم الخلية
		3- محور الخلية

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1)	الأعصاب التي تنقل الرسائل من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية في الدماغ.	1- الأعصاب الحسية
(2)	الأعصاب التي تنقل الاستجابة من الدماغ إلى العضلات أو الغدد عبر الحبل الشوكي.	2- الأعصاب الحركية
		3- الأعصاب المختلطة

صفوة معلمي الكويت

الجهاز العصبي المركزي:

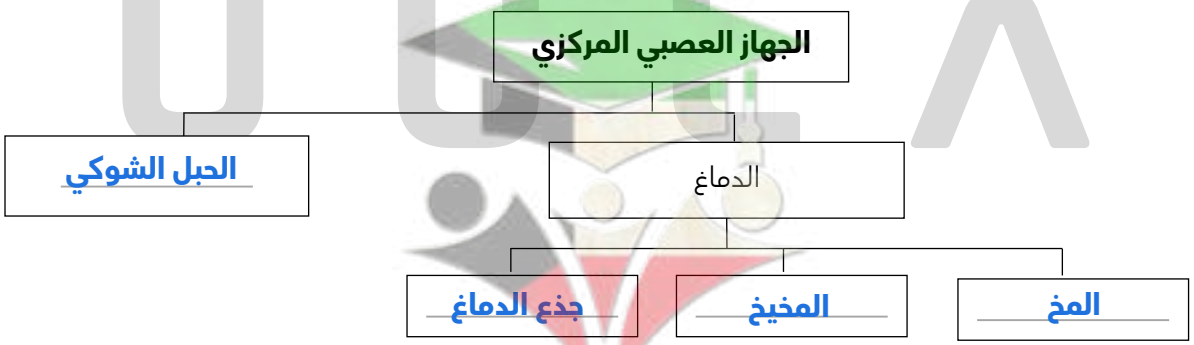
اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- مركز التحكم في الوظائف الإرادية واللاإرادية المختلفة . (**الجهاز العصبي المركزي**)
- صح أم خطأ : الجهاز العصبي الطرفي هو مركز التحكم في وظائف الجسم الإرادية واللاإرادية المختلفة . (**خطأ**)
- اختر الإجابة الصحيحة :الجهاز المسؤول عن استقبال المعلومات الحسية من مختلف أجزاء الجسم وتحليلها هو:
  - ○ **الجهاز العصبي المركزي**
  - ○ الجهاز التنفسي
  - ○ الجهاز العصبي الطرفي
  - ○ الجهاز الهضمي
- علل لما يلي :الجهاز العصبي المركزي يمثل مركز الاتصال في الجسم .

لأنه المسؤول عن استقبال المعلومات الحسية من مختلف أجزاء الجسم وتحليلها ثم إصدار التعليمات التي تنظم أعمال الجسم والاستجابة المناسبة لها.

مكونات الجهاز العصبي المركزي:

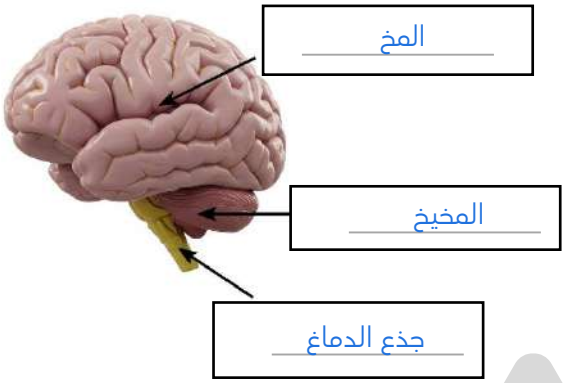
- أكمل المخطط التالي :



صفوة معلمي الكويت

الدماغ:

Q الرسم المقابل يمثل تركيب الدماغ ادرسه جيدًا ، ثم اكتب البيانات:



Q اكتب المصطلح العلمي: المركز الرئيسي في الجهاز العصبي المركزي . (**الدماغ**)

Q صح أم خطأ : الدماغ يتكون من المخ والمخيخ وجذع الدماغ . (**صحيحة**)

المخ:

Q اكتب المصطلح العلمي: أكبر أجزاء الدماغ ومركز التحكم الرئيسي في الجسم. (**المخ**)

Q علل لما يلي : للمخ أهمية كبيرة في الجهاز العصبي المركزي.

لأنه
- مركز التحكم الرئيسي في الجسم .
- يوجه كل العمليات العقلية مثل التفكير والذاكرة والتعلّم.
- يتحكم بالحواس والحركات الإرادية.
- ينسق السلوكيات والعواطف.

اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل من العبارات التالية:

Q أكبر أجزاء الدماغ وهو المسؤول عن التفكير والذاكرة والحواس والعواطف والحركات الإرادية :

○ المخيخ ○ جذع الدماغ ○ **المخ** ○ الحبل الشوكي

Q اكتب المصطلح العلمي : جزء من الدماغ يقع أسفل المخ وينظم توازن الجسم وتناسق الحركات.(**المخيخ**)

Q علل لما يلي: المخيخ له أهمية كبيرة. لأنه ينظم توازن الجسم وتناسق الحركات.

جذع الدماغ:

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

Q جزء من الدماغ يربط المخ بالحبل الشوكي ويحتوي على مراكز تتحكم في العمليات الحيوية اللاإرادية مثل التنفس ونبض القلب وضغط الدم. (**جذع الدماغ**)

Q علل لما يلي: جذع الدماغ له أهمية كبيرة.

- لأنه يربط المخ بالحبل الشوكي .
- يحتوي على مراكز تتحكم في العمليات الحيوية اللاإرادية مثل (التنفس - نبض القلب - ضغط الدم).

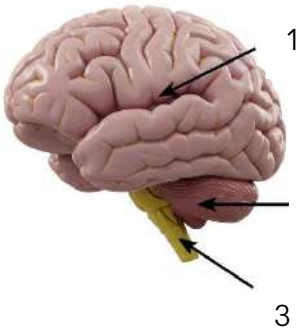
Q اختر الإجابة الصحيحة علميًا : جزء من الدماغ يربط المخ بالحبل الشوكي :

○ المخيخ ○ المخ ○ **جذع الدماغ** ○ العصب

Q اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	جزء من الدماغ يقع أسفل المخ وينظم توازن الجسم وتناسق الحركات .	1- جذع الدماغ
(1)	جزء من الدماغ يربط المخ بالحبل الشوكي ويحتوي على مراكز تتحكم في العمليات الحيوية مثل التنفس ونبض القلب وضغط الدم.	2- المخيخ
		3- المخ

ادرس الرسم جيدًا، ثم أجب عن المطلوب :



Q الرقم (1) يسمي المخ .

Q الرقم (2) يسمي المخيخ .
ووظيفته ينظم توازن الجسم وتناسق الحركات

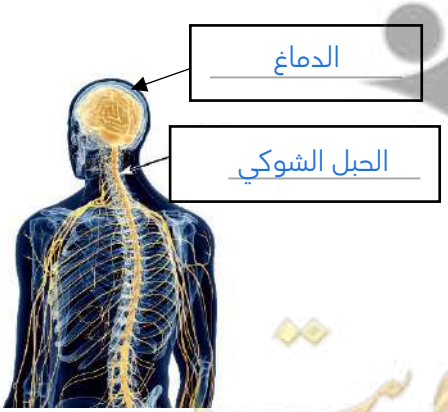
Q الرقم (3) يمثل جذع الدماغ .
ووظيفته يربط المخ بالحبل الشوكي ويحتوي على مراكز تتحكم في العمليات الحيوية مثل التنفس ونبض القلب وضغط الدم.

Q أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة التالية:
(مخ - الحبل الشوكي - جذع الدماغ - مخيخ)

- الذي لا ينتمي : الحبل الشوكي
- السبب: لأنه من مكونات الجهاز العصبي المركزي الباقي من مكونات الدماغ

الحبل الشوكي:

Q ادرس الرسم جيدًا ، ثم اكتب البيانات:



صفوة معلمي الكويت
UULA

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

Q حزمة من الألياف العصبية (الأعصاب) الممتدة من قاعدة المخ إلى أسفل الظهر داخل العمود الفقري.
(الحبل الشوكي)

Q علل لما يلي: أهمية العمود الفقري في الجهاز العصبي.

لحماية الحبل الشوكي.

Q أكمل الفراغات : السيالات العصبية تنتقل من الدماغ وإليه عن طريق الحبل الشوكي .

رتب مراحل نقل السيالات العصبية من الدماغ وإليه عبر الحبل الشوكي:

Q (1) تنتقل السيالات العصبية من الخلايا الحسية عن طريق الحبل الشوكي إلى الدماغ .

Q (3) تنتقل السيالات العصبية من الحبل الشوكي إلي الأعصاب الحركية في الجهاز العصبي الطرفي.

Q (2) يرسل الدماغ سيالات عصبية إلى الحبل الشوكي.

Q علل لما يلي: أهمية الحبل الشوكي في الجهاز العصبي المركزي.

ينقل السيالات العصبية من الدماغ وإليه - المسؤول عن الفعل المنعكس.

الفعل المنعكس:

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

Q الاستجابة الفورية اللاإرادية لمؤثر معين مباشرة دون الرجوع إلى الدماغ. (الفعل المنعكس)

Q علل لما يلي : حدوث الفعل المنعكس.

بسبب الحاجة إلى استجابة فورية وسريعة لمؤثر معين مباشرة دون الرجوع إلى الدماغ.

ماذا يحدث في الحالات التالية:

Q عندما يلمس الإنسان جسماً ساخناً.

- تنتقل الإشارة العصبية الحسية من الجلد إلى الحبل الشوكي.
- يصدر الحبل الشوكي أمرا فورياً سريعاً إلى الخلايا العصبية الحركية في العضلات بسحب اليد بسرعة بعيداً عن الجسم الساخن (يحدث الفعل المنعكس) .

Q عند طرق وتر تحت الركبة بمطرقة مطاطية .

يحدث فعل منعكس ،فتنقبض عضلة الفخذ الأمامية وتنبسط الساق إلى الأمام

صفوة معلمي الكويت

ادرس الرسم جيدًا ، ثم أجب عن المطلوب :

يمثل الرسم طرق وتر أسفل الركبة بمطرقة مطاطية.

Q تسمى هذه الاستجابة الفعل المنعكس .
والمسؤول عن هذه الاستجابة هو الحبل الشوكي .

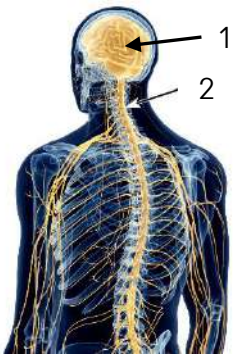
Q ماذا يحدث لعضلة الفخذ الأمامية تنقبض الفخذ الأمامية.

Q ماذا يحدث لعضلة الساق. تنبسط الساق إلى الأمام.

Q اختر الإجابة الصحيحة : الجزء المسؤول عن الفعل المنعكس في الجهاز العصبي.

○ المخيخ ○ المخ ○ **الحبل الشوكي** ○ جذع الدماغ

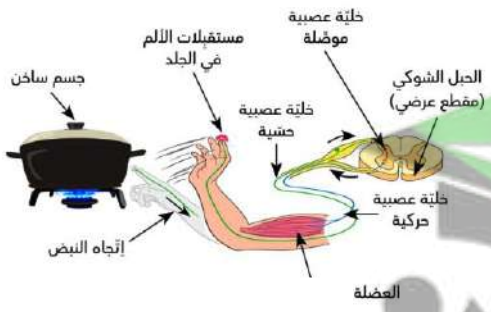
يمثل الشكل المقابل الجهازالعصبي المركزي.ادرسه جيدًا، ثم أجب عن المطلوب :



Q الرقم (1) يسمى الدماغ .

Q الرقم (2) يسمى الحبل الشوكي .
ووظيفته ينقل السيالات العصبية من الدماغ وإليه وهو المسؤول عن الفعل المنعكس.

الرسم المقابل يمثل ملامسة الإنسان جسماً ساخناً ادرسه جيداً ، ثم أجب:



Q تسمى هذه الاستجابة الفعل المنعكس .
والمسؤول عن هذه الاستجابة هو الحبل الشوكي .

Q ماذا يحدث لعضلة اليد عند لمس الجسم الساخن:
تنقبض العضلة وتسحب الجزء المعرض للمثير.

Q اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	أكبر أجزاء الدماغ والمسؤول عن التفكير والذاكرة والحواس والعواطف والحركات الإرادية.	1- الحبل الشوكي
(1)	الجزء المسؤول عن الفعل المنعكس وينقل السيالات العصبية من الدماغ وإليه.	2- المخ
		3- جذع الدماغ

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

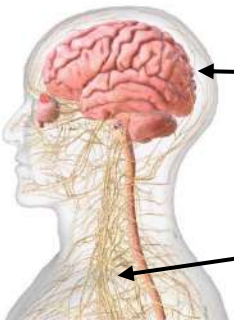
الجهاز العصبي الطرفي :

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- الجزء الذي يربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم كلها من خلال شبكة من الأعصاب الطرفية.
(**الجهاز العصبي الطرفي**)

- أكمل الفراغات: الأعصاب التي تمتد من الدماغ والحبل الشوكي إلى باقي أجزاء الجسم تسمى **الأعصاب الطرفية**

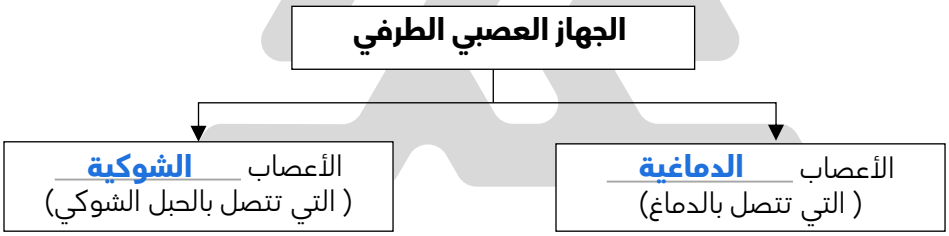
- اكتب البيانات على الشكل المقابل :



الأعصاب **الدماغية**

الأعصاب **الشوكية**

- اكتب البيانات على الشكل المقابل :



- صح أم خطأ : يشمل الجهاز العصبي المركزي الأعصاب الدماغية والأعصاب الشوكية . (**خطأ**)

الجهاز العصبي الذاتي:

- أكمل الفراغات : بعد خروج السيالات العصبية من الدماغ والحبل الشوكي عبر الجهاز العصبي الطرفي تصل إلى **أعضاء الجسم**

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

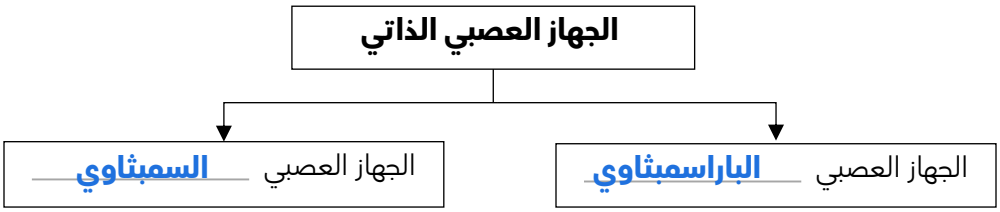
- الجزء الذي يتحكم في العمليات اللاإرادية في الجسم والتي تحدث تلقائياً دون تدخل ودون تفكير فيه.
(**الجهاز العصبي الذاتي**)

- علل لما يلي: أهمية الجهاز العصبي الذاتي.

يتحكم في العمليات اللاإرادية في الجسم والتي تحدث تلقائياً دون تدخل ودون تفكير فيه مثل (نبض القلب - التنفس - الهضم)

صفوة تعلمي الكويت

Q أكمل المخطط التالي :



Q صح أم خطأ : الجهاز العصبي الذاتي ينقسم إلى جهازين عصبيين يعملان بشكل متعاكس. (صحيحة)

Q علل لما يلي: الجهاز العصبي الذاتي ينقسم إلى جهازين عصبيين يعملان بشكل متعاكس.

لضبط وظائف الجسم وغدده.

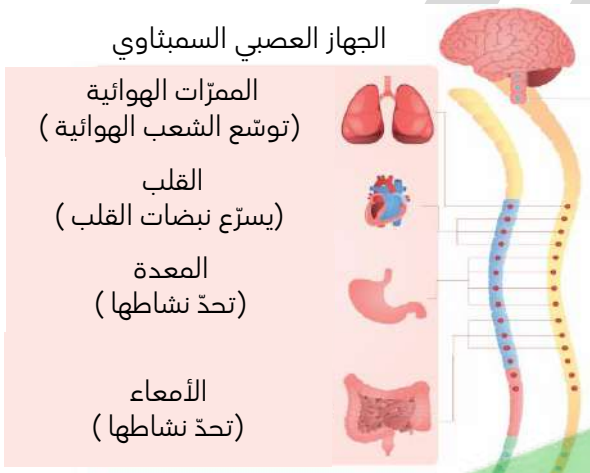
الجهاز العصبي السمبثاوي:

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

Q مجموعة الأعصاب التي تتحكم في أعضاء الجسم عند حالات الطوارئ. (الجهاز العصبي السمبثاوي)

Q علل لما يلي : أهمية الجهاز العصبي السمبثاوي

لأنه يجهز الجسم للتعامل مع المواقف الطارئة والأخطار.



ماذا يحدث في الحالات التالية:

Q للجسم عند حالات الطوارئ.

- يبدأ الجهاز العصبي السمبثاوي بالعمل
- فتزداد نبضات القلب والتنفس
- وانتقال الطعام داخل الجهاز الهضمي يكون بطيء
- وبذلك يجهز الجسم للتعامل مع المواقف الطارئة والأخطار.

Q عند التعرض لموقف مفاجئ أو الشعور بالخطر (مثل رؤية كلب يركض نحوك).

- يبدأ الجهاز العصبي السمبثاوي بالعمل
- فيُنشط الغدة الكظرية لإفراز هرمون الأدرينالين
- فيزيد نبض القلب ويرفع ضغط الدم ويُوجه الدم إلى العضلات استعداداً للمواجهة أو الهروب.

Q علل لما يلي: أهمية إفراز هرمون الأدرينالين عند حالات الطوارئ أو الشعور بالخطر

لأنه يزيد نبض القلب ويرفع ضغط الدم ويُوجه الدم إلى العضلات استعداداً للمواجهة أو الهروب.

اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل من العبارات التالية:

Q عند رؤية كلب يركض نحوك ، الجهاز العصبي السمبثاوي يُنشط الغدة الكظرية لإفراز هرمون :

○ الأنسولين ○ الأستيل كولين ○ الأستروجين ○ **الأدرينالين**

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الجهاز العصبي الباراسمبثاوي:

اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

- مجموعة الأعصاب التي تعيد الجسم إلى الهدوء والراحة بعد انتهاء التوتر أو زوال الخطر.
(**الجهاز العصبي الباراسمثاوي**)

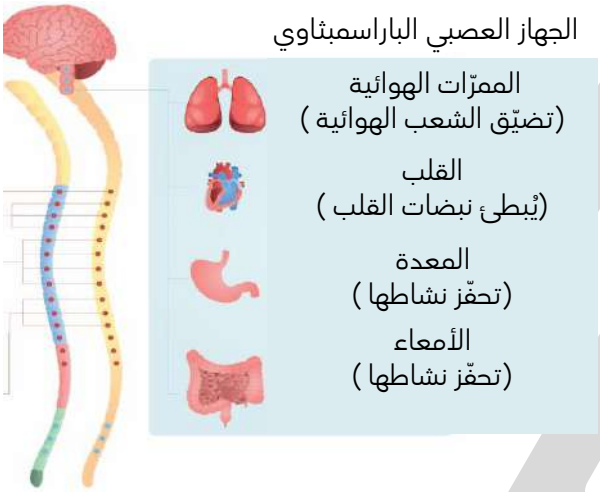
- أهمية الجهاز العصبي الباراسمبثاوي.

لأنه يعيد الجسم إلى الهدوء والراحة بعد انتهاء التوتر أو زوال الخطر.

ماذا يحدث في الحالات التالية:

- للجسم بعد انتهاء التوتر أو عند زوال الخطر بعد التعرض لموقف مفاجئ .
  - الحدث: يُرجع الجسم إلى حالة الهدوء والاسترخاء
  - السبب:

لأن الجهاز العصبي الباراسمبثاوي يبدأ بالعمل فيفرز الناقل العصبي الأستيل كولين الذي يُبطئ نبض القلب ويخفض ضغط الدم ويعيد نشاط الهضم



- علل لما يلي: أهمية الناقل العصبي الأستيل كولين

يُبطئ نبض القلب ويخفض ضغط الدم ويعيد نشاط الهضم ويُرجع الجسم إلى حالة الهدوء والاسترخاء.

- اختر الإجابة الصحيحة: عند زوال الخطر يبدأ الجهاز العصبي الباراسمبثاوي بالعمل فيفرز :

○ الأدرينالين ○ **الأستيل كولين** ○ الأنسولين ○ الجلوكاجون

في الجدول التالي: اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1)	مجموعة الأعصاب التي تعيد الجسم إلى الهدوء والراحة بعد انتهاء التوتر أو زوال الخطر.	1- الجهاز العصبي الباراسمبثاوي
(3)	مجموعة الأعصاب التي تتحكم في أعضاء الجسم عند حالات الطوارئ.	2- الجهاز العصبي المركزي
		3- الجهاز العصبي السمبثاوي

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3)	هرمون تفرزه الغدة الكظرية عند التعرض لموقف مفاجئ أو الشعور بالخطر.	1- الأستيل كولين
(1)	يفرز عند زوال الخطر بعد التعرض لموقف مفاجئ .	2- الأنسولين
		3- الأدرينالين

صفوة علمي الكويت

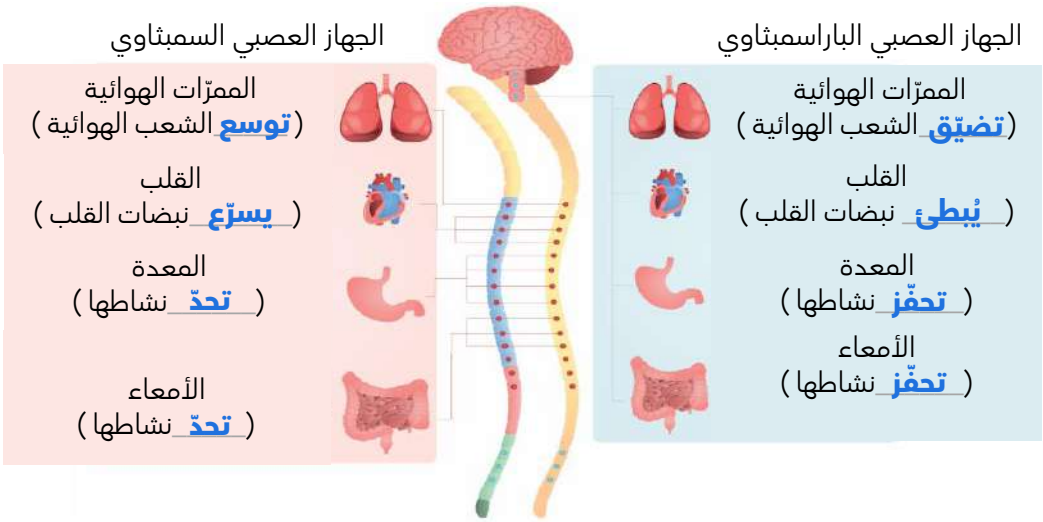
اكتب كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحة:

Q الجهاز العصبي السمبثاوي والجهاز العصبي الباراسمبثاوي يعملان معاً بتناغم. (صحيحة)

Q علل لما يلي: الجهاز العصبي السمبثاوي والجهاز العصبي الباراسمبثاوي يعملان معاً بتناغم.

لتحضير الجسم للطوارئ ثم إعادته إلى التوازن.

Q الرسم التالي يوضح عمل الجهاز العصبي الذاتي ، ادرسه جيدًا، ثم أكمل :



Q اختر الإجابة الصحيحة : يعتبر من عمل الجهاز العصبي السمبثاوي :

- ○ يضيق الممرات الهوائية
- ○ **يسرع نبضات القلب**
- ○ يحفز نشاط المعدة
- ○ يحفز نشاط الأمعاء

Q جميع ما يلي من عمل الجهاز العصبي السمبثاوي ماعدا:

- ○ **يضيق الممرات الهوائية**
- ○ يسرع نبضات القلب
- ○ يحد نشاط المعدة
- ○ يحد نشاط الأمعاء

Q أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:
(زيادة نبضات القلب - الهدوء والراحة - انتقال الطعام ببطء - حالات الطوارئ)

- الذي لا ينتمي للمجموعة هو: الهدوء والراحة
- السبب: لأنه من عمل الجهاز العصبي الباراسمبثاوي الباقي من عمل الجهاز العصبي السمبثاوي

Q قارن بين كل ممّا يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الجهاز العصبي السمبثاوي	الجهاز العصبي الباراسمبثاوي
الممرات الهوائية (توسع - تضيق)	يوسع	يضيق
نبضات القلب (يسرع - يبطئ)	يسرع	يبطئ
المعدة والأمعاء (يحد - يحفز)	يحد	يحفز

UULA
صفوة معلمي الكويت

أتحقق مما تعلمت:

اختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل من العبارات التالية:

Q ما مكونات الجهاز العصبي المركزي؟

- ○ **الدماغ والحبل الشوكي**
- ○ الأعصاب الطرفية
- ○ المخ والمخيخ وجذع الدماغ
- ○ المخ والحبل الشوكي

Q ما وظيفة الحبل الشوكي؟

- ○ إستقبال المعلومات من الحواسّ
- ○ تخزين المعلومات
- ○ توليد رسائل حسّية
- ○ **نقل الإشارات العصبية بين الدماغ وأجزاء الجسم**

Q فيم يتحكّم جذع الدماغ؟

- ○ التفكير والذاكرة
- ○ الحركة
- ○ **التنفّس وضربات القلب**
- ○ الإحساس بالحرارة

Q ما الجهاز الذي يتحكّم في حالات الطوارئ ومواجهة الأخطار؟

- ○ الجهاز العصبي المركزي
- ○ الجهاز العصبي الطرفي
- ○ **الجهاز العصبي السمبثاوي**
- ○ الجهاز العصبي الباراسمبثاوي

Q قارِن بين كلّ ممّا يلي كما هو موضّح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي
التركيب	الدماغ - الحبل الشوكي	شبكة من الأعصاب

علّل ما يلي تعليلًا علميًّا سليمًا:

Q تنتقل السيّالات العصبية بسرعة داخل جسم الإنسان.

لوجود غلاف دهني يعرف بالميلين يغطى معظم محور الخلية العصبية والذي يساعد على زيادة سرعة توصيل الإشارات العصبية وانتقالها على طول المحور .

Q حدوث الفعل المنعكس.

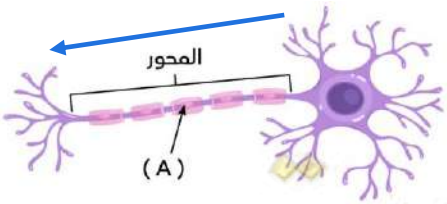
بسبب الحاجة إلى استجابة فورية وسريعة لمؤثر معين مباشرة دون الرجوع إلى الدماغ.

يمثل الشكل التالي تركيب الخلية العصبية. ادرس الرسم جيدًا، ثم أجب عن المطلوب :

Q وضح دور الخلية العصبية.

تستقبل المؤثرات الخارجية من البيئة المحيطة مثل (الضوء- الصوت- اللمس) فتحولها إلى إشارات كهربائية وكيميائية تنتقل بسرعة إلى الدماغ عبر الحبل الشوكي.

Q الرمز (A) على الشكل يمثل غلاف الميلين
وظيفته يساعد على زيادة سرعة توصيل الإشارات العصبية وانتقالها على طول المحور



Q حدد على الرسم اتجاه انتقال السيال العصبي

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة