

## الوحدة الخامسة / جسم الانسان وصحته

تابعوا قناتي ع  
اليوتيوب: مس  
عبير المناصير

## الضبط والتنظيم

الدرس الأول

## الفكرة العامة للوحدة

تعمل أجزاء جسم الانسان معا لتلبية احتياجاته، والحفاظ على اتزانه الداخلي، واستجابته للمؤثرات المحيطة به، ووقايته من الأمراض.

- \*وضح أهمية تآزر أجزاء جسم الانسان معا: ١- لتلبية احتياجاته ٢-الحفاظ على اتزانه الداخلي ٣-استجابته للمؤثرات المحيطة به ٤-وقايته من الأمراض.

## الفكرة الرئيسية:

يتآزر (يتعاون) الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم في ضبط وتنظيم عمل أعضاء جسم الانسان وأجهزته معا في أداء وظائفها.

\* وضح كيف يتكامل عمل كل من الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم:

- ١- يعملان على ضبط عمل أجهزة الجسم المختلفة وتنظيمها،  
والحفاظ على اتزانه الداخلي الانسان وأجهزته معا في أداء وظائفها.

\*سمي أجهزة لها دور في ضبط وتنظيم عمل أعضاء

جسم الانسان وأجهزته معا في أداء وظائفها؟

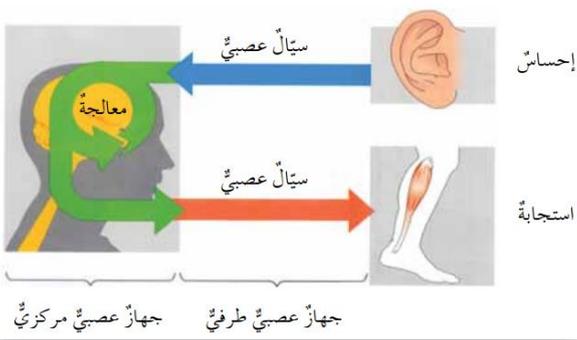
الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم.

\*ما الدور الذي يقوم به الجهاز العصبي: يضبط الجهاز العصبي

عمل أجهزة الجسم جميعها، ويتحكم في وظائف أعضاء كل منها.



\*مما يتكون الجهاز العصبي في جسم الانسان؟ يتكون من جزأين هما:



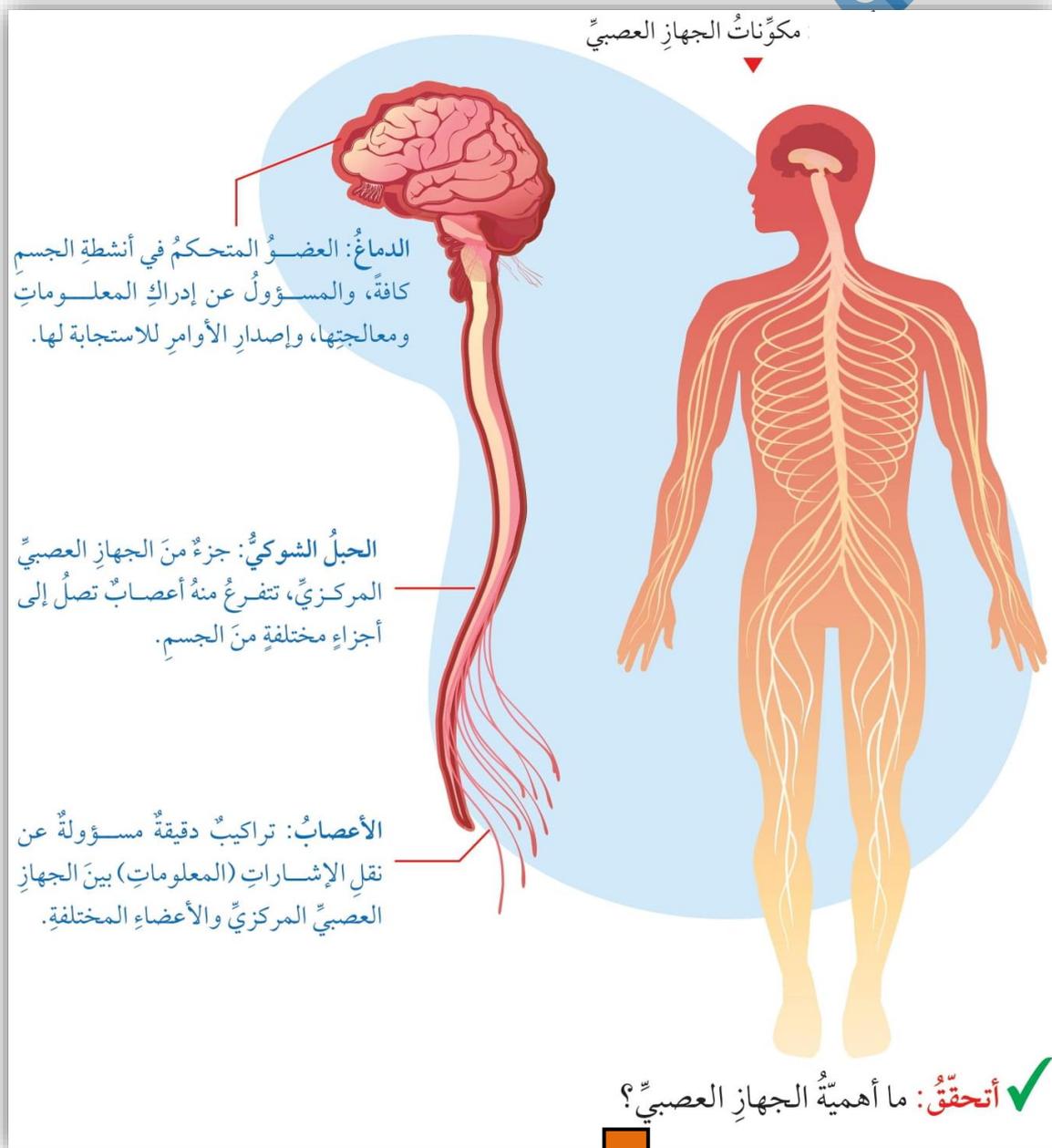
١- الجهاز العصبي المركزي ٢- الجهاز العصبي الطرفي

\* مما يتكون الجهاز العصبي المركزي؟

يتكون من الدماغ والحبل الشوكي

\* مما يتكون الجهاز العصبي الطرفي؟

يتكون من الأعصاب؛ وظيفتها: تنقل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي واليه.



✓ **أتحقق:** ما أهمية الجهاز العصبي؟

يضبط الجهاز العصبي عمل أجهزة الجسم جميعها، ويتحكم في وظائف أعضاء كل منها.

السَّيَالُ العَصْبِيُّ

رسالة ذات طبيعة  
كهروكيميائية تنتقل  
باتجاه واحد عن  
طريق الخلايا العصبية  
(العصبونات).

\*وضح المقصود بالخلية العصبية العصبون؟

هي وحدة التركيب الأساسية للجهاز العصبي، وتشكل مع الأنسجة العصبية.



الربط بالطب

يُعدُّ مرضُ الزهايمرِ (Alzheimer) منَ المشكلاتِ الصحيَّةِ التي تواجهُ الجهازَ العصبيَّ، ويؤدِّي إلى اختلالٍ في الذاكرة. وقد سُخِّصَ أولَ مرَّةٍ في ألمانيا عامَ 1906 م على يدِ طبيبٍ يُسمَّى ألويسَ الزهايمرِ.

\*ماذا تسمى بعض العصبونات التي تستقبل المنبهات الخارجية؟

مستقبلات حسية.

\*كيف تنقل العصبونات المعلومات؟ بصورة سيالات عصبية.

\*وضح المقصود ب السيلالات العصبية؟

هي رسائل تحمل معلومات تنتقل باتجاه واحد من عصبون الى آخر، ليتم ادراكها ومعالجتها

في الدماغ.

\*ما وظيفة الدماغ؟

يقوم ب ادراك ومعالجة المعلومات عن طريق اصدار أوامر بصورة سيالات عصبية

الى الأعضاء المتخصصة في تنفيذها.

\*قارن بين السيلالات العصبية والدماغ من حيث الوظيفة؟

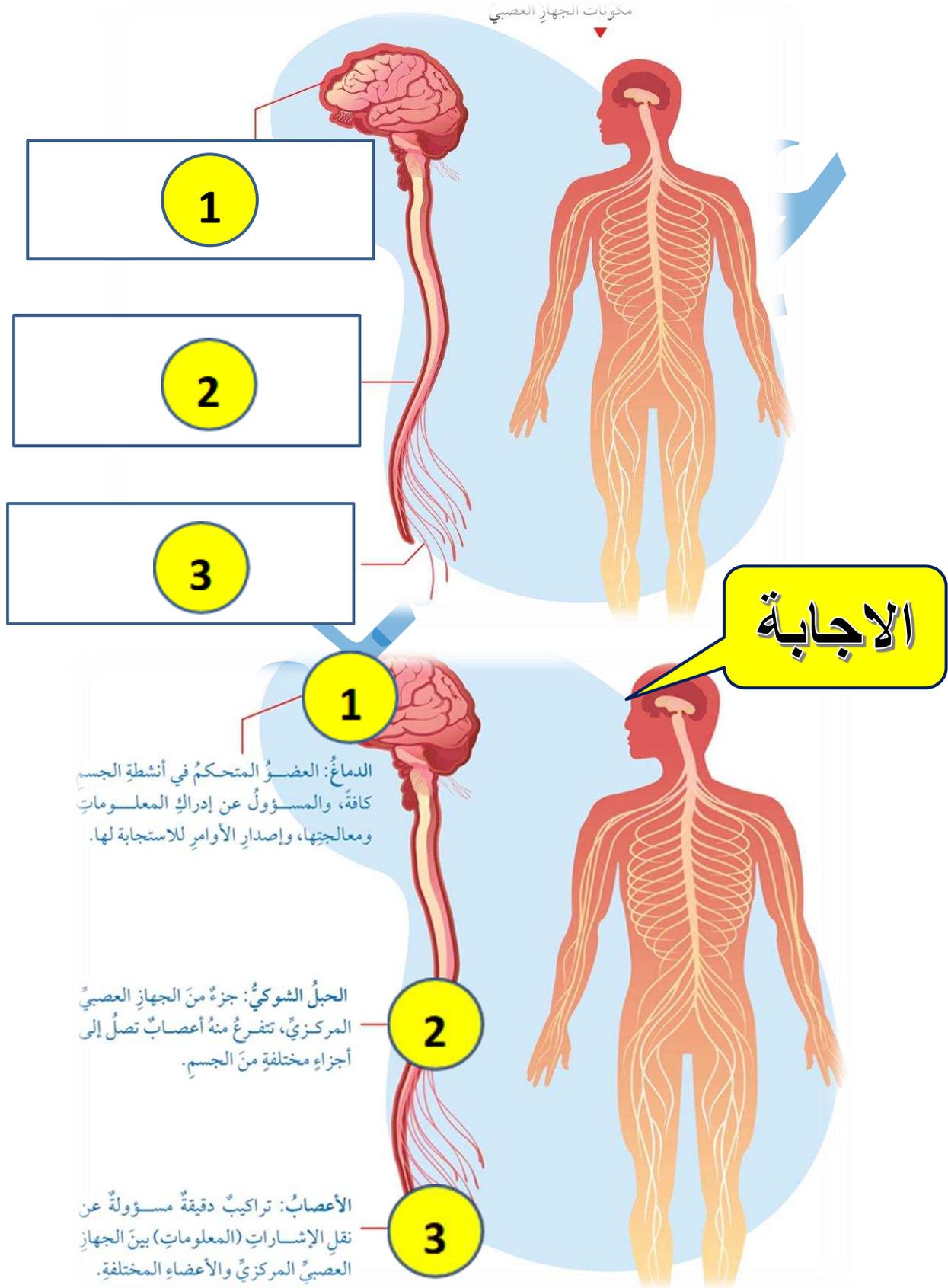
- السيلالات العصبية: رسائل تحمل معلومات تنتقل باتجاه واحد من عصبون الى آخر.

- الدماغ: ادراك ومعالجة المعلومات عن طريق اصدار أوامر بصورة سيالات عصبية الى

الأعضاء المتخصصة في تنفيذها.

\*يمثل الشكل مكونات الجهاز العصبي والمطلوب:

حدد كل من أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام مع ذكر وظيفة كل منها؟



\*وضح المقصود بكل مما يلي: /سؤال آخر قارن بين كل مما يلي:

١-الدماغ

٢- الحبل الشوكي

٣-الأعصاب

الدماغ: العضو المتحكم في أنشطة الجسم كافة، والمسؤول عن إدراك المعلومات ومعالجتها، وإصدار الأوامر للاستجابة لها.

الحبل الشوكي: جزء من الجهاز العصبي المركزي، تتفرع منه أعصاب تصل إلى أجزاء مختلفة من الجسم.

الأعصاب: تراكيب دقيقة مسؤولة عن نقل الإشارات (المعلومات) بين الجهاز العصبي المركزي والأعضاء المختلفة.

## أعضاء الحس Sense Organs

## المستقبلات الحسية Sensory Receptors

\* عدد أعضاء الحس التي تحوي المستقبلات الحسية؟

اللسان، والأنف، والأذن، والعين

\* وضح المقصود بالمستقبلات الحسية؟

هي عصبونات مسؤولة عن استقبال المنبهات الخارجية وتحويلها الى سيالات عصبية، وقد تكون هذه المنبهات كيميائية مثل الروائح، أو فيزيائية مثل الصوت.

\* عدد أنواع المنبهات الخارجية؟

٢-المنبهات الفيزيائية

١-المنبهات الكيميائية

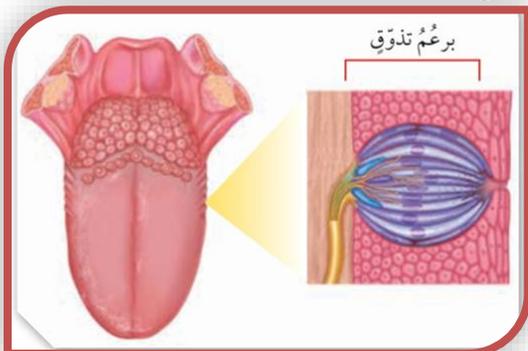
\* اذكر أمثلة على المنبهات الخارجية التالية؟

٢-المنبهات الفيزيائية مثل: الصوت

١-المنبهات الكيميائية مثل: الروائح

\* ما أهمية المستقبلات الحسية؟

عصبونات مسؤولة عن استقبال المنبهات الخارجية وتحويلها الى سيالات عصبية.



اللسان

Tongue اللسان

\* ماذا تغطي اللسان؟ نتوءات تحوي براعم تذوق.

\* وضح المقصود ب براعم التذوق؟

هي مستقبلات حسية تستجيب للمواد الكيميائية المسؤولة عن مذاق الأطعمة

\*وضح كيف تتم عملية التذوق؟

- ١- تغطي اللسان نتوءات تحوي براعم تذوق وهي عبارة عن مستقبلات حسية تستجيب للمواد الكيميائية المسؤولة عن مذاق الأطعمة.
- ٢- تذوب المواد الكيميائية المسؤولة عن مذاق الأطعمة في اللعاب.
- ٣- يتكون سيال عصبي ينتقل الى الدماغ لادراك مذاق الأطعمة.
- ٤- يتم تمييز بعضها من بعض؛ مثل: المالح والحلو والحامض والمر.

### الأنف Nose

\*وضح المقصود بالخلايا الشمية؟

هي مستقبلات الشم والتي توجد في أعلى تجويف الأنف، وتستجيب للروائح المختلفة.

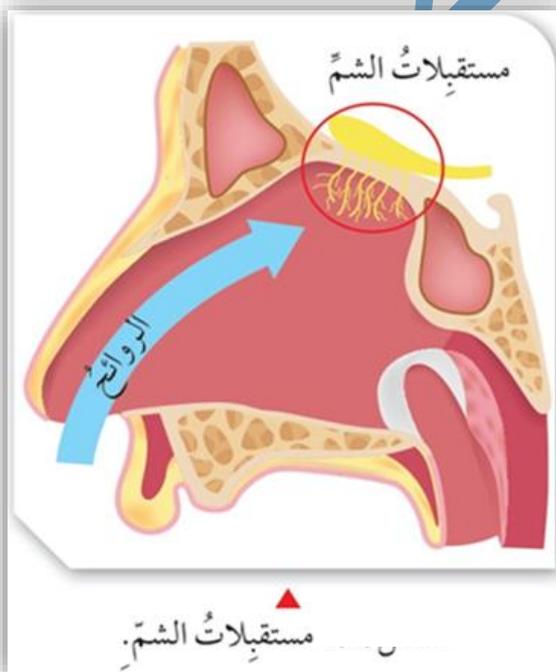
✓ **أتحقق:** أوضِّح كيفية حدوث عملية الشم.

- ١- توجد مستقبلات الشم في أعلى تجويف الأنف، وتسمى الخلايا الشمية.
- ٢- تستجيب الخلايا الشمية للروائح المختلفة.

٣- إذ تذوب المواد الكيميائية التي استنشقتها في مخاط الأنف فتصل الى مستقبلاتها.

٤- ترتبط المواد الكيميائية بمستقبلاتها ليتكون سيال عصبي ينتقل الى الدماغ لادراك الروائح.

٥- يتم تمييز الروائح بعضها من بعض.



حدد على الشكل مستقبلات الشم  
اتجاه مسار الروائح

## الأذن Ear

\* أين يتم تجمع الموجات الصوتية وتضخمها؟ في أجزاء محددة من الأذن

\* مما تتركب الأذن؟ ١- الأذن الخارجية ٢- الأذن الوسطى ٣- الأذن الداخلية

\* مما تتركب كل مما يلي :

١- الأذن الخارجية: ١- الصيوان ٢- القناة السمعية

٢- الأذن الوسطى: ١- غشاء الطبلة ٢- المطرقة ٣- السندان ٤- الركاب

٣- الأذن الداخلية: القوقعة

\* وضح آلية حدوث السمع؟

١- تجمع الموجات الصوتية وتضخم في أجزاء محددة من الأذن.

٢- تصل الموجات الصوتية الى المستقبلات الصوتية في الأذن الداخلية.

٣- تتحول الموجات الصوتية الى سيالات عصبية في الأذن الداخلية.

٤- ينقل العصب السمعي السيالات العصبية الى الدماغ لادراكها وتفسيرها.

\* قارن بين كل مما يلي من حيث الوظيفة؟

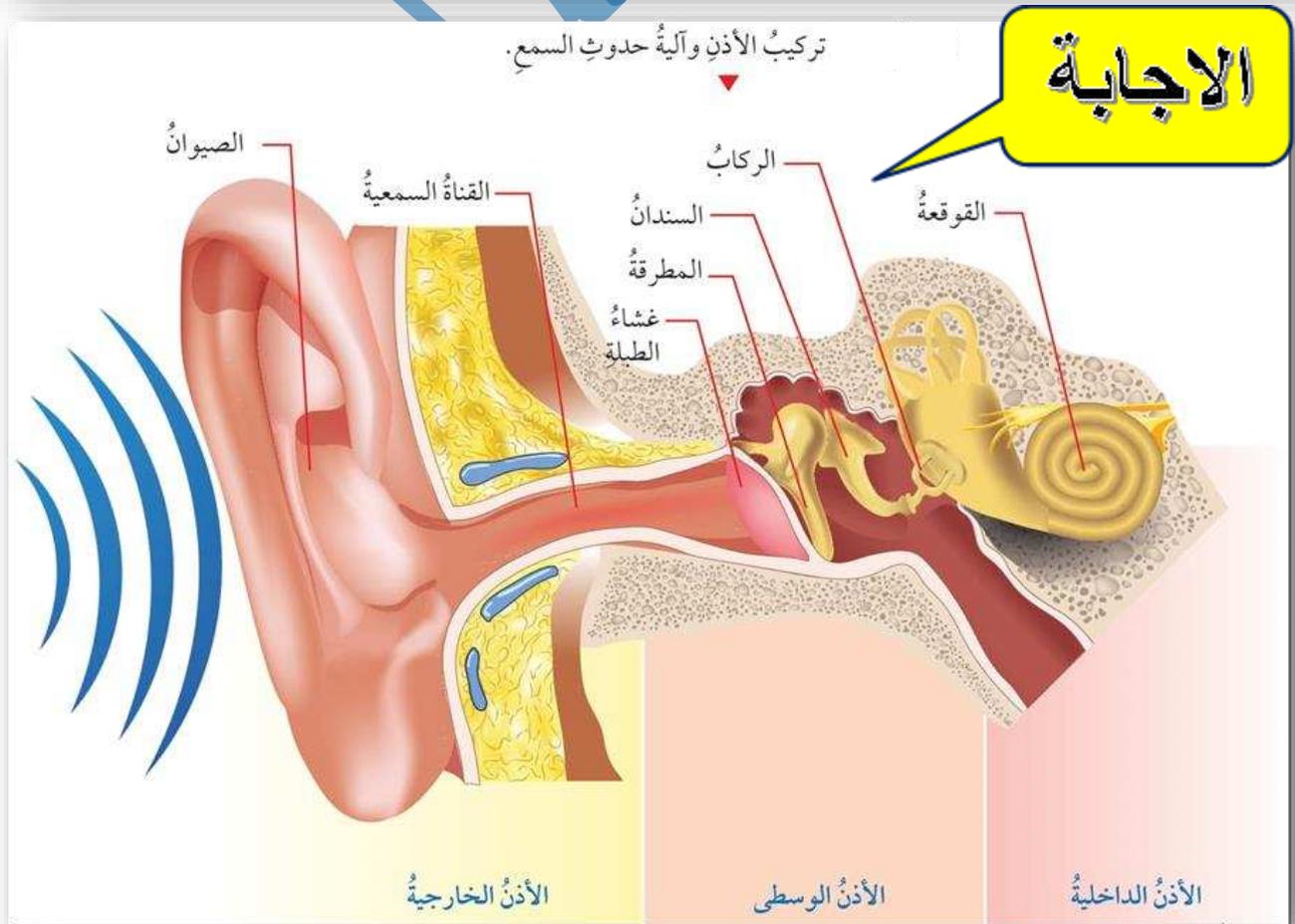
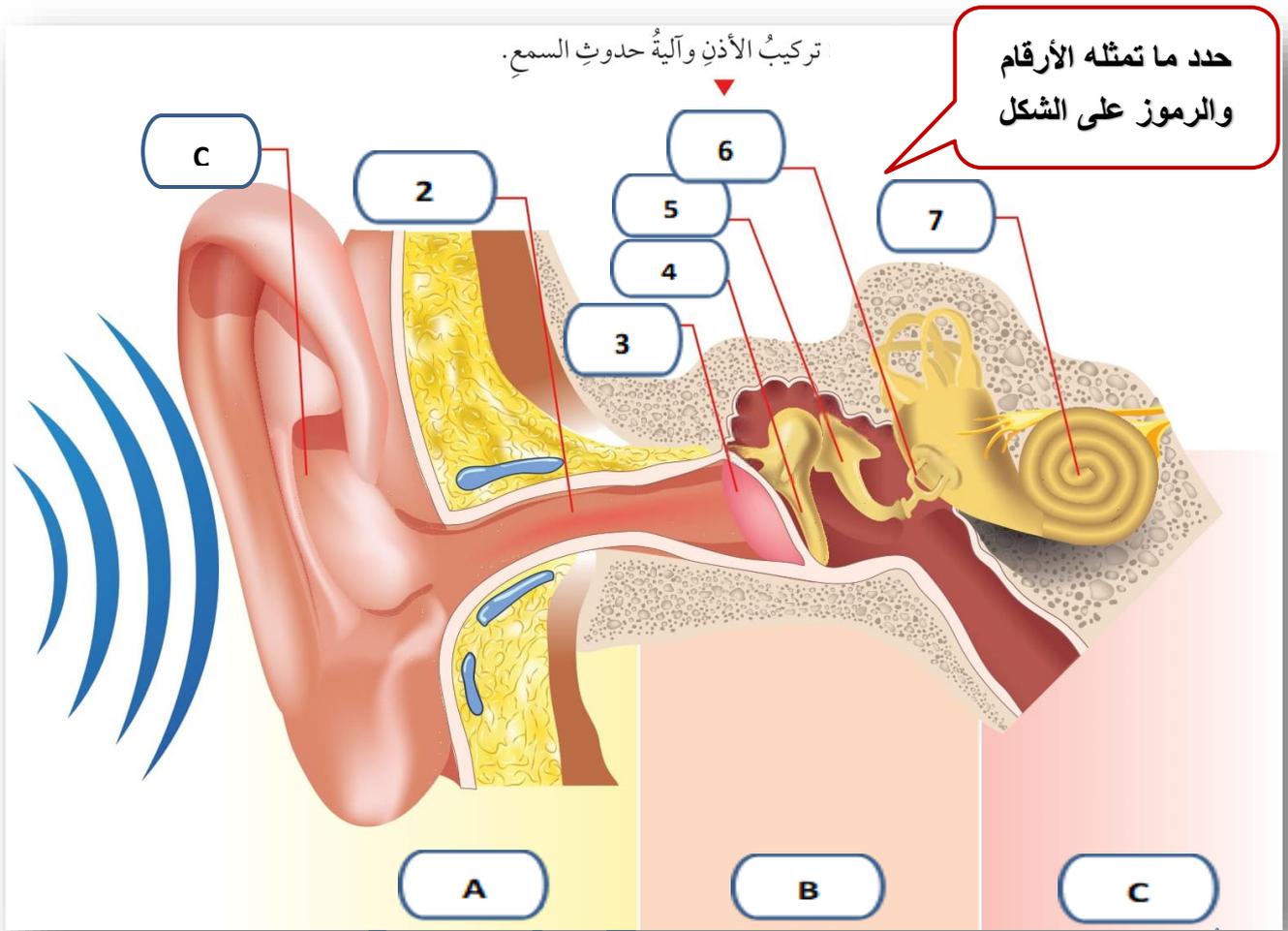
| الأذن الخارجية   | الأذن الوسطى   | الأذن الداخلية   | الوظيفة |
|--|--|--|---------|
| تجميع الموجات الصوتية، ونقلها عبر القناة السمعية إلى طبلة الأذن. | تضخيم الموجات الصوتية من خلال العظيّمات الثلاث، ونقلها إلى الأذن الداخلية. | استقبال الموجات الصوتية من خلال المستقبلات الصوتية الموجودة في القوقعة، ونقلها إلى الدماغ. |         |

\* عدد العظيّمات الثلاث التي تتكون منها الأذن الوسطى؟

١- المطرقة ٢- السندان ٣- الركاب

\* ما وظيفة العظيّمات الثلاث؟

١- تضخيم الموجات الصوتية ٢- نقل الموجات الصوتية الى الأذن الداخلية



## العينُ Eye

\*وضح كيف تتم عملية الرؤية في العين؟

١- يمر الضوء الصادر عن الأجسام أو المنعكس عنها عبر أجزاء في مقدمة العين ليصل إلى الشبكية .

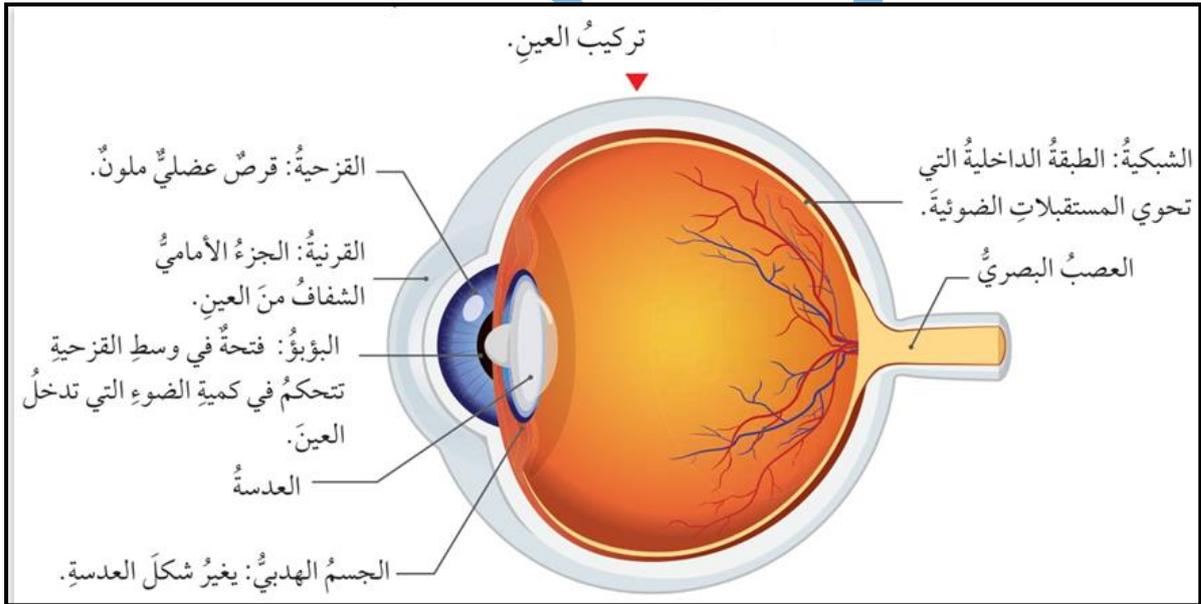
٢- تحوي الشبكية خلايا متخصصة تسمى المستقبلات الضوئية التي تستقبل الضوء.

٣- بعد استقبالها للضوء تحوله إلى سيالات عصبية.

٤- ترسل السيالات العصبية إلى الدماغ عبر العصب البصري ل:

١- ادراك الصورة وتفسيرها ٢- تحديد حجوم الأجسام وألوانها.

\*مما تتركب العين؟



✓ **أتحقق:** ما الفرق بين

القرنية والقرحجية؟

القرحجية هي الجزء الملون من العين، حيث إن وظيفة القرحجية في العين هي التحكم في كمية الضوء الواصل إلى الشبكية عن طريق انقباض العضلة أو انبساطها

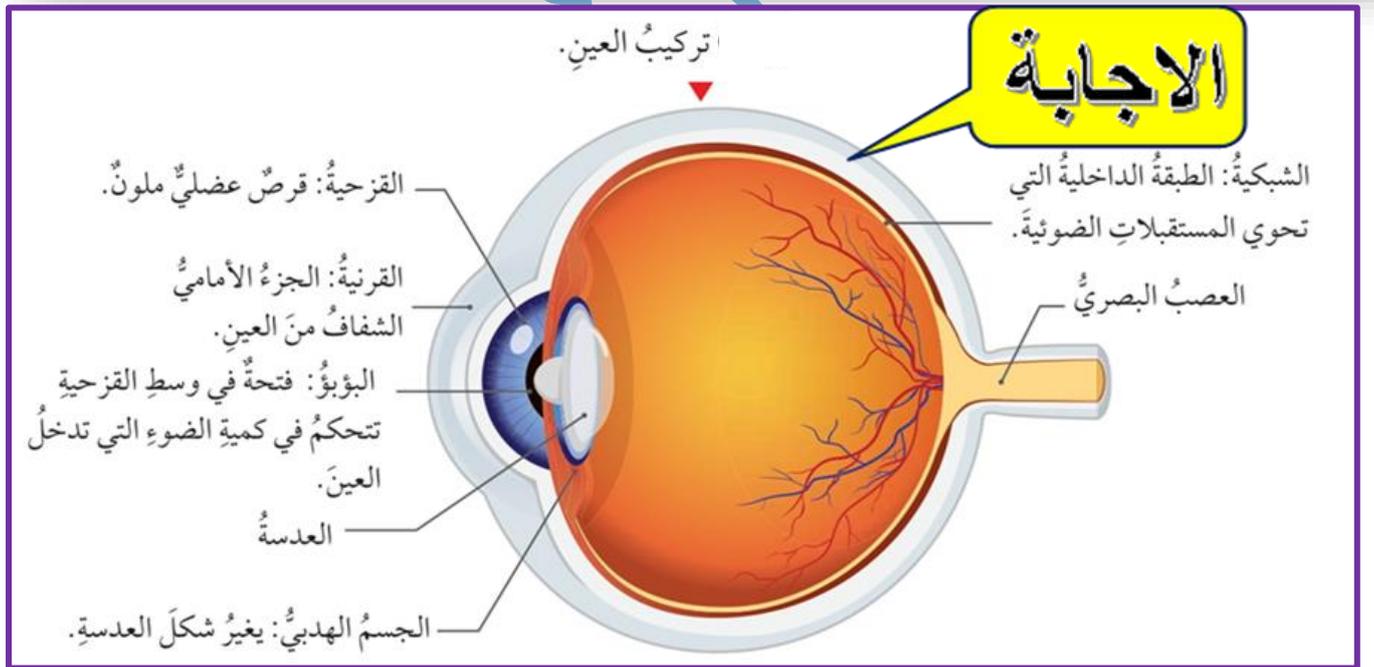
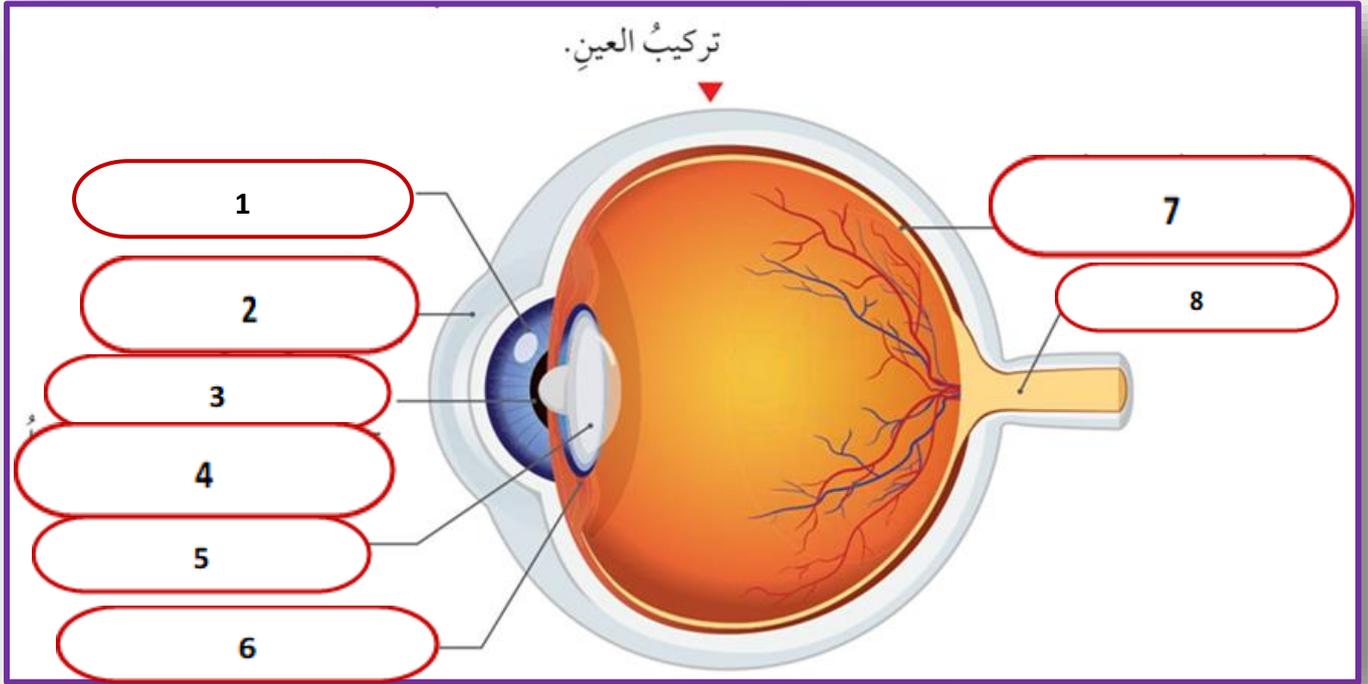
تُعرف قرنية العين بأنها الجزء الشفاف الذي يغطي الجزء الأمامي من العين، وأيضاً تُغطي بؤبؤ العين

أفكر

أيُّ المستقبلات الحسية الموجودة في الجلد يستخدمها الكفيف في القراءة بلغة برايل؟

يتكون الجلد من خلايا حساسة جدا تسمى مستقبلات اللمس

\* حدد على الشكل الذي يمثل تركيب العين ما تشيير اليه الأرقام ؟



\* ما هو الجزء المسؤول عن تغيير شكل العدسة؟ **الجسم الهدبي**

\* ما هو الجزء المسؤول عن التحكم في كمية الضوء التي تدخل العين؟ **البؤبؤ**

\* ما هو الجزء الأمامي الشفاف من العين؟ **القرنية**

\* ماذا يسمى القرص العضلي المرن؟ **القزحية**

\* ماذا تسمى الطبقة الداخلية التي تحوي المستقبلات الضوئية؟ **الشبكية**

## الجلد Skin

\*بماذا يمتاز الجلد؟

١- يغطي جلد الانسان جسمه كله

٢- يحتوي الجلد على أنواع متعددة من

المستقبلات الحسية التي تختلف باختلاف المنبه

٣- (عدد) المنبهات التي تستجيب لها المستقبلات

الحسية؛ ١- الحرارة ٢- الضغط ٣- الألم

يحتوي الجلد مستقبلات حسية تستجيب للضغط البسيط، وأخرى للضغط العالي، فيحس الإنسان بحركة حشرة على يده مثلاً.

## الجلد Skin



## جهاز الغدد الصم Endocrine System

\*وضح المقصود بالغدة؟

هي خلايا متخصصة بافراز مواد كيميائية تؤدي وظائف محددة في الجسم.

\*اذكر أمثلة على أنواع الغدد في جسم الانسان؟

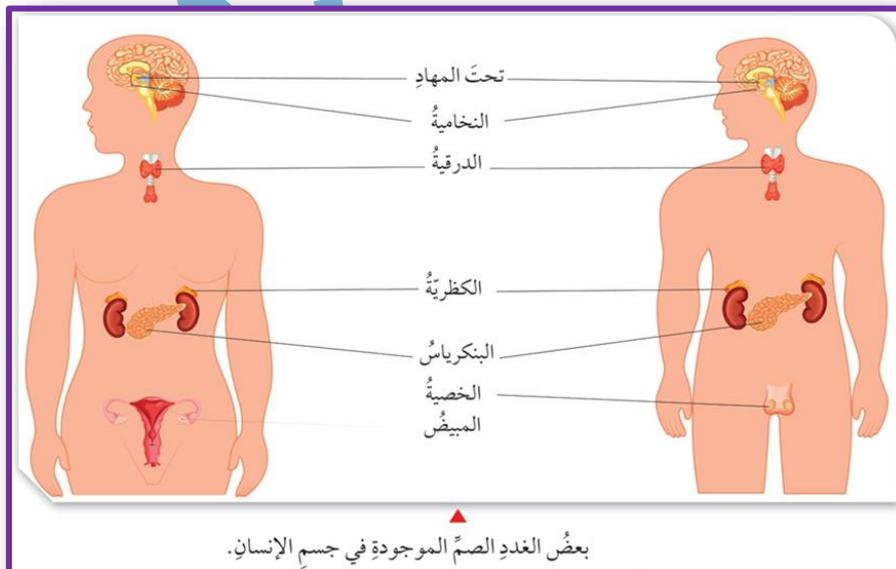
الغدد نوعان: هما الغدد القنوية ٢- الغدد اللاقنوية (الصم)

\*ميز بين أنواع الغدد التالية من حيث سبب تسميتها مع ذكر مثال على كل منها؟

١- الغدد القنوية: لها قنوات خاصة تمر منها افرازاتها مثال: الغدد اللعابية.

٢- الغدد اللاقنوية (الصم): ليس لها قنوات خاصة لذا تصب افرازاتها في الدم مباشرة

مثال: الغدة الدرقية.



بعض الغدد الصم الموجودة في جسم الانسان.

\*ماذا تسمى افرازات الغدد الصم؟ الهرمونات

\*وضح المقصود بالهرمونات؟

هي مواد كيميائية مسؤولة عن تنظيم وظائف أعضاء في الجسم، والمحافظة على اتزانه الداخلي وتنتقل عبر الدم الى خلايا محددة في الجسم.

\*ما دور الهرمونات بالجسم؟

١- تنظيم وظائف أعضاء في الجسم ٢ -المحافظة على اتزانه الداخلي.

٣-تنتقل عبر الدم الى خلايا محددة في الجسم تحوي مستقبلات خاصة بالهرمونات (خلايا الهدف).

\*وضح المقصود بالخلايا الهدف؟

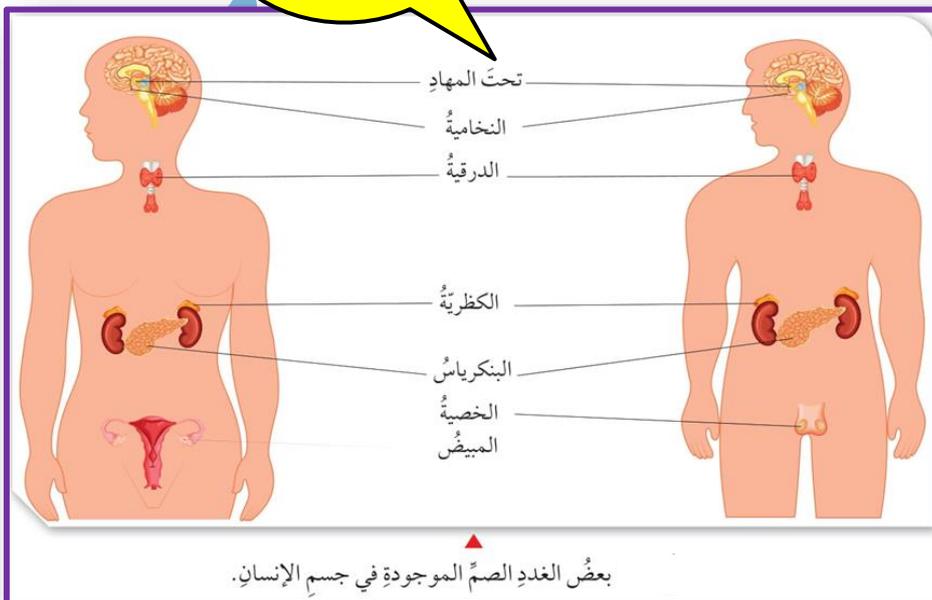
هي خلايا محددة في الجسم تحوي مستقبلات خاصة بالهرمونات.

✓ **أتحقق:** لماذا تؤثر الهرمونات في خلايا معينة من الجسم دون الأخرى؟

أن لكل خلايا محددة في الجسم تحوي مستقبلات خاصة بالهرمونات؛ لذلك تؤثر الهرمونات في خلايا معينة دون الأخرى.

**الإجابة**

\* عدد أمثلة على بعض الغدد الصم الموجودة في جسم الانسان:



الربط بالحياة



تفيد دراسات علمية أن أحداث الحياة المرهقة للإنسان قد تؤدي إلى اضطرابات في إفراز هرمونات الغدد الصم، مثل إفراز البنكرياس لهرمون الإنسولين ما ينعكس على صحة الجسم.

## تكامُل أجهزة الجسم Body Systems Integration

\*ما الهدف من تعاون وتأزر أجهزة الجسم وأعضائه؟

١-لأداء عملياته الحيوية ٢-لتزويد خلايا الجسم باحتياجاتها لتأدية عملها على الوجه الصحيح.

\*اذكر أمثلة على تكامل أجهزة الجسم وتعاونها؟

١-التنفس والدوران ٢-الدعامة والحركة ٣-الهضم والإخراج

الربط بالحياة



تزوّد السياراتُ بمرشحاتٍ للهواء تمنعُ دخولَ الغبارِ والجزيئاتِ وبعضِ الملوثاتِ إلى محركاتِ السياراتِ، لضمانِ جودةِ عملِ المحركِ، ويعملُ الجهازُ التنفسيُّ

## التنفسُ والدورانُ Respiration and Circulation

\*مما يتكون الجهاز التنفسي؟

١-الأنف ٢-الممرات التنفسية التي تتفرع داخل الرئتين ٣-الحوصلات الهوائية

\*صف تركيب الجهاز التنفسي؟

١-يتكون الجهاز التنفسي من أجزاء عدة أهمها الأنف.

٢-الممرات التنفسية التي تتفرع داخل الرئتين لتنتهي بأكياس غشائية دقيقة تسمى الحوصلات الهوائية.

٣-الحوصلات الهوائية تحاط بشبكة من الشعيرات الدموية.

\*سمي أجزاء الجهاز التنفسي:

١-التجويف الأنفي ٢-الفم

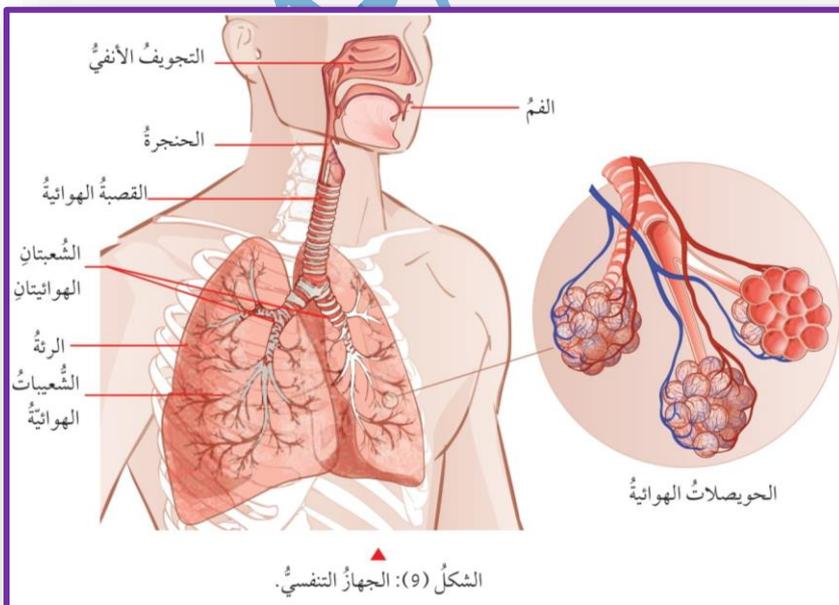
٣-الحنجرة ٤-القصبه الهوائية

٥-الشعبتان الهوائيتان

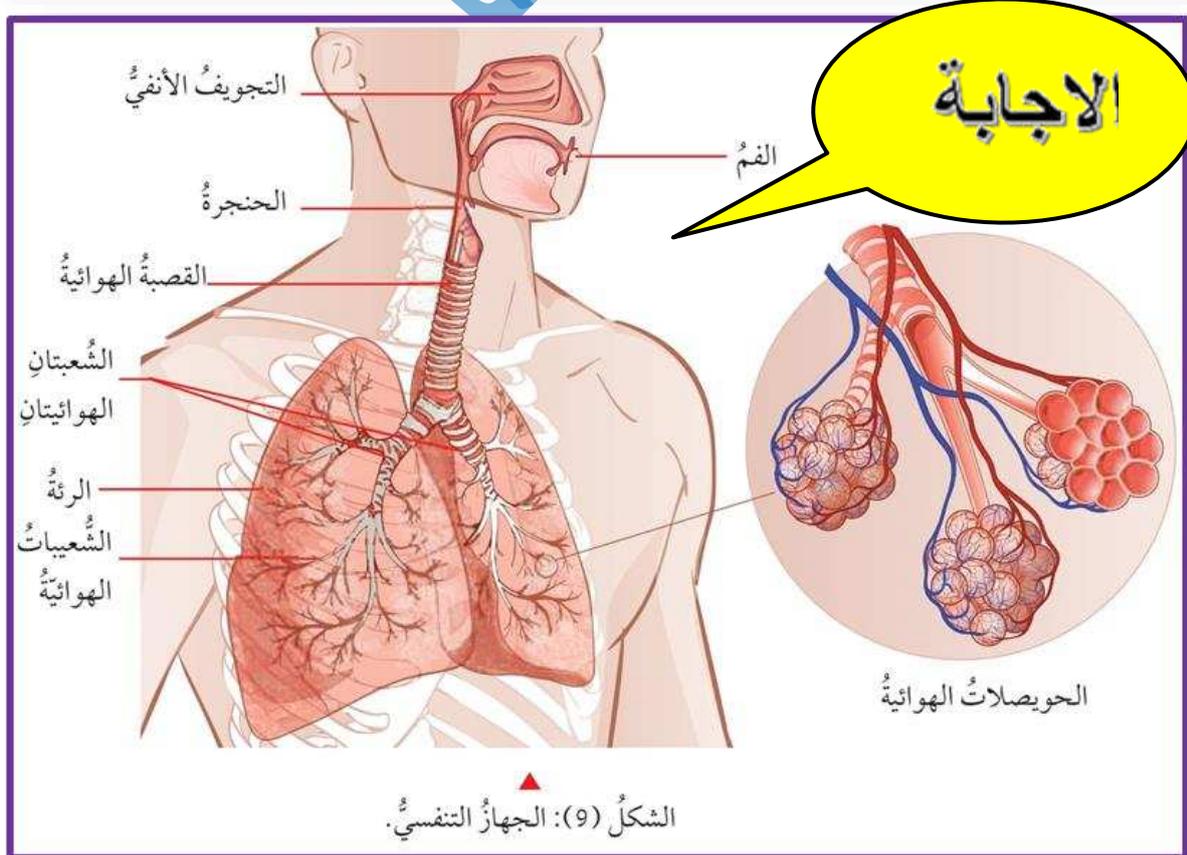
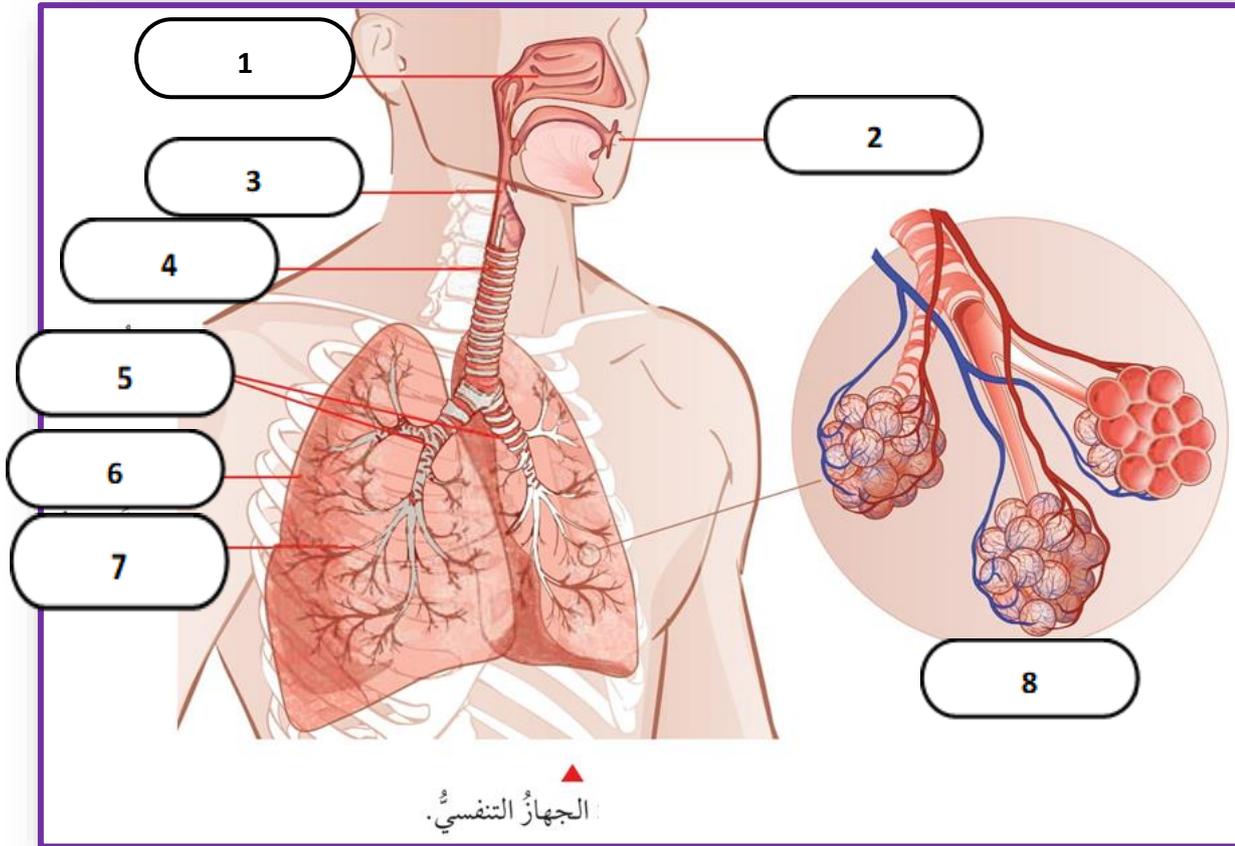
٦-الرئة

٧-الشعبيات الهوائية

٨- الحوصلات الهوائية



\*حدد على الشكل الذي يمثل الجهاز التنفسي ما تمثله الأرقام المشار إليها؟



\*وضح كيف يتكامل عمل جهاز التنفس والدوران؟

١- تتم عملية تبادل الغازات بين الدم والحوصلات الهوائية من خلال الانتشار البسيط.

٢- يوفر الجهاز التنفسي الأكسجين لينقل الى الخلايا عبر جهاز الدوران.

٣- جهاز الدوران هو جهاز النقل في جسم الانسان؛ إذ ينقل الغذاء والأكسجين الى خلايا الجسم

لتستمر بأنشطتها الحيوية.

٤- ينقل الفضلات وثنائي أكسيد الكربون للتخلص منها خارج الجسم.

٥- يتكون جهاز الدوران من القلب والأوعية الدموية والدم.

\*ما طريقة النقل التي تتم بها تبادل الغازات بين الدم والحوصلات الهوائية؟

من خلال الانتشار البسيط

\*ما وظيفة الجهاز التنفسي؟

تزويد خلايا جسم الانسان بالأكسجين وتخليصه من غاز ثاني أكسيد الكربون.

نقل الغذاء والأكسجين الى خلايا الجسم لتستمر بأنشطتها الحيوية  
نقل الفضلات وثنائي أكسيد الكربون للتخلص منها خارج الجسم

✓ **أتحققُ:** ما وظيفة  
جهاز الدوران؟

\*مما يتكون جهاز الدوران؟

٣- الدم

٢- الأوعية الدموية

١- القلب

\*الى ماذا تصنف الأوعية الدموية؟

٢- أوردة

١- شرايين

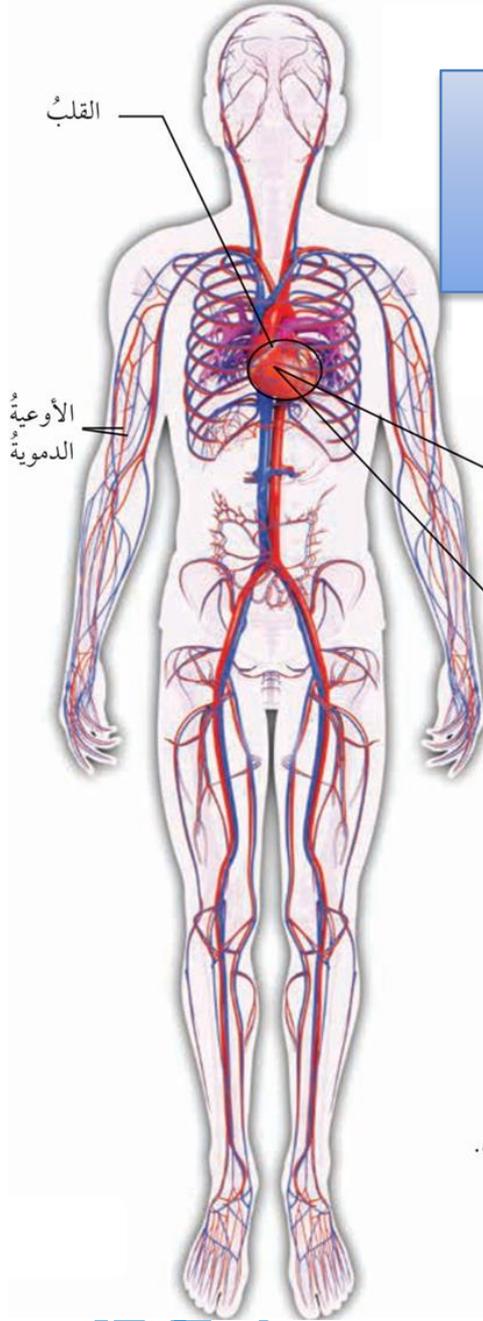
\*قارن بين الشرايين والاوردة من حيث اتجاه النقل؟

١- شرايين: تنقل الدم بعيدا عن القلب.

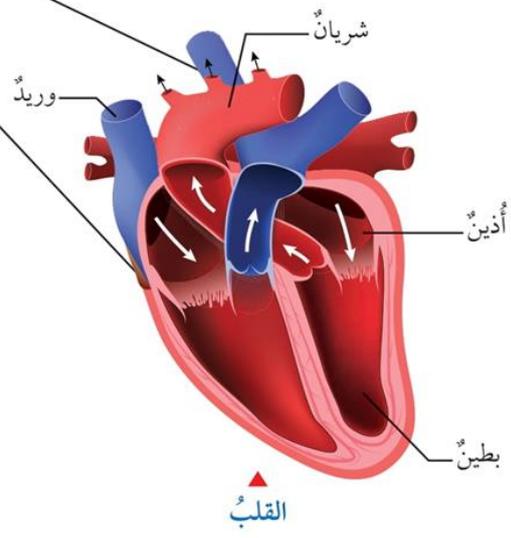
٢- الأوردة: تنقل الدم من أعضاء الجسم المختلفة الى القلب.

\*الى ماذا تتفرع كل من الشرايين والأوردة؟

شعيرات دموية أصغر



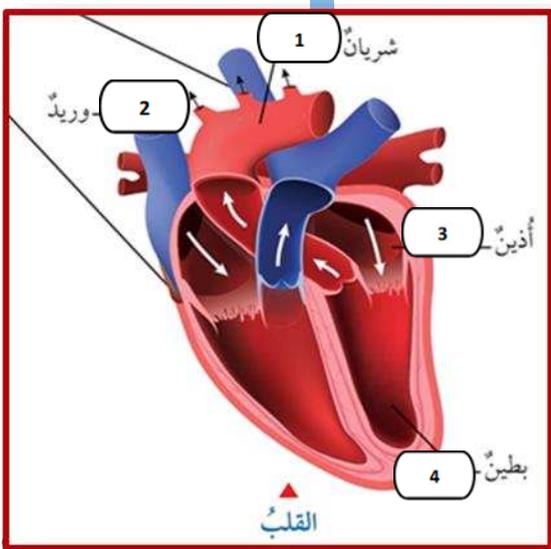
اذكر أجزاء القلب ؟  
١- شريان ٢-وريد ٣-أذين ٤-بطين



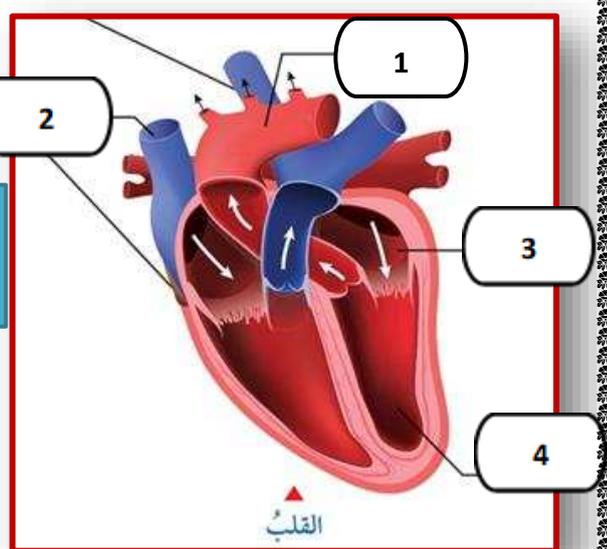
جهاز الدوران.

\*يمثل الشكل التالي أحد مكونات جهاز الدوران والمطلوب:

١- سمي العضو ٢- اكتب ما تشير اليه الأرقام في الشكل؟



الإجابة



## الدعامة والحركة Support and Movement

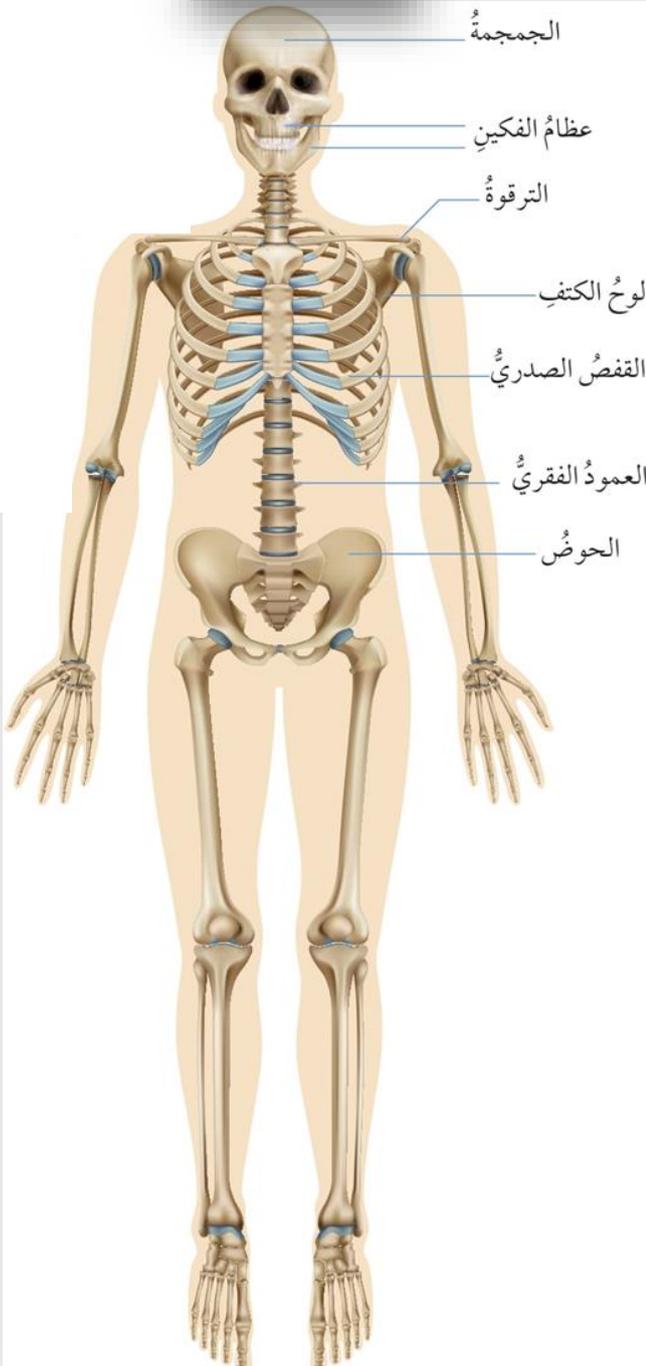
\*مما يتكون الجهاز الهيكلي؟

١-العظام ٢-أنسجة أخرى أقل صلابة

\*ما أهمية الجهاز الهيكلي؟

١-يدعم الجهاز الهيكلي أجزاء الجسم المختلفة ٢-يدعم أعضائه الداخلية

### جهاز الدعامة.



٣-يؤدي دوراً مهماً في إنتاج خلايا الدم

\*وضح المقصود بالمفصل؟

هي منطقة اتصال عظمتين أو أكثر معا.

\*ما أنواع المفاصل مع ذكر مثال؟

١-مفاصل ثابتة

مثل: المفاصل بين عظام الجمجمة.

٢-مفاصل متحركة

مثل: الركبة تمتاز بأنها تسمح

بتحريك أجزاء الجسم.

\*ما أهمية ارتباط العضلات بالعظام؟

دور في تسهيل الحركة.

\*عدد مكونات جهاز الدعامة في جسم الانسان؟

١-الجمجمة ٢-عظام الفكين ٣-الترقوة

٤-لوح الكتف ٥-القفص الصدري

٦-العمود الفقري ٧-الحوض

الربط بالصحة



يعاني بعض الأفراد من مرض وراثي يُسمى ضمور العضلات Muscular Dystrophy، وتظهر أعراضه بصورة صعبة في المشي أو التحكم في الأطراف، بالإضافة إلى عدم القدرة على التوازن نتيجة ضعف في بنية العضلات الهيكلية تحديداً.

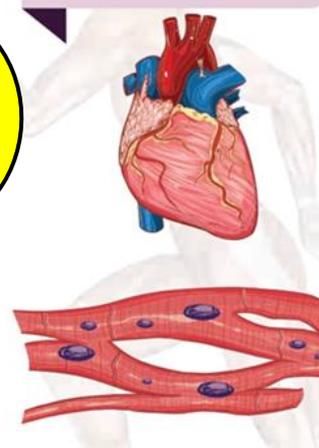
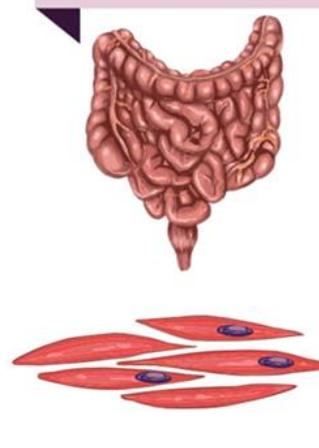
\*وضح المقصود بالعضلات؟

هي أنسجة متخصصة تتكون من البروتينات بشكل رئيسي تسمح بانقباضها وانبساطها ولكل منها وظيفة محددة.

\*عدد أنواع العضلات؟

- ١- عضلات الملساء      ٢- عضلات قلبية      ٣- عضلات هيكلية

أنواع العضلات.

| العضلات الهيكلية   | العضلات القلبية  | العضلات الملساء  |
|--|--|--|
|      |  |                  |
| ترتبط بالهيكل العظمي وتقبض وتنسج بإرادة الإنسان، فتساعد على حركة أجزاء الجسم المختلفة. | توجد في القلب، ويؤدي انقباضها وانبساطها إلى ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.          | توجد في أجزاء الجسم الداخلية مثل الأمعاء، والأوعية الدموية، وتنقل المواد من خلال الانقباض والانبساط. |

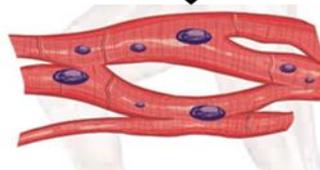
النواة

\*ارسم شكل كل من العضلات التالية :

٣- العضلات الهيكلية

٢- العضلات القلبية

١- العضلات الملساء



عضلات  
مخططة

عضلات  
مخططة

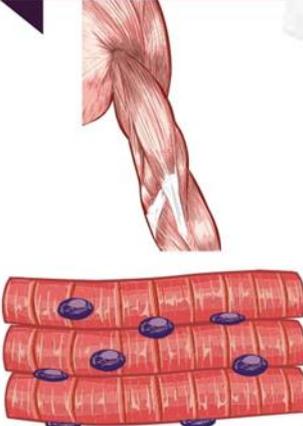
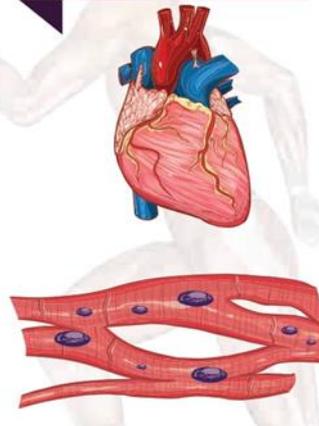
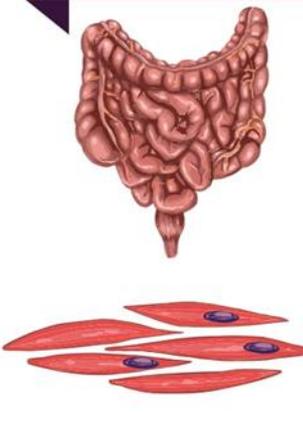
عضلات غير  
مخططة

\*قارن بين العضلات الملساء والعضلات القلبية والعضلات الهيكلية من حيث:

## الإجابة

٢-وظيفتها

١-أماكن تواجدها

| العضلات الهيكلية   | العضلات القلبية   | العضلات الملساء  |
|--|---|--|
|         |  |                   |
| ترتبط بالهيكل العظمي وتنقبض وتنسبط بإرادة الإنسان، فتساعد على حركة أجزاء الجسم المختلفة. | توجد في القلب، ويؤدي انقباضها وانبساطها إلى ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.         | توجد في أجزاء الجسم الداخلية مثل الأمعاء، والأوعية الدموية، وتنقل المواد من خلال الانقباض والانبساط. |

✓ **أتحقق:** أعددت أنواع العضلات

١-العضلات الملساء ٢-العضلات القلبية ٣-العضلات الهيكلية

تعمل العضلات والعظام والمفاصل في الجسم معا عمل الرافعة حيث تمثل العظام العصا وتمثل المفاصل نقطة الارتكاز اما انقباض العضلات وانبساطها يشكلان القوة اللازمة لتحريك اجزاء الجسم

تعمل العظام والعضلات والمفاصل في الجسم معا عمل الرافعة التي درستها سابقا، أفسر ذلك.

## الهضم والإخراج Digestion and Excretion

\*ما وظيفة الجهاز الهضمي؟

يحول الجهاز الهضمي الأطعمة التي أتناولها الى مواد بسيطة التركيب يمكن امتصاصها عبر الخلايا.

\*وضح أهمية عملية الهضم؟

١-تحويلها لمواد بسيطة التركيب يمكن امتصاصها عبر أغشية الخلايا.

٢-سهولة الحصول على الطاقة.

٣-بناء خلايا جديدة في الجسم.

\*صف تركيب الجهاز الهضمي؟

٤-تعويض التالف منها.

يتكون من ١-قناة طويلة **تبدأ بالفم وتنتهي** بفتحة الشرج.

٢-يضم مجموعة من الغدد الملحقة بالقناة

مثل: البنكرياس والكبد.

\* عدد الغدد الملحقة بالقناة الهضمية؟

البنكرياس والكبد

\*ماذا ينتج بعد انتهاء عملية الهضم؟

-تنتج بعض الفضلات مثل غاز ثاني أكسيد الكربون واليوريا.

\*ما أهمية التخلص من الفضلات؟

١-لأن هذه المواد سامة للخلايا قد يؤدي تراكمها

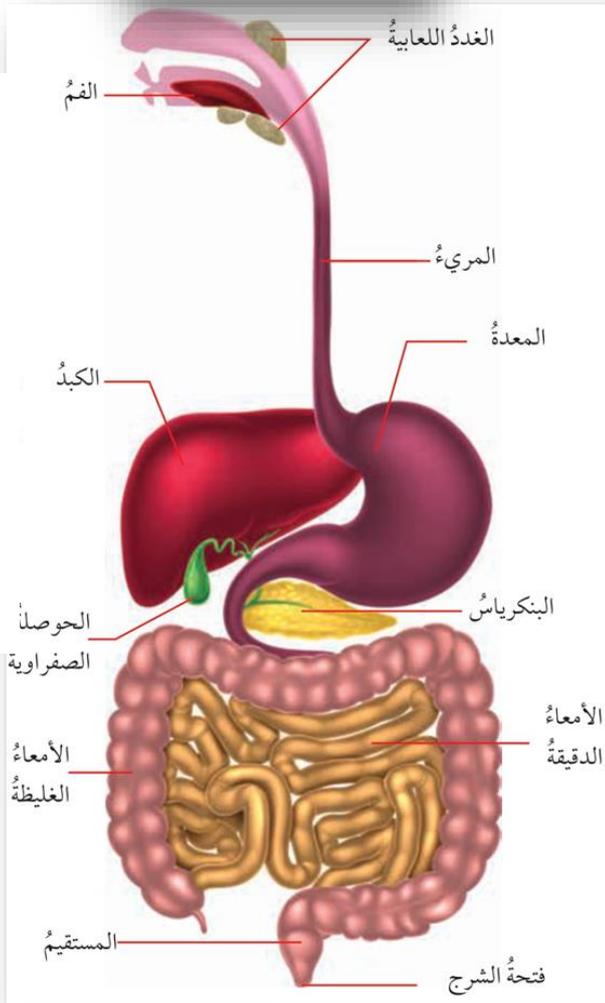
فيها الى موتها.

\*كيف يتخلص الجسم من الفضلات؟

عن طريق: ١-الرئتين (غاز ثاني أكسيد الكربون)

٢-الكليتين (البول) ٣-الجلد (العرق)

## الجهاز الهضمي.

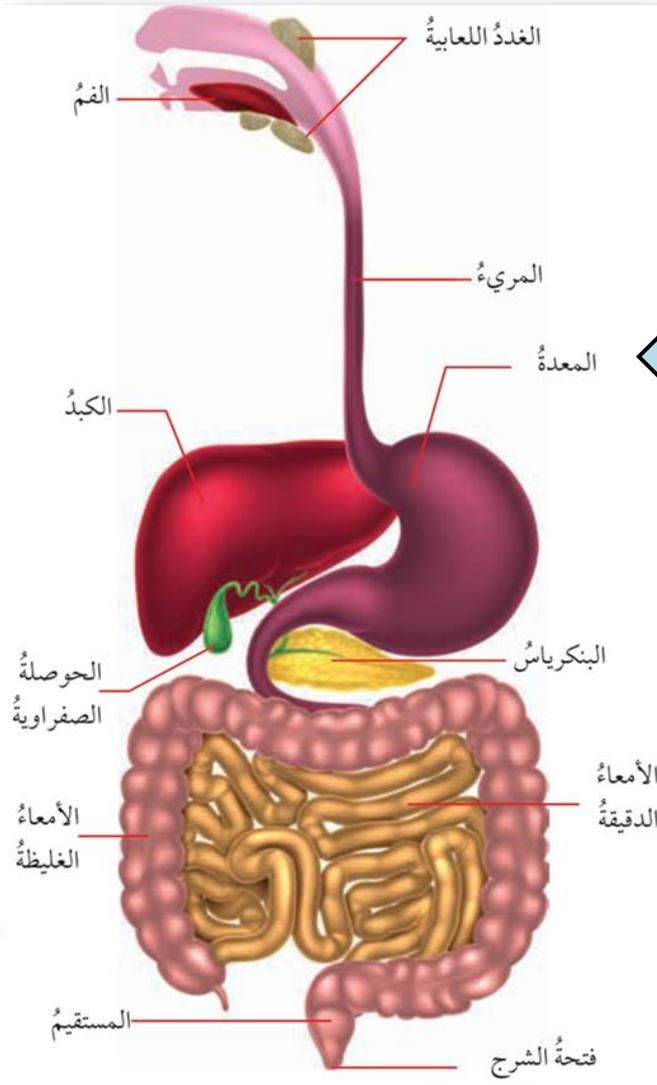


يحول الجهاز الهضمي الأطعمة التي أتناولها الى مواد بسيطة التركيب يمكن امتصاصها عبر الخلايا والتخلص من الفضلات الصلبة

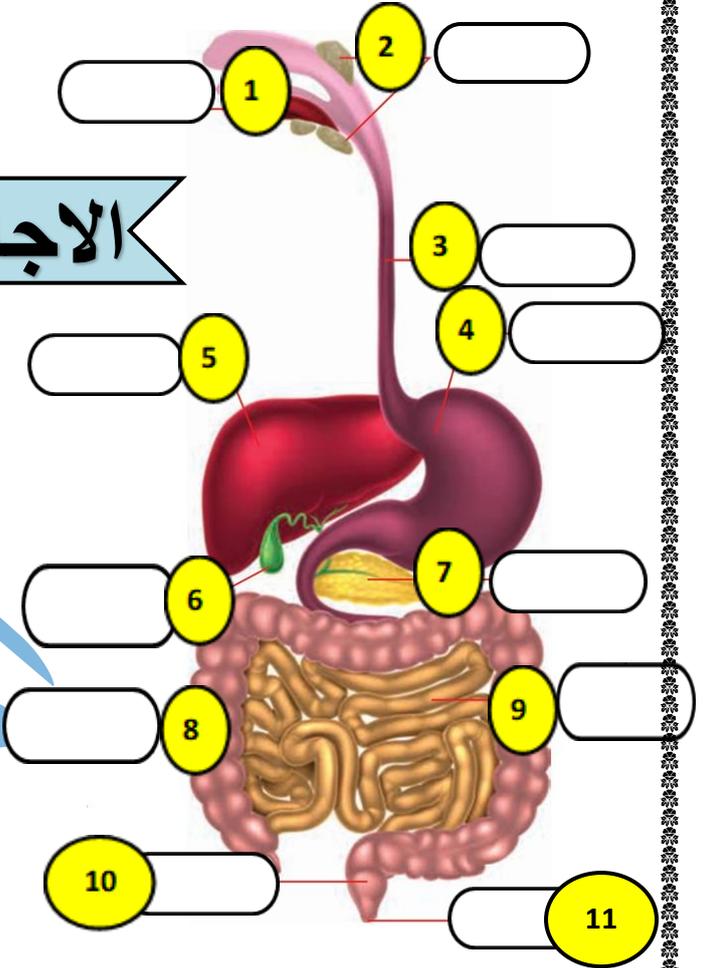
✓ **أتحقق:** ما أهمية الجهاز الهضمي؟

\*يمثل الشكل المجاور الجهاز الهضمي والمطلوب؟

\*اكتب ما تمثله الأرقام على الشكل؟



الإجابة



أجهزة الجسم تعمل معًا

\*وضح المقصود بالجهاز، العضو؟

-الجهاز: مجموعة من أعضاء تؤدي معا وظيفة عامة.

-العضو: هو مجموعة من الأنسجة التي تقوم بعمل وظيفة معينة أو عدة وظائف.

\*صف القلب، والبنكرياس؟

القلب: عضو في جهاز الدوران، وهو جزء من الجهاز العضلي.

البنكرياس: عضو في جهاز الغدد الصم، وغدة ملحقة بالجهاز الهضمي.

\*أعطي مثالا على أجهزة في الجسم تعمل معا؟

عند ممارسة الرياضة، ١-تحتاج خلايا العضلات التي تنتج الطاقة بعملية التنفس الخلوي الى الأوكسجين وسكر الغلوكوز.

٢-يصدر الجهاز العصبي سيالات عصبية الى أجهزة الجسم المختلفة.

٣-تؤدي أعضاء الجهاز الهضمي بدءا من الفم وصولا الى المعدة والأمعاء الدقيقة والغليظة، دورها في هضم المواد الغذائية وامتصاصها.

٤-تعمل أعضاء الجهاز التنفسي، مثل الأنف والرئتين، على تبادل الغازات للحصول على الأوكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

٥-يؤدي جهاز الدوران دوره؛ اذ يضخ القلب الدم المحمل بالغذاء والأوكسجين الى أجزاء الجسم المختلفة بما فيها العضلات.

إن توقف القلب هو حالة يتوقف فيها القلب فجأة عن النبض وضخ أو استقبال الدم، وبالتالي يتوقف الدم عن التدفق إلى الدماغ والأعضاء الحيوية الأخرى، مما قد يتسبب في الموت مباشرة في غضون دقائق أو الإصابة بإعاقة ما إذا لم يتم علاج المصاب.

**افكر**  
لماذا تتوقف أجهزة الجسم المختلفة عن العمل إذا توقفت عضلة القلب عن الانقباض والانبساط؟

الأنف والرئتين، على تبادل الغازات للحصول على الأوكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

✓ **أتحقق:** أعطي مثالا على عضو يؤدي أكثر من وظيفة في آن واحد.



تابعوا صفحتي ع الفيس بوك



## مراجعةُ الدرس

1. **أَتَبَّأُ:** كيف سيتأثر جسمي إن لم تعمل الغدُ الصمُّ بصورةٍ طبيعية؟

قد يتسبب نقص هرمون النمو في حدوث مشكلات في النمو وقصر القامة، تأثيرها على

- الغدد التناسلية ( الجهاز التناسلي )، قصور الدرقية، الإرهاق الشديد
- انخفاض ضغط الدم، والذي قد يؤدي إلى الإغماء
- العدوى المتكررة أو طويلة الأمد، التشوش
- الغثيان أو القيء أو ألم في البطن، زيادة الوزن
- مرض السكري الكاذب
- نقص البرولاكتين (نقص الحليب)

2. **أَقَارُنُ** بين الغدة الدرقية والغدة اللعابية من حيث التصنيفُ.

- 1- الغدد القنوية: لها قنوات خاصة تمر منها افرازاتها **مثال:** الغدد اللعابية.
- 2- الغدد اللاقنوية (الصم): ليس لها قنوات خاصة لذا تصب افرازاتها في الدم مباشرة **مثال:** الغدة الدرقية.

3. **أَفَسِّرُ:** يعدُّ البنكرياسُ مثالاً على تكامل عمل أجهزة الجسم.

يقوم البنكرياس بوظيفتين رئيسيتين كغدة قنوية ذات وظيفة إفراز خارجية تساعد على الهضم، وكغدة صماء لها وظيفة إفراز داخلية لبعض الهرمونات مثل الإنسولين. معادلة حموضة السائل القادم من المعدة واستكمال هضم الكربوهيدرات والبروتينات والدهون.

4. **أستتج:** أهمية وجود شبكة من الشعيرات الدموية تحيط بالحوصلات الهوائية.

يحدث تبادل الغازات بين الحوصلات الهوائية والدم في الشعيرات الدموية عن طريق الانتشار البسيط.

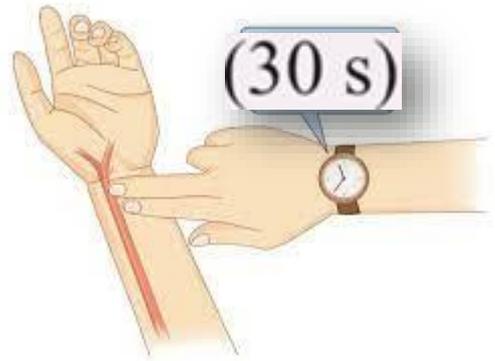
5. **أطرح سؤالاً** أربط فيه بين الدماغ والعصبون.

- 1- أعط مثالاً يوضح استجابة الجهاز العصبي للمؤثرات الخارجية؟
- 2- ما طبيعة العلاقة بين الدماغ والعصبون؟
- 3- كيف يتأزر الدماغ والعصبون للاستجابة للمؤثرات؟

6. **أحسب:** أعد نبضات قلبي خلال (30 s)، وأحسب معدل النبض في الدقيقة الواحدة.

معدل النبض في الدقيقة الواحدة

| السن          | الحدود الطبيعية لعدد النبضات/الدقيقة |
|---------------|--------------------------------------|
| حديثي الولادة | 190-70                               |
| عمر سنة       | 160-80                               |
| عمر سنتين     | 130-80                               |
| 4 سنوات       | 120-80                               |
| 6 سنوات       | 115-75                               |
| 8 سنوات       | 110-70                               |
| 10 سنوات      | 110-70                               |
| 12 سنة        | 110-65                               |
| 14 سنة        | 105-65                               |
| 16 سنة        | 100-55                               |
| 18 سنة        | 90-50                                |
| البالغين      | 100-60                               |



يتم حسابها عمليا

7. **التفكير الناقد:** أحلل تأزر عمل مجموعة من الأجهزة والمعدات الطبية خلال عملية جراحية.

تعمل مجموعة من أجهزة جسم الانسان مثل التنفسي الدوران بالحفاظ على العمليات الحيوية للمريض ويتم ذلك من خلال المعدات الطبية مثل أجهزة التنفس والضغط والنبض في قياس ومراقبة العمليات الحيوية خلال فترة العملية الجراحية

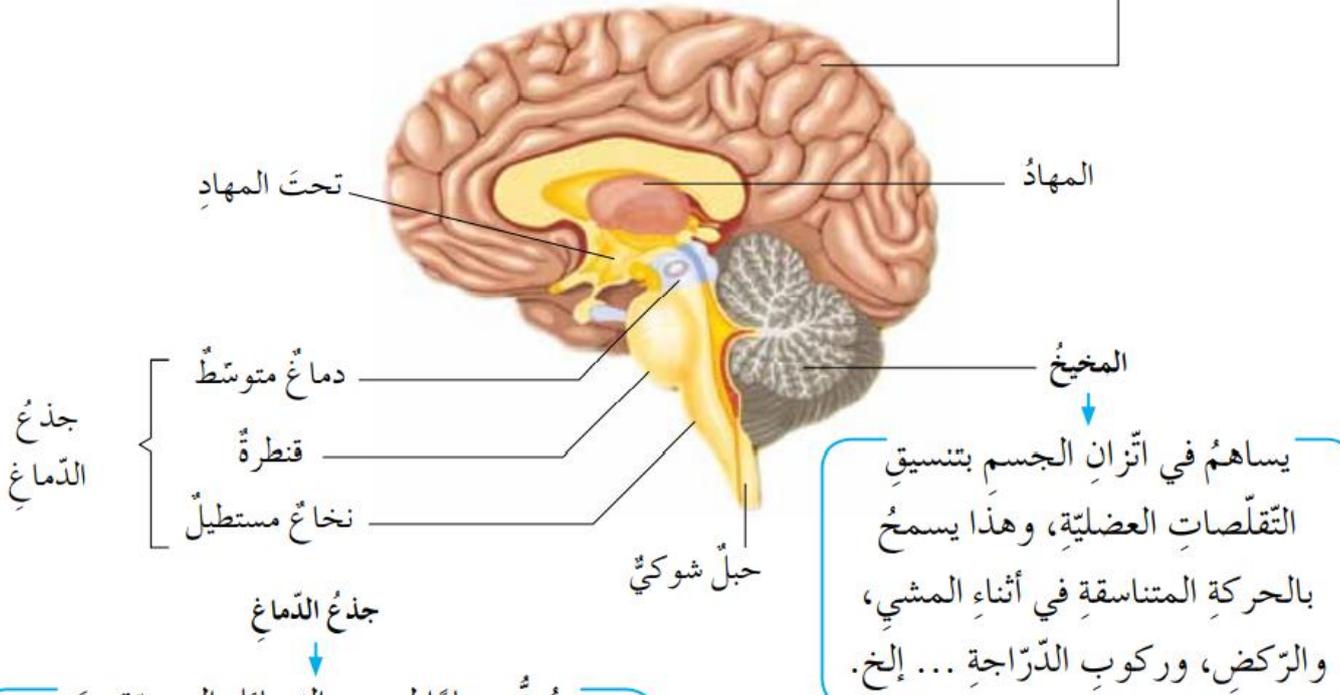
## تطبيق العلوم

تشير الدراسات المتخصصة إلى أنّ عدد العصبونات المكوّنة لدماع الإنسان يتجاوز 100 مليار، والدماع مسؤول عن قدرات الإنسان المختلفة في التعلّم، والتفكير، واكتساب اللغة، والتذكّر على سبيل المثال. أبحث في مصادر المعرفة المتاحة عن أجزاء الدماغ المختلفة، ودور كل منها في هذه العمليات، وأعدّ فيلمًا قصيرًا عرضه على زملائي/ زميلاتي في الصفّ.

المطلوب اعداد فيلما ولكن  
هذه إجابة للاطلاع

يُعدُّ مركز العمليات العقلية العليا وهي:  
(التفكير، والذكاء، والتعلّم)، ومنظّمًا لأداء أعضاء الحسّ.

المخّ



يُعدُّ مسارًا لمرور الرّسائل العصبية من الدماغ إلى الحبل الشوكي وبالعكس، ويحتوي مراكز الأفعال المنعكسة مثل حركة العين، كما ينظّم بعض العمليات مثل نبض القلب، والتنفس.