

الدرس الاول: الاحساس والضبط

علل: تحتاج الكائنات الى القدرة على استشعار وادراك التغيرات التي تطرأ حولها ؟

لكي تضبط استجابتها وتبقى على قيد الحياة

جمع المعلومات

الاستجابة للتغيرات

ضبط الاجهزة الجسمية

أذكر اهمية الجهاز العصبي والهرموني بالنسبة للكائنات الحية ؟

علل: مع التقدم بالعمر تبطء استجابة الكائن الحي للمؤثرات في البيئة ؟

بسبب قلة كفاءة الخلايا العصبية من حيث العدد والوظيفة

تستقبل الحواس المعلومات من داخل الجسم وخارجه

تنتقل المعلومات من الخلايا العصبية للدماغ

يعالج الدماغ المعلومات ويحولها لإستجابة ممكنة

يعيد الدماغ ارسال المعلومات بعد معالجتها الى العضلات للقيام بالاستجابة الانسب

عدد وظائف الجهاز العصبي؟

علل تملك اغلبية الحيوانات اللافقارية حبالا عصبيا ؟

لنقل المعلومات بين شبكة الخلايا العصبية والدماغ



ملاحظة:

١/ الهيدرا لا تملك منطقة معالجة مركزية (الدماغ)

٢/ الاسفنجيات لا تملك جهاز عصبي

أذكر تركيب الجهاز العصبي في الالاسعات (الهيدرا)؟

يتكون من خلايا عصبية على شكل شبكة عصبية بسيطة

علل: استجابة الاسفنجيات للمؤثرات بطيئة أو موضعية ؟ لانها لا تحتوي على جهاز عصبي

علل: يوصف الجهاز العصبي في الهيدرا بالبساطة ؟ لعدم وجود منطقة معالجة مركزية مثل الدماغ

علل: تحيط الشبكة العصبية جسم الالاسعات بمستقبلات حسية؟

لتستكشف التغيرات التي تحدث حولها بهدف الاستجابة

تركيب الجهاز العصبي

الجراد

ديدان العلق الطبي

- مخ يتكون من عدة عقد عصبية.
- حبل عصبي بطني يربط المخ بباقي اجزاء الجسم.
- عيون متطورة وقرون استشعار واعضاء حس اخرى.

- مخ يتكون من عقدتين عصبيتين.
- حبل عصبي بطني يربط المخ بباقي اجزاء الجسم.

علل: الجهاز العصبي في الجراد أكثر تطوراً عنه في دودة العلق الطبي ؟

لأن الجهاز العصبي في الجراد يحتوي على مخ يتكون من عدة عقد عصبية وحبل عصبي بطني يربط المخ بباقي اجزاء الجسم وقرون استشعار وعيون متطورة واعضاء حس اخرى أما في دودة العلق الطبي فالجهاز العصبي لديها يحتوي على مخ يتكون من عقدتين عصبيتين وحبل عصبي بطني يربط المخ بباقي اجزاء الجسم

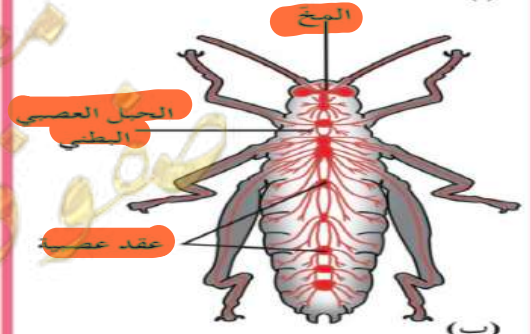
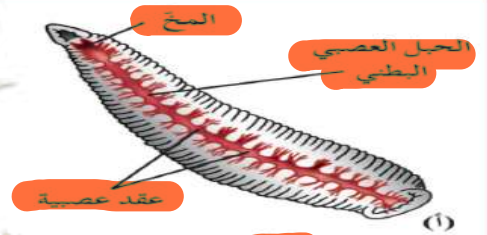
(العقد العصبية) هي تجمعات من الخلايا العصبية .

اذكر انواع الجهاز العصبي لدى الانسان ؟ - الجهاز العصبي المركزي
- الجهاز العصبي الطرفي

وجه المقارنة	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي
الوظيفة	- يعالج المعلومات المستقبلية ويرسلها للاجزاء الاخرى للجسم - يعتبر مركز التحكم الرئيسي بالجسم	- يجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه ويوصلها للجهاز العصبي المركزي ومنه الى باقي اجزاء الجسم
يتكون من	دماغ ، حبل شوكي	شبكة من الاعصاب
علل: يعمل الجهازان العصبيان المركزي والطرفي مع بعضهما البعض؟ لتأدية أنشطة الجسم بالكامل وتنسيقها		

- يتكون الجهاز العصبي من نوعين من الخلايا هما :

خلايا عصبية / خلايا غراء عصبية



- (**الخلايا العصبية**) هي الوحدات التركيبية والوظيفة للجهاز العصبي.

- **الاهمية:** تنقل السيالات العصبية عبر الجسم.

- (**جسم الخلية**) هو القسم الاكبر في الخلية العصبية.

الاهمية: ١/ مسؤول عن عمليات الايض . **علل؟** لأنه يتكون من
٢/ تحدث فيه معظم عمليات البناء والهدم .

نواة
سيتوبلازم
جهاز جولجي
ميتوكوندريا
جسيمات نيسل

- (**جسيمات نيسل**) هي حبيبات كبيرة غير منتظمة وهي اجزاء من الشبكة الاندوبلازمية الخشنة.

- **الاهمية:** تصنيع البروتين.

مما تتكون الخلية العصبية

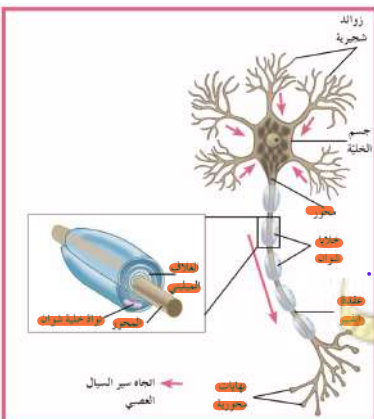
جسم الخلية

امتدادات سيتوبلازمية

- (**الزوائد الشجرية**) هي امتدادات قصيرة وكثيرة .

- (**المحور**) هو امتداد سيتوبلازمي طويل / هو الاستطالة الطويلة للخلية وما يحيط بها من أغلفة.

وجه المقارنة	الزوائد الشجرية	المحور	عقد رانفيير	النهايات المحورية	الميلين	خلايا شوان
الوظيفة / الاهمية	تنقل السيالات من البيئة المحيطة الى جسم الخلية	تنقل السيالات من جسم الخلية الى النهايات المحورية	تفصل بين قطع الميلين المتعاقبة	تجمع المعلومات وتحولها الى سيالات عصبية	تزيد من سرعة انتقال السيالات العصبية	تكون غلاف الميلين حول محاور الخلية العصبية في الجهاز العصبي الطرفي



- (**الميلين**) هي طبقات عازلة تحيط بالمحور تكونها خلايا شوان.

- (**النهايات المحورية**) هي نهايات المحور التي تتشعب إلى مجموعة نهايات.

- (**الاعصاب**) هي تراكيب تشبه الاحبال تتشكل عندما تتجمع الالياف العصبية.

الجهاز العصبي الطرفي

(تتشكل أعصاب)

الجهاز العصبي المركزي

(تتشكل مسارات)

ماذا يحدث عندما تتجمع الالياف العصبية في كلاً مما يلي:

تصنف الخلايا العصبية إلى

خلايا من حيث الشكل
وعدد الاستطالات

خلايا من حيث الوظيفة

خلايا وحيدة القطب
خلايا ثنائية القطب
خلايا متعددة الاقطاب

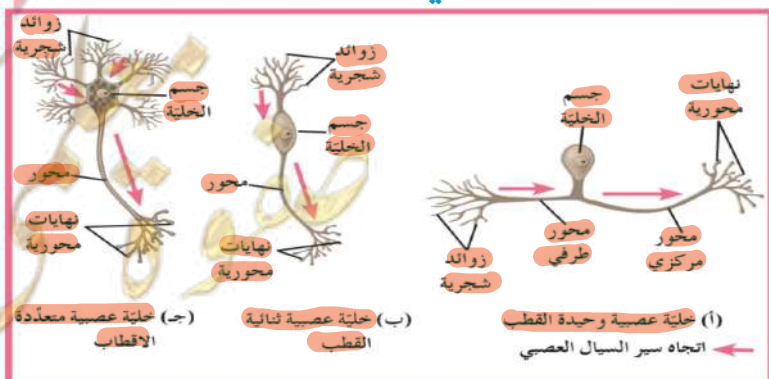
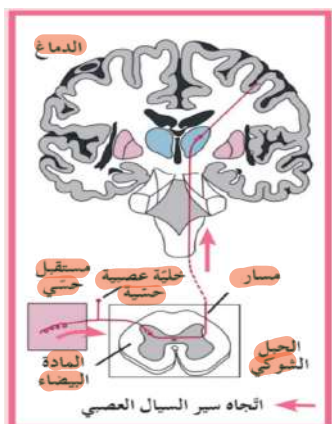
خلايا حسية
خلايا حركية
خلايا رابطة أو موصلة

وجه المقارنة	الخلايا وحيد القطب	الخلايا ثنائية القطب	الخلايا متعددة الاقطاب
التعريف	هي خلايا تتميز بإستطالة واحدة تنقسم إلى قسمين أحدهما يشكل المحور الطرفي والاخر يشكل المحور المركزي	هي خلايا تتميز بإستطالتين متضادتين أحدهما يشكل الزوائد الشجرية والاخر يشكل المحور	هي خلايا تتميز بعدد كبير من الاستطالات القصيرة التي تشكل الزوائد الشجرية واستطالة واحدة طويلة وتشكل المحور
بعض الملاحظات	علل: تكون الخلية على شكل حرف T؟ (الاجابة هي التعريف)	أين تتواجد؟ في الاعضاء الحسية كالانف و العين	

ما اهمية كلا مما يلي في الخلية العصبية وحيدة القطب :

[المحور الطرفي]: ينقل السيالات العصبية من الزوائد الشجرية إلى جسم الخلية

[المحور المركزي]: ينقل السيالات العصبية من جسم الخلية إلى الخارج



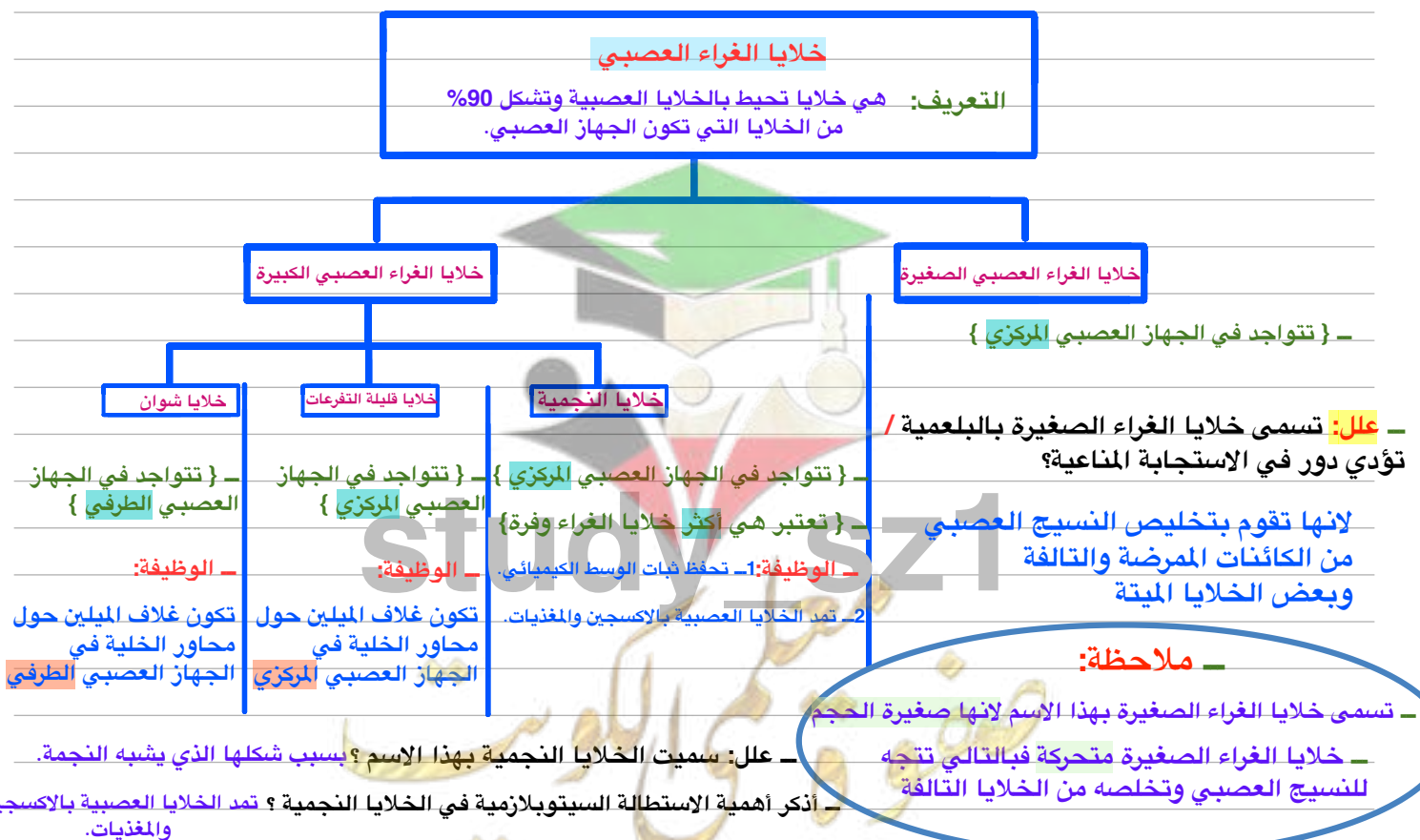
وجه المقارنة	الخلايا العصبية الحسية	الخلايا العصبية الحركية	الخلايا العصبية الرابطة أو الموصلة
الوظيفة	تنقل السيالات العصبية الحسية من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي	تنقل السيالات العصبية الحركية من الجهاز العصبي المركزي إلى الاعضاء المنفذة	ينسق بين السيالات العصبية الحسية والحركية
الخلايا المؤدية دورها	الخلية العصبية وحيدة القطب الخلية العصبية ثنائية القطب	الخلية العصبية متعددة الاقطاب	الخلية العصبية متعددة الاقطاب

— (**المستقبلات الحسية**) هي نهايات خلايا عصبية تجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه وتحولها لسيالة عصبية

— (**الاعضاء المنفذة**) هي اعضاء تستجيب للسيال العصبي إما بالانقباض إذا كانت عضلات أو بإفراز إذا كانت غدد

— (**الخلايا العصبية الرابطة**) هي خلايا توجد بين خليتين عصبيتين وتكون بكامل اجزائها أو معظمها داخل الجهاز

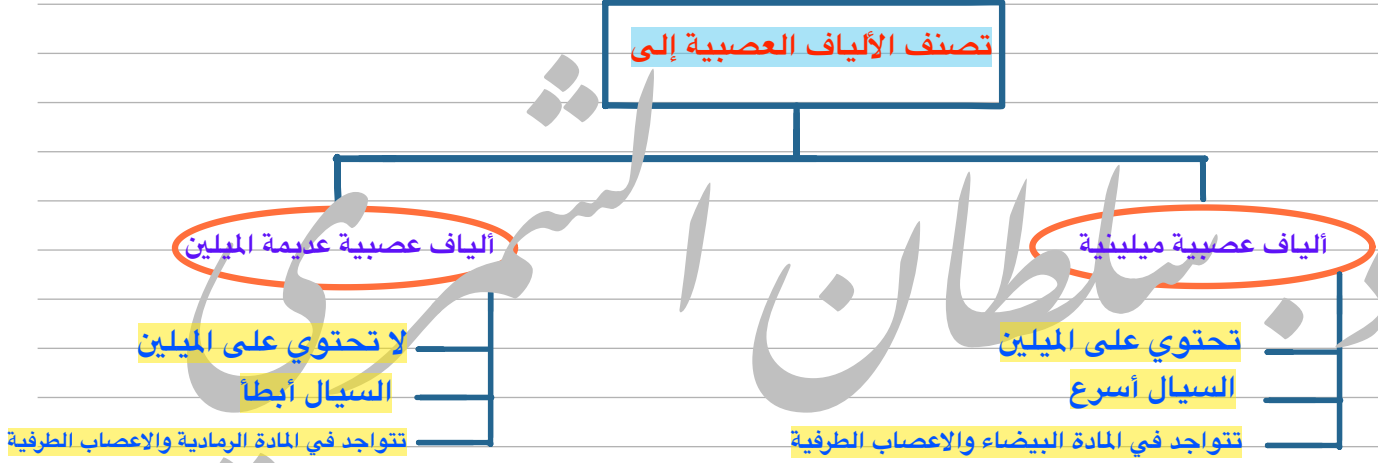
العصبي المركزي حيث تتواجد بين خلايا عصبية حسية واخرى حركية أو بين خلايا عصبية رابطة أخرى



ماذا يحدث إذا قطع الليف العصبي؟

يظل الطرف المركزي قادر على التجدد والنمو أما الطرف الطرفي فيتلف

عل: يظل الطرف المركزي قادر على التجدد والنمو أما الطرف الطرفي فيتلف؟
لأن الطرف المركزي لم يفقد الاتصال بجسم الخلية وبالتالي يحصل على احتياجاته من مواد تصنيع جسم الخلية أما الطرف الطرفي يتلف لأنه فقد الاتصال بجسم الخلية



أذكر أوجه الاختلاف بين أنواع الألياف؟

أذكر أوجه الاختلاف بين الاعصاب؟

اذكر العوامل التي يتوقف عليها سرعة السيال؟

عل: تنتقل السيالات في الألياف الميلينية أسرع من الألياف عديمة الميلين؟

لأن في الألياف الميلينية تنتقل بالقفز من عقد رانفيير إلى أخرى بينما في الألياف عديمة الميلين تنتقل من نقطة منبهة إلى نقطة مجاورة

(العصب) هو حزمة من الألياف العصبية تصل الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم.

{الوظيفة}: نقل السيالات العصبية + تصل الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم.

{مما يتكون}: من حزمة من الألياف ويحيط بكل حزمة غلاف الحزمة وبكل ليف عصبي غلاف الليف العصبي



أذكر خطوات تكون غلاف الميلىن؟

1- تغلف خلية شوان محور الخلية.

2- تلف خلية شوان حول المحور مشكلة الميلىن.

3- يجتمع سيتوبلازم الخلية ويشكل مع النواة غلاف الليف العصبي أما طبقات المليون فتشكل غلاف المليون.

