

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

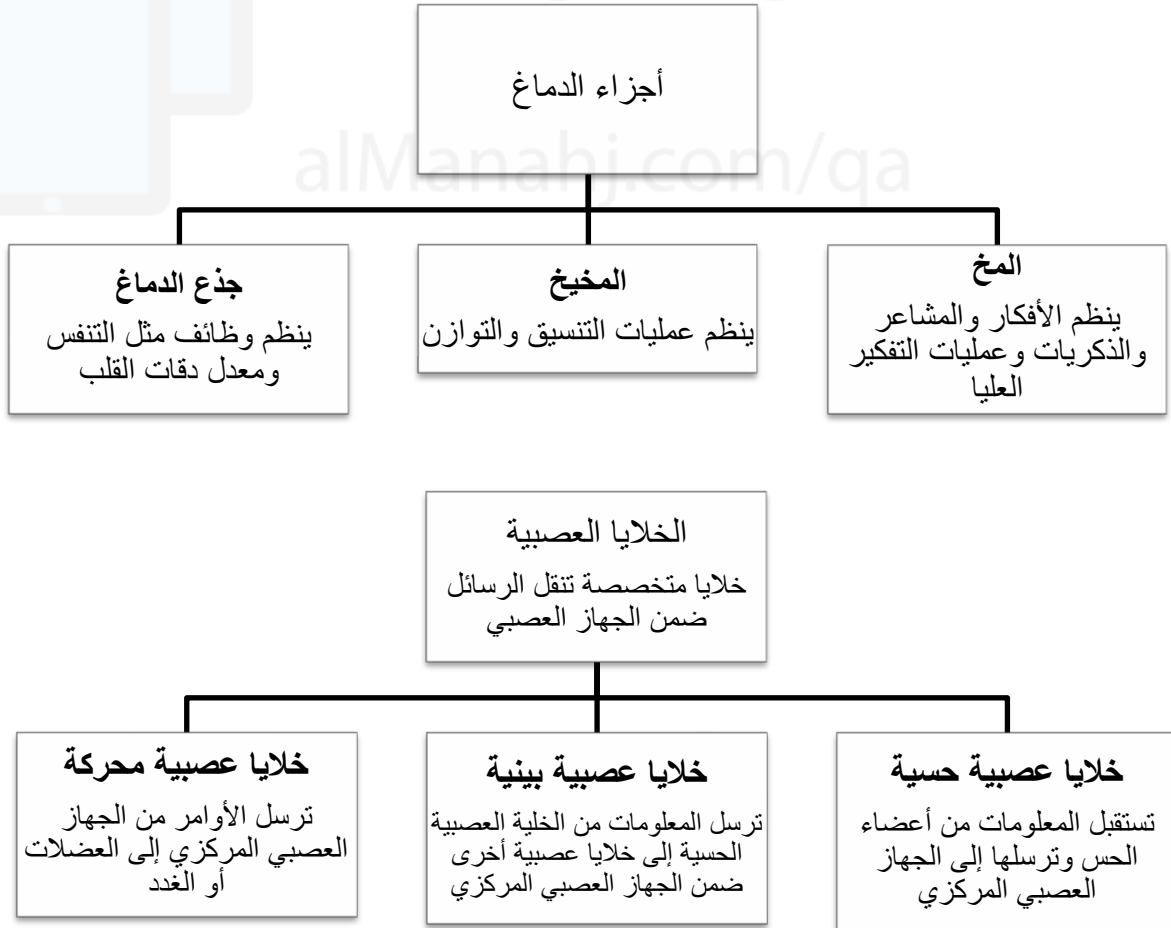
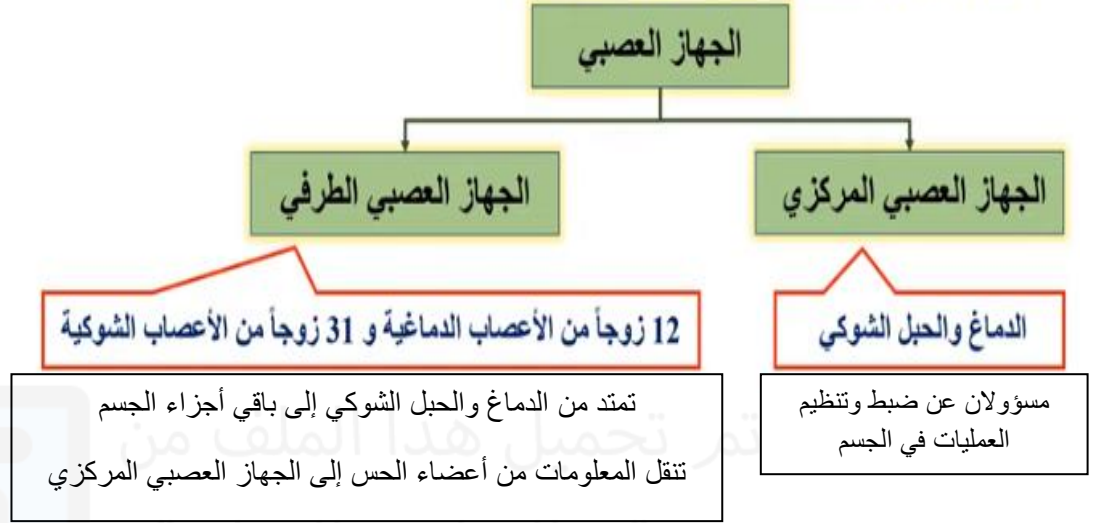
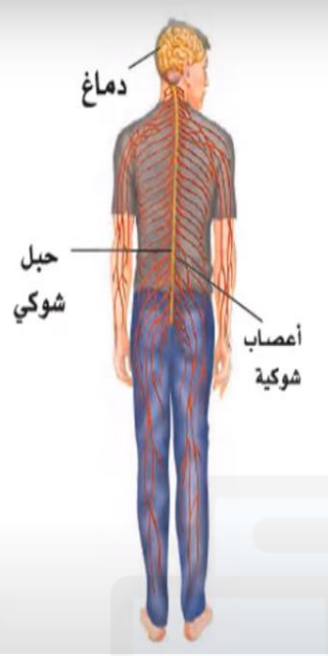


تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج القطرية

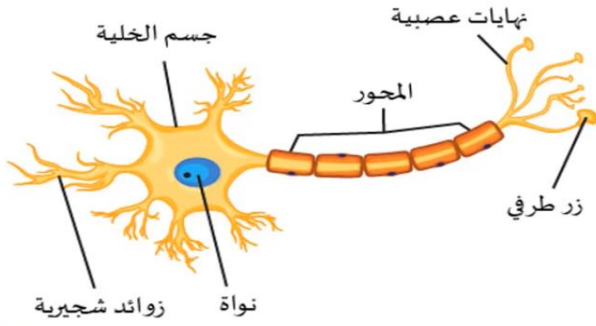
alManahj.com/qa

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

• يتكون الجهاز العصبي من قسمين رئيسيين هما:

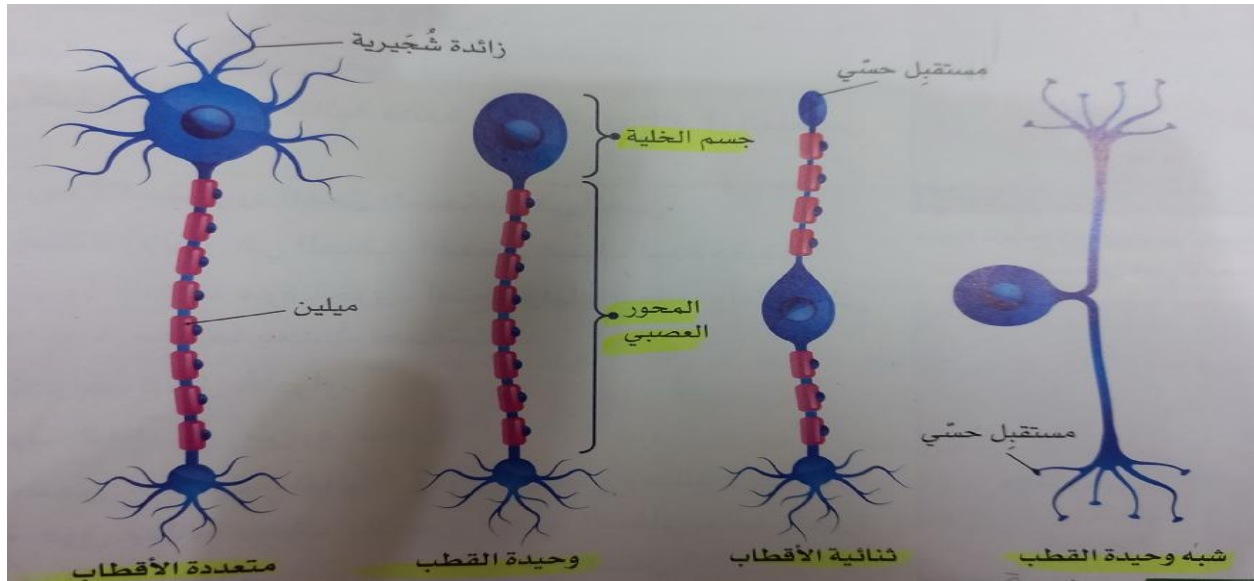
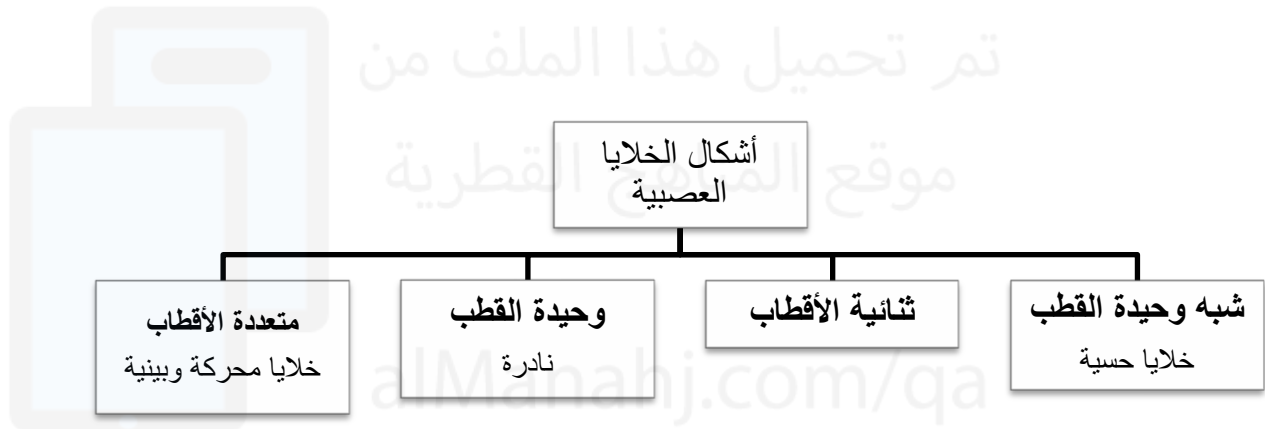


تركيب الخلية العصبية:-



- **جسم الخلية :-** يتضمن داخله النواة
- **محور عصبي:-** يحمل الرسائل الكهربائية من الزوائد الشجرية.
- **نهايات عصبية**
- **زوائد شجرية**
- **غمد ميليني:-** يغلف المحور العصبي لعزل 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 الشجرية لخلية أخرى). ويتم التحكم في الرسائل من خلال زيادة أو تقليل إفراز المواد الكيميائية.

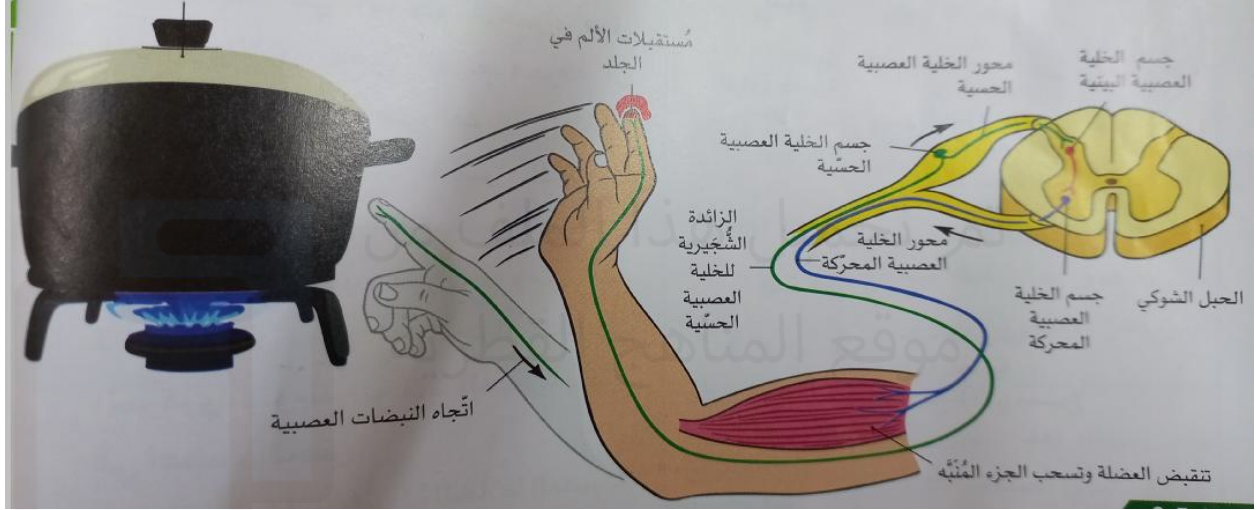


رد الفعل المنعكس

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

خطوات رد الفعل المنعكس:-

المنبه ← خلية حسية مستقبلية ← 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.

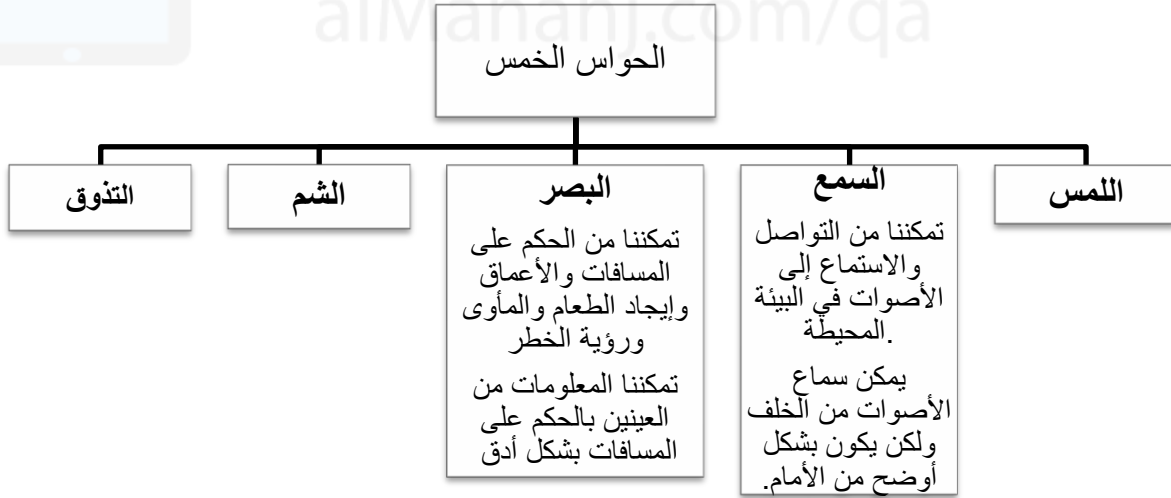
كيف تعمل أعضاء الحس ؟

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



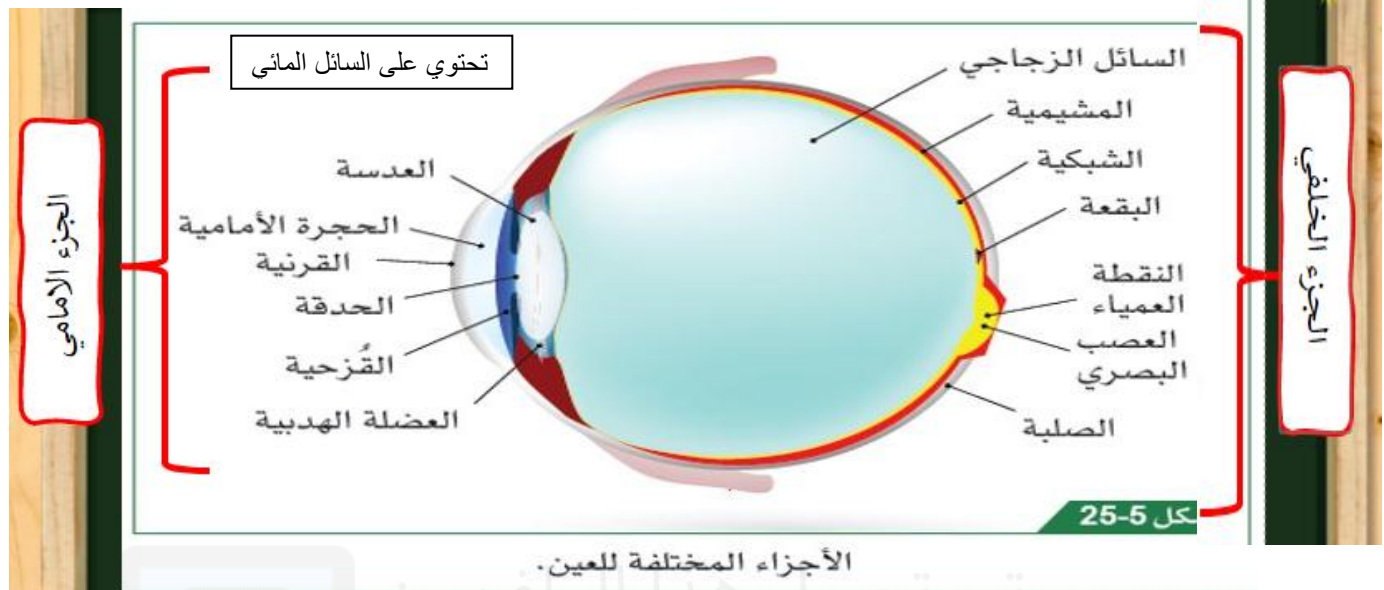
ما سبب مذاق الأومامي؟

أحد الأحماض الأمينية 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

جزء العين	الوظيفة	تلاؤم الجزء
الجزء الملون من العين	القزحية	يحتوي على عضلات شعاعية ودائرية تنقبض وتنبسط
	الحدقة	يزداد حجمها في الضوء الخافت ويصغر في الضوء الساطع
	القرنية	يكسر الضوء نحو العدسة
يوجد داخل الحجرة الأمامية	السائل المائي	يؤمن العناصر الغذائية والأكسجين لخلايا القرنية والقزحية والعدسة
	العدسة	تتحكم في مقدار انكسار الضوء وتركيزه على الشبكية
	الجسم الهدبي	يحتوي عضلات هديرية تنقبض وتنبسط وتغير شكل العدسة

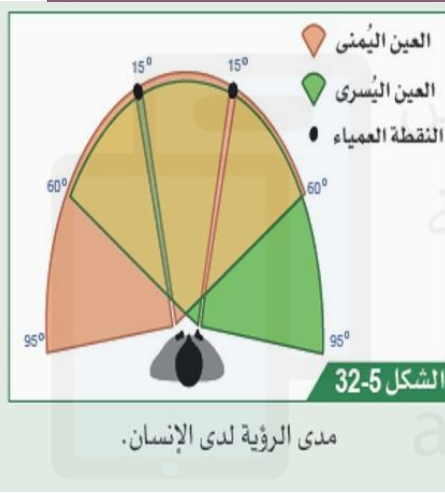
الجزء الخلفي من العين يكشف عن الضوء

205	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 مستقبلية حساسة للضوء	الشبكية
	ترتبط بالخلايا العصبية	تستشعر شدة الضوء المنخفض	الخلايا العَصَوِيّة
	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 بالدماع	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 مُثبتتين في موقع واحد.
- مقياس مدى الرؤية جهاز يستخدمه مُختصّو 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، وتُسبّغ أي نتائج غير طبيعية، ومن ثم يحسب مُتوسط القيم.

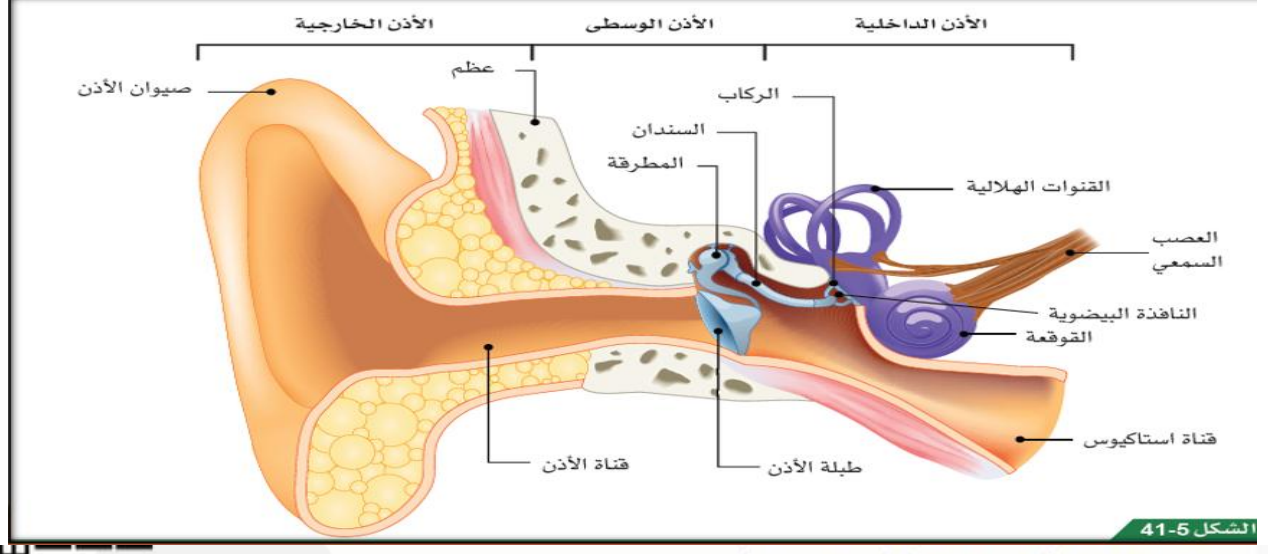


يبلغ مدى الرؤية الطبيعي لدى كل عين في الإنسان 95° من المركز إلى الجانب نفسه من رأسك ويبلغ 60° عبر الجانب الآخر يعني ذلك أن مدى رؤية كل عين يبلغ حوالي 135°

رؤية ثنائية	رؤية أحادية
العينان	العينان على جانبي الرأس
من الامام	
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 فيساعددها 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
العظيّمات الثلاثة (المطرقة - السندان - 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 أن تشكل القنوات الهلالية زوايا قائمة؟

لتستشعر حركة الرأس في 3 أبعاد

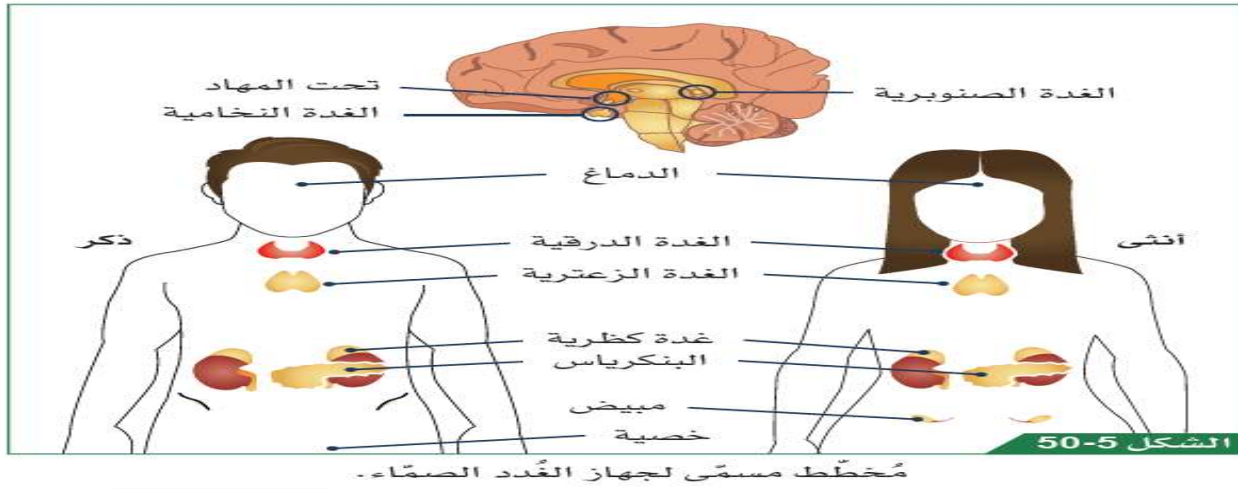
تتيح أذنا الفيل الأفريقي الكبيرتان سماع أصوات على بعد 10 Km من موقعه.

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.

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	العين	الضوء	خلايا الشبكية	العصب البصري
حاسة السمع	الأذن	الصوت	خلايا شعرية في القوقعة	العصب السمعي

الهرمونات مواد كيميائية تنتقل في الدم وتحدث تأثيرات



- 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	يحفز إنتاج حليب الثدي.
		هرمون النمو	يحفز النمو عند الأطفال.
		الهرمون المنبه للجسم الأصفر	يحفز إنتاج هرمون التستوستيرون عند الرجال، والإباضة (إطلاق البويضة) عند النساء.
		الهرمون المنبه للحوصلة	يعزز إنتاج الحيوانات المنوية لدى الرجال، ويحفز المبيضين على إنتاج هرمون الأستروجين عند النساء.
		الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH)	ينظم اتزان الماء في الجسم ومستويات الصوديوم في الدم.
		الأوكسيتوسين	يسبب تدفق الحليب عند النساء، ويسهل عملية الولادة.

الغدة الدرقية	في الغرق	الثيروكسين	ينظم معدل الأيض في خلايا الجسم.
الغدة الكظرية	على الكليتين	الأدرينالين	ينطلق الهرمون في أوقات الخوف أو القتال. يزيد من معدل دقات القلب ومستويات السكر في الدم ومعدل التنفس.
		الكورتيزول	الهرمون المتعلق بالتوتر في الجسم. له العديد من وظائف التحكم بتركيز الملح، والتحكم بضغط الدم ومستويات السكر في الدم.
البنكرياس	ضمن الجهاز الهضمي	الأنسولين	يخفض مستوى السكر في الدم.
		الجلوكاجون	يرفع مستوى السكر في الدم.
الغدة الصنوبرية	مُنتصف الدماغ	الميلاتونين	يؤدي إلى النوم.
المبيضان	عضوان من أعضاء الجهاز التناسلي الأنثوي	الإستروجين	يُنتج تغيرات 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 مُخصبة
الخصيتان	عضوان من أعضاء الجهاز التناسلي الذكري	التستوستيرون	يُنتج تغيرات البلوغ عند الفتيان
			مسؤول عن إنتاج الحيوانات المنوية

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

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