najah213.com · نجاح 213

السنة الرابعة متوسط | ملخص الاتصال العصبي | الأستاذة أسيل

الأعضاء الحسية

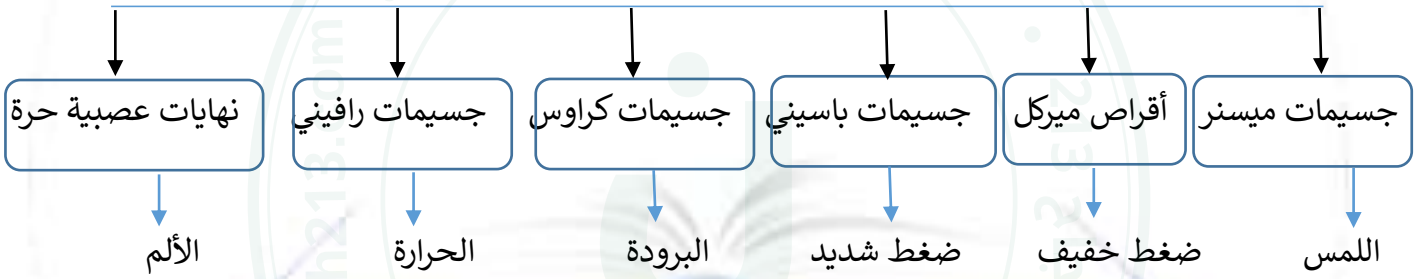
العضو الحسي	الحاسة	المنبه
العين	الرؤية	الضوء
الأذن	السمع	الصوت
اللسان	الذوق	المذاق(حلاوة,حموضة ,ملوحة .....)
الأنف	الشم	الرائحة
الجلد	اللمس	الضغط ,الحرارة,البرودة ,الألم .....

المستقبلات الحسية : بنيات متخصصة توجد في كل عضو حسي تقوم بالتقاط التنبيهات

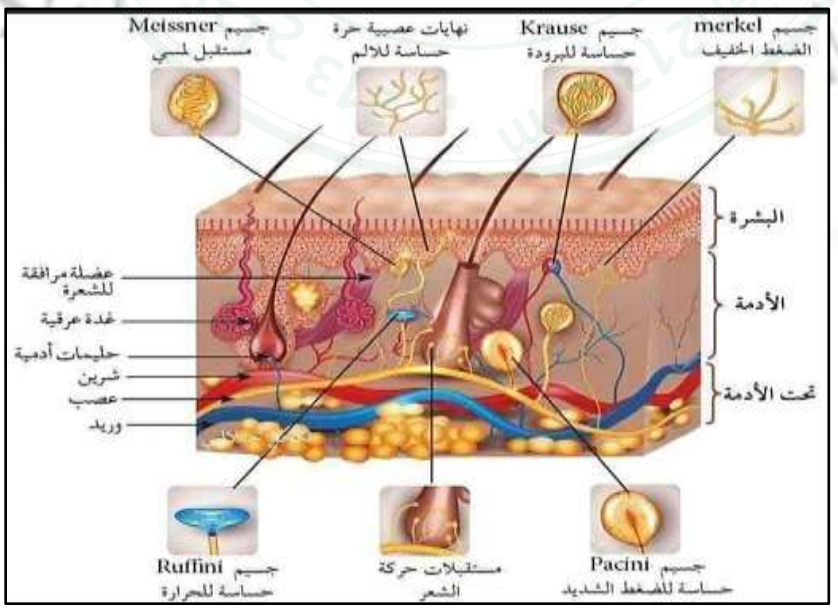
لكل مستقبل حسي منبه نوعي خاص به

المستقبلات الحسية في الجلد : يتكون الجلد من ثلاثة طبقات : البشرة , الأدمة ,تحت الأدمة

يحتوي الجلد على عدة مستقبلات حسية وهي :



ملاحظة : يختلف عدد(كثافة) الجسيمات ونوعها في مناطق الجسم فكلما نقصت المسافة بين المستقبلات الحسية زاد عددها حيث تكثر في الأطراف (أصابع اليد) وكلما زاد عددها زاد الإحساس .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

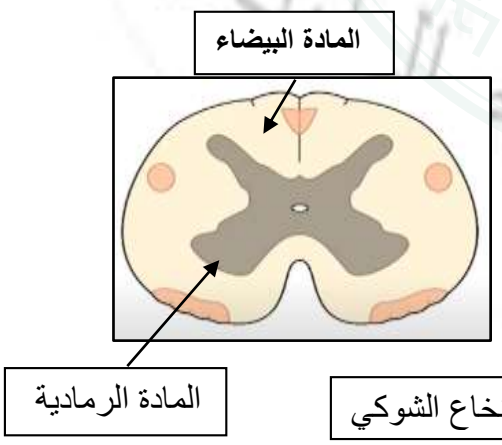
السنة الرابعة متوسط | ملخص الاتصال العصبي | الأستاذة أسيل

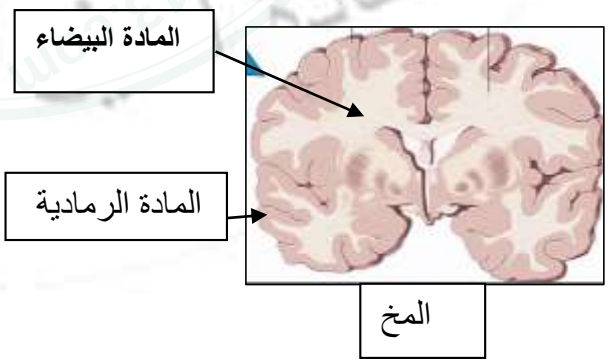
مكونات الجهاز العصبي :

- الجهاز العصبي المركزي
  - الدماغ
    - المخ
    - المخيخ
    - البصلة السيسائية
  - النخاع الشوكي
- الجهاز العصبي المحيطي
  - أعصاب دماغية (قحفية)
    - 12زوج
    - تصدر من الدماغ
  - أعصاب شوكية
    - 31زوج
    - تصدر من النخاع الشوكي

.

- المادة البيضاء
  - خارجية (محيطية) في النخاع الشوكي
  - داخلية(مركزية) في المخ
- المادة الرمادية
  - داخلية (مركزية) في النخاع الشوكي
  - خارجية (محيطية) في المخ





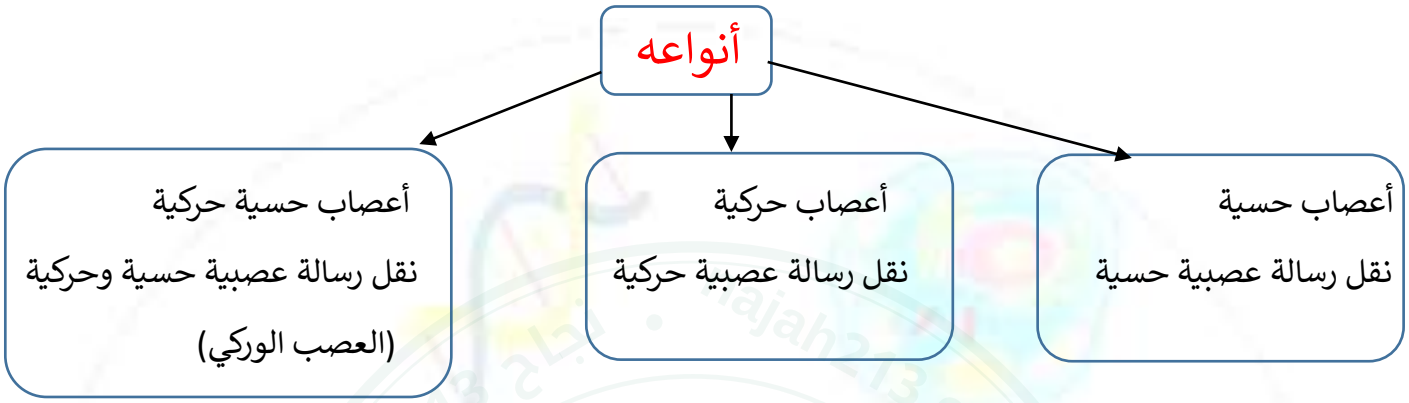
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

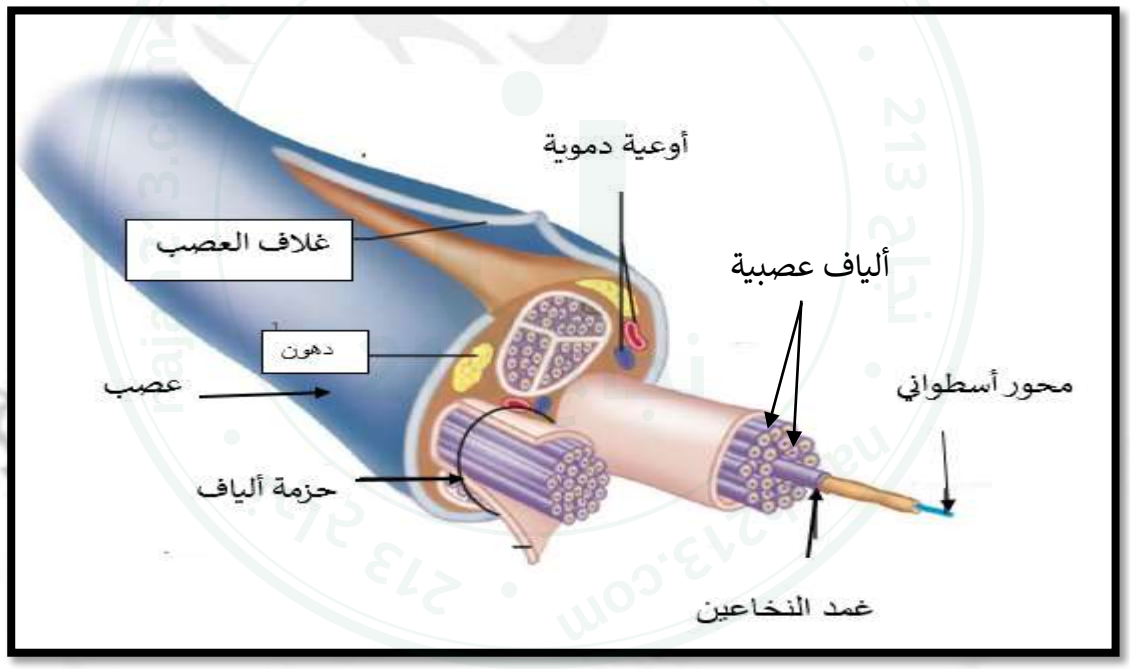
najah213.com · نجاح 213

الدعامة الخلوية للاتصال العصبي :

بنية العصب : يتكون العصب من عدة حزم من الألياف العصبية محاطة بنسيج ضام غني بالأوعية الدموية

يتمثل دوره في نقل الرسالة العصبية الحسية والحركية





رسم تخطيطي لبنية العصب



FACEBOOK الأستاذة أسيل للعلوم الطبيعية

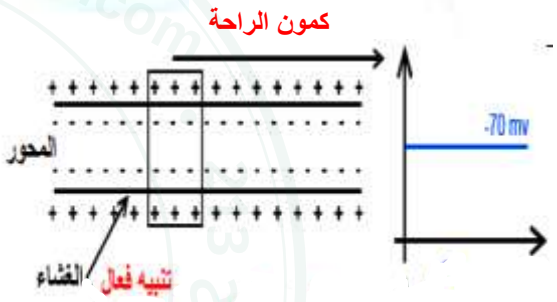
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

السنة الرابعة متوسط | ملخص الاتصال العصبي | الأستاذة أسيل

طبيعة الرسالة العصبية وطريقة انتقالها

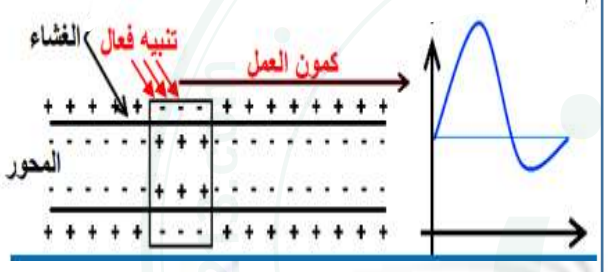
كمون الراحة :

في حالة عدم تنبيه العصب يظهر على شاشة راسم الذبذبات المهبطي خط أفقي(-70 mv) يدل على أن العصب مستقطب أي يحمل شحنات موجبة على سطحة الخارجي وسالبة على سطحه الداخلي يسمى كمون الراحة



كمون العمل

في حالة تنبيه فعال يظهر على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي منحنى يدل على زوال الاستقطاب حيث يحدث عكس للشحنات أي يأخذ السطح الخارجي في نقطة التنبيه شحنة سالبة والسطح الداخلي شحنة موجبة لينتشر على طول العصب يسمى كمون العمل .



الرسالة العصبية : تتولد الرسالة العصبية عن تنبيه فعال للمستقبل الحسي يالمنبه الموافق وتنتقل بواسطة الألياف الحسية للعصب الى القشرة المخية في شكل إشارات كهربائية

طبيعتها :عبارة عن إشارات كهربائية يمكن تسجيلها بجهاز راسم الذبذبات المهبطي وتسمى السيالة العصبية

ملاحظة :

التنبيه الفعال هو التنبيه الذي يتميز بشدة ومدة زمنية كافية لتوليد رسالة عصبية

najah213.com · نجاح 213

الخلية العصبية (العصبون)

➢ الخلية العصبية أو العصبون هي الوحدة البنائية للجهاز العصبي تتكون من :

جسم خلوي

شكله نجمي يتكون من :

نواة , سيتوبلازم

غشاء سيتوبلازمي الذي يتميز

باستطالات تمثل تفرعات شجيرية

ليف عصبي

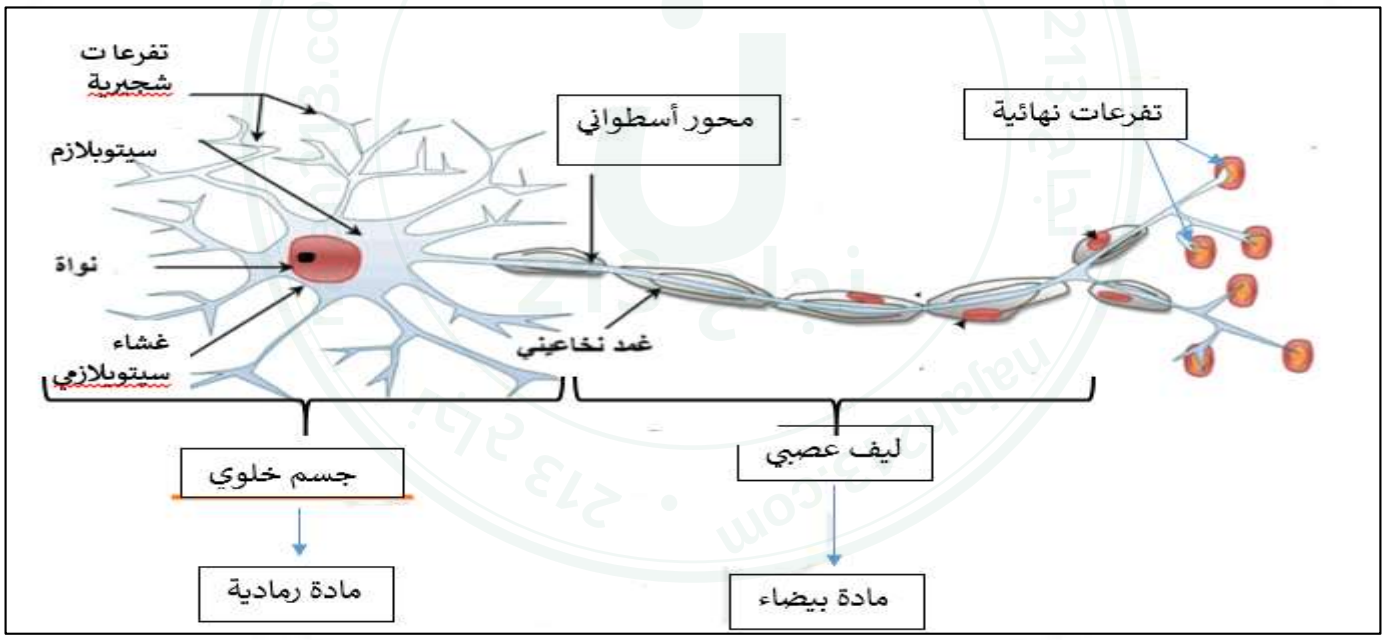
يتكون من :- محو ر اسطواني

- غمد النخاعين

تفرعات نهائية

يشكل المادة الرمادية

يشكل المادة البيضاء



دور الخلية العصبية :

- ✓ نقل الرسالة العصبية (الليف العصبي)
- ✓ منشأ الرسالة العصبية للحركة الارادية على مستوى السطح الحركي لقشرة المخ (الجسم الخلوي)
- ✓ ترجمة الرسالة العصبية الحسية في ساحات المخ (الجسم الخلوي)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

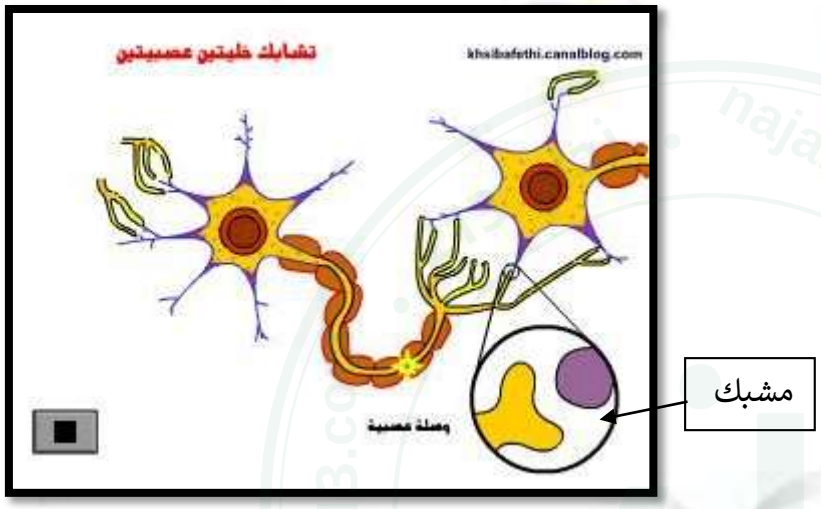
السنة الرابعة متوسط | ملخص الاتصال العصبي | الأستاذة أسيل

خصائص ومميزات الخلية العصبية :

- ✓ نقل الرسالة العصبية في اتجاه واحد
- ✓ تشكل ارتباط بين مختلف أعضاء الجهاز العصبي
- ✓ تحقق الارتباط مع الأعضاء المنفذة

المشبك : هو نقطة اتصال وظيفي بين عصبونين لنقل الرسالة العصبية ,يقع بين التفرعات النهائيةلعصبون والتفرعات الشجرية للجسم الخلوي لعصبون آخر .

تكون الرسالة العصبية على مستوى المشبك ذات طبيعة كيميائية .

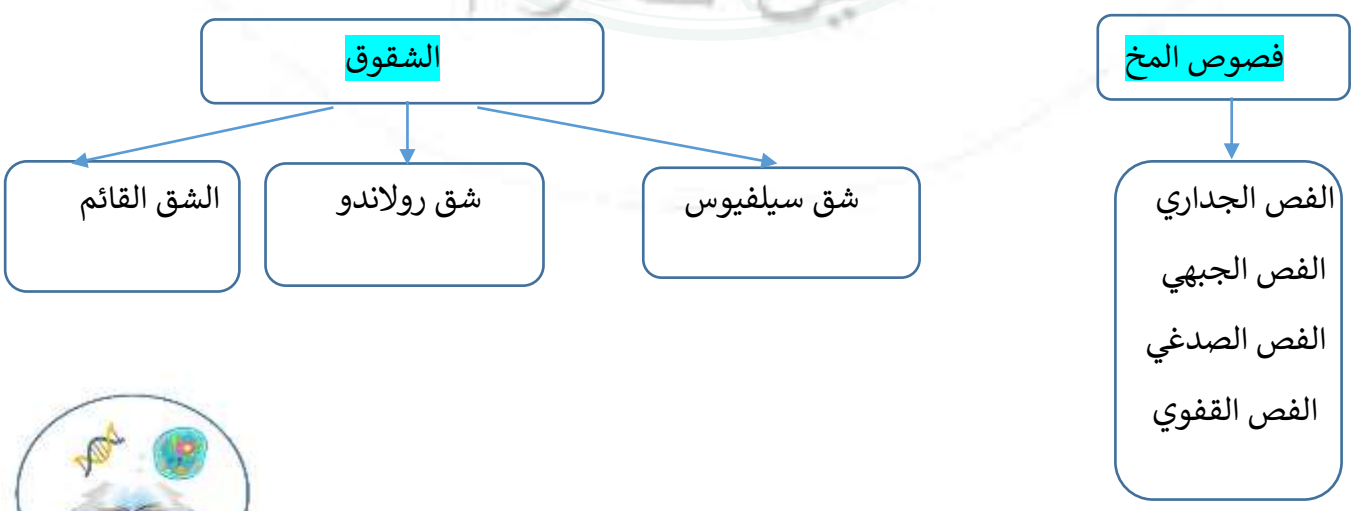


معالجة المعلومة على مستوى المخ

يتواجد الدماغ في تجويف عظمي يدعى الجمجمة ومحمي ب 3اغشية تدعى السحايا .

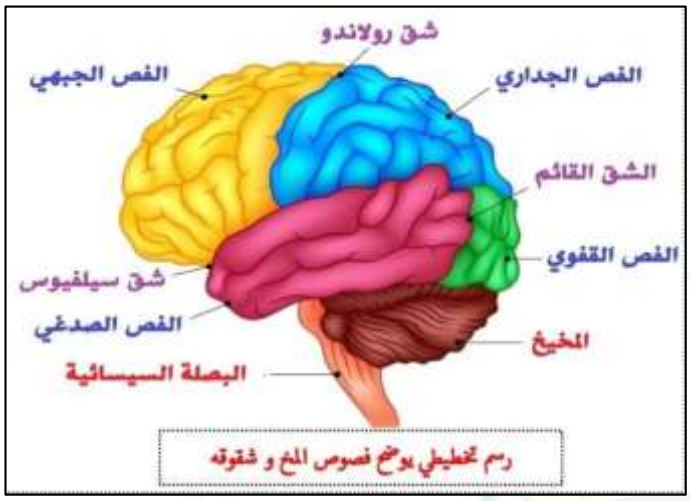
المخ هوالمكون الأساسي للدماغ يتكون من نصفي كرتين مخيتين

يوجد بالمخ الكثير من التلافيف لزيادة مساحة سطح المخ والقشرة المخية .

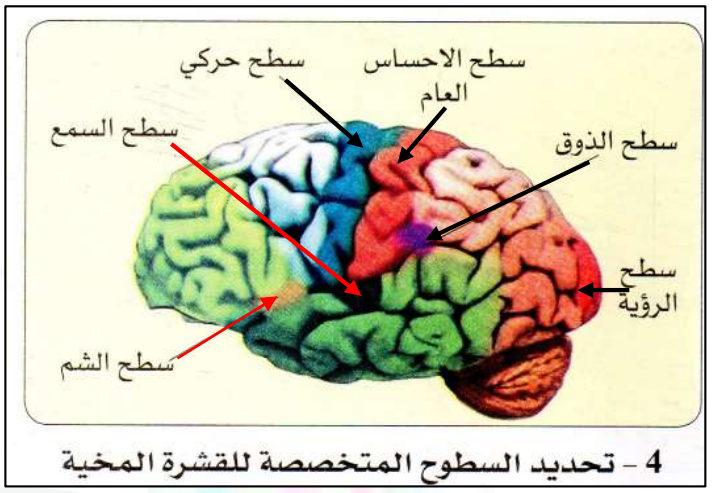


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

السنة الرابعة متوسط | ملخص الاتصال العصبي | الأستاذة أسيل



رسم تخطيطي يوضح فصوص المخ و شقوته



4 – تحديد السطوح المتخصصة للقشرة المخية

الساحات الحسية في المخ

رغم تماثل طبيعة الرسائل العصبية الواردة الى المخ الا أنه يستطيع التمييز بين هذه الرسائل وترجمتها الى حس شعوري وذلك لأن قشرة المخ بها ساحات (سطوح) متخصصة ومختلفة وهي :

سطح الرؤية	سطح السمع	سطح الذوق	سطح الشم	سطح الإحساس العام	السطح الحركي
ترجمة الرسائل العصبيةالى إحساس بالرؤية	ترجمة الرسائل العصبيةالى إحساس بالسمع	ترجمة الرسائل العصبيةالى إحساس بالذوق	ترجمة الرسائل العصبيةالى إحساس بالرائحة	ترجمة الرسائل العصبيةالى إحساس بالألم ,الحرارة,البرودة, الضغط...	تنشأ على مستواه الرسالة العصبية الحركية للحركة الارادية

دورالقشرةالمخية

- يتم على مستواها ترجمة الرسائل العصبية الحسية من خلال سطوح متخصصة (سطح الرؤية ,الشم ,الذوق.....) الى حس شعوري .

-مركز عصبي للحركة الارادية.

-تنشأعلى مستواها الرسالة العصبية الحركية للحركة الارادية (السطح الحركي).

ملاحظة : - يتحكم نص الكرة المخية الأيسر في الجهة اليمنى للجسم

- يتحكم نصف الكرة المخية الأيمن في الجهة اليسرى للجسم

- اتلاف أي جزء من المخ نتيجة حادث أو جلطة دموية يؤدي الى خلل في وظيفة حسية أو حركية حسب المنطقة المصابة

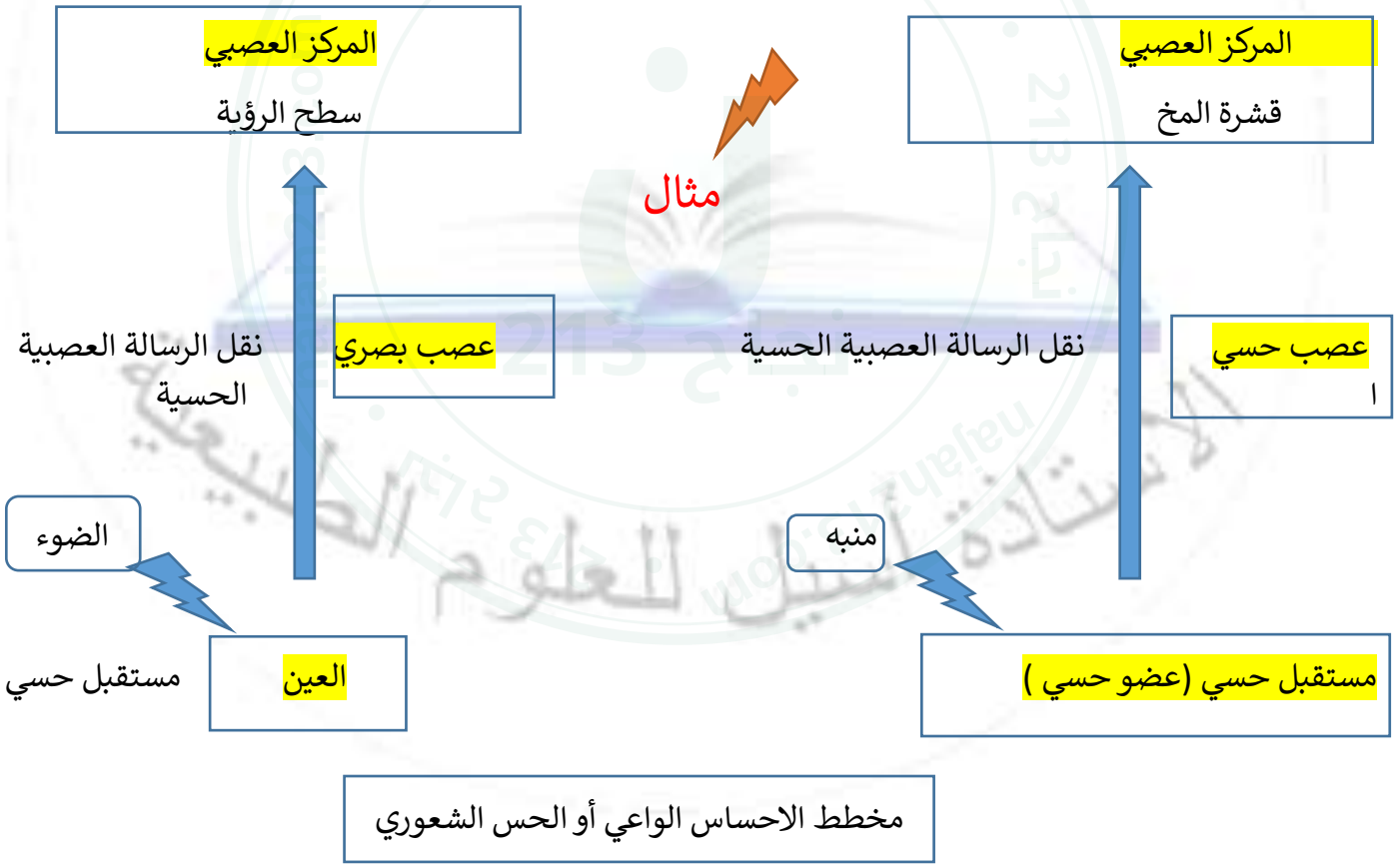
السنة الرابعة متوسط | ملخص الاتصال العصبي | الأستاذة أسيل

الحس الواعي أو الشعوري

مستقبل حسي
(عضو حسي)
تتولد على مستواه رسالة عصبية حسية

عصب حسي
يتقل الرسالة العصبية الحسية من المستقبل الحسي الى المركز العصبي

المركز العصبي
ترجمة الرسالة العصبية الحسية الى إحساس واعي على مستوى قشرة المخ



مخطط الاحساس الواعي أو الحس الشعوري

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

السنة الرابعة متوسط | ملخص الاتصال العصبي | الأستاذة أسيل

الحركة الارادية

ينتج الفعل الارادي أو الحركة الارادية عن نشاط السطح الحركي لقشرة المخ تتميز بأنها حركات غير متماثلة ,و هي نشاط عصبي تمكن الانسان من القيام بحركات مختلفة بارادته كالمشي والكتابة .....

العناصر المتدخلة في الحركة الارادية

مركز عصبي

السطح الحركي لقشرة المخ تنشأ على مستواه رسالة عصبية حركية

العصب الحركي

ينقل الرسالة العصبية الحركية من المركز العصبي الى العضو المنفذ

العضو المنفذ

العضلة تستقبل الرسالة العصبية الحركية وتستجيب بالتقلص

ملاحظة : يعتبر النخاع الشوكي في الحركة الارادية ممرا للرسالة العصبية الحركية نحو العضو المنفذ اذا كانت الحركة أسفل الرأس والرقبة (عضلات الأطراف والجذع)

السطح الحركي لقشرة المخ ← نقل الرسالة العصبية الحركية ← عصب حركي ← العضو المنفذ : العضلة ← مخطط الحركة الارادية على مستوى الرأس والرقبة

السطح الحركي لقشرة المخ ← النخاع الشوكي ممر ← نقل الرسالة العصبية الحركية ← عصب حركي ← العضو المنفذ : العضلة ← مخطط الحركة الارادية أسفل الرأس والرقبة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

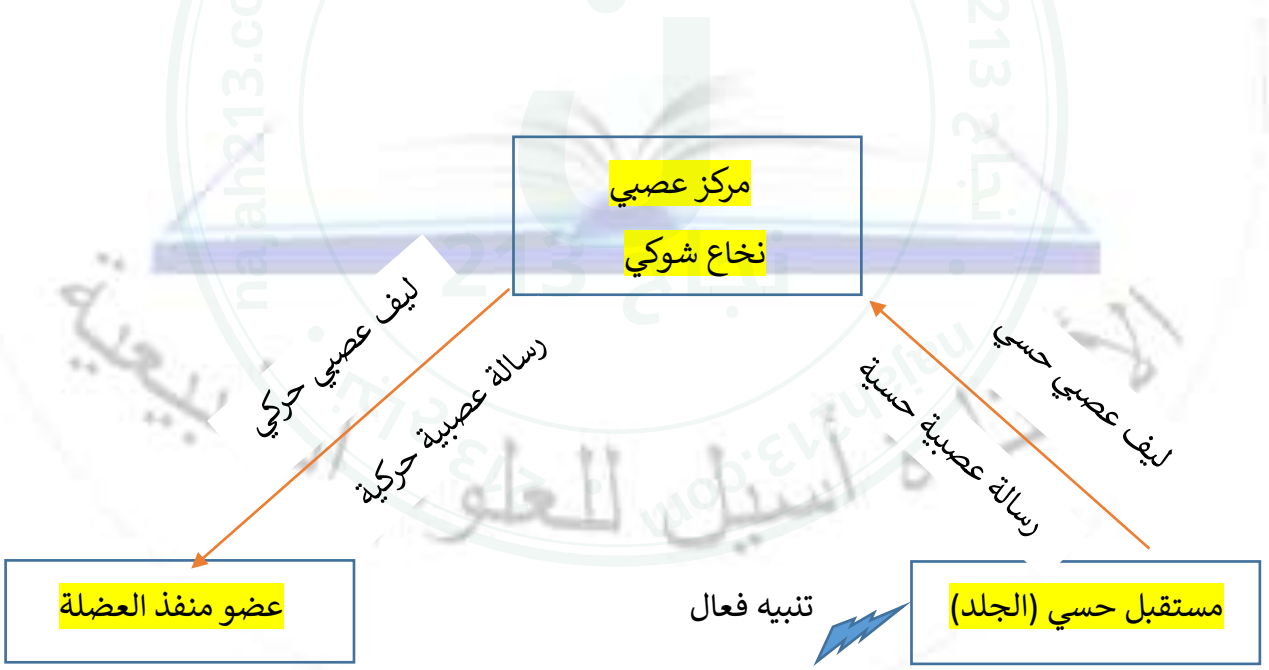
najah213.com · نجاح 213

الحركة اللاإرادية

الحركة اللاإرادية : هي ردة فعل سريعة وغير متوقعة ناتجة عن تنبيه فعال للمستقبلات الحسية وتتميز بأنها متماثلة

الأعضاء الفاعلة في الحركة اللاارادية

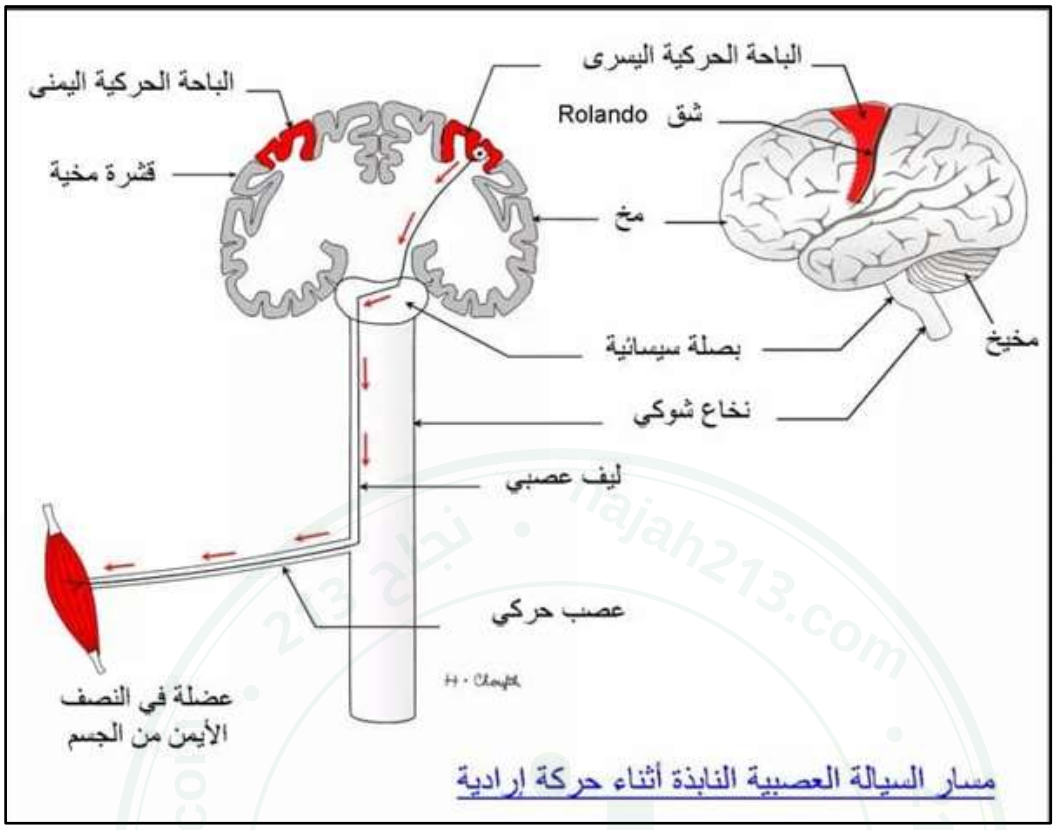
مستقبل حسي	عصب حسي	المركز العصبي	عصب حركي	العضو المنفذ
يستقبل التنبيه وتتولد على مستواه رسالة عصبية حسية	ينقل الرسالة العصبية الحسية من المستقبل الحسي الى المركز العصبي	نخاع شوكي يحول الرسالة الحسية الى رسالة عصبية حركية	ينقل الرسالة العصبية الحركية من المركز العصبي الى العضو المنفذ	العضلة التي تستجيب بالتقلص

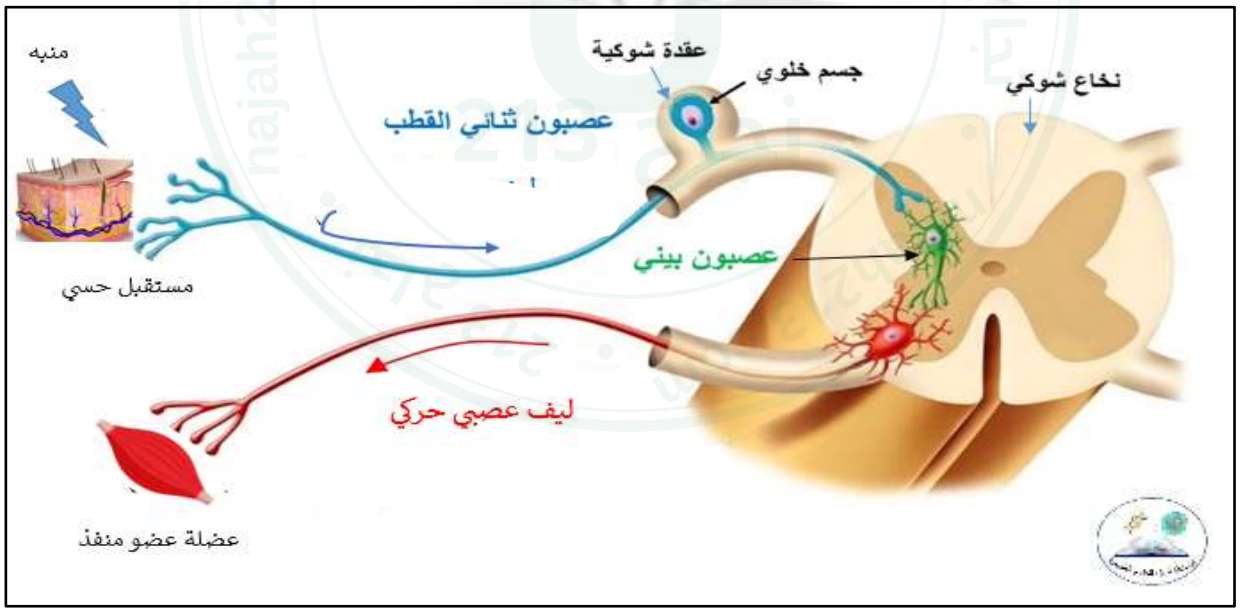


مخطط لمسار الرسالة العصبية أثناء الحركة اللاإرادية (القوس الانعكاسية)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

السنة الرابعة متوسط | ملخص الاتصال العصبي | الأستاذة أسيل





رسم تخطيطي يوضع مسار الرسالة العصبية في الحركة اللاإرادية(القوس الانعكاسية)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

اختلال الاتصال العصبي

التبغ : به مواد سامة تؤثر على الجهاز العصبي :

غازCOأول أكسيد الكربون يقلل من وصول الأكسجين الى خلايا المخ

النيكوتين : يؤثر على الخلايا العصبية في الجهاز العصبي وهو الذي يسبب ادمان التبغ حيث يمتص مباشرة من طرف الدم ويصل الى المخ بسرعة

القطران : يؤدي الى أمراض تنفسية ورئوية وصعوبة التنفس وسرطانات

أضراره :يؤدي الى قتل الخلايا العصبية والاصابة بالجلطة الدماغية

-تدني النشاط الفكري و يؤثر على الذاكرة ,ضغف التركيز

-أمراض عديدة كسرطان الرئة والحنجرة

الكحول :

لايحتاج الى هضم ويمتص بسرعة من طرف الدم وينتقل مباشرة الى خلايا الدماغ ويهاجم الخلايا العصبية والمشابك فيؤدي الى :

-تأخر وصول الرسالة العصبية الى المخ وبطأ معالجتها .

-تباطؤ المنعكسات الحركية واضطرابات في الادراك الحسي .

-كلما زادت نسبة الكحول في الدم ا زاد خطر التعرض لحوادث المرور

-كما أنه يؤدي الى مشاكل صحية أخرى كاتلاف خلايا الكبد وسرطانات مختلفة

المخدرات:

ترتيط المخدرات بمستقبلات خاصة على مستوى المشابك محدثة اضطرابات في وظائف الخلايا العصبية وبطء في نقل الرسالة العصبية.

-تباطؤ المخ في أداء وظائفه مؤديا الى تدني ردود الفعل (المنعكسات) وضعف تحليل المعلومات الواردة الى المخ

-إضافة الى أضرار صحية أخرى كتليف الكبد, أمراض القلب والرئة وصعوبة التنفس

إضافة الى أضرار نفسية واجتماعية بسبب ادمان الكحول والمخدرات : الوحدة , العزلة ,الاكتئاب , اضطراب العلاقات الأسرية , سلوكات عدوانية , التعود ,التبعية والادمان .

التعود : طلب المزيد من نفس المادة من أجل تحقيق نفس النشوة

التبعية : عدم القدرة عن الاستغناء عن مادة معينة

الإدمان : حالة من التبعية النفسية والبدنية لمادة معينة بعج تناول دوري ومستمر لها

النصائح :

- تجنب المخدرات الكحول والتدخين
- عدم تناول أدوية منشطة أو مهدئة الا باستشارة الطبيب
- التغذية الجيدة والمتوازنة
- ممارسة الرياضة
- في حالة الإدمان يجب الالتحاق بمراكز خاصة لمعالجة المدمنين
- تجنب السهر طويلا والنوم لمدة كافية لراحة الجهاز العصبي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com