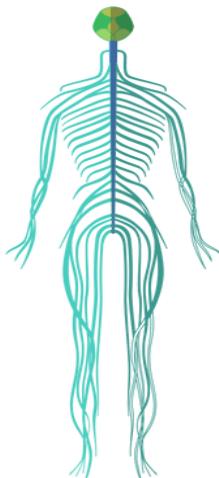




الرؤية

الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومتقدمة ذات جودة عالية للمجتمع القطري

مادة العلوم العامة

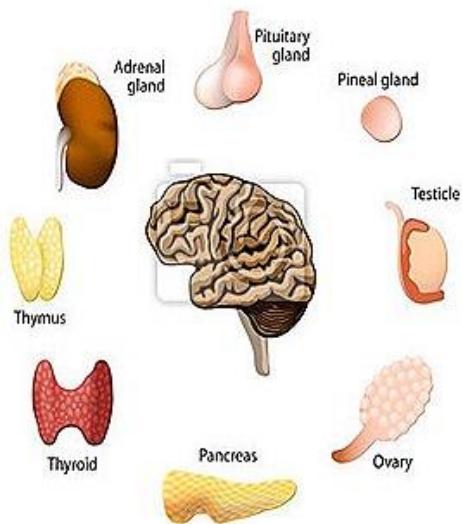


للصف التاسع

تمارين إثرائية للوحدة الخامسة

التنظيم والتنسيق

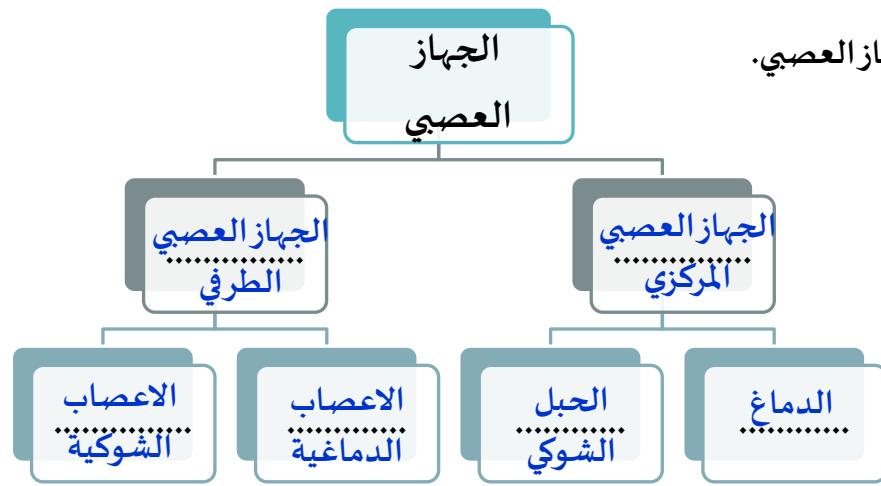
مع الإجابة النموذجية



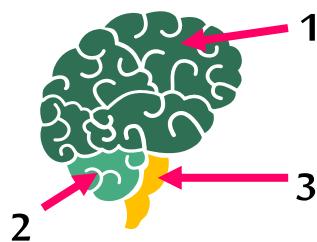
اسم الطالبة:.....

الصف : تاسع /

1- أكمل المخطط لتوضيح مكونات الجهاز العصبي.

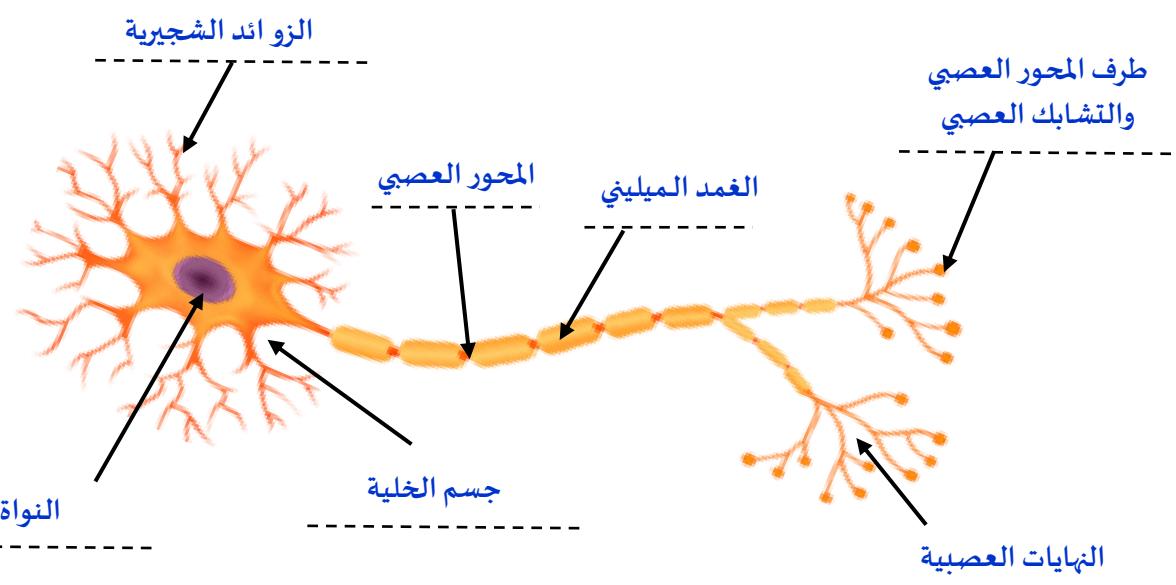


2- يتركب الدماغ من ثلاثة أجزاء رئيسية، اكتب الأجزاء المشار إليها ووظيفة كل جزء كما في الجدول.

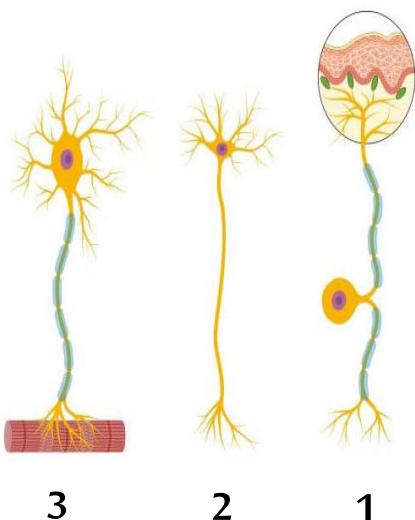


| (3) | (2) | (1) | |
|------------------------------------|------------------------------|--|------------|
| اسم الجزء | الوظيفة | المخ | المخيخ |
| ينظم وظائف التنفس ومعدل دقات القلب | ينظم عمليات التنسيق والتوازن | ينظم الأفكار والمشاعر والذكريات وعمليات التفكير العليا | جذع الدماغ |

3- اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها لتوضيح تركيب الخلية العصبية.

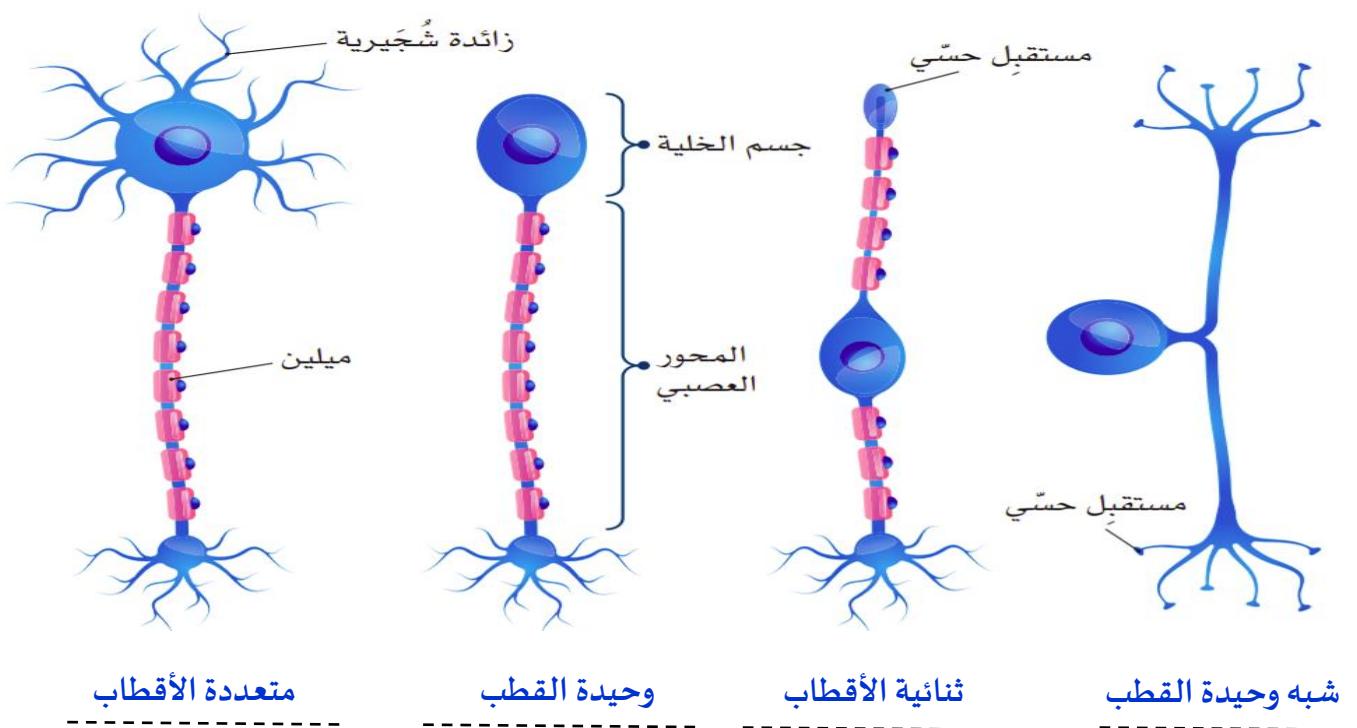


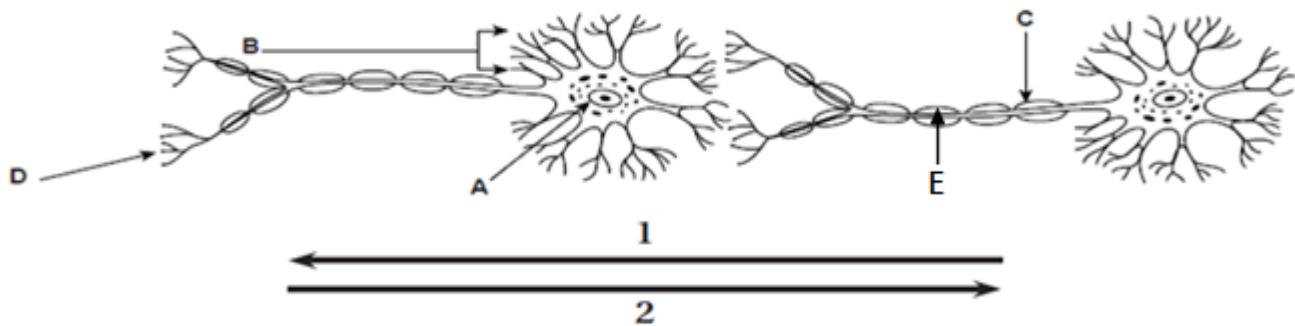
4- صنّفِي الخلايا العصبية التالية بناءً على وظيفتها.



| (3) | (2) | (1) | اسم الخلية العصبية |
|---|--|--|--------------------|
| الخلية العصبية المحرّكة | الخلية العصبية الбинية | الخلية العصبية الحسيّة | الوظيفة |
| تنقل الأوامر الصادرة من الدماغ والجبل الشوكي إلى العضلات والغدد | الربط وإيصال المعلومات بين الخلايا العصبية الحسيّة والمحرّكة | تستقبل المعلومات من أجزاء الجسم المختلفة وترسلها إلى الدماغ أو الجبل الشوكي. | |

5- اكتبي أسماء الخلايا العصبية بناءً على شكلها.





- اكتب أسماء الجزء المشار إليها بالأحرف:

A..... جسم الخلية

:B

C..... الزوائد الشجيرية

:C

D..... المحور

:D

E..... النهايات العصبية

:E

- ما أهمية التركيب C؟

وظيفة C: نقل السيال العصبي من جسم الخلية إلى النهايات العصبية.

في أي اتجاه ينتقل السيال العصبي بين الخلتين العصبيتين: في الاتجاه 1 أم في الاتجاه 2؟

..... الاتجاه 1

..... جسم الخلية

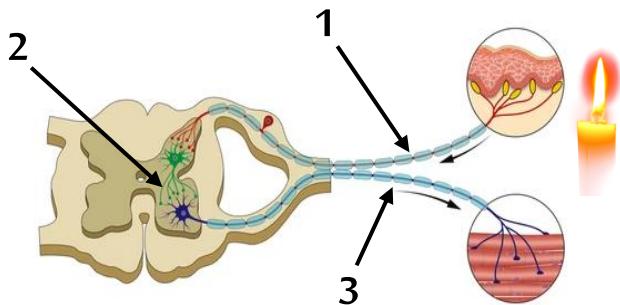
..... الجزء الموجود في الخلية العصبية وتترفرع منه الشجيرات العصبية هو

..... المحور

..... امتداد جسم الخلية الذي ينتهي بتفرعات بنهايات عصبية دقيقة هو

..... تنتهي التفرعات العصبية بعدد كبير من التفرعات الدقيقة التي تسمى النهايات العصبية

7- لديك رسم موضح للسيال العصبي (مسار المعلومات العصبية) لرد الفعل المنعكس، ادرسي الشكل واجبي



عن الأسئلة التالية:

أ- اكتبي أسماء الخلايا العصبية المشار إليها بالأرقام .

الخلية العصبية الحسية 1

الخلية العصبية البينية 2

الخلية العصبية المحرّكة 3

الحبل الشوكي

ب- ما العضو من الجهاز العصبي المركزي المسؤول عن الاستجابة لرد الفعل المنعكس؟.....

ج- اكتبي خطوات رد الفعل المنعكس كما في الشكل التالي.

منبه (الحرارة)

الخلية العصبية
الحسية

الخلية العصبية
الбинية

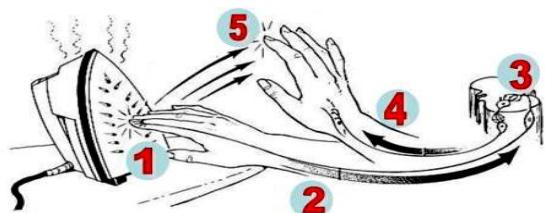
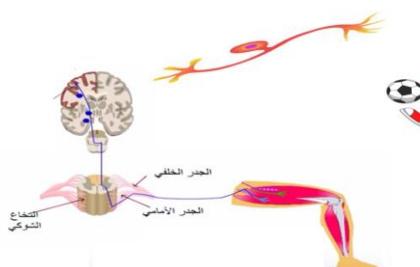
الخلية العصبية
المحركة

عضلة مستجيبة

8- أكمل الجدول لتوضيح أسماء الخلايا العصبية الحسية الموجودة في الأعضاء التالية كما في الجدول:

| ال الخلية العصبية الحسية المستقبلة | نوع المنبه | الحاسة المسؤولة عنها | عضو الاحساس |
|--|-------------------------|----------------------|-------------|
| الخلايا العصوية / الخلايا المخروطية | الضوء | الإبصار | العين |
| الخلايا الشعرية الدقيقة | الصوت | السمع | الاذن |
| الحليمات الفطرية | الاطعمه | التذوق | اللسان |
| الخلايا الشمية | الروائح | الشم | الأنف |
| مستقبلات الألم / مستقبلات الضغط / مستقبلات الحرارة/مستقبلات اللمس | الألم / الضغط / الحرارة | الاحساس | الجلد |

9- اكتبى السياں العصبی لردوں الافعال التالیہ:



المستقبل

خلية
عصبية
حسية

الدماغ

خلية
عصبية
محركة

مستجيب
(العضلة)
(الرجل)

المستقبل

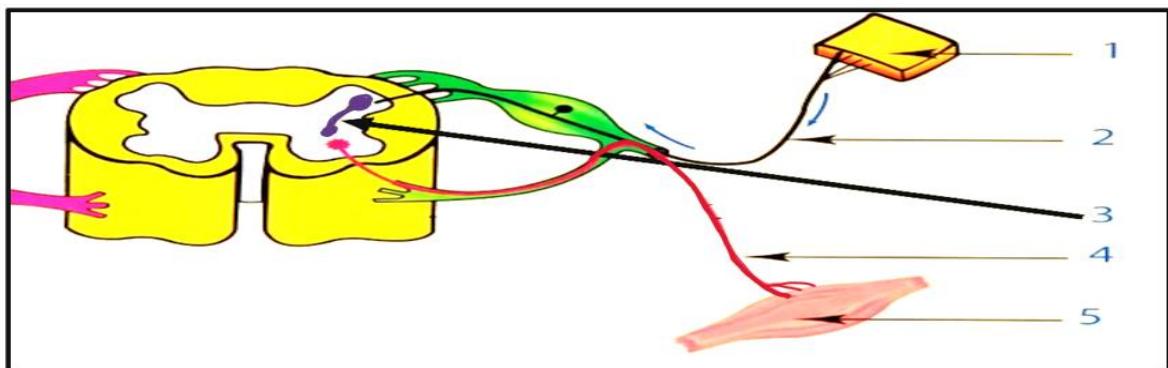
خلية
عصبية
حسية

الحبل
الشوكي

خلية
عصبية
محركة

مستجيب
(العضلة)
(اليد)

10. الشکل أدناه يمثل مراحل حدوث رد الفعل المنعکس، الأرقام تمثل ترتیب حدوث خطوات رد الفعل المنعکس.



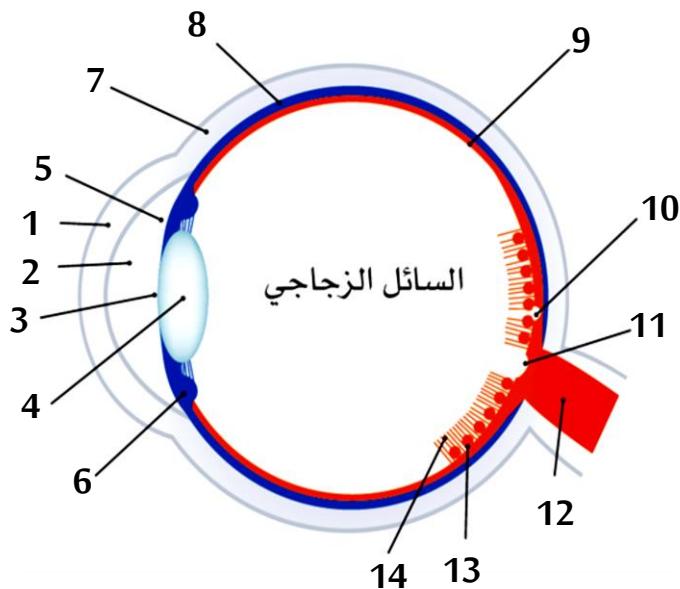
أكمل بكتابۃ اسم الجزء المتضمن في حدوث رد الفعل المنعکس وكذلك ما الذي يحدث في كل جزء.

- | | | |
|-------|-------------------------|---------|
| | المستقبل | 1 |
| | خلية عصبية حسية | 2 |
| | خلية عصبية موصلة | 3 |
| | خلية عصبية محركة | 4 |
| | مستجيب(العضلة) | 5 |

11 ما أهمية رد الفعل المنعکس؟

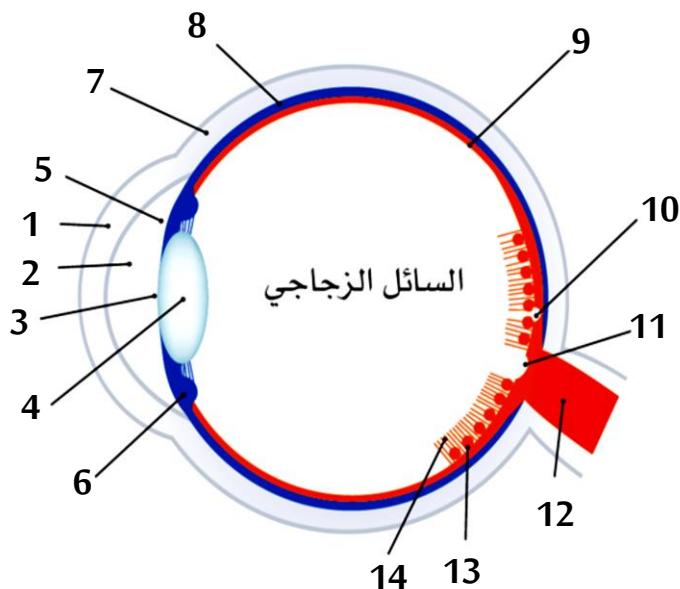
- A حماية الدماغ والحبل الشوكي
- B حماية الجسم من خطر المثير
- C نقل السیال العصبی من الدماغ إلى العضلات
- D نقل السیال العصبی من أعضاء الحس إلى الدماغ

وأكمل الجدول بأسماء المكونات والوظيفة.



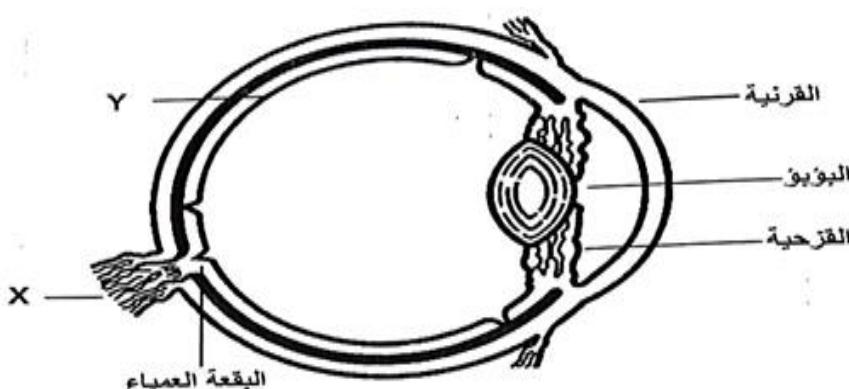
| الرقم | اسم التركيب | وظيفته |
|-------|---------------------------------------|---|
| 1 | القرنية | شفافة لتسهيل دخول الضوء ، تكسر الضوء نحو العدسة وتمنع دخول ما يضر العين |
| 2 | الحجرة الأمامية فيها السائل المائي | سائل صافٍ يوفر العناصر الغذائية والأكسجين للقرنية والقزحية والعدسة |
| 3 | الحدقة | توسيع وتضيق ، تحكم بكمية الضوء الداخل إلى العين |
| 4 | العدسة | شفافة ومحدبة الوجهين، تكسر الضوء الداخل إلى العين وتركته على الشبكية |
| 5 | القزحية | تحتوي على عضلات شعاعية ودائرة ، تحكم بحجم الحدقة |
| 6 | الجسم الهلبي | ينقبض وينبسط ، فيه عضلات تحكم بشكل العدسة + يُنتج السائل المائي |
| 7 | الصلبة | هي الطبقة الليفية المتينة الخارجية الواقية للعين. وتنع العين شكلها |
| 8 | المشيمية | سوداء تمتص الضوء وتمنعه من الانعكاس، ومليئة بالشعيرات الدموية تزود الشبكية بالغذاء والأكسجين |

وأكمل الجدول بأسماء المكونات والوظيفة.



| الرقم | اسم التركيب | وظيفته |
|-------|-------------------|---|
| 9 | الشبكية | ترتسم عليها صور الأجسام ، تحتوي على الخلايا العصبية والمخروطية الحساسة للضوء |
| 10 | البقعة | تحتوي على أكبر تركيز من الخلايا المخروطية، تُنتج صور أكثر وضوحاً |
| 11 | النقطة العمياء | لا تحتوي على خلايا حساسة للضوء فلات تكون عليها صور |
| 12 | العصب البصري | يتكون من خلايا عصبية، ينقل السائل العصبي من الشبكية للدماغ |
| 13 | الخلايا المخروطية | تستشعر الألوان |
| 14 | الخلايا العصبية | تستشعر الضوء الخافت |

14. الشكل يوضح تركيب العين في الإنسان.



1. املئ الجدول التالي

| الجزء | الاسم | الوظيفة |
|-------|---------------|---|
| X | العصعص البصري | نقل الصورة المكونة على الشبكية إلى الدماغ . |
| Y | الشبكية | الطبقة الداخلية من العين ، حساسة للضوء ، تتكون عليها صور الأجسام. |

2. أي أجزاء العين الموضحة بالشكل أعلاه تتسع و تضيق حسب شدة الضوء؟

الحدقة-البؤبة

3. ماذا يحدث لهذا الحرق عند عرضه لضوء ساطع؟

يقل حجمه

4. على أي حزام من العين تتكون صورة الأجسام؟

الشبكية

5. لماذا لا تحدث الرؤية إذا تجمع الضوء في النقطة العمياء من الشبكية؟ و لماذا؟

لأن البقة العمياء لا تحتوي على خلايا حساسة للضوء.

15. اكتب الترتيب الصحيح لمراحل الرؤية في العين.

| الترتيب الصحيح | مراحل الرؤية |
|----------------|--|
| 2 | يمر الضوء من خلال العدسة. |
| 5 | ينتقل السائل العصبي من الشبكية إلى العصب البصري. |
| 6 | ينقل العصب البصري الساليات العصبية إلى منطقة الرؤية بالدماغ. |
| 1 | يمر الضوء من القرنية. |
| 4 | ت تكون الصور على الشبكية. |
| 3 | توجه العدسة الضوء فيتجمع على الشبكية. |

16. ما وظيفة القرنية و العدسة؟

حماية مركز العين.

A

تركيز الضوء على الشبكية؟



تحويل الضوء إلى سيالات عصبية.

C

تنظيم كمية الضوء التي تدخل العين.

D

17. ما هو الجزء الداخلي من العين ، و الذي يحوي خلايا حساسة للضوء؟

الصلبة

A

المشيمية

B

الشبكية



العدسة

D

18. . ما الترتيب الصحيح لأجزاء العين التي يمر عبرها الضوء؟ 19. ما وظيفة القرحية في العين؟

تمزج الصورة لتحديد المسافة

القرنية - العدسة - البؤبؤ

تنظم كمية الضوء الداخلة إلى العين

القرنية - البؤبؤ - العدسة

تستقبل معلومات عن الضوء الداخل إلى العين

العدسة - القرنية - البؤبؤ

ترسل الصورة إلى الدماغ

البؤبؤ - العدسة - القرنية

19 أي أجزاء العين تتحقق عليه صور الأجسام؟

القرحية

A

الشبكية



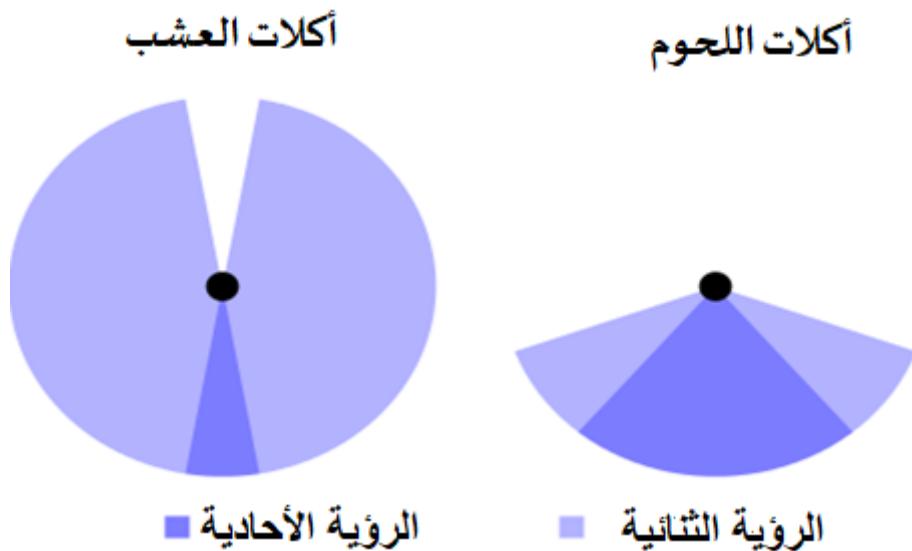
القرنية

C

العدسة

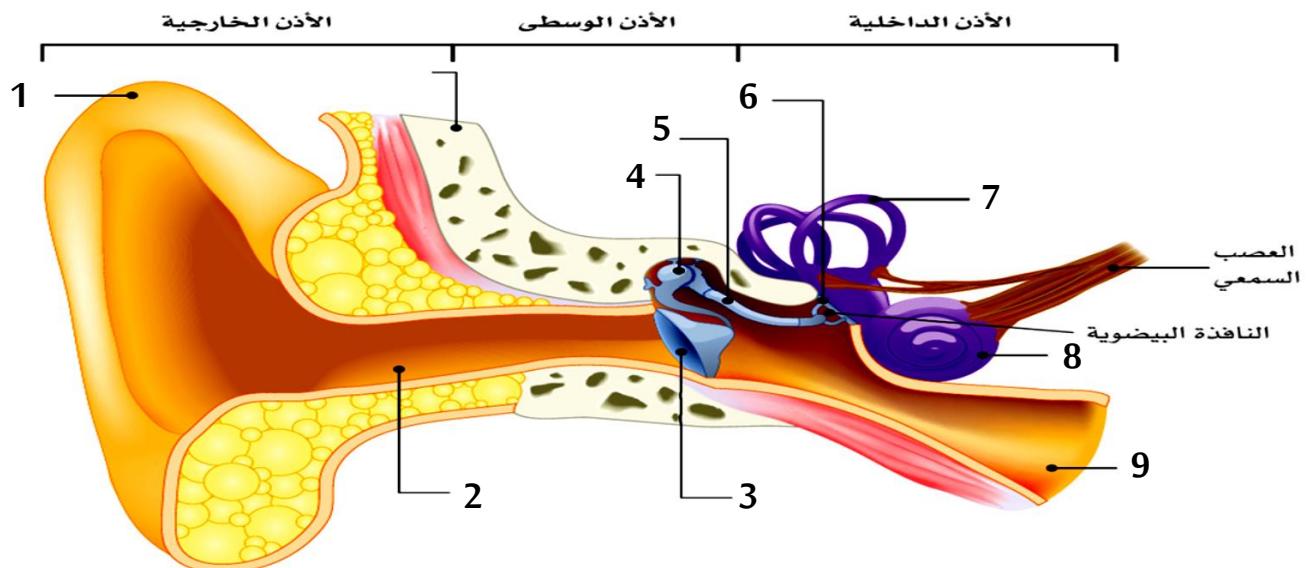
D

20- قارني بين الرؤية في الانسان+ أكلات اللحوم والحيوانات أكلات الأعشاب كما في الجدول:



| أكلات الأعشاب | أكلات اللحوم | وجه المقارنة |
|---|-------------------------------------|---------------------------|
| على جانبي الرأس | في الجهة الامامية من الرأس | مكان العيون |
| رؤية احادية | رؤية ثنائية | نوع الرؤية |
| واسعة | ضيقّة | مدى الرؤية |
| لرؤية المفترسات والصيادين من خلفها فتهرب | للقدرة على رؤية تفاصيل بدقة أكبر | الحكمة من نوع ومدى الرؤية |

21- ادرسي تركيب الأذن ،، وأكمل الجدول بأسماء المكونات والوظيفة.



| الرقم | اسم التركيب | وظيفته |
|-------|------------------|--|
| 1 | صيوان الاذن | تجميع الموجات الصوتية |
| 2 | قناة الاذن | تضخيم الموجات الصوتية ونقلها إلى طبلة الاذن |
| 3 | طبلة الاذن | غشاء يهتز بفعل الموجات الصوتية فتنتقل الاهتزازات إلى الأذن الوسطى |
| 4 | المطرقة | تضخيم وتنقل الاهتزازات من الأذن الخارجية للأذن الداخلية |
| 5 | السندان | |
| 6 | الركاب | |
| 7 | القنوات الهلالية | ثلاث أنابيب صغيرة بينها زو ايا قائمة تستشعر الحركة في ثلاثة ابعاد مملوءة بسائل وتحتوي على شعيرات دقيقة تستشعر الحركة وتحافظ على التوازن في الجسم |
| 8 | القوقةعة | أنبوب ملتف يشبه صدفة الحلزون مملوء بسائل ويحتوي على خلايا شعرية تتحسس الاهتزازات وتحولها لسائل عصبي |
| 9 | قناة استاكيوس | معادلة ضغط الهواء في الأذن الوسطى والهواء الذي في الجو |

22. يبين الشكل التالي أجزاء الأذن ، أدرسي الشكل التالي ثم أجيبي عن الأسئلة؟

سمي التركيب المشار إليها بالأحرف:

صيوان الأذن

A

طبلة الأذن

B

القوقعة

C

القوات الهلالية

D

ما وظيفة طبلة الأذن؟

تهتز فتنقل الاهتزاز إلى الأذن الوسطى.

ما وظيفة التركيب D؟

تراكيب تعمل على توازن الجسم وهي عبارة عن حويصلات تستجيب للحركة الدورانية، و الدهلiz
تستجيب لميلان الرأس فتعمل على توازن الجسم .

في أي أجزاء الأذن يقع التراكيب C و D ؟

الأذن الداخلية.

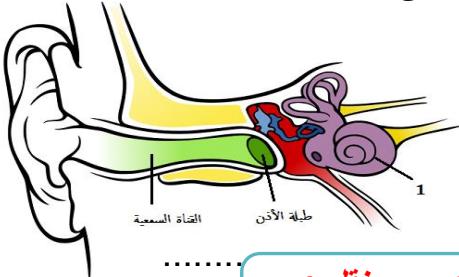
لماذا لا تختص الأذن بالسمع فقط؟

أنها تحتوي على القواعد الهلالية التي تعمل على توازن الجسم.

23. اكتب الترتيب الصحيح لمراحل السمع في أذن الإنسان.

| الترتيب الصحيح | مراحل السمع |
|----------------|--|
| 3 | يهتز غشاء الطبقة بفعل الموجات الصوتية. |
| 4 | تهتز العظام الثلاث لتنتقل الاهتزازات إلى الأذن الداخلية. |
| 1 | يعمل صيوان الأذن على تجميع الموجات الصوتية. |
| 5 | يهتز السائل داخل القوقعة فتهتز الخلايا الشعرية. |
| 2 | تمر الموجات الصوتية عبر القناة السمعية. |
| 6 | تحول الخلايا الشعرية الاهتزازات إلى سائل عصبي. |
| 7 | ينتقل السائل العصبي عبر العصب السمعي إلى الدماغ. |

24. وضح الرسم التالي تركيب الأذن في الإنسان. استخدم الرسم للإجابة عن الأسئلة.



1. اكتب اسم الجزء المشار إليه بالرقم 1 . ما وظيفتها؟

القوقعة

الاسم:
الناتجة:

تحتوي على خلايا شعرية تقوم بتحويل الموجات الصوتية إلى سائل عصبي ينقل عبر العصب الحسي السمعي.

3. يمكن تقسيم الأذن إلى ثلاثة أجزاء هي الأذن الخارجية والأذن الوسطى والأذن الداخلية.

بأي قسم تقع القنوات الهلالية؟ وما وظيفتها؟

الأذن الداخلية.

الوظيفة:

تراكيب تعمل على توازن الجسم وهي عبارة عن حويصلات تستجيب للحركة الدورانية، و الدهلiz تستجيب لميلان الرأس فتعمل على توازن الجسم .

25 . أي أجزاء التالية يعد جزءا من الأذن الوسطى؟

26. أين توجد الخلايا الشعرية التي تختص بالسمع؟

طبلة الأذن

المطرقة

القنوات السمعية

القنوات الهلالية

القنوات الهلالية

القوقعة

غشاء الطبلة

المطرقة

27. أي العبارات التالية تصف ما يحدث عند دخول الموجات الصوتية إلى القناة السمعية؟

تضخيم الموجات الصوتية و اهتزاز غشاء الطبلة.

تنسع القناة السمعية.

يشعر الشخص بعدم الاتزان.

تردد الموجات الصوتية عن غشاء الطبلة .

28- أي من العبارات التالية صحيحة عن الهرمون؟

يتم إفرازه من الغدد القنوية.

عبارة عن سيل متصل من الرسائل العصبية.

يتم إفرازه من الغدد اللاقنوية.

يقتصر تأثيره على العضو القريب من مكان الإفراز.

29- أي أجزاء العين يصبح أصغر في الضوء الساطع؟

الحدقة.

الشبكية.

القرنية.

العدسة.

30- أي المصطلحات التالية تُطلق على الرسائل التي تنقلها الخلايا العصبية؟

التشابك العصبي.

المحور الأسطواني.

السیال العصبي.

الزوائد الشجيرية.

31- أي من التالي يصف المسار الصحيح للهرمون؟

الغدة - القناة - الدم - الأنسجة.

الغدة - الدم - القناة - الأنسجة.

الأنسجة - الدم - الغدة.

الغدة - الدم - الأنسجة.

32- ما الترتيب الصحيح لمرور الضوء عبر أجزاء العين؟

- القرنية ← العدسة ← الحدقة.
- القرنية ← الحدقة ← العدسة.
- العدسة ← القرنية ← الحدقة.
- الحدقة ← العدسة ← القرنية.

33- عندما لمس شخص إناء طري ساخن جداً عن طريق الخطأ، قام بإبعاد يده فوراً عن مصدر الخطر.

أي المسارات العصبية التالية تمرّ بها الإشارات العصبية للتحكم بهذا الإجراء؟

- خلايا عصبية محرّكة ← الجبل الشوكي ← خلايا عصبية حسّية ← المخ ← مستقبلات الألم.
- خلايا عصبية حسّية ← المخ ← الجبل الشوكي ← خلايا عصبية محرّكة ← عضلات الذراع.
- المخ ← خلايا عصبية محرّكة ← عضلات الذراع ← خلايا عصبية حسّية ← مستقبلات الألم.
- مستقبلات الألم ← خلايا عصبية حسّية ← الجبل الشوكي ← خلايا عصبية محرّكة ← عضلات الذراع.

34- يعمل جهاز الغدد الصماء مع الجهاز العصبي في تنظيم عمليات الجسم المختلفة ،

مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء تنتقل مع الدم لتأثير في مناطق أخرى من الجسم

أ- فما هي الهرمونات ؟

عبر الدم

ب- وكيف تنتقل في الجسم ؟

ج- أكمل الجدول لتوضيح مكان الغدد والهرمونات التي تفرزها.

| اسم الغدة | موقعها | اسم الهرمون | وظيفته |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------|--|
| الغدة النخامية | قاعدة الدماغ | هرمون النمو | يحفز النمو |
| | | الهرمون المضاد لإدرار البول | ينظم اتزان الماء ومستويات الصوديوم في الجسم |
| الغدة الكظرية | على الكليتين | الادريناлиnin | يُفرز في أوقات الخوف أو القتال يزيد من دقات القلب ومستويات السكر في الدم ومعدل التنفس |
| البنكرياس | ضمن الجهاز الهضمي | الكورتيزول | هرمون التوتر |
| المبيضان | من أعضاء الجهاز التناسلي الأنثوي | الانسولين | يخفض مستوى السكر في الدم |
| | | الجلوكاجون | يرفع مستوى السكر في الدم |
| الخصيتان | من أعضاء الجهاز التناسلي الذكري | البروجستيرون | يحافظ على بطانة جدار الرحم لتكون جاهزة لغرس البويضة المخصبة |
| | | التستوستيرون | يسبّب تغيرات البلوغ عند الذكور ومسؤول عن إنتاج الحيوانات المنوية |

35- قارني بين جهاز الغدد الصماء والجهاز العصبي كما في الجدول:

| الجهاز العصبي | جهاز الغدد الصماء | الميزة |
|--------------------------------|-------------------------|--|
| عبر الخلايا العصبية | عبر الدم | كيف يتم نقل الإشارة؟ |
| كهربائية (سائل عصبي) | كيميائية (هرمونات) | ما طبيعة الإشارة؟ |
| سريعة | بطيئة | سرعة نقل المعلومات |
| فترة قصيرة | فترة زمنية طويلة نسبياً | مدة التأثير |
| إرادية / لا إرادية | لا إرادية | الاستجابة إرادية / لا إرادية أم كلتاهم؟ |
| مناطق محددة أو متعددة في الجسم | خلايا وأنسجة الجسم | الخلايا المستهدفة؟ |