

نيو
أكاديمي

مذكرة

سحر العلوم



الصف

أ. سحر شبل

الكتاب الأول

إعداد



الفصل

المراسم الثاني

2026

2025

96041427
22281106

دعاء للمذاكرة

"اللهم إني أسألك أن ترزقني علمًا
نافعًا، وأن تنفعني بما علمتني
وأنت تزيدني علمًا، وأن تهبني من
لدنك عقلًا منيرًا، ونفسًا منشرحة
مقبلة على الدراسة والتحصيل
العلمي برغبة وحب، واجعلني يا
ربي سريع الحفظ حاد الذهن،
واجعل ما رزقتني من العلم حجة لي
لا علي يا كريم يا رب".

فهرس الكتاب

٦	■ الوحدة الخامسة: علوم الحياة
٦	■ الفصل الأول: الجهاز العصبي
٨	● الدرس الأول: الجهاز العصبي
١٧	● الدرس الثاني: التحكم والإحساس
٢٣	■ الفصل الثاني : الجهاز الهيكلي والعضلي
٢٤	● الدرس الأول: الجهاز الهيكلي
٢٧	● الدرس الثاني: الجهاز العضلي
	■ الوحدة
	● الدرس الأول:
	● الدرس الثاني:
	● الدرس الثالث:
	● الدرس الرابع:
	■ الوحدة
	- الفصل الأول :
	- الدرس الأول:
	- الدرس الثاني:
	- الدرس الثالث:



فهرس الكتاب

	■ الوحدة :
	■ الفصل الأول :
	● الدرس الأول:
	● الدرس الثاني:
	■ الفصل الثاني :
	● الدرس الأول:
	● الدرس الثاني:
	■ الوحدة
	● الدرس الأول:
	● الدرس الثاني:
	● الدرس الثالث:
	● الدرس الرابع:
	■ الوحدة
	- الفصل الأول :
	- الدرس الأول:
	- الدرس الثاني:
	- الدرس الثالث:



الوحدة الخامسة
"علوم الحياة"

الفصل الأول

"الجهاز العصبي"



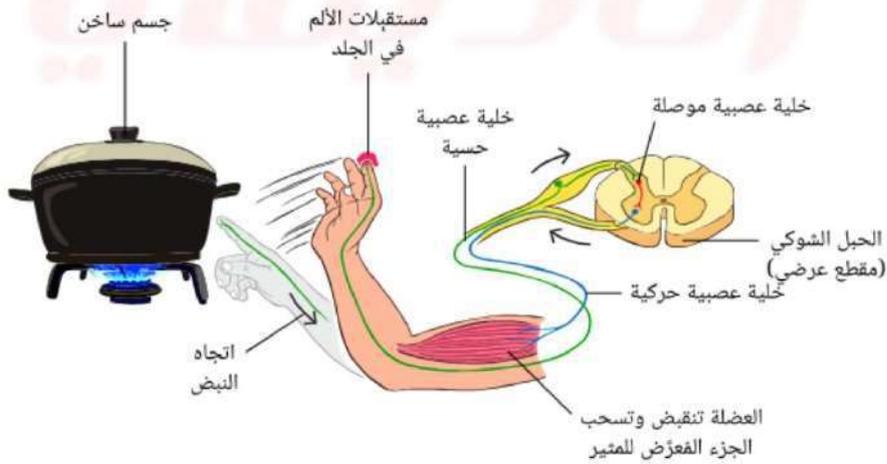
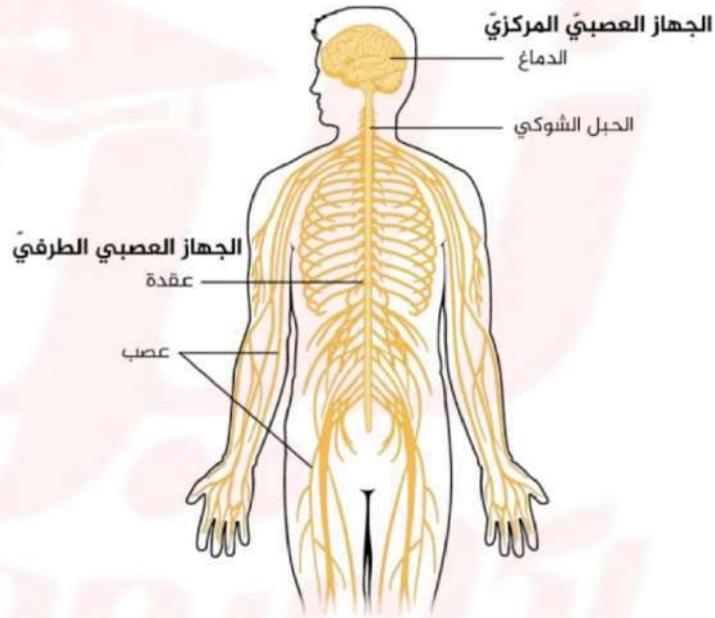
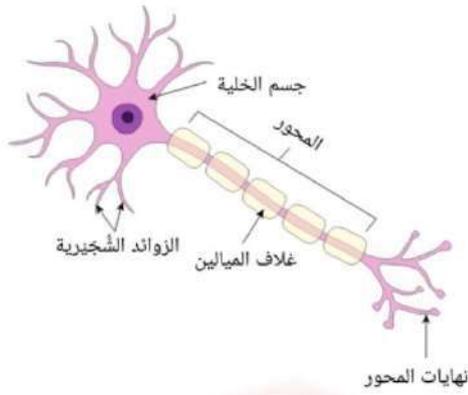
Contact Us

96041427 - 22281106

٦

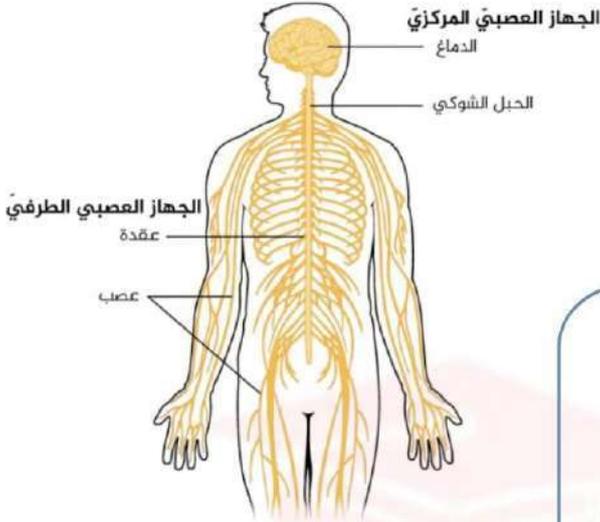


أمسح الباركود



الجهاز العصبي

الدرس
الأول

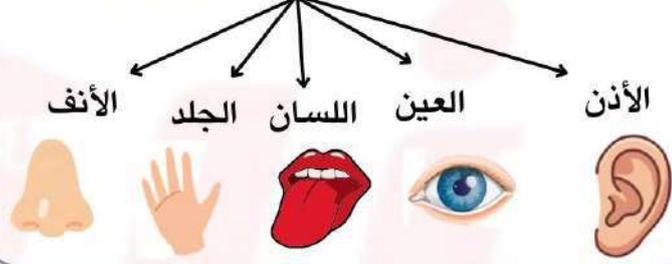


من أهم أجهزة جسم الإنسان.

ما وظيفة الجهاز العصبي؟

١- مركز الاتصال والتحكم. علل

أ- لأنه يستقبل المعلومات من الحواس



ب- ثم يرسلها إلى الدماغ.

ج- ويقوم الدماغ بتفسيرها ويعطي إستجابة.

٢- مسئول عن التفكير والتذكر والتعلم.

٣- يضبط الحركات (المشي - الكتابة)

٤- ضبط الاستجابة (مثل اختيار الكلمات عند التحدث والتعبير عن المشاعر)

٥- التنسيق بين أجهزة الجسم.

كيف جسمي يعمل في تناسق وترابط؟

العضلات

الدماغ

الحواس

عن طريق التعاون بين



Contact Us

96041427 - 22281106

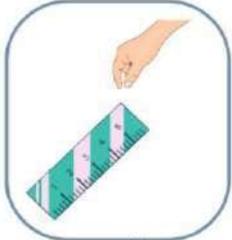


هل تعلم أن



زمن رد الفعل يختلف من فرد لآخر .

زمن رد الفعل: هو الزمن المستغرق من لحظة تأثير المؤثر إلى حدوث الإستجابة .



تجربة توضح كيفية حساب زمن رد الفعل:

- عند ترك مسطرة تسقط ومحاوله التقاطها وحساب المسافة .
- تكرار المحاولة أكثر من مرة وحساب المسافة في كل مرة .
- لحساب زمن رد الفعل لابد من حساب :
 - متوسط المسافات = مجموع المسافات ÷ عدد المحاولات
 - حساب الزمن:

كلما كان متوسط المسافة أقصر
كلما كان زمن رد الفعل أقل
ارتفاع مستوى الإدراك يزداد.

$$= \sqrt{\frac{2 \times \text{المسافة}}{\text{التسارع أو عجلة الجاذبية الأرضية}}}$$



$$t = \sqrt{\frac{2d}{g}}$$

متوسط المسافة = مجموع المسافات ÷ عدد المحاولات

$$\begin{aligned} & \frac{3 + 4 + 5}{3} = \\ & \frac{12}{3} = \\ & 4 = \end{aligned}$$

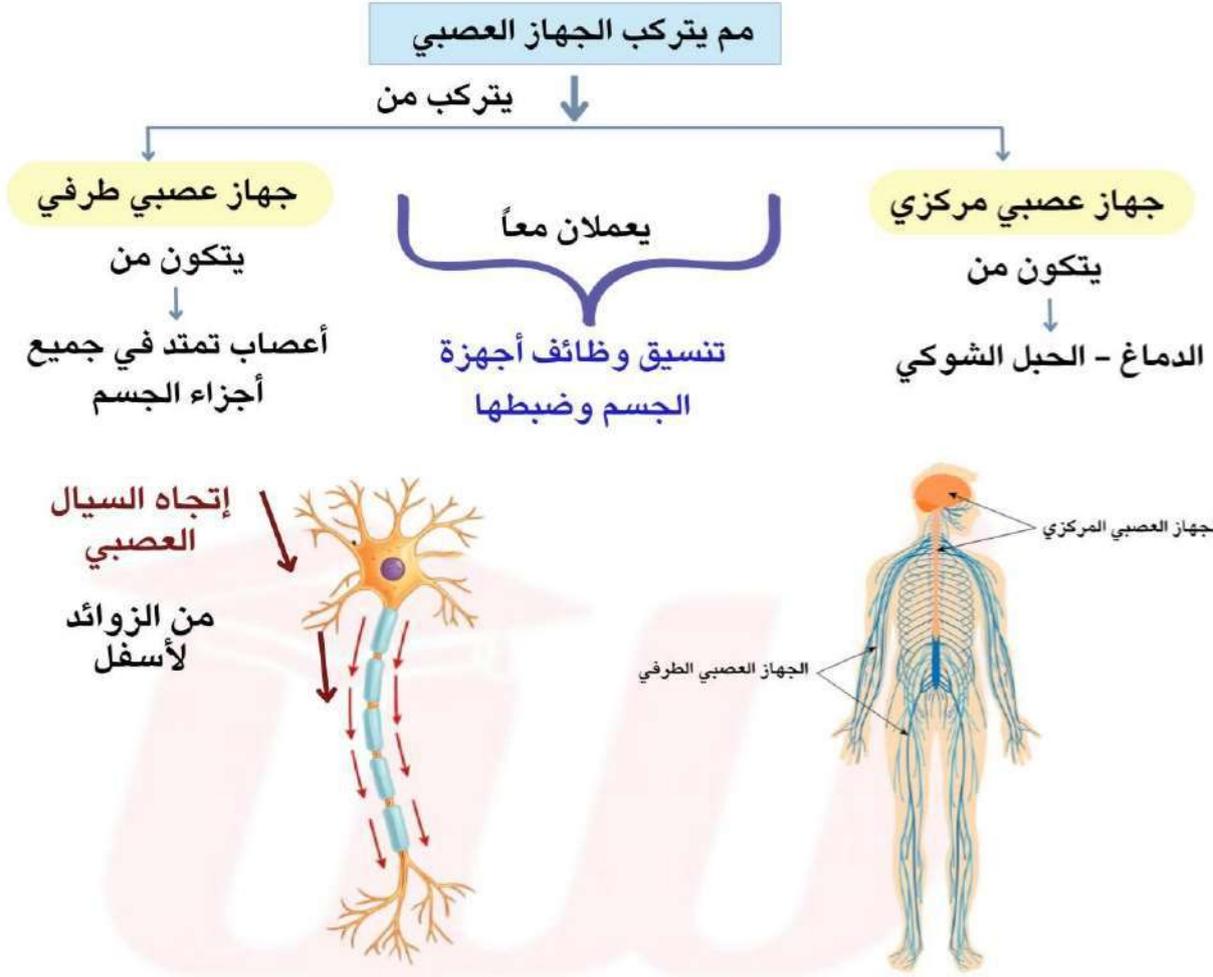
١	٥ سم
٢	٤ سم
٣	٣ سم

مثال

$$= \sqrt{\frac{2 \times \text{المسافة}}{\text{تسارع الجاذبية}}}$$

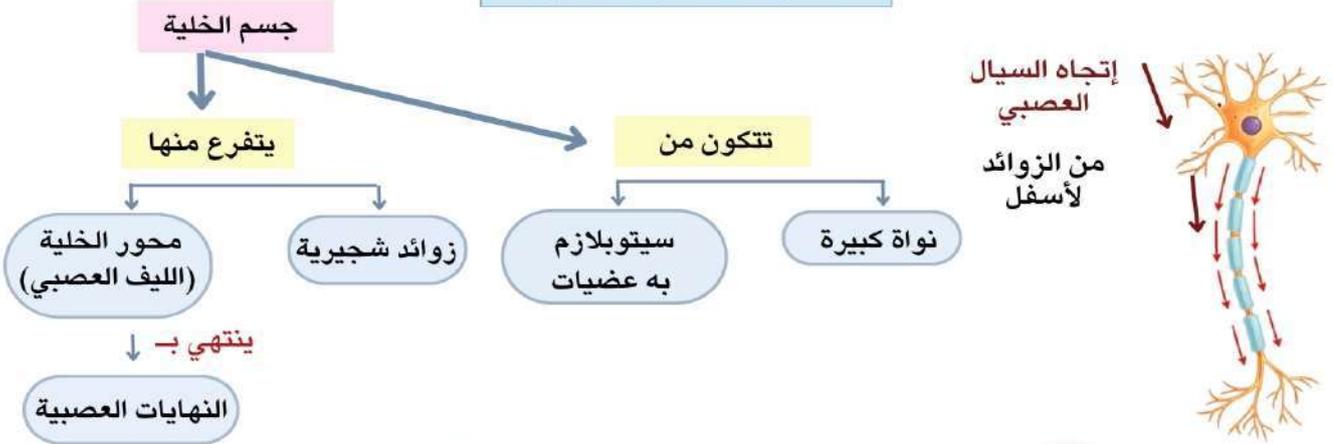
$$= \sqrt{\frac{4 \times 2}{9.8}} = 0.9 \text{ ث}$$





الخلايا العصبية	
تعريفها	خلايا متخصصة تمثل الوحدة الأساسية البنائية للجهاز العصبي.
وظيفتها	أ- تستقبل المؤثرات القادمة من البيئة المحيطة (ضوء - صوت - لمس وغيرها). ب- تحولها إلى إشارات كهربائية وكيميائية (سيل عصبي) تنقل للدماغ عبر الحبل الشوكي. ج- يرسل إستجابة (سيل عصبي) إلى أعضاء الإستجابة وهي (الغدد والعضلات). د- قد تكون الاستجابة حركة أو إفراز.
الطول	أطول الخلايا قد يصل إلى متر أو أكثر.
تشابه	في مكوناتها الأساسية لتساعدها على أداء الوظيفة.
تختلف	عن خلايا الجسم في الشكل والحجم (الطول).

١- مكونات الخلية العصبية



الجزء	التعريف - الوظيفة	صور توضيحية
١- الزوائد الشجيرية الوظيفة	هي امتدادات سيتوبلازمية قصيرة وكثيرة تتفرع من جسم الخلية. تستقبل الإشارات العصبية من الخلايا العصبية المجاورة وتنقلها لجسم الخلية.	
٢- جسم الخلية العصبية الوظيفة	١- أكبر جزء في الخلية العصبية. ٢- يحتوي على نواة كبيرة وسيتوبلازم به عضيات مثل الرايبوسوم والميتوكوندريا توفر الطاقة. يقوم بتمرير السيل العصبي للمحور.	
٣- محور الخلية (الليف العصبي) الوظيفة	هي امتدادات سيتوبلازمية طويلة يحيط بها غلاف دهني يسمى المايلين. ما أهمية الغلاف الدهني (الميلين)؟ زيادة سرعة توصيل الإشارات العصبية وانتقالها على طول المحور. يحمل السيل العصبي من جسم الخلية حتى النهايات المحورية.	
٤- النهايات المحورية الوظيفة	مجموعة من التفرعات في نهاية المحور. نقل الإشارات من خلية إلى الزوائد الشجيرية لخلية أخرى.	



٢- الأعصاب
مكوناتها وأنواعها

نقل السيالات العصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى باقي أجزاء الجسم.

وظيفتها

تتكون من

حزم عصبية + اوعية دموية

ألياف عصبية

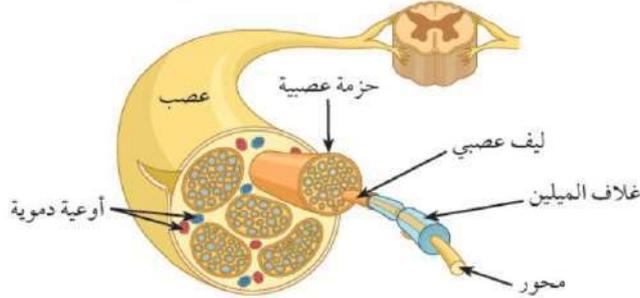
محاوير عصبية مغلقة
بغلاف ميالين

أنواعها حسب الوظيفة

مختلطة (حسية حركية)

حركية

حسية



نوع العصب	وظيفته
عصب حسية	نقل الرسائل الحسية من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية في الدماغ.
عصب حركية	نقل الاستجابة من الدماغ لأعضاء الاستجابة (العضلات - الغدد).
عصب مختلط	عصب يتكون من أعصاب حسية وحركية وينقل السيالات في الاتجاهين في الحبل الشوكي.



Contact Us

96041427 - 22281106



الجهاز العصبي المركزي

أهميته

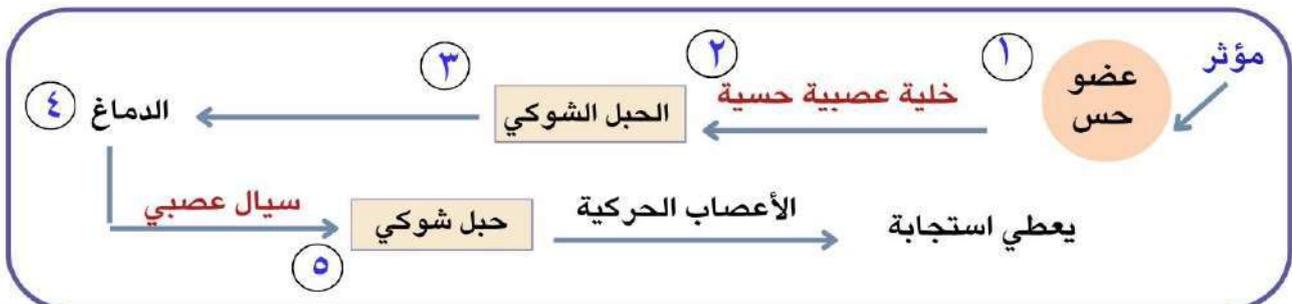
- 1- مركز التحكم في الوظائف الإرادية واللاإرادية.
- 2- مركز الاتصال في الجسم (يستقبل المعلومات الحسية ويحللها ويصدر استجابة مناسبة).

يتكون من



الجزء	التعريف	الوظيفة (الأهمية)
1- الدماغ	المركز الرئيسي في الجهاز العصبي المركزي.	يتكون من ثلاثة أجزاء كلاً منها له وظيفة ↓ المخ - المخيخ - جذع الدماغ
أ- المخ	أكبر أجزاء الدماغ.	<ul style="list-style-type: none"> ★ مركز التحكم الرئيسي في الجسم. ★ يوجه كل العمايات والأفكار والسلوكيات والعواطف وينسقها. ★ مسئول عن التفكير والذاكرة والحواس والحركات الإرادية.
ب- المخيخ	جزء يقع أسفل المخ.	ينظم توازن الجسم وتناسق الحركات.
ج- جذع الدماغ	يربط المخ بالحبل الشوكي.	يحتوي على مراكز تتحكم في العمليات الحيوية اللاإرادية مثل (التنفس - نبض القلب - ضغط الدم).
2- الحبل الشوكي	حزمة من الألياف العصبية (الأعصاب) تمتد من قاعدة المخ إلى أسفل في العمود الفقري لحمايته.	<ol style="list-style-type: none"> 1- تقل السيالات العصبية من وإلى الدماغ. 2- ضبط الأفعال المنعكسة.

مخطط يوضح كيف يقوم الحبل الشوكي بنقل السيالات العصبية من وإلى الدماغ



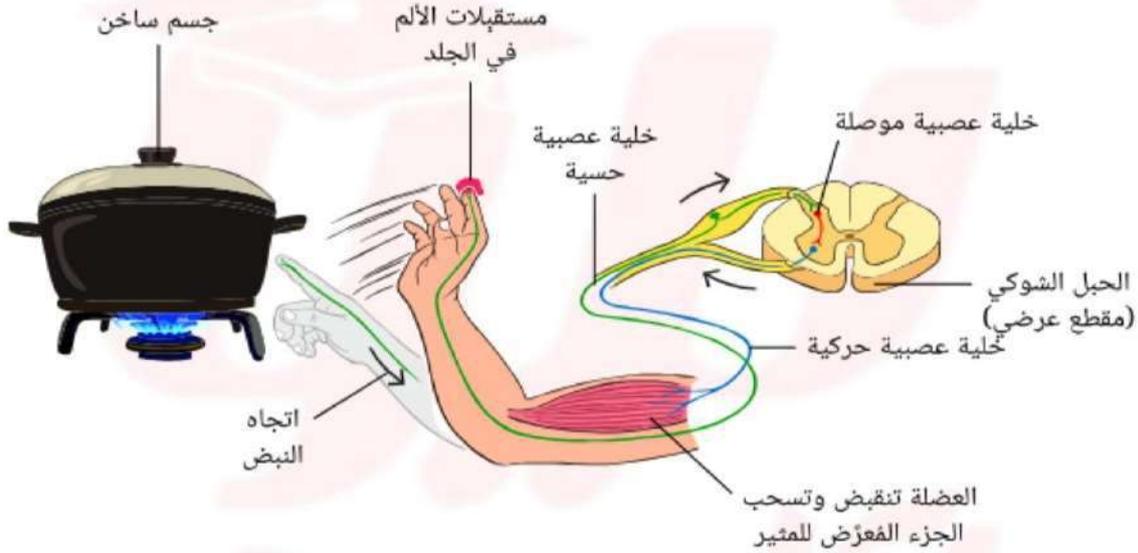
Contact Us

96041427 - 22281106



الفعل المنعكس

التعريف	هو الاستجابة الفورية اللاإرادية لمؤثر معين (سريع) .
من المسئول	الحبل الشوكي (الدماغ ليس مسئولاً عن الأفعال المنعكسة).
مثال كيف يتم الفعل المنعكس ؟	١- لمس شيء ساخن (نقل الإشارة العصبية من الجلد إلى الحبل الشوكي). ٢- يصدر الحبل الشوكي أمراً سريعاً (عضو الاستجابة) للعضلات لسحب اليد بعيداً قبل الشعور بالألم.



نيو أكاديمي

- ★ إليك بعض النصائح المفيدة للمذاكرة
- ★ ابدأ دائماً بالمادة التي تحتاج تركيزاً أكبر، وعقلك ما زال نشيطاً.
- ★ ذاكر الدرس في نفس يوم شرحه... فهذا يقلل صعوبته إلى النصف.
- ★ حل أسئلة كثيرة... فالممارسة هي مفتاح التفوق.

سحر العلوم



Contact Us

96041427 - 22281106



الجهاز العصبي الطرفي

يشتمل على



يربط الجهاز العصبي الطرفي الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم.

وظيفته

الجهاز العصبي الذاتي

جهاز عصبي الباراسمبثاوي

جهاز عصبي سمبثاوي

جزء من الجهاز العصبي الطرفي.

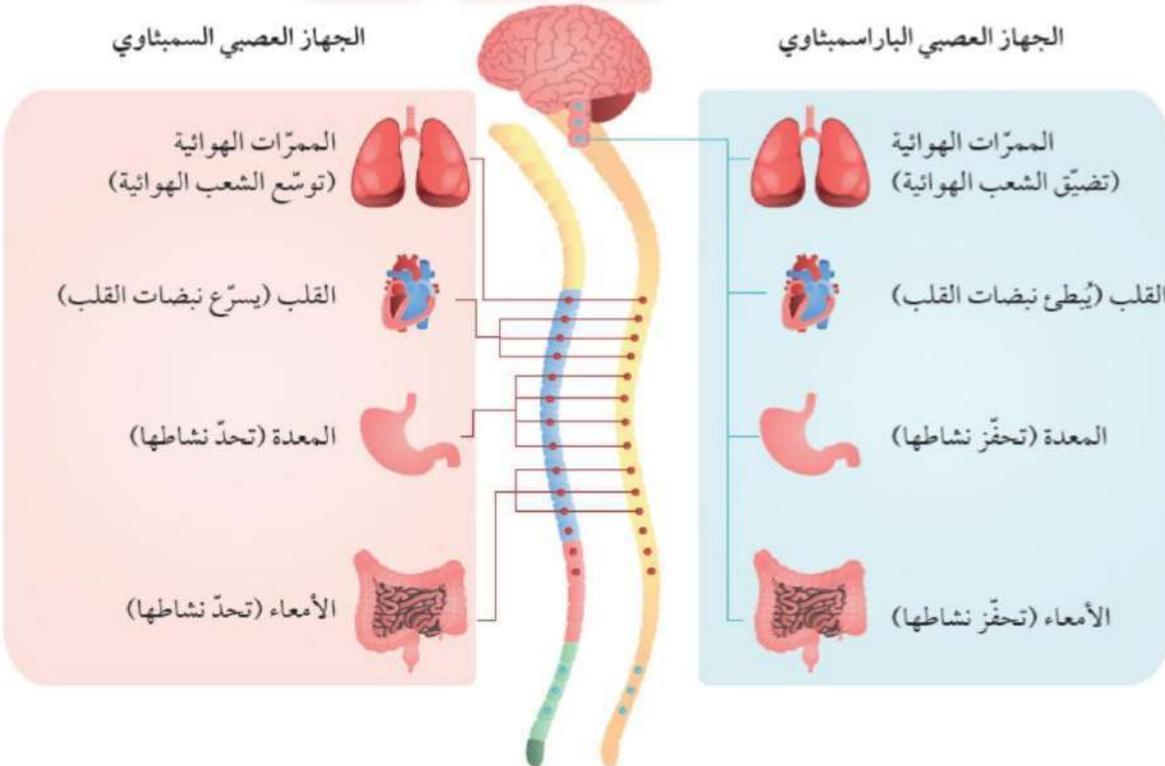
التعريف

مسئول عن العمليات الإرادية في الجسم (التي تحدث دون تفكير) مثل (نبض القلب - التنفس - الهضم).

الوظيفة

الجهاز العصبي السمبثاوي

الجهاز العصبي الباراسمبثاوي



Contact Us

96041427 - 22281106



وجه المقارنة	الجهاز العصبي السمبثاوي	الجهاز العصبي الباراسمبثاوي
	يعملان بشكل متعاكس لضبط وظائف الجسم وتوازنه	
التعريف	مجموعة من الأعصاب التي تتحكم في أعضاء الجسم عند حالات الطوارئ	مجموعة من الأعصاب التي تعيد الجسم إلى الهدوء والراحة بعد إنتهاء التوتر.
مثل	عند رؤية كلب ماذا يحدث؟	عند زوال الخطر ماذا يحدث؟
وظائفه	يقوم الجهاز السمبثاوي بـ ١- تبييط الغدة الكظرية. ٢- تفرز هرمون الأدرينالين الذي يتسبب في: أ- زيادة نبضات القلب . ب- زيادة ضغط الدم . ج- اتساع الممرات الهوائية . د- المعدة والأمعاء يبطئ نشاطها (يحد - يقلل نشاط الجهاز الهضمي ويبطئ انتقال الطعام بها).	يبدأ الجهاز الباراسمبثاوي بإفراز الناقل العصبي (الاستيل كولين) ما تأثيره ؟ - ماذا يحدث عند؟ ١- يبطئ نبض القلب . ٢- ينخفض ضغط الدم. ٣- تضيق الممرات والشعب الهوائية. ٤- يزداد نشاط الجهاز الهضمي ويزداد نشاط المعدة والأمعاء.



ببببب

