

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/9>

* للحصول على جميع أوراق المستوى التاسع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/9science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى التاسع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/9science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول لد المستوى التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/grade9>

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot

العلوم الصف التاسع

الوحدة الخامسة

التنظيم والتنسيق

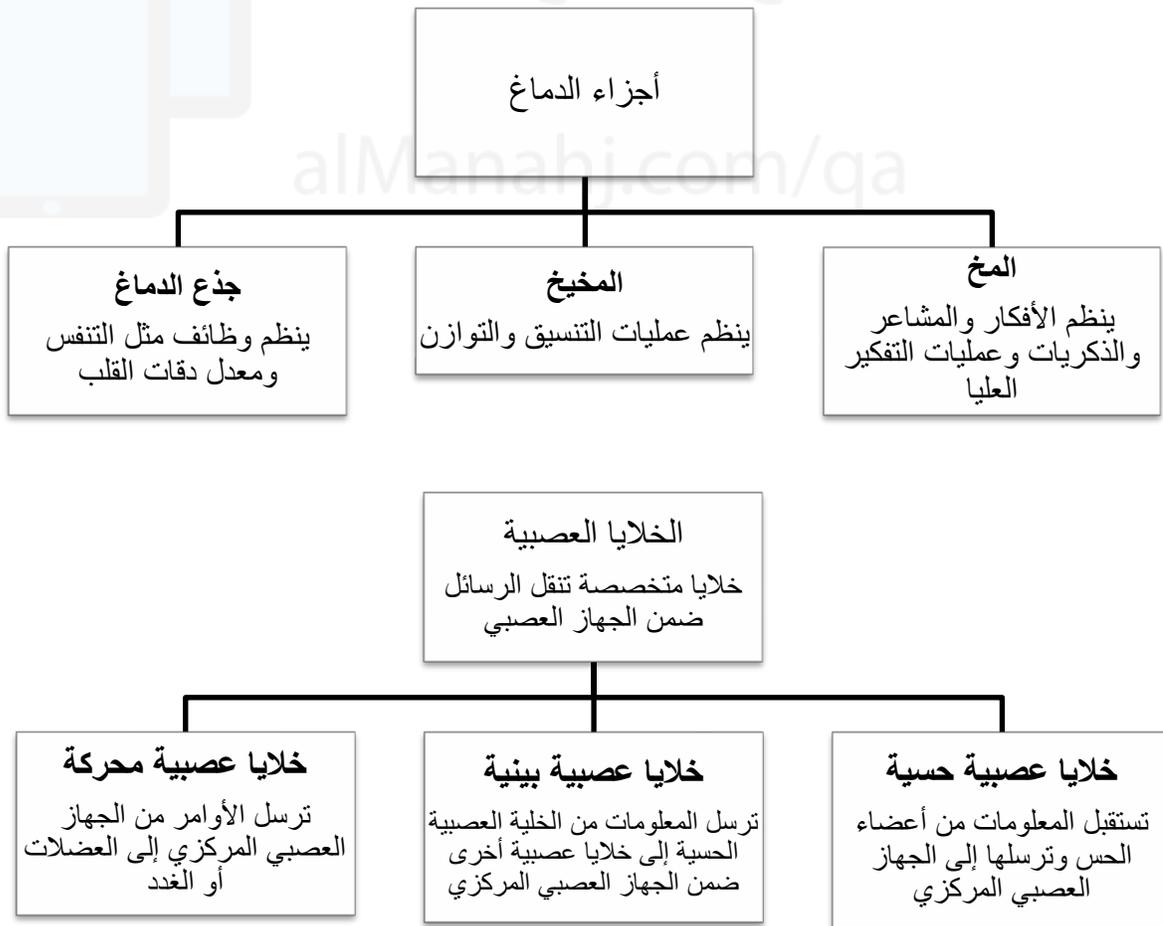
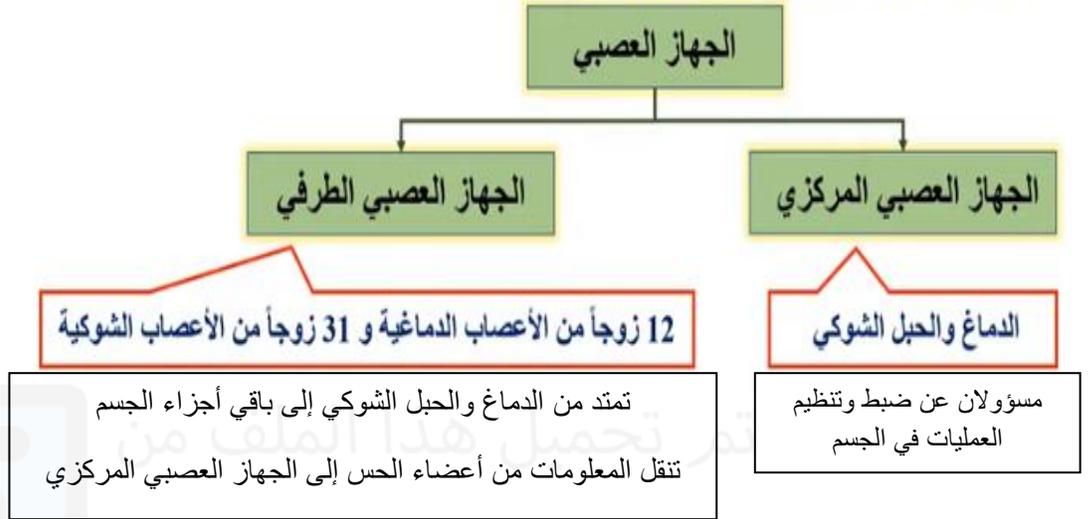
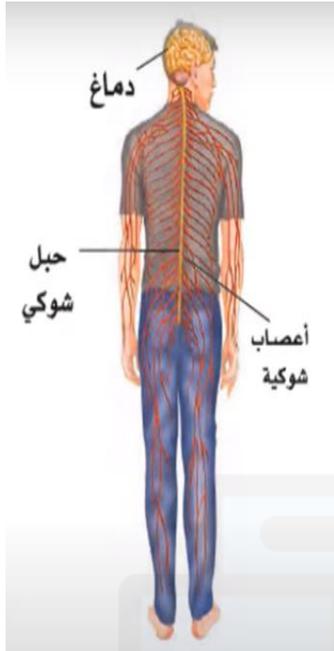
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج القطرية

alManahj.com/qa

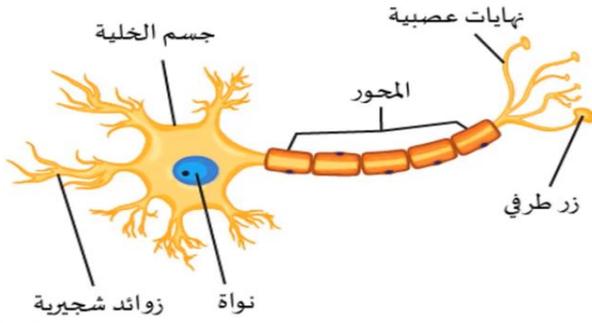


وظيفة الجهاز العصبي :- تنظيم وتنسيق أنشطة ووظائف جسم الإنسان.

• يتكون الجهاز العصبي من قسمين رئيسيين هما:

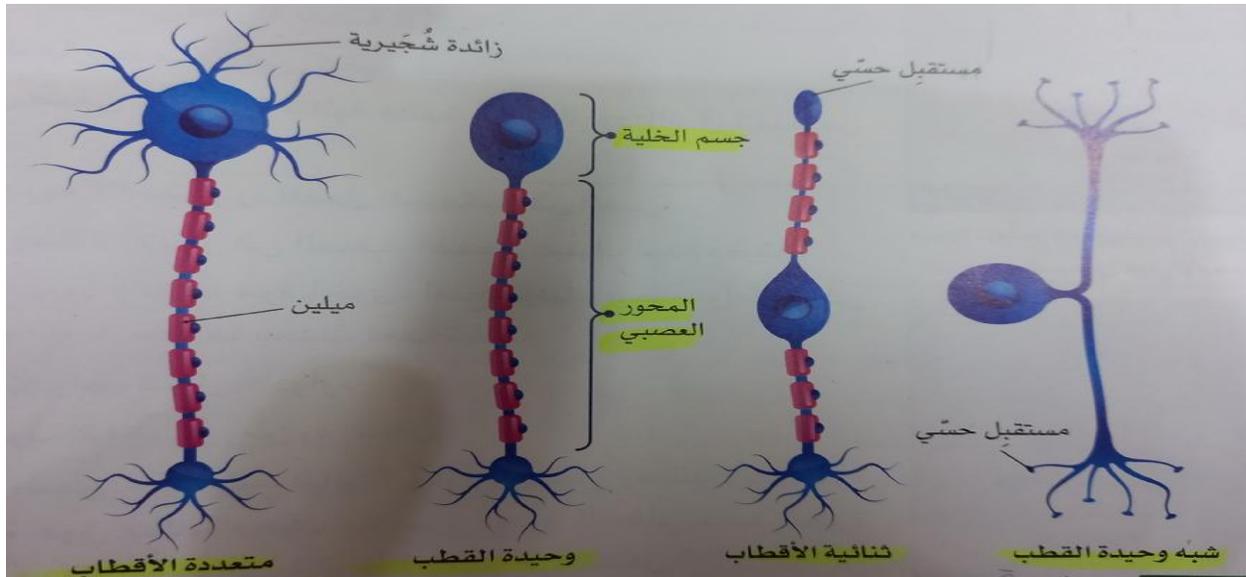
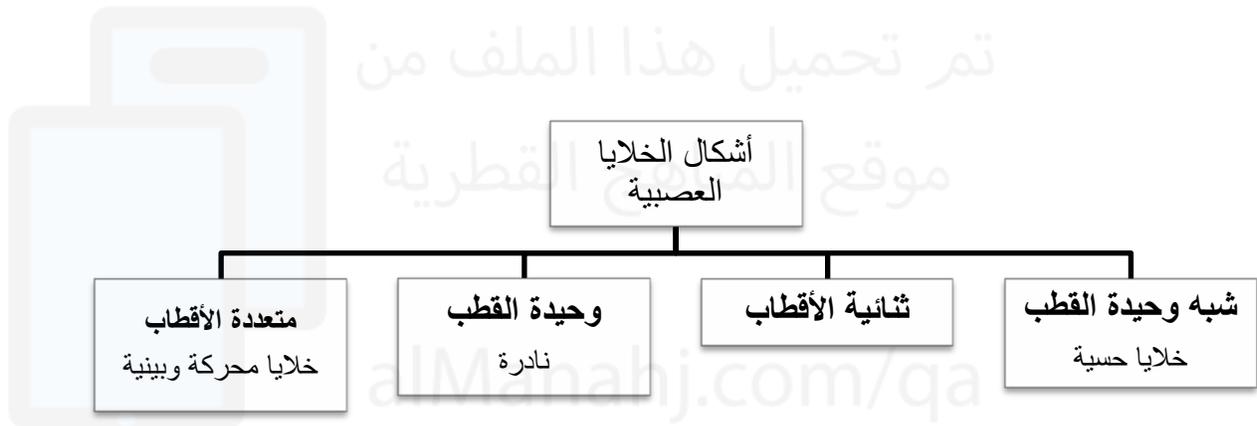


تركيب الخلية العصبية:-



- جسم الخلية :- يتضمن داخله النواة
- محور عصبي:- يحمل الرسائل الكهربائية من الزوائد الشجيرية.
- نهايات عصبية
- زوائد شجيرية
- غمد ميليني:- يغلف المحور العصبي ليعزل الرسالة العصبية.
- تشابكات عصبية:- تربط بين الخلايا العصبية وهي فجوات تحمل الرسالة إلى الخلية العصبية المجاورة بواسطة الناقلات الكيميائية

يتيح استخدام المواد الكيميائية عبر التشابك العصبي نقل الرسالة في اتجاه واحد فقط (من نهايات عصبية لخلية عصبية واحدة إلى الزوائد الشجيرية لخلية أخرى). ويتم التحكم في الرسائل من خلال زيادة أو تقليل إفراز المواد الكيميائية.



رد الفعل المنعكس

هو استجابة تلقائية تمر عبر الدماغ أو الحبل الشوكي وتسهم في الحفاظ على سلامة الجسم.

خطوات رد الفعل المنعكس:-

المنبه ← خلية حسية مستقبلة ← الجهاز العصبي المركزي ← خلية عصبية بينية ← خلية عصبية محركة ← المستجيب (عضلة أو غدة) ← الاستجابة.



رد الفعل المنعكس عند لمس جسم ساخن

هل التنفس الخارجي يعد رد فعل منعكس؟

لا , لأن التنفس لا ينتج عن منبه ويتحكم به جذع الدماغ.

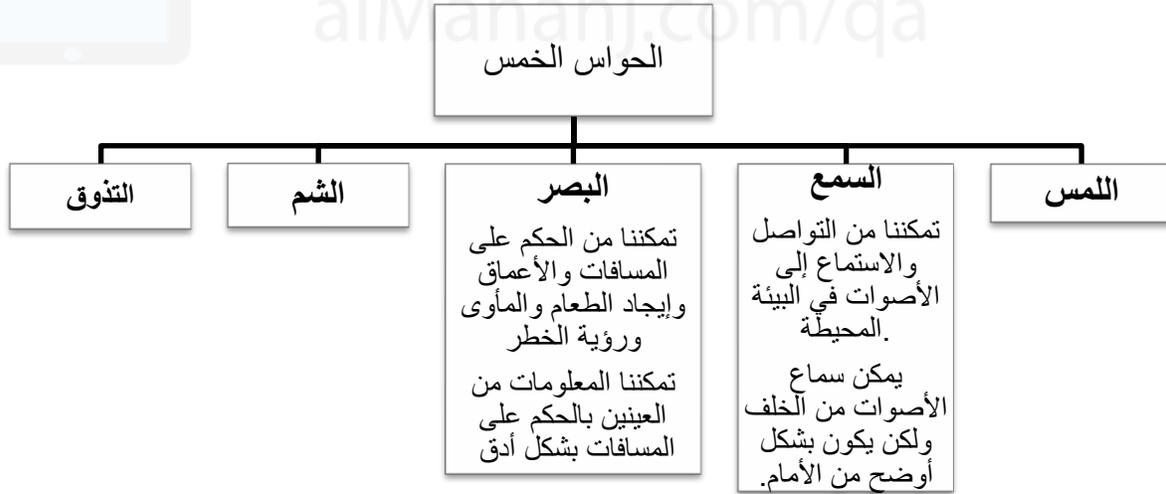
كيف تعمل أعضاء الحس؟

تعمل عبر جمع المعلومات من الخلايا الحسية المستقبلية ونقلها عن طريق الإشارات الكهربائية عبر الدماغ.



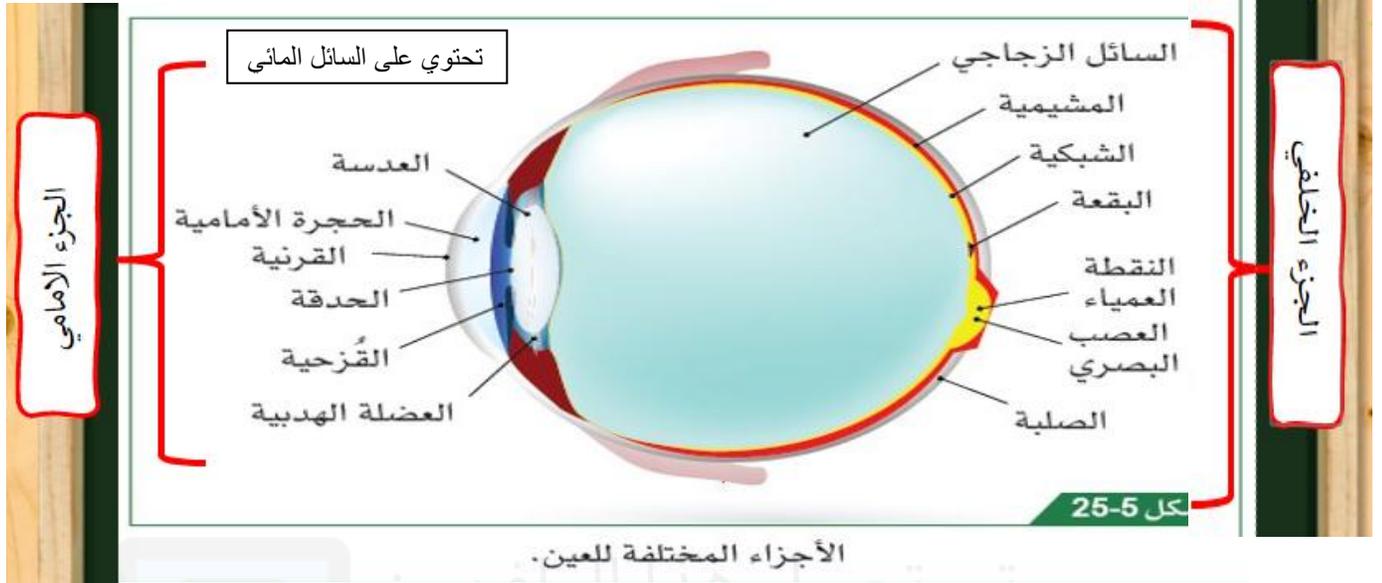
ما سبب مذاق الأومامي؟

أحد الأحماض الامينية يسمى جلوتاميت موجود في الفطر والطماطم والشاي الأخضر.



لماذا يكون الحكم على العمق والمسافة وكلتا العينين مفتوحتان أسهل من الحكم عليه وعين واحدة مفتوحة؟

يتم دمج صورة كل عين في الدماغ لتعطي الأحساس بالمسافات



الجزء الأمامي من العين يكسر الضوء ويركزه على الشبكية

تلاؤم الجزء	الوظيفة	جزء العين
يحتوي على عضلات شعاعية ودائرية تنقبض وتنبسط	تحكم بحجم الحدقة	الجزء الملون من العين القرحية
يزداد حجمها في الضوء الخافت ويصغر في الضوء الساطع	تحدد كمية الضوء التي تدخل العين	الحدقة
شفاف في مقدمة العين	يكسر الضوء نحو العدسة	القرنية
شفاف صافي	يؤمن العناصر الغذائية والأكسجين لخلايا القرنية والقرحية والعدسة	يوجد داخل الحجرة الأمامية السائل المائي
كلما زاد سمكها زاد الضوء المنكسر عندما تكون أطول وأرق قل انكسار الضوء	تحكم في مقدار انكسار الضوء وتركيزه على الشبكية	العدسة
يحتوي عضلات هديرية تنقبض وتنبسط وتغير شكل العدسة	تغيير شكل العدسة ينتج السائل المائي	الجسم الهدبي

الجزء الخلفي من العين يكشف عن الضوء

تكيّف الجزء	الوظيفة	جزء العين
سائل هلامي شفاف	يعطي العين شكلها الكروي تحفظه يضغط على الشبكية لتبقى متصلة بالجزء الخلفي للعين	السائل الزجاجي
غشاء رقيق يبطن الجزء الخلفي من العين	تحتوي خلايا مستقبلة حساسة للضوء	الشبكية
ترتبط بالخلايا العصبية	تستشعر شدة الضوء المنخفض	الخلايا العَصَوِيَّة
ترتبط بالخلايا العصبية	تستشعر الضوء الأحمر الأزرق والأخضر	الخلايا المخروطية
تحتوي عدد كبير من الخلايا المخروطية	تنتج الصور الأكثر وضوحا	البُقْعَة
لونها اسود وتحتوي على اوعية دموية	تمتص الضوء وتمنعه من الانعكاس داخل الشبكية وتزود الشبكية بالغذاء	المشيمية
يتصل بالدماغ	ينقل النبضات العصبية من الخلايا العصبية والمخروطية في الشبكية الى الدماغ	العصب البصري
متينة	طبقة خارجية تقي العين وتمنحها شكلها	الصلبة

ما هي النقطة العمياء؟

منطقة يلتقي فيها العصب البصري بالشبكية في العين وهي خالية من أي خلايا حسية فلا يمكن عندها رؤية أي شيء.

- **مدى الرؤية** هو المساحة التي يستطيع الشخص رؤيتها عندما تكون عيناه مثبتتين في موقع واحد.
- مقياس مدى الرؤية جهاز يستخدمه مختصو البصريات لقياس مدى الرؤية.
- يُقاس مدى الرؤية عن طريق قياس الزاوية بالدرجات، من أمام الشخص مباشرة إلى المكان الذي تبدأ فيه رؤية شيء ما يقع في مرمى البصر، والشخص ينظر إلى الأمام مباشرة.
- للحصول على نتائج موثوقة، يُكرّر الاستقصاء ثلاث مرات على الأقل، وتُسبغ أي نتائج غير طبيعية، ومن ثم يحسب متوسط القيم.

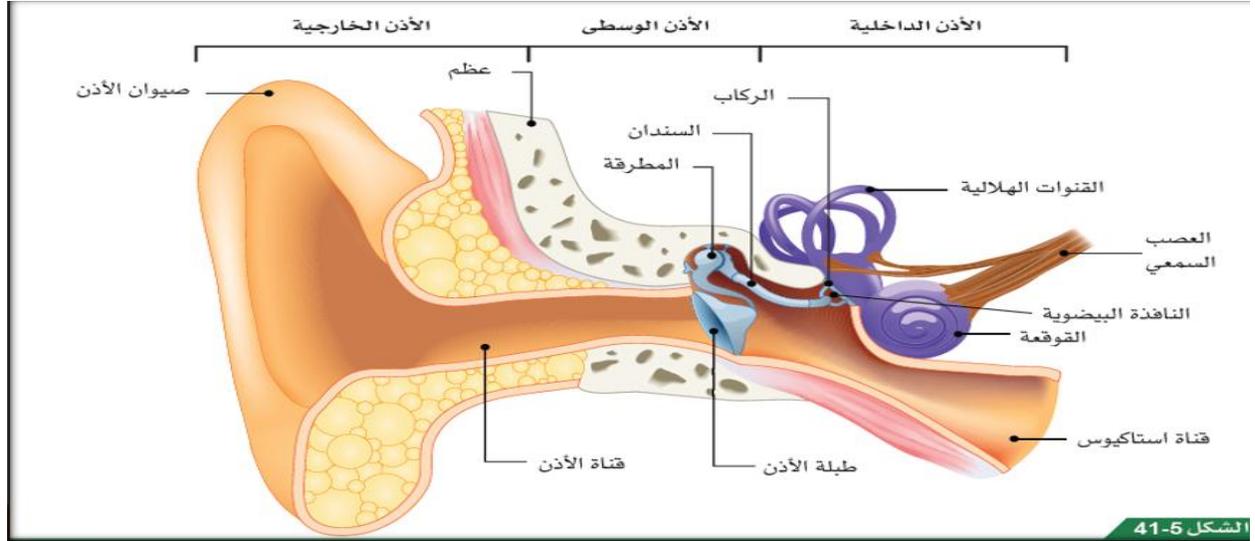


يبلغ مدى الرؤية الطبيعي لدى كل عين في الإنسان 95° من المركز إلى الجانب نفسه من رأسك ويبلغ 60° عبر الجانب الآخر يعني ذلك أن مدى رؤية كل عين يبلغ حوالي 135°

رؤية ثنائية	رؤية أحادية
العينان من الامام	العينان على جانبي الرأس
الرؤية بعمق ورؤية تفاصيل	مدى الرؤية اكبر يقل التدخل
عند الإنسان والحيوانات آكلة اللحوم	عند الحيوانات آكلة العشب

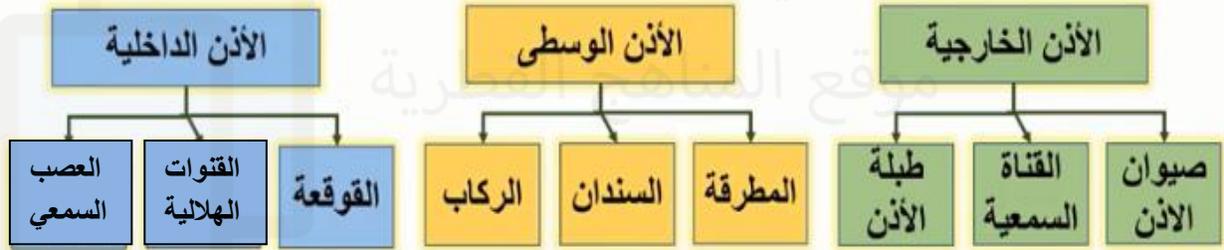
ما أهمية الرؤية الأحادية للحيوانات آكلة العشب؟

يكون لديها مدى رؤية أكبر فيساعد على تجنب الحيوانات المفترسة وإيجاد الغذاء.



الشكل 5-41

✓ تتكون الأذن من ثلاثة أجزاء رئيسية :



الجزء	الوظيفة
صيوان الأذن	يجمع الموجات الصوتية ويوجهها إلى القناة السمعية
القناة السمعية	تضخيم الموجات الصوتية وتوجيهها إلى طبلة الأذن
طبلة الأذن	نسيخ مرن لديه القدرة على الاهتزاز
العظيومات الثلاثة (المطرقة - السنندان - الركاب)	زيادة تضخيم الاهتزازات
قناة استاكيوس	تصل الأذن الوسطى بالفم وتعمل على معادلة ضغط الهواء داخل الأذن الوسطى والهواء في الجو
النافذة البيضاوية	تفصل الأذن الوسطى عن الأذن الداخلية
القوقعة	على شكل حلزون ممتلئة بالسوائل وخلايا شعرية حسية تستشعر الاهتزازات داخل السائل وتنقلها كأشارة كهربائية على طول العصب السمعي إلى الدماغ ليتم تفسيرها.
القنوات الهلالية	ثلاث قنوات تشكل فيما بينها زوايا قائمة تحتوى على سائل وخلايا شعرية تستشعر الشعيرات أي حركة في السائل وتحولها لأشارات كهربائية يتم إرسالها للدماغ مما يحقق التوازن.



الشكل 5-43

مخطّط يوضح كيف تستشعر الأذنان الحركة ضمن ثلاثة أبعاد .

ما أهمية ان تشكل القنوات الهلالية زوايا قائمة؟

لتستشعر حركة الرأس في 3 أبعاد

تتيح أذنا الفيل الأفريقي الكبيرتان سماع أصوات على بعد 10 Km من موقعه.

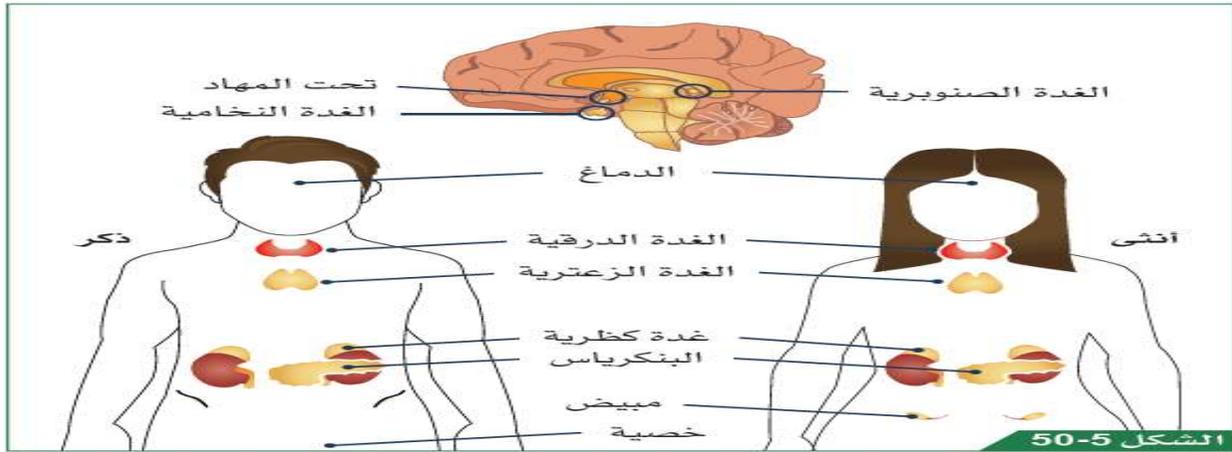
يتّصف مدى سمع الدلفين بأنه أوسع من مدى السمع لدى العديد من أنواع الكائنات الحية، ممّا يسمح له بسماع أصوات وتردّدات مُعيّنة لا يستطيع الإنسان سماعها.

alManahj.com/qa

قارن بين حاسة الإبصار وحاسة السمع من حيث: اسم عضو الإحساس، والمنبه في كل منهما، والخلايا المختصة بالاستجابة، العصب الناقل للسيال العصبي.

عضو الإحساس	المنبه	الخلايا المختصة بالاستجابة	العصب الناقل
حاسة الإبصار	الضوء	خلايا الشبكية	العصب البصري
حاسة السمع	الصوت	خلايا شعرية في القوقعة	العصب السمعي

الهرمونات مواد كيميائية تنتقل في الدم وتحدث تأثيرات



مُخَطَّطٌ مَسَمًّى لَجِهَازِ الغُدَّةِ الصَّمَاءِ.

- تنتج كل غدة هرموناً واحداً على الأقل له تأثير على الجسم.
- تنتقل الهرمونات في الدم.
- قد يكون للهرمونات تأثيرات دائمة وواسعة على وظائف الجسم.

اسم الغدة	موقعها	اسم الهرمون	وظيفة الهرمون
الغدة النخامية	قاعدة الدماغ	البرولاكتين	يحفّز إنتاج حليب الثدي.
		هرمون النمو	يحفّز النمو عند الأطفال.
		الهرمون المنبه للجسم الأصفر	يحفّز إنتاج هرمون التستوستيرون عند الرجال، والإباضة (إطلاق البويضة) عند النساء.
		الهرمون المنبه للحوصلة	يعزّز إنتاج الحيوانات المنوية لدى الرجال، ويحفّز المبيضين على إنتاج هرمون الأستروجين عند النساء.
		الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH)	ينظّم أئزان الماء في الجسم ومستويات الصوديوم في الدم.
		الأوكسيتوسين	يُسبّب تدفّق الحليب عند النساء، ويسهّل عملية الولادة.

الغدة الدرقية	في العنق	الثيروكسين	ينظّم معدّل الأيض في خلايا الجسم.
الغدة الكظرية	على الكليتين	الأدرينالين	ينطلق الهرمون في أوقات الخوف أو القتال. يزيد من معدّل دقات القلب ومستويات السكر في الدم ومعدّل التنفّس.
		الكورتيزول	الهرمون المتعلّق بالتوتر في الجسم. له العديد من وظائف التحكم بتركيز الملح، والتحكّم بضغط الدم ومستويات السكر في الدم.
البنكرياس	ضمن الجهاز الهضمي	الأنسولين	يخفّض مستوى السكر في الدم.
		الجلوكاجون	يرفع مستوى السكر في الدم.
الغدة الصنوبرية	مُنتصف الدماغ	الميلاتونين	يؤدّي إلى النوم.
المبيضان	عضوان من أعضاء الجهاز التناسلي الأنثوي	الإستروجين	يُنّج تغييرات البلوغ عند النساء، بما في ذلك بدء الدورة الشهرية
			يبني بطانة جدار الرحم أثناء الحيض
		البروجسترون	يُحافظ على بطانة جدار الرحم بحيث تكون جاهزة لغرس بويضة مُخصّبة
الخصيتان	عضوان من أعضاء الجهاز التناسلي الذكري	التستوستيرون	يُنّج تغييرات البلوغ عند الفتيان
			مسؤول عن إنتاج الحيوانات المنوية

1 قام العلماء بصنع الأنسولين كيميائياً، وكان أول بروتين بشري يتم إنتاجه مخبرياً.

الجيهاز العصبي	جهاز الغدد الصماء	الميزة
بواسطة خلايا متخصصة تسمى الخلايا العصبية، إشارات	عن طريق الدم	كيف يتم نقل الإشارة؟
نبضات كهربائية	مواد كيميائية تسمى الهرمونات.	ما طبيعة الإشارة؟
أسرع	أبطأ	كيف تُقارن سرعة نقل المعلومات؟
قصيرة المدى	بعضها قصيرة المدى كمستوى السكر وبعضها مدى الحياة مثل تغيرات البلوغ	إلى متى يستمرّ التأثير؟
إرادية أو لا إرادية	لا إرادية	هل الاستجابة إرادية أم لا إرادية أم كلتاها؟
لمنطقة محددة	العديد من الخلايا المُستهدفة في أعضاء مختلفة	هل الخلايا المُستهدفة تقع في منطقة مُحددة أم أنّ التأثير يستهدف خلايا كثيرة؟
اضطرابات الجهاز غير قابلة للشفاء	افراز كميات كبيرة او قليلة تترتب عليها اثار مدى الحياة	مميزات أخرى