مذكرة الجهاز العصبي

التاسع المتقدم : الفصل الثاني

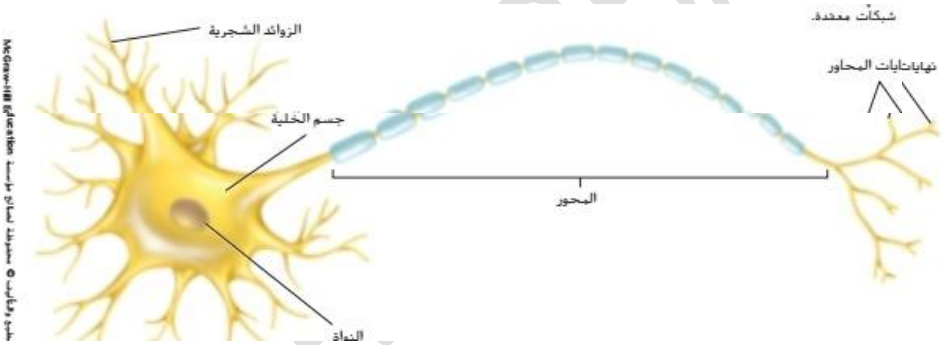
اعداد الاستاذة :إسراء الدباغ

تركيب الجهاز العصبي :1ملخص القسم

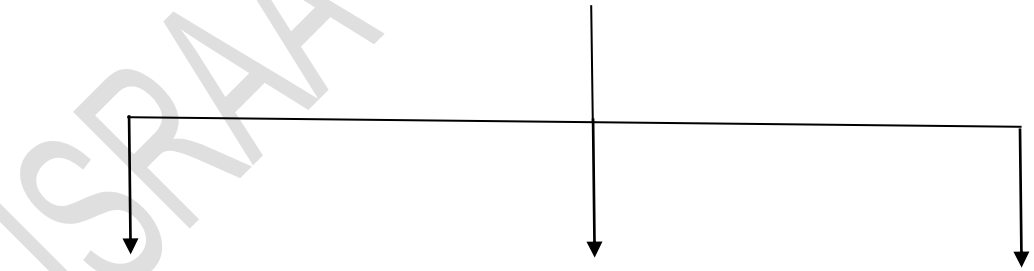
الخلايا العصبية :خلايا متخصصة تجمع المعلومات من البيئة و تفسر تلك المعلومات وتستجيب لها .

- **الخلايا العصبية تشكل شبكة اتصالات ضخمة تسمى الجهاز العصبي .**
- **تتكون الخلية العصبية من 3 أجزاء وهي :**

1- الزوائد الشجيرية :تستقبل السيالات العصبية من الخلايا العصبية و تنقلها نحو جسم الخلية العصبية
2- جسم الخلية العصبية :فيه النواة و العضيات
3- المحور :يحمل السيال العصبي من جسم الخلية الى خلية عصبية أخرى او عضلة او غدة .

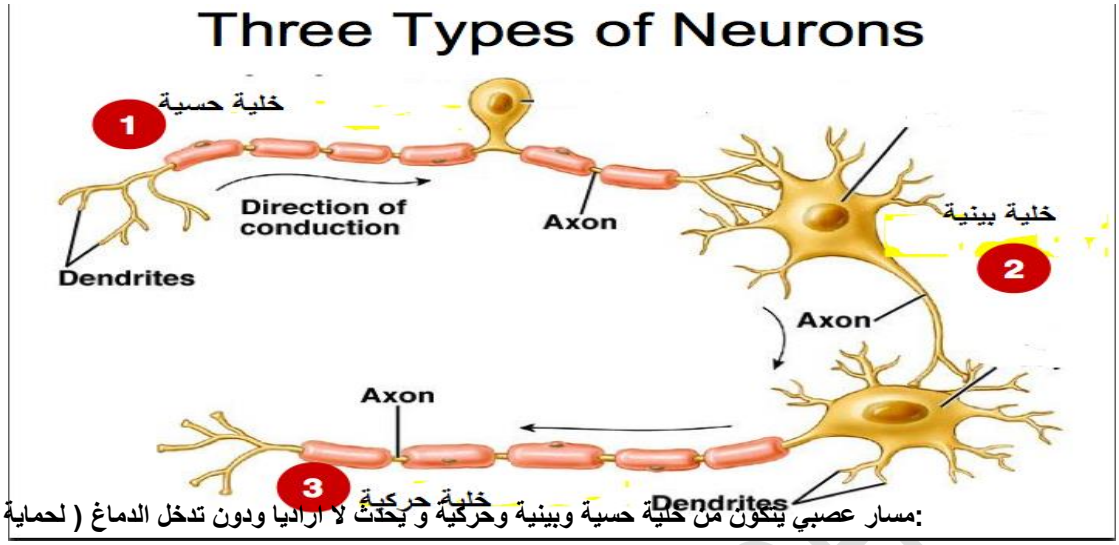


أنواع الخلايا العصبية :



الخلية الحسية	الخلية البينية	الخلية الحركية
ترسل الخلايا العصبية الحسية السيالات من مستقبلات الحس في في الجلد وأعضاء الحس الى الدماغ والحبل الشوكي أي تنقل السيال الى الخلية البينية	تنقل السيال الى الخلية الحركية توصل السيال من الحسية الى الحركية(توجد في الدماغ والحبل الشوكي)	تنقل السيال من الدماغ والحبل الشوكي الى الغدد والعضلات

ISRAA AL-DABAGH



مسار عصبي يتكون من خلية حسية وبينية وحركية و يحدث لا ارادي ودون تدخل الدماغ (لحماية الذات :

القوس الانعكاسي) ويسمى بالفعل المنعكس الشوكي وهو تركيب اساسي في الجهاز العصبي .

- ان عدم وصول السيال للدماغ يجعل الاستجابة اسرع و يمنع تأخير وصول السيال الى عضو الاستجابة .

السيال العصبي :

هو شحنة كهربائية تنتقل عبر الخلية العصبية وينتج عن مؤثر كاللمس او سماع دوي يتسبب في انتفاض الشخص من مكانه .

جهد الراحة	جهد الفعل (السيال العصبي)
• عندما لا تستقبل او ترسل أي سيال عصبي • توجد ايونات الصوديوم Na^+ خارج الخلية اكثر من داخلها (ولهذا تكون الشحنة خارج الخلية موجبة) • ايونات البوتاسيوم +k داخل الخلية اكثر من خارجها • البروتينات سالبة الشحنة في السيتوبلازم يجعل داخل الخلية مشحون بشحنة سالبة اكثر من خارجها	• عندما يصل المؤثر الى عتبة التنبيه تفتح قنوات الصوديوم ويتدفق الصوديوم للداخل مسببة انعكاس الشحنة الكهربائية ويصبح داخل الخلية مشحون بشحنة موجبة (في قطعة واحدة فقط من المحور) • تفتح قناة K ويغادر K للخارج فتعود الشحنة سالبة مرة أخرى داخل الخلية وموجبة خارجها

- تنتقل ايونات الصوديوم والبوتاسيوم من الوسط ذي التركيز الأعلى الى الوسط ذو التركيز الأقل عبر الغشاء الخلوي دون صرف طاقة .

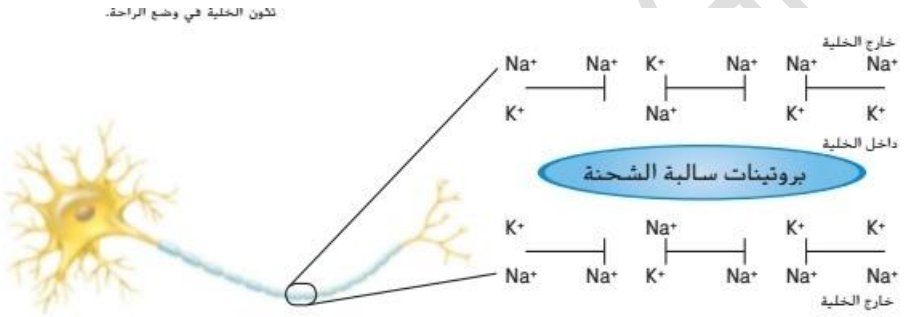
علل :لماذا هناك اختلاف في الشحنة بين خارج الخلية العصبية الموجب وداخلها السالب ؟

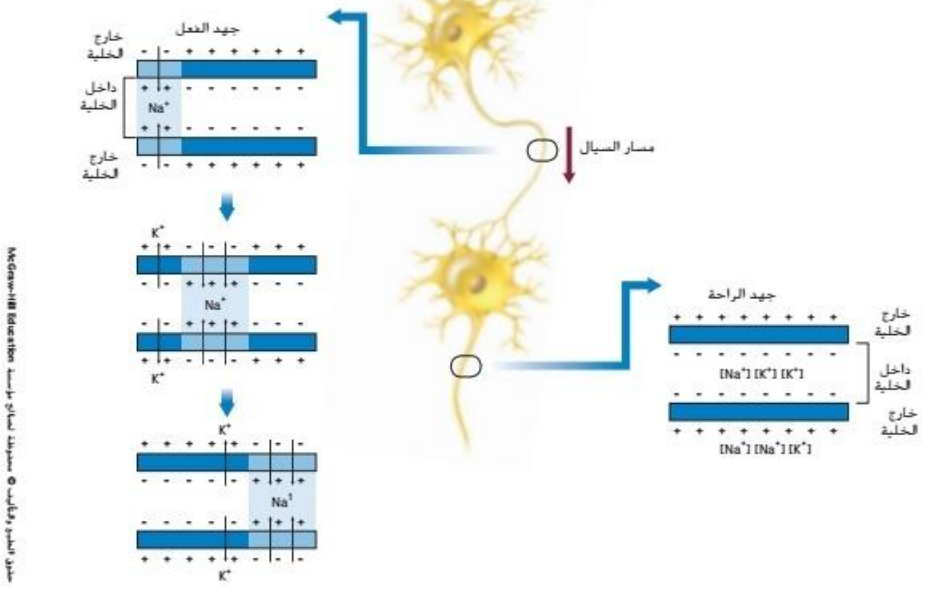
ISRAA ALGH

لان هناك مضخة الصوديوم – بوتاسيوم والتي تضخ ثلاثة ايونات صوديوم الى خارج الخلية وتضخ للداخل ايونين بوتاسيوم وتصرف طاقة بشكل ATP .

- **عتبة التنبيه :ادنى قيمة لشدة المؤثر والتي تتسبب في حدوث جهد الفعل .**
- **عمل جهد الفعل يخضع لقانون الكل او العدم ويعني ذلك اما يكون السيال العصبي قوي كفاية لينتقل او لا يكون قويا بدرجة كافية .**
- **ينتقل جهد الفعل مثل الموجة ذات الشحنة الموجبة التي تمر عبر المحور .**

- **لماذا تخرج المضخة 3 ايونات صوديوم وتدخل ايونين بوتاسيوم ؟**
  لكي تحافظ على اختلاف الشحنات خارج الخلية الموجب وداخلها السالب (بفعل البروتينات السالبة)

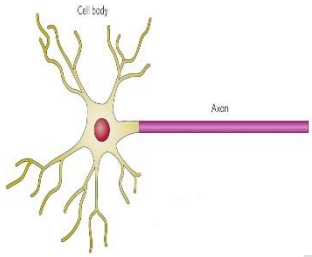
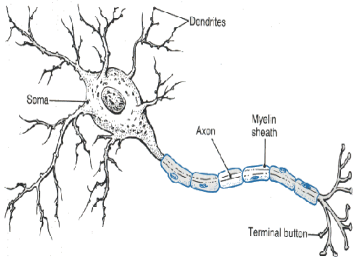




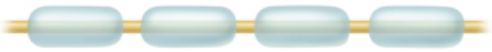
■ **الشكل 4** تتبع جهد الفعل عندما يمر على طول المحور من اليسار إلى اليمين. لاحظ ما يحدث لأيونات الصوديوم (Na^+) والبوتاسيوم (K^+). وكيفية تغيير هذا للشحنات الكهربائية داخل الخلية العصبية وخارجها.

سرعة جهد الفعل :

- تختلف في المحور المايليني عن غير المايليني
- المايلين : هوطبقة دهنية عازلة حول المحور .

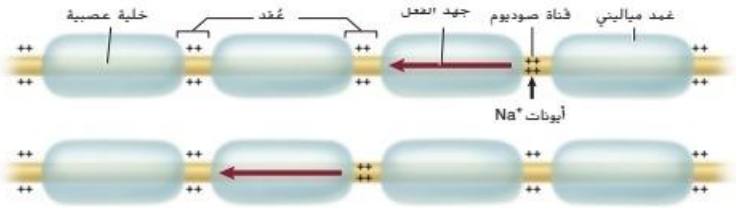
• وجه المقارنة		
نوع المحور	غير مايليني	مايليني
نوع الألم الذي تنقله الخلية العصبية	الألم الخفيف النابض مثل الألم الذي نشعر به بعد ارتطام القدم بشئ صلب	الألم الحاد مثل لحظة ارتطام القدم بالطاولة
سرعة السيال العصبي	ابطا	اسرع

- يتقطع الغلاف المايليني عند أماكن تسمى العقد



- علل : ينتقل جهد الفعل في المحور المايليني اسرع عن المحور غير المايليني ؟

لان المايلين طبقة دهنية سميكة فلا تستطيع ايونات الصوديوم والبوتاسيوم الانتشار عبرها وهذا يسمح لجهد الفعل بالانتقال الوثبي (القفزي) من عقدة لاخرى وهذا يسرع جهد الفعل .



الشكل 5 سيال عصبي ينتقل من عقدة إلى أخرى عبر المحاور المايلينية.
اشرح ما يحدث عند العقدة عندما ينتقل سيال عصبي عبر محور مايليني.

سرعة جهد الفعل تختلف سرعة جهد الفعل. فالعديد من المحاور مغطاة بمادة دهنية تُسمى المايلين. وهي تشكّل طبقة عازلة حول المحور تسمى الغمد. وثبة العديد من الفجوات في الغمد المايليني على طول المحور تُسمى **العقد**، كما يظهر

ALABBAGH

التشابك العصبي :

الشق التشابكي :هو فجوة صغيرة بين محور الخلية العصبية والزوائد الشجيرية للخلية العصبية التالية (الخلايا العصبية لا تلامس بعضها البعض) .

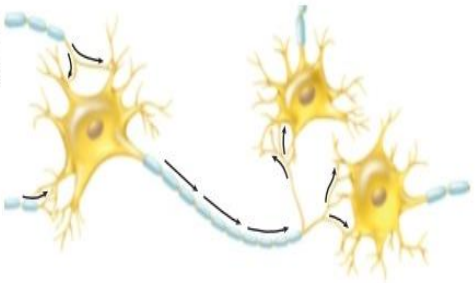
التشابك العصبي :منطقة التقاء نهايات المحور لخلية ما مع زوائد شجيرية لخلية مجاورة

- **الناقل العصبي :مادة كيميائية تنتشر عبر التشابك العصبي وترتبط بالمستقبلات الموجودة في الزوائد الشجيرية للخلية التالية فتفتح القنوات في الخلية العصبية ويسبب جهد فعل فيها**
- **هناك 25 نوع من النواقل العصبية .**
- **علل : لا يبقى الناقل العصبي طويلا في التشابك العصبي**

لانه سينتشر سريعا عبر التشابك العصبي او يحلل بانزيمات او يعاد امتصاصه و يستخدم مرة أخرى .

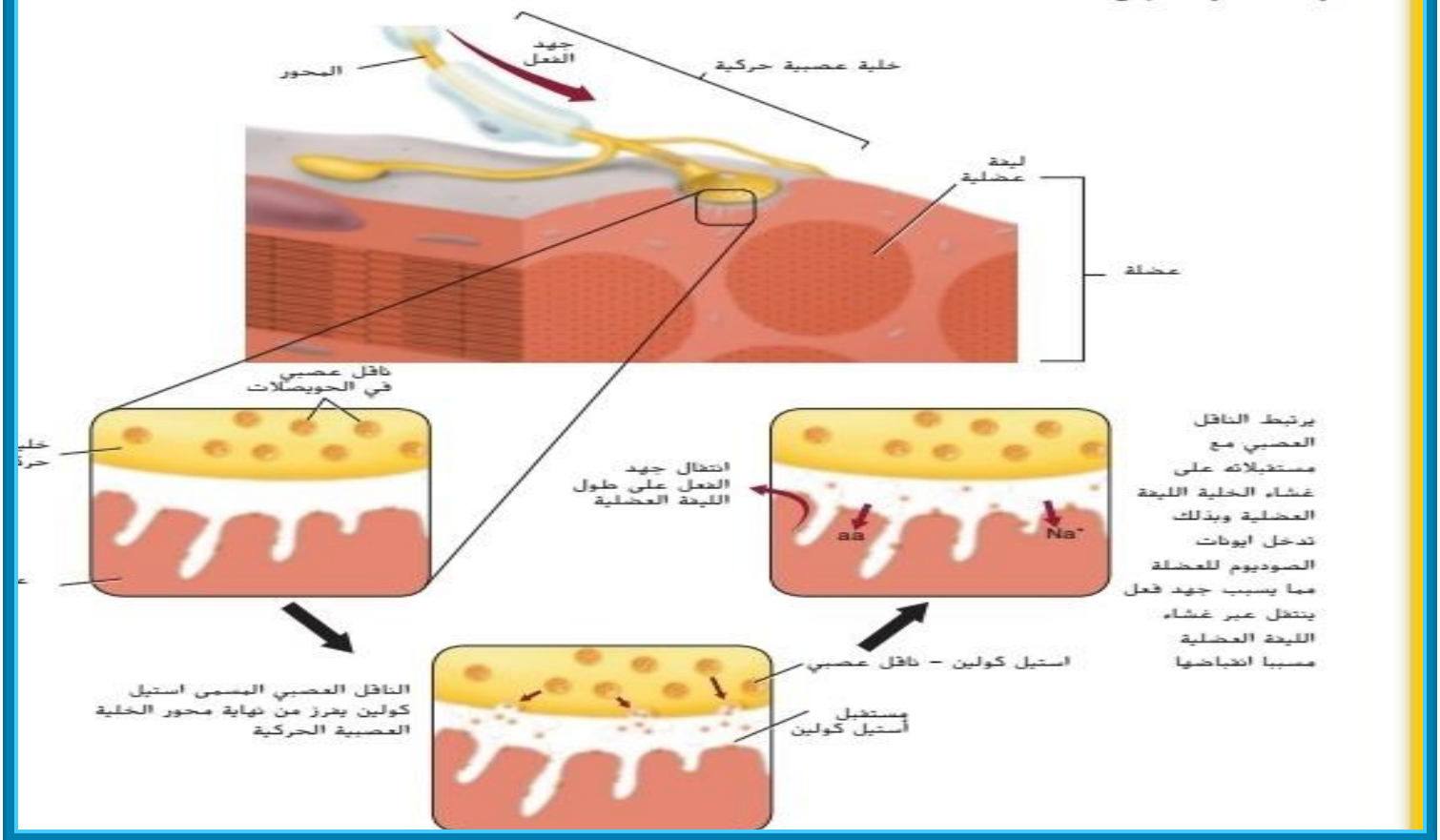
مثال :انقباض العضلات الارادي

عندما يصل جهد الفعل الى الحويصلات الموجودة في النهايات المحورية فتتقدم الحويصلات نحو التشابك العصبي وتتحرر النواقل مثل (اسيتيل كولين) بعملية تسمى الإخراج الخلوي (تصرف طاقة) ثم ترتبط النواقل بالمستقبلات الموجودة في الليفة العضلية ثم تدخل ايونات الصوديوم للعضلة مما يسبب جهد فعل ينتقل عبر غشاء الليفة العضلية مسببا انقباضها .

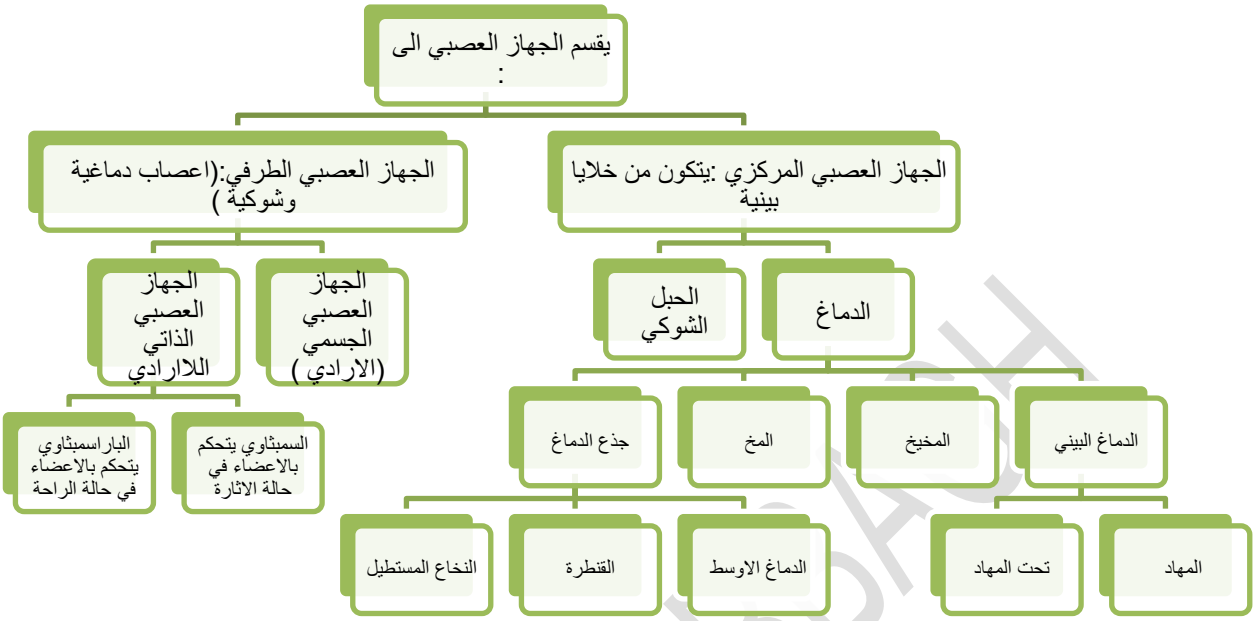


الشكل 7 يمكن أن يكون للخلية العصبية الواحدة عدة تشابكات مع خلايا عصبية أخرى.

يحدث انقباض العضلات الإرادي عندما تحفز إشارة من الدماغ تكون جهد فعل في خلية عصبية حركية. فينتقل جهد الفعل الناتج على طول الخلية العصبية الحركية، مما يؤدي إلى تحرير ناقل عصبي يعطي إشارة للألياف العضلية لتنقبض.



تنظيم الجهاز العصبى2القسم



- **الخلايا البينية توجد في الدماغ والحبل الشوكي**
- **الجهاز العصبي الطرفي يتكون من خلايا حسية و خلايا حركية**

وظيفة الجهاز العصبى المركزي

1- **تنسيق أنشطة الجسم**
2- **ينقل المعلومات ويحلل الاستجابات**
3- **تنقل الخلايا الحسية المعلومات اليه**
4- **تستجيب الخلايا البينية في الدماغ او الحبل الشوكي (القوس الانعكاسي)**
5- **ترسل الخلايا البينية الرسائل الى الخلايا الحركية فيستجيب الجسم لها**
6- **تخزن بعض الخلايا في الدماغ المعلومات**

الدماغ :

يوجد في الدماغ 100 مليار خلية عصبية

علل : يسمى الدماغ مركز التحكم

لانه يحافظ على الاتزان الداخلي ويؤدي دور في كل أنشطة الجسم تقريبا

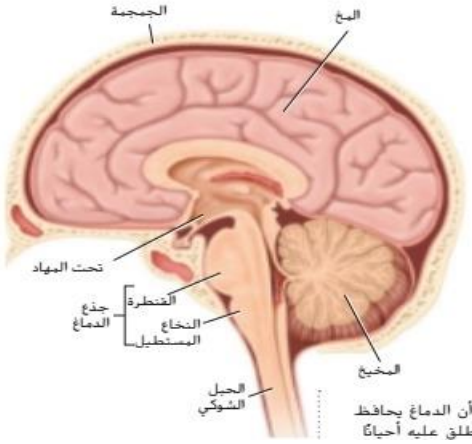
يقسم الدماغ الى :

المخ :

- **اكبر أجزاء الدماغ ويقسم الى جزاين يسمى كل منهما نصف كرة المخ**
- **يرتبط النصفان بحزمة أعصاب**
- **الوظيفة :**

1- **مسؤول عن عمليات التفكير المرتبطة بالتعلم والذاكرة واللغة والنطق والحركات الارادية للجسم والادراك الحسي**
2- **عمليات التفكير الأكثر تعقيدا (العليا)تحدث بالقرب من سطح الدماغ وتزيد التلافيف والانثناءات المخية عند سطح المخ**

ISRAA ALDABBAGH



■ الشكل 9
يسار: صورة تظهر أقساماً واضحة في دماغ الإنسان.
يمين: أجزاء الدماغ الرئيسة هي المخ والمخيخ وجذع الدماغ.

ا أن الدماغ يحافظ
يُطلق عليه أحيانًا

المخيخ :

الموقع : الجزء الخلفي من الدماغ

الوظيفة :

1- **يتحكم باتزان الجسم ويحافظ على وضعه وتنسيق حركته**
2- **مسؤول عن سلاسة حركة العضلات الهيكلية واتساقها**
3- **ينظم المهارات الحركية مثل العزف على البيانو وركوب الدراجة**

جذع الدماغ :

الموقع : يربط الدماغ بالحبل الشوكي
التركيب : يتكون من الدماغ الاوسط و النخاع المستطيل والقنطرة .

1- **الدماغ الاوسط :يستقبل السيالات السمعية والبصرية**
2- **النخاع المستطيل :**

- **ينقل الإشارات بين الدماغ والحبل الشوكي**
- **تنظيم سرعة التنفس**
- **معدل ضربات القلب**
- **تنظيم ضغط الدم**
- **يحتوي على الخلايا العصبية البينية المسؤولة عن ردود الأفعال المنعكسة للبلع و التقيؤ والسعال والعطاس**

3- **القنطرة :**

- **تنقل الاشارات بين المخ والمخيخ**
- **تساعد في السيطرة على سرعة التنفس**

تحت المهاد :

الموقع :بين جذع الدماغ والمخ
الحجم : بحجم ظفر الاصبع لكنها تؤدي وظائف اكثر من أي منطقة أخرى في الدماغ تماثلها في الحجم
الوظائف :

- **الحفاظ على الاتزان الداخلي**
- **تنظم درجة حرارة الجسم**
- **العطش**
- **الشهية**
- **التوازن المائي**
- **تنظم جزئيا ضغط الدم والنوم والعنف والخوف و السلوك الجنسي**

■ الشكل 10 يمتد من الحبل الشوكي واحد وثلاثون زوجًا من الأعصاب الشوكية.
مِيِّز العلاقة بين الخلية العصبية والعصب.

الحبل الشوكي :

عمود من النسيج العصبي يمتد من اسفل الدماغ الى اسفل الظهر محمي بالفقرات

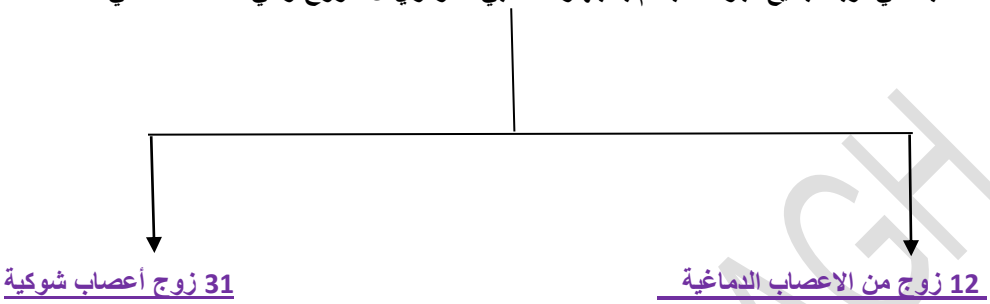
ISRAA ALDABAGH

- تمتد أعصاب الحبل الشوكي منه الى أجزاء الجسم فتربطها بالجهاز العصبي المركزي
- تعالج الانعكاسات في الحبل الشوكي

الجهاز العصبي الطرفي :

العصب :حزمة من المحاور العصبية ويحتوي العديد منها على خلايا عصبية حسية وحركية

عدد الاعصاب التي تربط جميع أجزاء الجسم بالجهاز العصبي المركزي 43 زوج وهي مقسمة كالتالي :



- تشبه الاعصاب الطريق ذو اتجاهين حيث تنتقل المعلومات من الدماغ واليه عبر الخلايا العصبية الحسية والحركية .

الجهاز العصبي الجسمي :

1- العمليات الارادية :

- تنقل المعلومات من المستقبلات الحسية الخارجية الى الجهاز العصبي المركزي
- تنقل أيضا الاعصاب الجسمية المعلومات من الجهاز العصبي المركزي الى العضلات الهيكلية

2- العمليات اللارادية (ردود الأفعال) :

مثل رد الفعل المنعكس (القوس الانعكاسي): استجابة سريعة للتغيرات في البيئة المحيطة وتنتقل الى الحبل الشوكي فقط وليس للدماغ .

مثل : ارتطام اصبع القدم بالاثاث او لمس شيء ساخن او ضرب الطبيب بالمطرقة على الوتر تحت الرضفة .

الجهاز العصبي الذاتي :

(معني بالامور اللارادية و الاتزان الداخلي)

- يحمل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي الى القلب والأعضاء الداخلية و يستجيب الجسم لا راديا
- له دور في حالتين :حالة الخوف (الكر او الفر) و حالة الاستراحة .
- يقسم الى جهازين الجهازالعصبي السمبثاوي والبارسمبثاوي .

وجه المقارنة	الجهاز السمبثاوي	الجهاز الباراسمبثاوي
وقت العمل	في حالة الطوارئ والاجهاد حين تزداد سرعة التنفس ونبض القلب	عندما يكون الجسم في حالة استرخاء ويعيد الجسم الى حالة الاسترخاء بعد الضغط والاجهاد
القزحية	اتساع الحدقة (البؤبؤ)	ضيق الحدقة
الغدد اللعابية	انخفاض افراز اللعاب	زيادة افراز اللعاب
مخاط الفم والانف	انخفاض الافراز	زيادة الافراز
القلب	زيادة سرعة الضربات وشدتها	انخفاض سرعة الضربات وشدتها

ISRAA ALDABBAGH

الرئة	ارتخاء عضلات القصبة الهوائية	انقباض عضلات القصبة الهوائية
المعدة	انخفاض الانقباضات العضلية	افراز العصارة المعدية وزيادة الحركة
الأمعاء الدقيقة	انخفاض الانقباضات العضلية	زيادة الهضم
الأمعاء الغليظة	انخفاض الانقباضات العضلية	زيادة الافرازات والحركة

التركيب	التنبيه السمبثاوي	التنبيه الباراسمبثاوي
القزحية (عضلة بالعين)	اتساع الحدقة/البؤبؤ	ضيق الحدقة/البؤبؤ
الغدد اللعابية	انخفاض إفراز اللعاب	زيادة إفراز اللعاب
مخاط الفم والأنف	انخفاض إفراز المخاط	زيادة إفراز المخاط
القلب	زيادة سرعة ضربات القلب وشدتها	انخفاض سرعة ضربات القلب وشدتها
الرئة	ارتخاء عضلات القصبة الهوائية	انقباض عضلات القصبة الهوائية
المعدة	انخفاض الانقباضات العضلية	إفراز العصارة المعدية وزيادة الحركة
الأمعاء الدقيقة	انخفاض الانقباضات العضلية	زيادة الهضم
الأمعاء الغليظة	انخفاض الانقباضات العضلية	زيادة الإفرازات والحركة

الشكل 11 يعمل كل جزء من الجهاز العصبي على التحكم بالجسم التواصل داخله.

ISRAA ALDA

القسم 3 الحواس

- تساعدنا الحواس على ادراك التغيرات التي تحدث في المحيط البيئي عن طريق :استقبال المؤثرات المحيط البيئي وتفسيرها في كل ثانية .

مستقبلات الحس :

هي خلايا عصبية متخصصة وتساعد في :

1- التذوق
2- الشم
3- السمع
4- الابصار
5- اللمس
6- الإحساس بالحركة
7- درجة الحرارة

حاسة الشم :

نوع المنبه : مواد كيميائية (جزيئات الرائحة المنتشرة في الهواء)

مسار حاسة الشم :

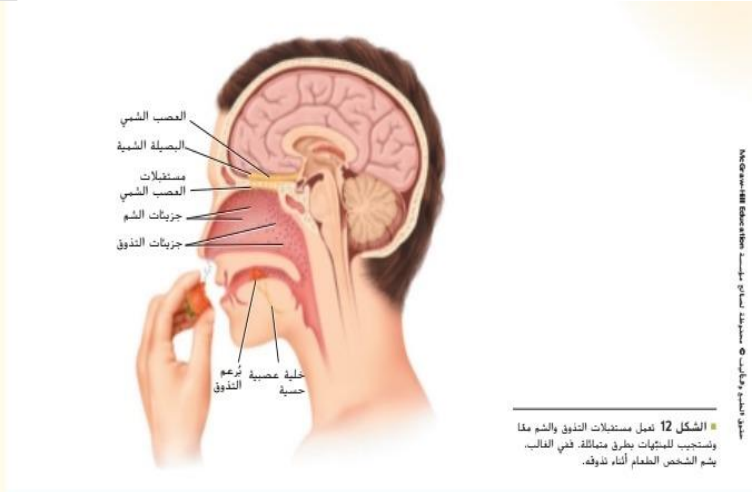
مستقبلات متخصصة اعلى الانف ← بصيلة شمية ← الدماغ

حاسة التذوق :

نوع المنبه : المواد الكيميائية في الطعام

مسار حاسة التذوق :

- تلتقط المستقبلات المتخصصة في اللسان المذاقات (الحلوة والحامضة والمالحة والمرة) تلتقط التركيبات المختلفة للمواد الكيميائية وترسلها الى جزء اخر من الدماغ .
- ترتبط مستقبلات التذوق والشم معا وتشترك الإشارات المرسلة في تكوين تاثير موحد في الدماغ ولهذا (لا نحس بطعم الاكل عند غلق الانف) .
- لايشم المصاب بالزكام جيدا وأيضا لن يحس بطعم الطعام لنفس السبب السابق .



الشكل 12 تعمل مستقبلات التذوق والشم معا وتستجيب للمثيرات بطرق متماثلة. في الغالب، يشم الشخص الطعام أثناء تذوقه.

ISRAA ALDABBAGH

الابصار :

مسار الضوء في العين .

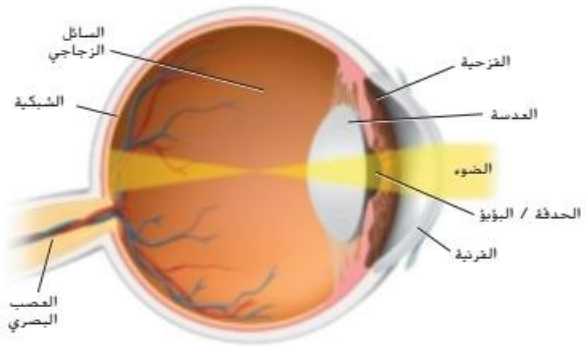
القرنية الشفافية ← الحدقة (البؤبؤ) ← العدسة ← الشبكية

- القرنية الشفافية: طبقة شفافة تركيز الضوء
- الحدقة (البؤبؤ): يمر الضوء من خلاله يتحدد حجمها بواسطة عضلات القزحية الملونة
- العدسة: محدبة و تقلب الصورة وتسقطها على الشبكية
- الشبكية: المستقبلات الضوئية هناك نوعين منها :

الخلايا العصوية: خلايا حساسة للضوء الضعيف (الخافت)

الخلايا المخروطية: تعمل في الضوء الساطع وتستجيب للالوان

- ينتقل السيال العصبي من الشبكية الى العصب البصري ثم للدماغ حيث يفسر على شكل صورة .
- السائل الزجاجي :سائل جيلاتيني عديم اللون يوجد بين العدسة والشبكية وتنتقل الصورة عبره
- عند فقدان نوع من الخلايا المخروطية سيصاب الانسان بمرض عمى الألوان
- عند فقدان الخلايا العصوية او قلة عددها يصاب الانسان بضعف الرؤيا الليلية



■ الشكل 13 ينتقل الضوء عبر القرنية والحدقة/البؤبؤ إلى العدسة التي تركّز الصورة على الشبكية. فتقوم النبابيت والمخاريط الموجودة في الشبكية بإرسال المعلومات إلى الدماغ عبر العصب البصري.

ISRA BRAGH

الاذن :

تؤدي الاذن وظيفتين مهمتين : السمع والتوازن

تقسم الاذن الى الأجزاء التالية :

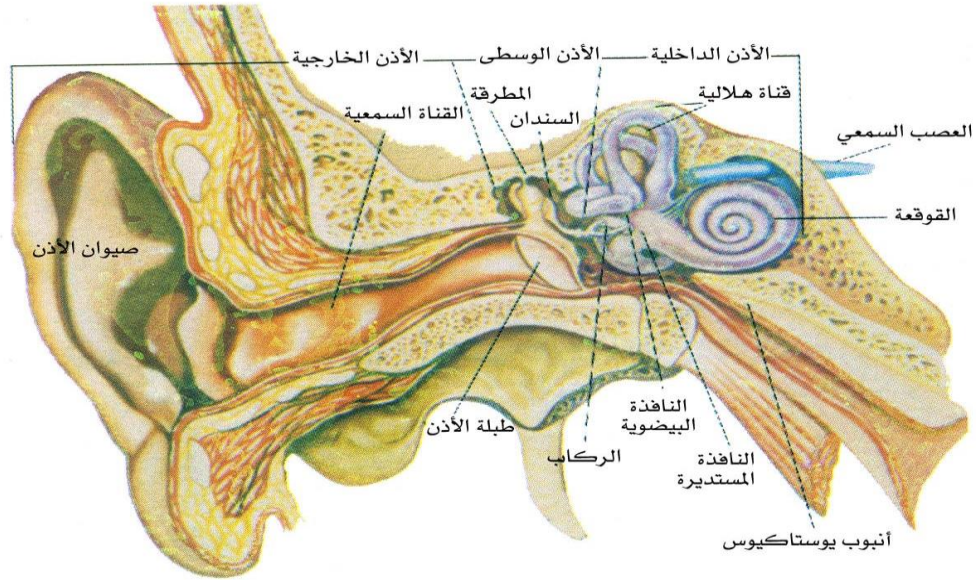
الاذن الخارجية	الاذن الوسطى	الاذن الداخلية
وتقسم الى :	وتقسم الى :	وتقسم الى :
صيوان الاذن	العظيمات الثلاثة	القوقعة -القنوات الهلالية
قناة السمع	المطرقة –السندان –الركاب	
طبلة الاذن		
		السمع التوازن

عملية السمع :

تدخل موجات السمع الى الاذن ← يهتز غشاء الطبلة ← تهتز العظيمات (المطرقة والسندان والركاب) ← اهتزاز النافذة البيضوية (غشاء يفصل بين الاذن الوسطى عن الداخلية) ← يهتز السائل في القوقعة ← تهتز الخلايا الشعرية ← ارسال سيال عصبي الى العصب السمعي ← للدماغ

الاتزان :

- القنوات نصف الهلالية تنقل معلومات عن وضع الجسم واتزانه الى الدماغ .وتشكل القنوات الثلاثة زاوية قائمة مع بعضها وهي مليئة بسائل ومبطنة بخلايا شعرية
- تراقب الخلايا الشعرية حركة الراس وتغير موقعه فعندما يتغير موقع الراس يتحرك السائل الموجود في القنوات وتنثني الخلايا الشعرية وترسل سيال عصبي الى الدماغ ويحدد الدماغ وضع الجسم اذا كان ثابتا او متحركا .



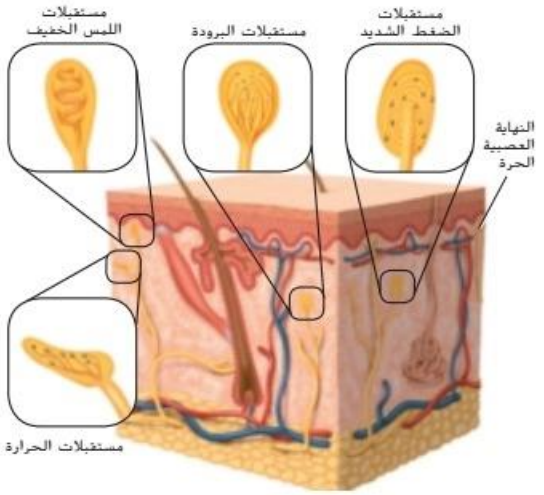
ISRAA ALDABBAGH

اللمس :

تتواجد المستقبلات الحسية التالية في الجلد :

1- الحرارة
2- الضغط
3- الألم
4- اللمس الخفيف
5- البرودة

- **تتواجد هذه المستقبلات في طبقة البشرة والادمة في الجلد .**
- **تتركز مستقبلات اللمس الخفيف في اطراف الأصابع .**
- **باطن القدم يحتوي على مستقبلات الضغط الشديد .**
- **مستقبلات الألم تتكون من الأطراف الحرة الموجودة في نهايات الاعصاب وتتواجد في كل انسجة الجسم عدا الدماغ**
- **الدماغ يستقبل باستمرار إشارات من هذه المستقبلات ويستجيب كل منها بالصورة المناسبة .**



الشكل 15 يحوي الجلد العديد من أنواع المستقبلات. يستطيع الشخص أن يحدد ما إذا كان جسم معين ساخنًا أو باردًا، حادًا أو ناعمًا.

القسم 4 تاثيرات العقاقير

العقار :مادة طبيعية او صناعية تغير من وظيفة الجسم .

- **العقاقير قد تكون :**
  - الوصفات الطبية مثل :المضادات الحيوية التي تكافح العدوى البكتيرية
  - مسكنات الالام المتوافرة بدون وصفات

تؤثر العقاقير بواحدة من الطرق التالية :

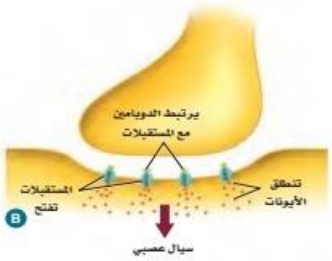
- يزيد من كمية الناقل العصبي الذي يطلق الى التشابك العصبي العقار
- العقار يسد موقعا مستقبلا على زائدة شجيرية مانعا الناقل العصبي من الارتباط
- يمكن للعقار ان يمنع الناقل العصبي من مغادرة التشابك العصبي
- يمكن للعقار تقليد الناقل العصبي

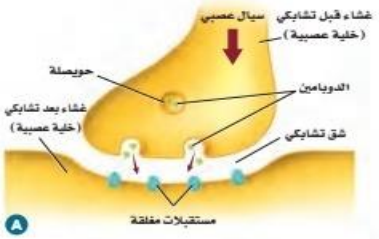
الجدول 2–5 بعض العقاقير المعروفة

الكافيين	أدوية بوصفة طبية	عقاقير دون وصفة طبية	التبغ
القهوة، الشاي، الصودا، الشوكولاتة.	المضادات الحيوية، مسكّنات الألم.	الأسبرين، أدوية الرشح والبرد.	السجائر والسيجار والنرجيلة.

تاثير الكثير من العقاقير :

- **تؤثر في مستوى الناقل العصبي الدوبامين** :وهو ناقل عصبي موجود في الدماغ ويشترك في التحكم بحركات الجسم ووظائف اخرى ويؤثر بقوة في مشاعر السرور او الفرح عند المكافاة .
- **كيف يزال الدوبامين من التشابك العصبي ؟**
  - ✓ عن طريق اعادة امتصاصه من قبل الخلية العصبية التي افرزته .





ISRA' ABDRAGHI

فئات العقاقير التي يشيع اساءة استخدامها

المنبهات :تزيد من اليقظة والنشاط البدني وتشمل :

النيكوتين

- يتواجد في دخان السجائر او السيجار
- ***تاثيره :***

1- يزيد النيكوتين من كمية الدوبامين المفرزة في التشابك العصبي
2- يضيق الاوعية الدموية فيزيد ضغط الدم ويجعل القلب يعمل بشكل اشد
3- يرتبط التدخين بحوالي 90%من حالات سرطان الرئة

الكافيين

- يهتبر المنبه الاكثر استخداما والاكثر اساءة في الاستخدام
- يتواجد في :القهوة والشاي وبعض المشروبات الغازية والشوكولاتة
- **الية العمل :**

يلتصق الكافايين بمستقبلا الادينوسين على الخلايا العصبية في الدماغ (الادينوسين يبطئ النشاط العصبي)

- **ماذا يحدث عند التصاق الكافيين بمستقبلات الادينوسين؟**

✓ يؤدي الى تاثير معاكس فيجعل المستخدم يشعر باليقظة والنشاط والانتباه ويرفع الكافيين من مستويات الادرينالين فيمنح دفقا من الطاقة سرعان ما تزول

المثبطات: عقاقير تميل الى ابطاء الجهاز العصبي وتخفض ضغط الدم واعاقة التنفس وابطاء معدل ضربات القلب وتخفيف القلق وتسبب التهدئة

الكحول :

هو واحد من اكثر العقاقير اساءة للاستخدام اليوم

يؤثر في اربعة نواقل عصبية على الاقل

تاثيره :شعور بالاسترخاء والخمول

الاستخدام قصير المدى :ضعف التقدير والتنسيق ورد الفعل المنعكس

التاثيرات طويلة المدى:نقص كتلة الدماغ-ضرر الكبد-قرح المعدة والامعاء –ارتفاع ضغط الدم

المستنشقات

هي ابخرة كيميائية ذات تاثير في الجهاز العصبي

قد يكون التعرض لها عرضيا

التاثير قصير المدى :التسمم والغثيان والتقيؤ

التاثير طويل المدى :

فقدان الذاكرة وفقدان السمع ومشكلات على مستوى حاسة البصر وضررا في العصب الطرفي والدماغ

الحشيشة (الماريجوانا):

ان المادة الفعالة هي رباعي هيدروكنابينول وينقل تدخين الماريجوانامادة THC بسرعة الى الدم حيث تحمل للدماغ

التاثيرات قصيرة المدى :مشكلات في الذاكرة والتعلم وفقدان التنسيق وتزايد معدلات ضربات القلب والقلق وجنون الارتياب والشك ونوبات الهلع .

التدخين طويل المدى :سرطان الرئة

تناول الكحول في الحمل :

الاصابة بمتلازمة الكحول الجنينية التي تؤدي الى ضرر في دماغ الجنين وجهازه العصبي

ان الاستخدام لعقاقير غير قانونية تاثيرات طويلة وقصيرة المدى

اضطراب في نظم القلب –ازمات قلبية –الام في الصدر –فشل في الجهاز التنفسي –سكتات دماغية –نوبات مرضية –صداع –الام في المعدة –غثيان –معدل سريع لنبض القلب –نبض غير منتظم –ضغط دم مرتفع –ضررا بالاوعية الدموية الصغيرة في الدماغ –فرط حرارة – تشنجات

التحمل والادمان :

التحمل : يحدث التحمل عندما يحتاج شخص الى العقار نفسه بشكل متزايد للوصول الى التاثير نفسه

علل :تتم زيادة الجرعة ؟

- ✓ لان الجسم يصبح اقل استجابة للعقار ويؤدي التحمل الى الادمان

الادمان :الاعتماد النفسي والفسيولوجي على عقار ما .

سبب الادمان :الناقل العصبي الدوبامين مرتبط باغلب انواع الادمان

- يعاد امتصاص الدوبامين من قبل الخلية العصبية التي افرزته الا ان بعض العقاقير تمنع امتصاصه فتزيد كميته في الدماغ فيشعر بالسرور مع زيادة الكمية ويبني تحملا للعقار فيتناول المزيد من العقار
- **علل :يصعب مقاومة العودة الى العقار**

لانه عند محاولة الاقلاع عنه تقل مستويات الدوبامين في الدماغ

- قد يكون الادمان على العقار نفسيا لاسباب عاطفية او فسيولوجي وكلا النوعين صعب الاقلاع عنه

العلاج

اعراض الانسحاب : اعراض تحدث نتيجة الاقلاع عن العقار

علل :من الضرورة وجود اشراف طبي عندما يحاول الشخص الاقلاع عن العقار

- ✓ لان من الصعب جدا على الفرد الاقلاع بمفرده وقد يقلعون لفترة قصيرة ثم يعاودون الاستخدام

-
- افضل طرق تجنب الادمان عدم استخدام العقاقير على الاطلاق حتى عند التعرض الى ضغط لاستخدامها

القسم 1 التقويم

1. بُعدّ كل من الإنترنت والجهاز العصبي شبكتين واسعتين تُستخدمان لإرسال المعلومات واستقبالها. فالإنترنت يستخدم أجهزة الكمبيوتر وخطوط البيانات للتواصل. أما الجهاز العصبي، فيستخدم الخلايا العصبية والناقلات العصبية للتواصل.
2. تتحرّك الأيونات تلقائيًا من الوسط الأعلى تركيزًا إلى الوسط الأقل تركيزًا، بينما يحدث العكس عبر غشاء خلية الجهاز العصبي. لكن إجبار الأيونات على التركّز في جانب واحد من الغشاء يستهلك طاقة.
3. لا. إذا لم ترسل الخلايا العصبية الحسية السيالات العصبية إلى الدماغ، فلن يشعر الشخص بألم التعرّض لحروق.
4. اقبل كل التصميمات التجريبية المعقولة. ينبغي أن تُظهر إجابات الطلاب استيعابهم لكيفية إجراء التجارب ثم يُظهروا بصورة فعلية كيفية اختبار الأعصاب.
5. $0.914\ m \div 107\ m/s = 0.0085\ s$

CRAA ALDABBAGH

القسم 2 التقويم

1. يتكون الجهاز العصبي المركزي من الدماغ والحبل الشوكي، ويحتوي الدماغ على 100 مليار خلية عصبية متصلة ببعضها. أما الحبل الشوكي فهو عمود من الأعصاب يمتد من الدماغ إلى أسفل الظهر. أما الجهاز العصبي الطرفي، فينكون من حزم من الخلايا العصبية تتفرع إلى كل أجزاء الجسم لإرسال المعلومات إلى الجهاز العصبي المركزي واستقبالها منه.
2. إن كلا الجهازين جزء من الجهاز العصبي الطرفي. فالجهاز العصبي الجسمي يوصل المعلومات الحسية إلى الدماغ وينقل التعليمات من الدماغ إلى العضلات الهيكلية. أما الجهاز العصبي الذاتي، فيحمل السيالات العصبية من الدماغ إلى الغدد والأعضاء الداخلية.
3. الجهاز العصبي الذاتي. وتُعتبر هذه الاستجابة مهمة لأنها تساعد في الاستجابة للخطر.
4. الإجابة النموذجية: افحص المخيخ بواسطة ميزان الاختبار.
5. ستتنوع الإجابات. لكن ينبغي أن توضّح أن استجابة الجهاز الباراسمبثاوي تكون أكثر فاعلية عندما يكون الجسم في وضع الراحة.
6. اقبل كل القصص التي تُظهر معرفة دقيقة لدى الطلاب.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

القسم 3 التقويم

1. ينبغي أن تتضمن رسومات الطالب كل التركيبات الواردة في الشكل 14 (باستثناء القنوات نصف الهلالية) بالترتيب من خارج الأذن إلى داخلها مع وصف وظيفة كل تركيب.
2. الإجابة النموذجية: قد يكون الضوء مشوّشًا أثناء دخوله إلى العين، مما يتسبب بتشوّش الصورة التي تشكلت في الدماغ.
3. إن تنوع المستقبلات أمر مهم لأن الأصابع تتعرض للعديد من أنواع المنبهات.
4. تنتج حاسة التذوق عن المستقبلات الموجودة في الفم وتجويف الأنف. وإذا سُد تجويف الأنف، فلن يحصل الدماغ على كل المعلومات اللازمة لتحديد نكهة معينة.
5. اقبل كل التجارب المعقولة. التجربة النموذجية: أحضر مواد غذائية لها مذاقات مختلفة. وباستخدام عود تنظيف الأذن، ضع كل مذاق من المذاقات على كل منطقة من مناطق اللسان. ثم سجّل المذاقات التي يمكن أن تتذوقها كل منطقة.
6. الإجابة المحتملة: يحدث إدراك المناظر والأصوات في الدماغ. والأشخاص المصابون بفقدان هاتين الحاستين الذين يرون صورًا أو يسمعون أصواتًا من حين إلى آخر، فهم يختبرون ظاهرة حيث يولّد الدماغ أصواتًا أو صورًا بدون منبهات خارجية.

القسم 4 التقويم

1. يمكن أن يزيد العقار من كمية الناقل العصبي التي تتحرر في التشابك العصبي؛ وبسدّ موقعًا مستقبلًا للناقل العصبي على زائدة شجرية؛ ويمنع الناقل العصبي من ترك التشابك العصبي؛ ويقلّد الناقل العصبي.
2. لا تُعتبر المنبهات والمثبطات متقابلات حيوية. إذ تزيد المنبهات الشائعة من مستوى الدوبامين. أما المثبطات، فقد لا تؤثر في مستويات الدوبامين على الإطلاق.
3. يتحول الأشخاص الذين يسيئون استخدام العقاقير إلى مدمنين بسرعة ويعانون الأرق وجنون الارتياب والقلق والارتباك.
4. تمنع بعض العقاقير إعادة امتصاص الدوبامين. مما يؤدي إلى زيادة كمية الدوبامين في الدماغ. نتيجةً لذلك، يحتاج الشخص إلى المزيد من العقار ليستمد الشعور بالسرور.
5. اقبل بكل الإجابات المعقولة. نموذج الإجابة: يمكن أن تستخدم التجربة نسخة مشعة بشكل معتدل من العقار. وبعد تناول العقار، يمكن مراقبة حركته.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

التقويم

القسم 1

مراجعة المفردات

1. القوس الانعكاسي: لأنه ليس جزءًا من الخلية العصبية
2. جسم الخلية: لأنه ليس جزءًا من الفجوة الموجودة بين الخلايا العصبية
3. عتبة التنبيه: لأنها ليست جزءًا من الخلية العصبية المايلينية

فهم الأفكار الأساسية

4. C
5. D

الإجابة المبنية

6. لا يمكن للأيونات العبور من خلال الغشاء إلا عند العقد. يعزل المايلين باقي الغشاء لذلك لا تحتاج الخلية إلى استخدام الطاقة لتنظيم تدفق الأيون.
7. تستقبل الخلية العصبية الإشارات من خلال محورها وترسلها عبر الزوائد الشجرية. لا يتحرك التدفق إلا في اتجاه واحد. إن العصب حزمة من الخلايا العصبية؛ يتجه بعض الخلايا العصبية الموجودة في العصب في اتجاه معين بينما تتجه الخلايا الأخرى في الاتجاه المعاكس.

فكّر بشكل ناقد

8. الإجابة المحتملة: إنّ جهد الفعل لا يمكنه التدفق في اتجاهين متعاكسين في الوقت نفسه. لو كان الأمر عكس ذلك، كانت الخلية العصبية لتتطلب العديد من المحاور والزوائد الشجرية لتسمح بتدفق جهد الفعل في الاتجاهين معًا.

القسم 2

مراجعة المفردات

9. الجهاز العصبي الجسمي: لأنه ليس جزءًا من الجهاز العصبي الذاتي
10. المخ: لأنه ليس جزءًا من جذع الدماغ
11. الجهاز العصبي المركزي: لأنه ليس جزءًا من الجهاز العصبي الطرفي

فهم الأفكار الأساسية

12. B
13. C
14. D

الإجابة المبنية

15. الإجابة المحتملة: ينظم الجهاز العصبي الذاتي العديد من الوظائف اللاإرادية الضرورية لضمان الاتزان الداخلي. على سبيل المثال، ينظم الجهاز العصبي الذاتي التنفس حتى الداخلي. على سبيل المثال، ينظم الجهاز العصبي الذاتي التنفس حتى أثناء نومك. وينظم أيضًا نبضات القلب وعملية الهضم.

فكّر بشكل ناقد

16. ينبغي أن يفهم الطلاب أننا نستخدم كامل دماغنا.
17. قدرة أكبر على التعلم. ومعالجة اللغة وتكوين الكلام وحفظ الذكريات.

القسم 3

مراجعة المفردات

18. تستشعر الخلايا العصوية الضوء الخافت. توفر الخلايا المخروطية معلومات عن اللون.
19. إن القوقعة وعاء مليء بالسائل في الأذن. عندما تتسبب الموجات الصوتية في اهتزاز القوقعة، تعمل الخلايا الشعرية داخل القوقعة على استثارة الخلايا العصبية كي ترسل المعلومات المتعلقة بالصوت إلى الدماغ. والقنوات شبه الدائرية هي أيضًا أعضاء مليئة بالسائل. لكنها تساعد على الحفاظ على الاتزان.
20. تستشعر الشبكية طاقة الضوء. تحس براعم التذوق بالمواد الكيميائية وترسل المعلومات المتعلقة بالتذوق إلى الدماغ.

فهم الأفكار الأساسية

21. A
22. B
23. C
24. A

الإجابة المبنية

25. غير مرغوب في ذلك. لأن الألم ينبه الجسم إلى وجود خطر. إذا لم يستطع الشخص الشعور بالألم، فمن الممكن أن يصاب بجروح خطيرة.

فكّر بشكل ناقد

26. لأن الجسم يعتاد على مستويات ثابتة من الضغط الخفيف
27. ستختلف الإجابات. لكن ينبغي أن يقدم الطلاب إجابات منطقية بشأن الطريقة التي رتبوا بها الحواس.

القسم 4

مراجعة المفردات

28. تعمل المؤثرات على جعل الأشخاص أكثر يقظة. أما المثبطات، فتجعل الأشخاص يشعرون بالنعاس. وكلاهما يؤثر في الجهاز العصبي المركزي.
29. يُعدّ التحمل تكيّفًا مع مستوى معين من العقار/المخدر داخل الجسم. أما الإدمان، فهو أن يصبح الشخص معتمدًا على المخدر نفسيًا و/أو جسديًا. ومع الوقت، يزداد مستوى تحمل المخدر لدى الشخص المدمن على مخدر معين.
30. إن الدوبامين هو ناقل عصبي مرتبط بمشاعر السرور والمكافأة. والمخدر مادة تغيّر من وظائف الجسم. تؤثر العديد من المخدرات في مستويات الدوبامين.

Scanned with CamScanner

فهم الأفكار الأساسية

31. D

الإجابة المبنية

32. يعني ذلك أنّ شخصًا يعتمد نفسيًا و/أو جسديًا على المخدر.

33. ستتنوع الإجابات. قد يذكر بعض الطلاب أنّ الشخص قد يعاني الاكتئاب أو تتضرر قدرته على التحكم بالحركات الجسدية.

التفكير الناقد

34. سيخلص الطلاب على الأرجح إلى أنّ الانخراط في الإدمان أسهل من التخلص منه. وينبغي أن تتضمن إجابات الطلاب دعمًا بيولوجيًا للاستنتاجات التي توصلوا إليها.

التقويم الختامي

35. عندما تصاب الألياف العصبية والأغمدة الميالينية أو تتلف، تتشوه السيالات العصبية أو تتوقف. وينتج عن ذلك مجموعة متنوعة من الأعراض تتراوح بين الشعور بالوخز والتنميل في الأطراف والشلل أو فقدان الرؤية.

الكتابة في علم الأحياء

36. ستختلف القصص، لكن ينبغي أن تورد استجابات الجهاز العصبي الذاتي والاستجابات الودية للخطر وكذلك الاستجابات نظير الودية التي تعيد الجسم إلى التوازن.

37. ستختلف الإجابات، لكن ينبغي أن تتضمن وصف المادة الكيميائية أو العقار الذي طوروه وآلية عمله في الجسم. كما يجب أن تتضمن الإجابات ملخصًا موجزًا لتجربة ما يمكن إجراؤها لتحديد الآثار الجانبية.

Scanned with CamScanner

أسئلة حول مستند

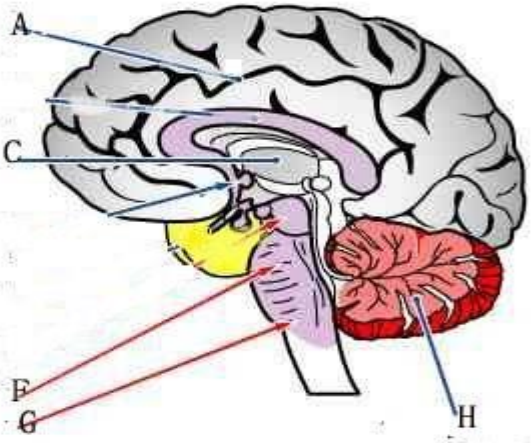
Blinkov, S.M. and Glezer, I.I. 1968. *The human brain in figures and tables: a quantitative handbook*. New York: Plenum Press.Nieuwenhuys, R., Ten Donkelaar, H.J., and Nicholson, C. 1998. *The central nervous system of vertebrates*. Vol. 3. Berlin: Springer.
Berta, A., et al. 1999. *Marine mammals: evolutionary biology*. San Diego: Academic Press.

38. الإجابة نعم، مع وجود بعض الاستثناءات، إذ كلما زاد وزن الجسم زاد حجم الدماغ

3. نحتاج الحيوانات الكبيرة إلى أدمغة أكبر للتحكم بعضلات أكثر وأجهزة أكبر.

ISRAA ALDABBAS

أوراق عمل وتدريبات :



س1) :تمعن الشكل التالي الذي يبين أجزاء الدماغ ثم اجب عن الأسئلة :

- **حدد أسماء الأجزاء المشار اليها بالأحرف :**

A - .....

C- .....

F- .....

- **ما هي وظيفة كل من :**

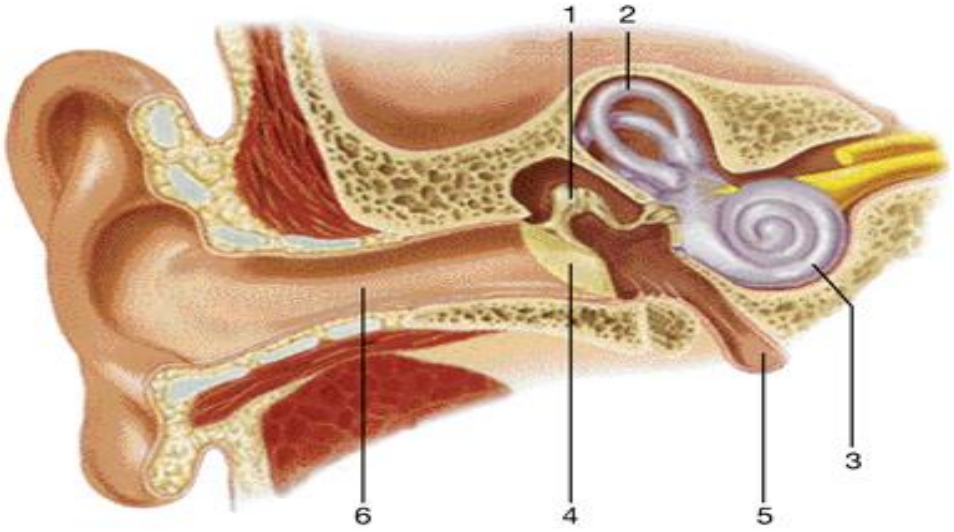
G- .....

.....

H-.....

.....

س2) :تمعن الرسم التالي الذي يبين الاذن ثم اجب عن الأسئلة :



- **اكتب أسماء الأجزاء المشار اليها بالأحرف :**

1-.....

DABBAGH

-2.....

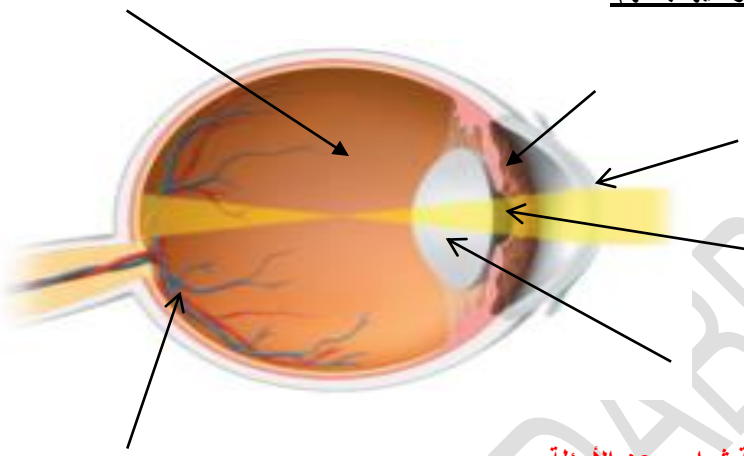
- 6.....

- وظيفة الجزء :

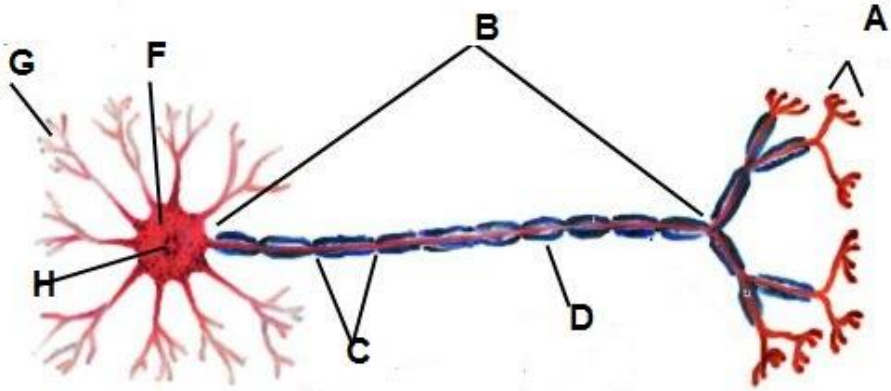
-3.....

- 4.....

س3) :تمعن العين ثم اكتب أسماء التراكيب المشار اليها باسهم :



س4) :تمعن الشكل التالي والذي يبين خلية عصبية ثم اجب عن الأسئلة :



- صغ تعريفا للخلية العصبية :.....

.....

- اكتب أسماء التراكيب المشار اليها بالأحرف :

-A.....

-B.....

-C.....

D-.....

E-.....

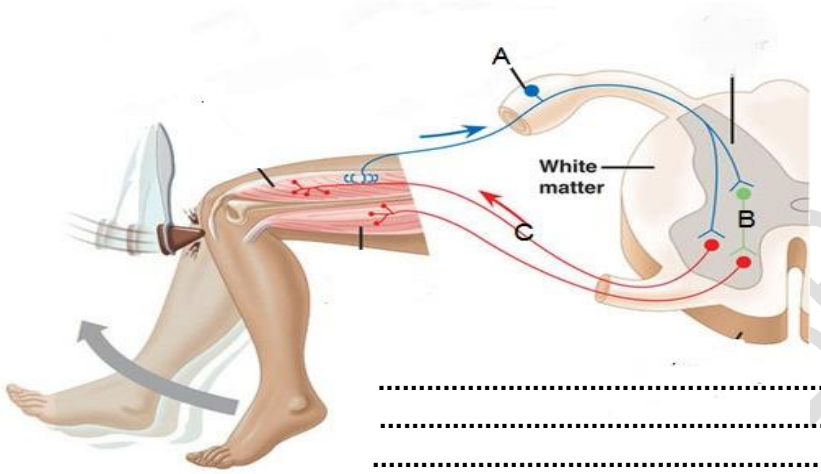
F-.....

G-.....

H-.....

- مانوع المحور في هذه الخلية العصبية ؟.....
- ما اتجاه السيال العصبي ؟ حدده بسهم على الرسم

س5) :تمعن الرسم التالي ثم اجب عن الأسئلة :



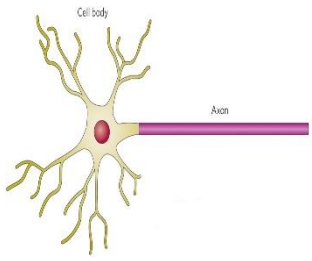
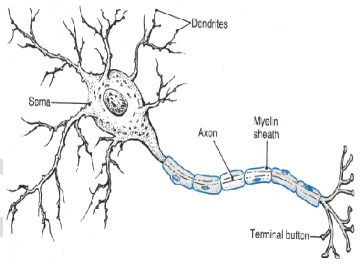
- ما اسم الفعل الذي يبينه الشكل ؟
.....
- هل يحدث اراديا ؟ هل فكرت فيه ؟ ولماذا ؟
.....
.....
- اكتب أسماء ووظائف الخلايا المشار اليها بالأحرف :

A :.....

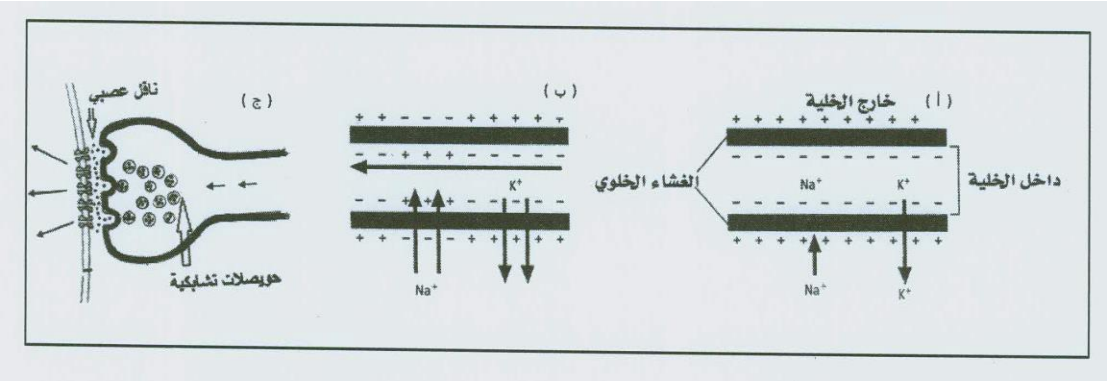
B: ....

C:.....

س6) :اكمل جدول المقارنات التالي :

وجه المقارنة		
نوع المحور		
نوع الألم الذي تنقله الخلية العصبية		
سرعة السيال العصبي		

س7) : امعن النظر في الرسومات التالية والتي تبين حالات مختلفة للخلية العصبية تمعنه جيدا ثم اجب عن الأسئلة :



- عم يعبر الشكلين (أ) :..... (ج) :.....
- لماذا هناك اختلاف في الشحنات في الشكل (أ) ؟.....

.....

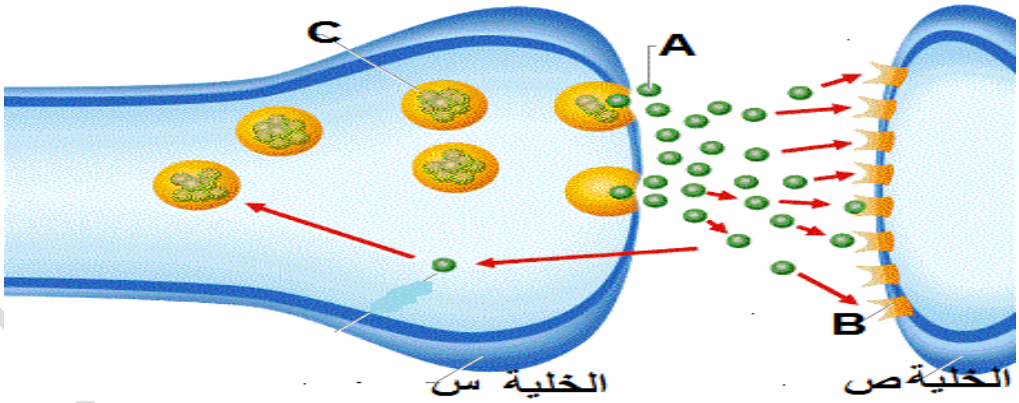
- ما مصير الناقل العصبي بعد إتمام عمله في الشكل (ج)؟

.....

- ما الذي يسبب انتقال ايونات الصوديوم الى داخل الخلية العصبية ؟

.....

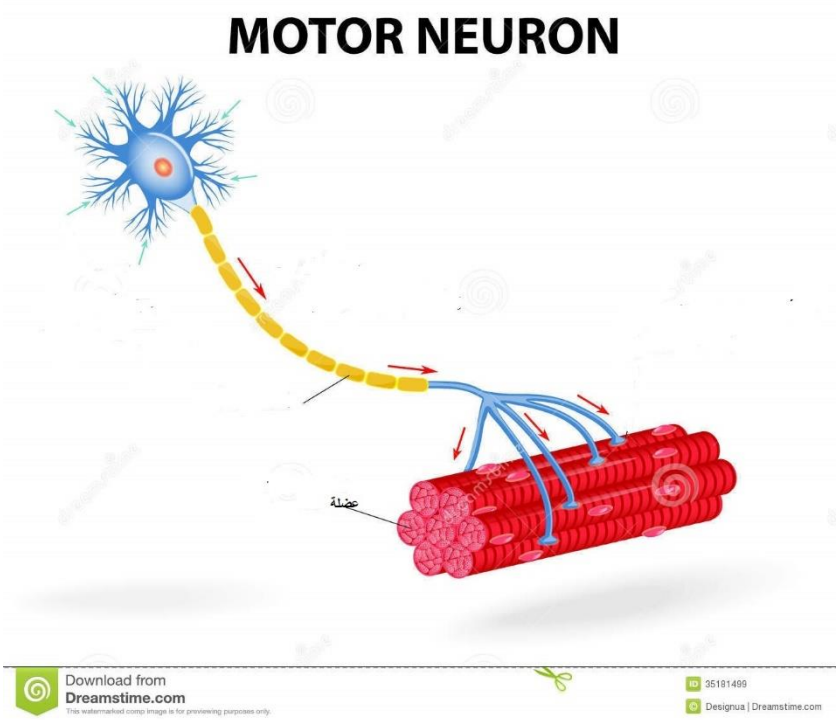
س8) : تمعن الشكل التالي ثم اجب عن الأسئلة :



1- ماذا يمثل الشكل ؟.....
2- ما اتجاه السيال العصبي هل من الخلية س الى ص ام العكس؟ .....
3- كيف يتم التخلص من الناقل العصبي في الشكل ؟.....
4- اكتب أسماء التراكيب المشار اليها بالأحرف :

.....-A
.....-B
.....- C

س9) :حدد نوع الخلية العصبية في الشكل :



س10) : اجب عن الأسئلة :

- **ما هو العصب ؟.....**
- **كم عدد ازواج الاعصاب في الجسم كله .؟.....**
- **قارن بين تاثيرات الجهاز العصبي السمبثاوي والبارسمبثاوي من حيث التاثير على القزحية والامعاء الغليظة والقلب ؟**

.....

.....

.....

- **هل يمثل العصب طريق باتجاه واحد ام اتجاهين ؟**

.....

- **ما وظائف الجهاز العصبي الجسمي ؟**

.....

ISRAA ALI

.....

- ما هو الجهاز المعني بالاتزان الداخلي ؟

.....

- ما نوع الخلايا في الجهاز العصبي المركزي ؟.....

س11) :علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا :

1- ينتقل السيال العصبي باتجاه واحد فقط نحو النهايات العصبية للمحور

.....

.....

2- جهد الفعل في المحور المايليني يقفز من عقدة لعقدة

.....

.....

3- يسمى الدماغ مركز التحكم في الجسم

.....

.....

4- وجود التلافيف والانثناءات في المخ

.....

.....

5- قد يصاب بعض الناس بعمى الألوان

.....

.....

6- عند التعرض للخطر يزداد معدل التنفس و نبض القلب

.....

.....

7- لا نحس بالطعم عند الإصابة بالزكام

.....

.....

س6) :اكتب أنواع المستقبلات الموجودة في الجلد :

.....

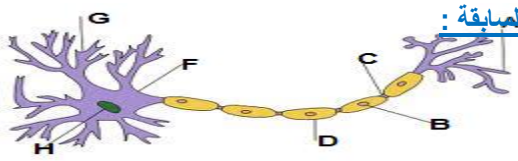
.....

.....

.....

ISRAA ALDABBAGH

أسئلة وزارية من المناهج السابقة :



- اختر الإجابة الصحيحة :

1- في الشكل المقابل عدد الأجزاء في الخلية العصبية :
3- 4- 5- 6-

2- تخزن النواقل العصبية في :
-جسم الخلية -النهايات العصبية -المحور -الزوائد الشجيرية

3- أي من التالي يعمل على تنسيق عمل العضلات :
-جذع الدماغ -المخ -المخيخ -تحت المهاد

4- التركيب المسؤول عن الإحساس بتوازن الجسم يقع في :
-الاذن الخارجية -الاذن الوسطى -الاذن الداخلية -قناة اوستاكيوس

5- وظيفة العدسة في عين الانسان ضبط الصورة على :
-الصلبة -المشيمية -الشبكية -القزحية

6- الطبقة الطلائية التي تبطن تجاويف الانف :
-تتعرف على الروائح -فيها مستقبلات كيميائية -ليس لها علاقة بحاسة الشم -تحتوي على حلمات

7- يتم التحكم بكمية الضوء الداخل الى العين بواسطة عضلات توجد في :
-الحدقة -القرنية -القزحية -العدسة

8- تتنبه مستقبلات الشم وتكون سيال عصبي ان :
-ارتبطت جزيئات الرائحة بمستقبلات خاصة -تفاعلت جزيئات الرائحة مع المخاط
-تحركت الشعيرات -تحللت الاصباغ داخل خلايا المستقبلات

9- ما عدد ازواج الاعصاب التي تربط جميع أجزاء الجسم بالجهاز العصبي المركزي :
-12 زوج -31 زوج -34 -43

10- القسم من الجهاز العصبي المسؤول عن حالات الكر والفر :
-الودي -الذاتي -الطرفي -المركزي

11- تقع المستقبلات الخاصة بالتوازن في :
-الشبكية -الطبقة الطلائية الشمية -طبلة الاذن -القنوات الهلالية

12- ان مضخة الصوديوم بوتاسيوم تعمل على :
-ادخال الصوديوم وإخراج البوتاسيوم -ادخال البوتاسيوم وإخراج الصوديوم
-اخراج الصوديوم والبوتاسيوم -ادخال الصوديوم والبوتاسيوم

13- جزء الدماغ يوصل بين نصفي الكرة المخية والمخيخ :
-الدماغ الأوسط -القنطرة النخاع المستطيل -المهاد

14- يحيط الغلاف المايليني ب:
-الحبل الشوكي -الزوائد الشجيرية -محاور الخلايا العصبية -التشابكات العصبية

ISRA ALDABASH

15- التركيب الذي يستقبل السيال العصبي في الخلية العصبية هو :
-محور الخلية -جسم الخلية -الزوائد الشجيرية -النواة

16- الشكل المقابل تركيب في الاذن مسؤول عن :
-السمع -التوازن -تحديد مصدر الصوت -معالجة الضغط

17- سبب عمى الألوان خلل في الخلايا :
-المخاريط -العصيات -الشبكية -القزحية

18- يتطلب الفعل المنعكس الشوكي :
-فصل الحبل الشوكي عن الدماغ -تدخل تحت المهاد
-خلايا عصبية في الحبل الشوكي وليس الدماغ -خلايا عصبية واردة فقط

19- تقع المستقبلات الحسية الضرورية للتوازن في :
-الصلبة -طبلة الاذن -القوقعة -القنوات الهلالية

20- يتحكم الجهاز العصبي الذاتي في :
-الحركة الارادية -الأفعال المنعكسة -التنقل -الوظائف اللارادية للاعضاء الداخلية

21- القزحية :كمية الضوء التي تدخل الى العين :
-الخلايا العصوية :كمية الضوء التي تدخل الى العين - القرنية :شكل العدسة
-العدسة :اسقاط الضوء على الشبكية -الشبكية :حركة عضلة القرنية

22- واحدة من الثنائيات التالية تبين بداية الفعل المنعكس (القوس الانعكاسي) ونهايتها :
-نهايات عصبية ,زوائد شجيرية -خلية حركية ,خلية حسية
-خلية حسية ,خلية بينية -مستقبل حسي ,عضو استجابة

23- اذا تعرضت يدك لمادة كيميائية حمضية فان ذلك ينبه مستقبلات:
-الضغط -الكيميائية -الالية -الألم

24- أي من التالي ينبه المستقبلات الكيميائية :
-الحرارة -الضوء -جزيئات الروائح -الضغط

25- يعمل القسم البارسمبثاوي على :
-اتساع الاوعية الدموية -اتساع الحدقة -انخفاض معدل نبض القلب -انخفاض الافراز المعدي

26- عندما تكون الخلية العصبية في حالة جهدالراحة أي من ما يلي صحيحا :
-تتصف جهتا الغشاء بشحنة كهربائية متساوية -تكون الجهة الخارجية من غشاء الخلية موجبة
-تنعكس قطبية الغشاء الخلوي -تكون الجهة الداخلية من غشاء الخلية موجبة

27- أي من التالي يستجيب للضوء الخافت الذي يدخل العين :
-القرنية -العدسة -الخلايا العصوية -الخلايا المخروطية

28- ان توليد جهد الفعل :
-يجعل جهد الغشاء اكثر سالبية -يتطلب انتقال ايونات الصوديوم الى داخل الخلية

ISRAA ALDABBAGH

-دخول ايونات البوتاسيوم -يحدث عن النهايات العصبية

29- واحد مما يلي من مسؤولية القسم السمبثاوي :
-توسيع حدقة العين -تقليل معدل نبض القلب -زيادة نشاط الغدد الهضمية -تضييق الاوعية الدموية

30- يتم التحكم في كمية الضوء الذي يدخل الى العين بواسطة :
-القرنية -القزحية -الشبكية -الحدقة

31- قسم الجهاز العصبي الذي يتحكم في الحالات الطارئة :
-السمبثاوي -الباراسمبثاوي -الجسمي -المركزي

32- تعمل مضخة الصوديوم –بوتاسيوم على :
-استعادة جهد الفعل -استعادة جهد الراحة -توليد تنبيه -بناء نواقل عصبية

33- عدد ازواج الاعصاب الدماغية هو :
43- 12- 31- 24-

34- توجد الخلايا المستقبلة للضوء في :
-المشيمية -الشبكية -القرنية -الصلبة

35- يتنبه الجهاز العصبي للانشطة الموثرة عن طريق نشاط :
-كهربائي ثم كهربائي -كهربائي ثم كيميائي
-كيميائي ثم كيميائي -كيميائي ثم كهربائي

36- يرجع سبب فتح قنوات الصوديوم في الغشاء بعد التشابكي الى :
-وجود مؤثر مباشر على الغشاء -ارتباط النواقل العصبية بمستقبلاتها عند الغشاء
-فتح قنوات الكلور السالبة -وجود انزيمات محللة

37- الجهاز العصبي الطرفي :
-غير متصل بالجهاز العصبي المركزي -يتكون من الدماغ والحبل الشوكي
-يوفر مسارات من والى الجهاز العصبي المركزي -يتكون من خلايا حركية فقط

38- أي من التالي ينبه المستقبلات الالية :
-الحرارة -الضوء -الضغط -حمض الهيدروكلوريك

39- الزوائد الشجيرية في الخلية العصبية تنقل السيالات :
-بعيدا عن جسم الخلية العصبية -نحو جسم الخلية العصبية
-في جميع الاتجاهات -كل ما سبق

40- المستقبلات الكيميائية توجد في :
-العين واللسان -الفم والاذن -اللسان والانف -الاذن والجلد

41- المنطقة التي تتحكم في نبض القلب ومعدل التنفس تسمى :
-تحت المهاد -المخ -القنطرة -النخاع المستطيل

ISRAA ALDABBAGH

42- يمكن للجهاز العصبي الجسمي ان يعمل لا راديا في حالة :
-القوس الانعكاسي -الفعل المنعكس
-لمس شيئ ساخن فجاة -كل ما سبق

43- جزء الخلية العصبية الذي يتلقى معلومات متزامنة من عدة مصادر :
-المحور -نهايات عصبية -زوائد شجيرية -جسم الخلية

44- توجد المستقبلات السمعية المتخصصة في :
-القرنية -القوقعة -المخيخ -القنوات الهلالية

45- الجزء الذي يستجيب للضوء الخافت الذي يدخل العين هو :
-القرنية -الخلايا المخروطية -الخلايا العصوية -العدسة

46- طبقة المستقبلات الضوئية التي توجد في مؤخرة العين تسمى :
-الشبكية -القزحية -القرنية -العدسة

47- تنتقل الاهتزازات من الاذن الوسطى للداخلية عن طريق :
-عظيمات الاذن الوسطى -القنوات الهلالية -القوقعة -الطبلة

48- تركيب في العين ينقبض عضليا فينظم كمية الضوء التي تدخل اليها :
-القرنية -القزحية -الشبكية -عصب العين

49- الطبقة الواقية الشفافة في مقدمة العين تسمى :
-الشبكية -القرنية -العدسة -السائل الزجاجي

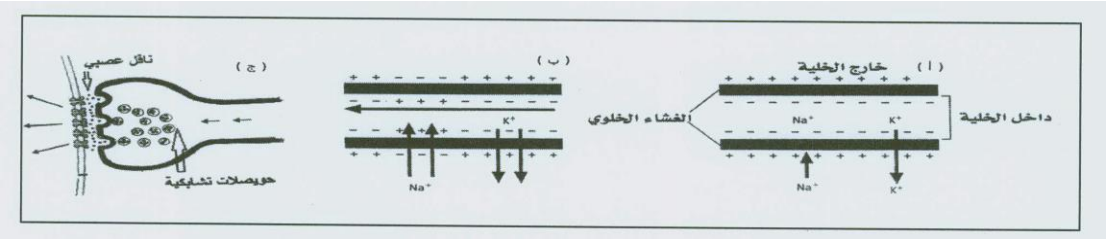
50- تنقل الخلايا الحركية السيالات :
-من المحيط البيئي للدماغ -من المحيط البيئي للحبل الشوكي
-من الحبل الشوكي للدماغ -من الجهاز العصبي لعضلة او غدد

- **اكمل جدول المقارنات التالي :**

وجه المقارنة	(الخلايا العصوية)	الخلايا المخروطية
الاستجابة لشدة الضوء		
	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي
الأجزاء الرئيسية المكونة له		
	السمبثاوي	الباراسمبثاوي
التاثير على معدل نبض القلب		
	الزوائد الشجيرية	المحور

ISRAA ALDABBAGH

- امعن النظر في الاشكال التالية التي تشكل حالات نشاط مختلفة للخلايا العصبية حيث يمثل الشكل (ب)انتقال جهد الفعل عبر محور الخلية العصبية ثم اجب عن الأسئلة :



1- عم يعبر الشكلين (ا) :.....(ج) :.....

2- ما الذي يجعل الغشاء في (ا) مستقطبا ؟

.....

.....

3- ارسم دائرة حول المنطقة التي تمثل جهد الفعل في (ب)

4- ما العاملان اللذان يسببان انتقال الصوديوم والبوتاسيوم في (ب) ؟

.....

.....

5- ما مصير الناقل العصبي في ج ؟

.....

6- ماذا تتوقع ان يحدث لجهد الفعل اذا فتحت قنوات تسمح بدخول الايونات السالبة الشحنة بدلا من ايونات الصوديوم الموجبة الى الخلية بعد تشابكية ؟

.....

- اكمل جدول المقارنة التالي :

وجه المقارنة	القسم السمبثاوي	القسم الباراسمبثاوي
تاثيره على الدورة الدموية		
تاثيره على الأمعاء		
	الخلايا المخروطية	الخلايا العصوية
شدة الضوء المتاثرة		

ISRAA ALDABBAGH

- **علل ما يلي تعليلا علميا دقيقا :**

1- **قشرة المخ كثيرة التلافيف**

.....

.....

2- **تمييز الانسان للالوان**

.....

.....

- **اجب عما يلي :**

1- **وضح دور الاذن في المحافظة على توازن الجسم**

.....

.....

2- **علل : يسير جهد الفعل في اتجاه واحد خلال التشابك العصبي**

.....

.....

3- **تتبع مسار الاشعة الضوئية الساقطة من جسم في مكان منخفض الإضاءة الى ان تتم عملية الابصار**

.....

.....

- **اجب عن الأسئلة التالية :**

1- **كيف تفسر عدم تمييز الألوان بوضوح من قبل شخص طبيعي الرؤيا في غرفة ذات اضاءة خافتة**

.....

.....

2- **فسر اليه الإحساس بالشم عند الانسان**

.....

.....

3- **لماذا يستهلك الجهاز العصبي الكثير من الطاقة**

.....

.....

ISRAA ALDABBAGH

4- **ما دور الجلد للاحساس بالبيئة الخارجية**

.....

.....

5- **لا تلامس الخلايا العصبية بعضها بالرغم من ذلك يحدث النقل بينهما فسر**

.....

.....

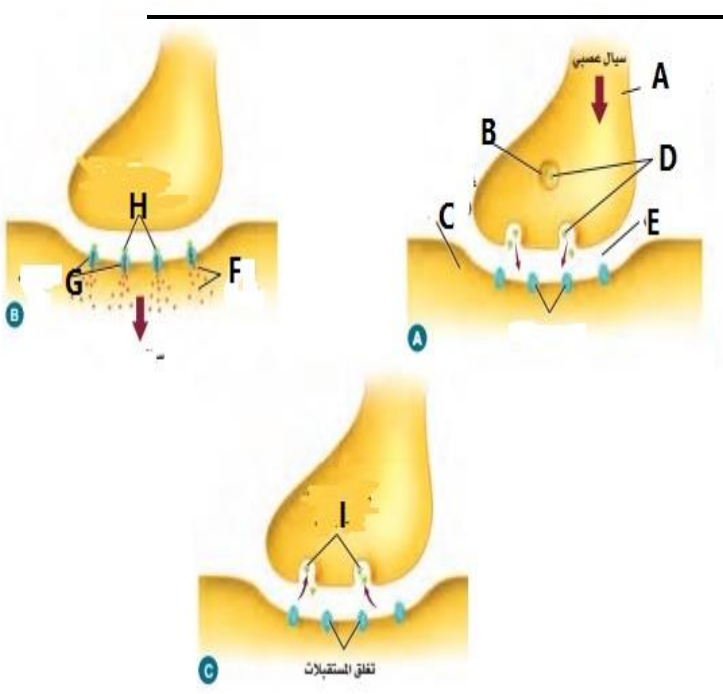
6- **وجود انزيمات مفككة في منطقة التشابك العصبي**

.....

.....

اكتب اسم المصطلح في مكانه المناسب :

رقم	اسم المصطلح –العقار	الوصف
1		مادة طبيعية او صناعية تغير من وظيفة الجسم
2		عقاقير تزيد من اليقظة والنشاط
3		عقاقير تبطئ من عمل الجهاز العصبي المركزي
4		عقار يزيد من كمية الدوبامين المفرزة في التشابك العصبي
5		عقار يرتبط بمستقبلات الادينوسين في الخلايا العصبية في الدماغ
6		مثبط يؤثر في اربعة نواقل عصبية على الاقل
7		ابخرة كيميائية ذات تاثير في الجهاز العصبي
8		احتياج الشخص الى العقار نفسه بشكل متزايد
9		الاعتماد النفسي والفسيولوجي على العقار
10		المادة الفعالة في الماريجوانا
11		عقاقير تبطئ من (معدل التنفس –ضغط الدم -ضربات القلب)



اكتب اسماء الاجزاء المشار اليها بالارقام :

A - .....

B- .....

C- .....

D- .....

E- .....

F- .....

G- .....

H-.....

I-.....

ثؤثر العقاقير في جسم شخص بعدة طرق مختلفة اكتب الطرق التي تعمل بها العقاقير في جسمنا :

1- .....

2- .....

3- .....

4- .....

ISRAA ALDABBAGH