الولاء في العلوم

الصف : الثامن

2022

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي

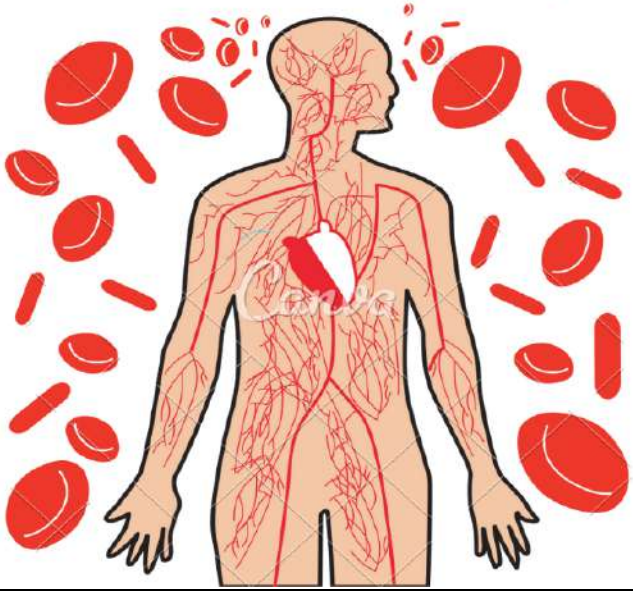
(2021/2022)

إعداد المعلمة

ولاء شعواطة

الوحدة الخامسة

جسم الإنسان و صحته



الوحدة الخامسة : جسم الإنسان و صحته

الدرس الأول : الضبط و التنظيم

المفاهيم & المصطلحات	
العصبون	Neuron
الجهاز العصبي المركزي	Central Nervous System
الجهاز العصبي الطرفي	Peripheral Nervous System
سيالات عصبية	Nerve Impulses
المستقبلات الحسية	Sensory Receptors
الغدة	Gland
الهرمونات	Hormones
العضلات	Muscles

الأجهزة التي يضمها جهاز الضبط و التنظيم

- الجهاز العصبي
- جهاز الغدد الصم

- ما الفائدة من تآزر كلٍ من الجهاز العصبي و جهاز الغدد الصم في جسم الإنسان ؟

1- ضبط و تنظيم عمل أجهزة الجسم المختلفة

2- الحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم

منهاجي
متعة التعليم الهادف

- عدد وظائف الجهاز العصبي ؟

1- ضبط عمل جميع أجهزة الجسم

2- التحكم في وظائف أعضاء أجهزة جسم الإنسان

مكونات الجهاز العصبي في جسم الإنسان

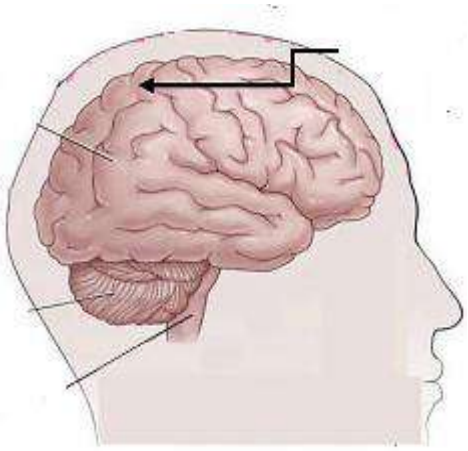
- الجهاز العصبي الطرفي
  - الأعصاب
- الجهاز العصبي المركزي
  - الحبل الشوكي
  - الدماغ

- مم يتكون الجهاز العصبي المركزي ؟

1- الدماغ

2- الحبل الشوكي.

- اذكر وظيفة الدماغ في جسم الإنسان ؟



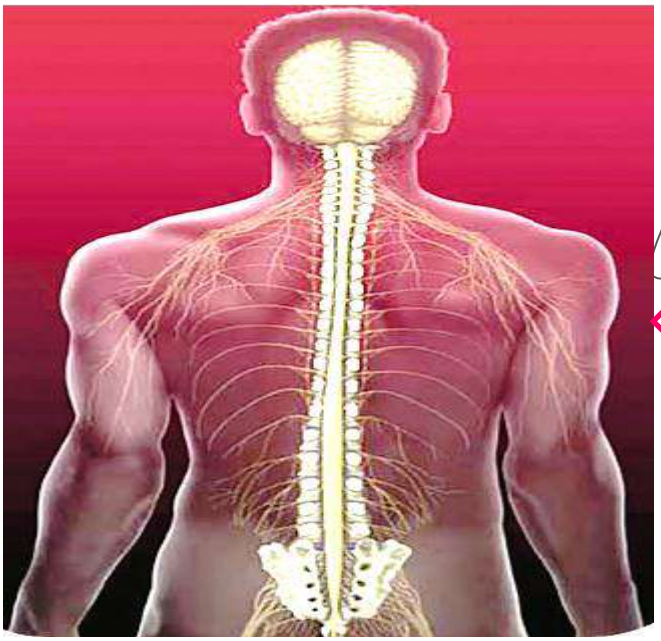
1- التحكم في أنشطة الجسم المختلفة

2- إدراك و معالجة المعلومات

3- إصدار الأوامر للاستجابة للمعلومات

ـ عرف الحبل الشوكي ؟

هو جزء من الجهاز العصبي المركزي تتفرع منه أعصاب تصل إلى اجزاء الجسم المختلفة



الحبل الشوكي

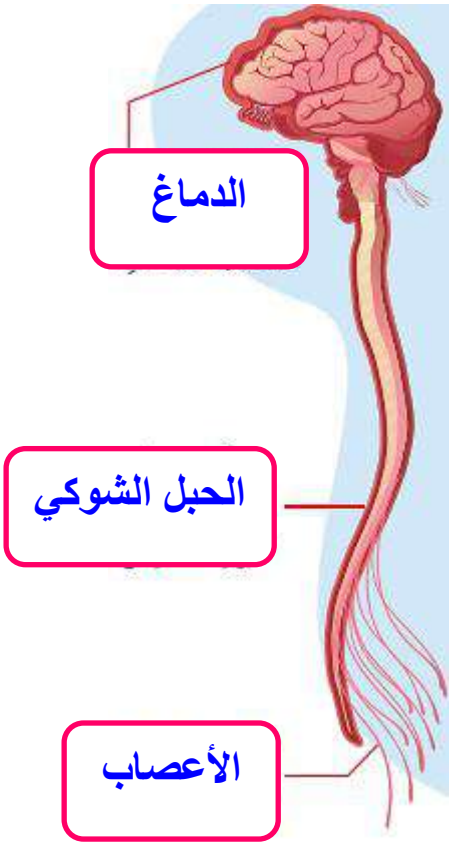
هو حبل أبيض اسطواني الشكل عليه انتفاخان

ـ عرف الأعصاب ؟

هي تراكيب دقيقة مسؤولة عن نقل الإشارات (المعلومات) بين الجهاز العصبي المركزي و الأعضاء المختلفة

ـ اذكر وظيفة الأعصاب في جسم الإنسان ؟

تنقل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي و إليه



منهاجي
متعة التعليم الهادف

- **عرف الخلية العصبية (العصبون) ؟** هي وحدة التركيب والوظيفة في الجهاز العصبي.

- **اذكر وظيفة الخلايا العصبية ؟**

استقبال المؤثرات الخارجية ونقلها على شكل سيال عصبي إلى الجهاز العصبي

- **كيف تتشكل الأنسجة العصبية ؟**

تتشكل من اجتماع الخلايا العصبية مع بعضها البعض

- **عرف السيال العصبي ؟**

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

- **أين يتم إدراك و معالجة السيالات العصبية ؟** في الدماغ

الشكلُ (2) : العصبونُ.

- **عرف المستقبلات الحسية ؟**

هي عصبونات مسؤولة عن استقبال المنبهات الخارجية و تحويلها إلى سيالات عصبية

- **عدد بعض المنبهات الخارجية التي تستقبلها المستقبلات الحسية ؟**

1- كيميائية : **مثل** (الروائح)

2- فيزيائية : **مثل** (الصوت)

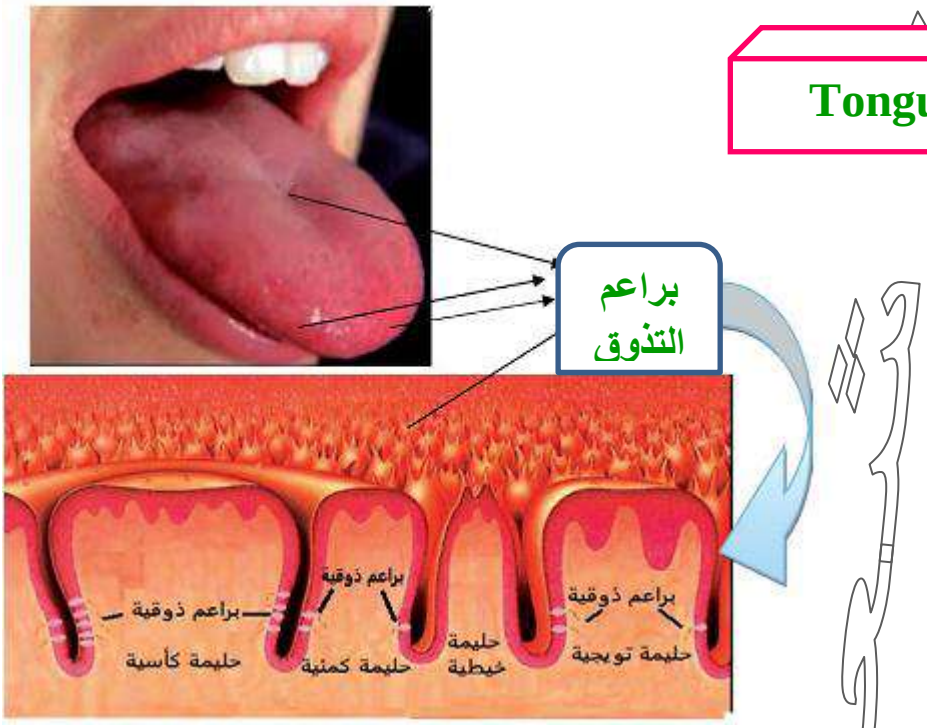
منهاجي
متعة التعليم الهادف

Walaa Shawatah
Science Teacher

أعضاء الحسُ

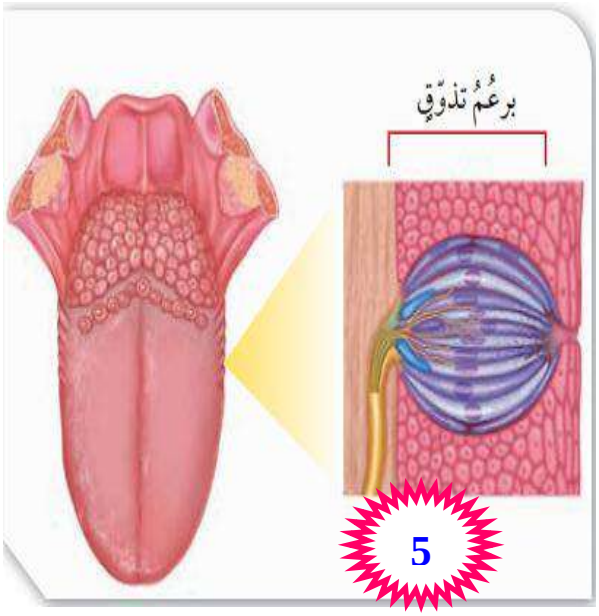
- اللّسان
- الأنف
- الأذن
- العين
- الجلد

اللّسان Tongue



- **ماذا يغطي اللّسان ؟** يغطي اللّسان نتوءات صغيرة تحوي براعم التذوق

- **عرف براعم التذوق ؟** هي مستقبلات حسية تستجيب للمواد الكيميائية المسؤولة عن مذاق الأطعمة



- **وضح كيف تتم عملية التذوق ؟**

1- تذوب المواد في اللُعاب

2- يتكون سيال عصبي

3- ينتقل السُيال العصبي إلى الدماغ

4- يدرك الدماغ مذاق الأطعمة و يميز بعضها عن بعض

مثل : (المالح ، الحلو ، الحامض ، المرُ)

Walaa Shawatah
Science Teacher

الأنف Nose

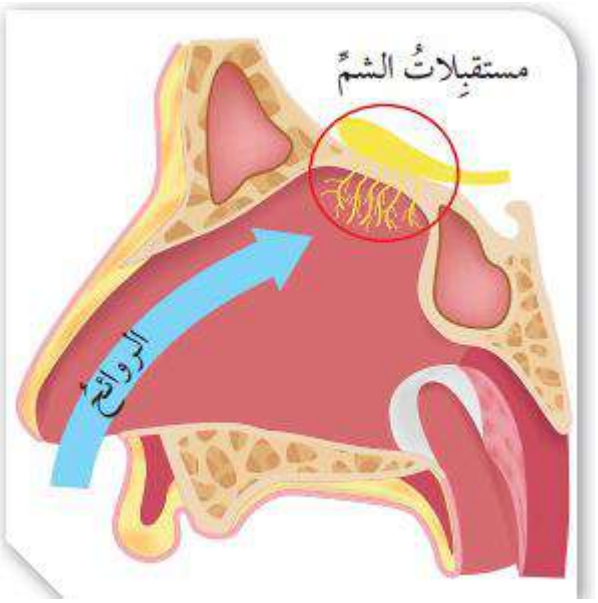
- **ما هو الأنف ؟** هي عضو حاسة الشُم في الجسم

- **أين توجد مستقبلات الشُم ؟ وماذا تسمى ؟ ثم اذكر وظيفتها ؟**

* توجد في أعلى تجويف الأنف

*تسمى الخلايا الشُمية

* وظيفتها : الاستجابة للروائح المختلفة



- **وضح كيفية حدوث عملية الشّم ؟**

1- تذوب المواد الكيميائية التي تستنشقها في مخاط الأنف

2- تصل إلى المستقبلات الحسية و ترتبط بها

3- يتكون سيال عصبي

4- ينتقل السُيال العصبي إلى الدماغ

5- يدرك الدماغ الروائح و يميز بعضها عن بعض

الأذن Ear

- **ما هي الأذن ؟** هي عضو حاسة السُمع و التوازن في الجسم

- وضح كيف تتم عملية السُمع ؟

1- تُجمع الموجات الصوتية

2- تُضخم الموجات الصوتية في أجزاء محددة من الأذن

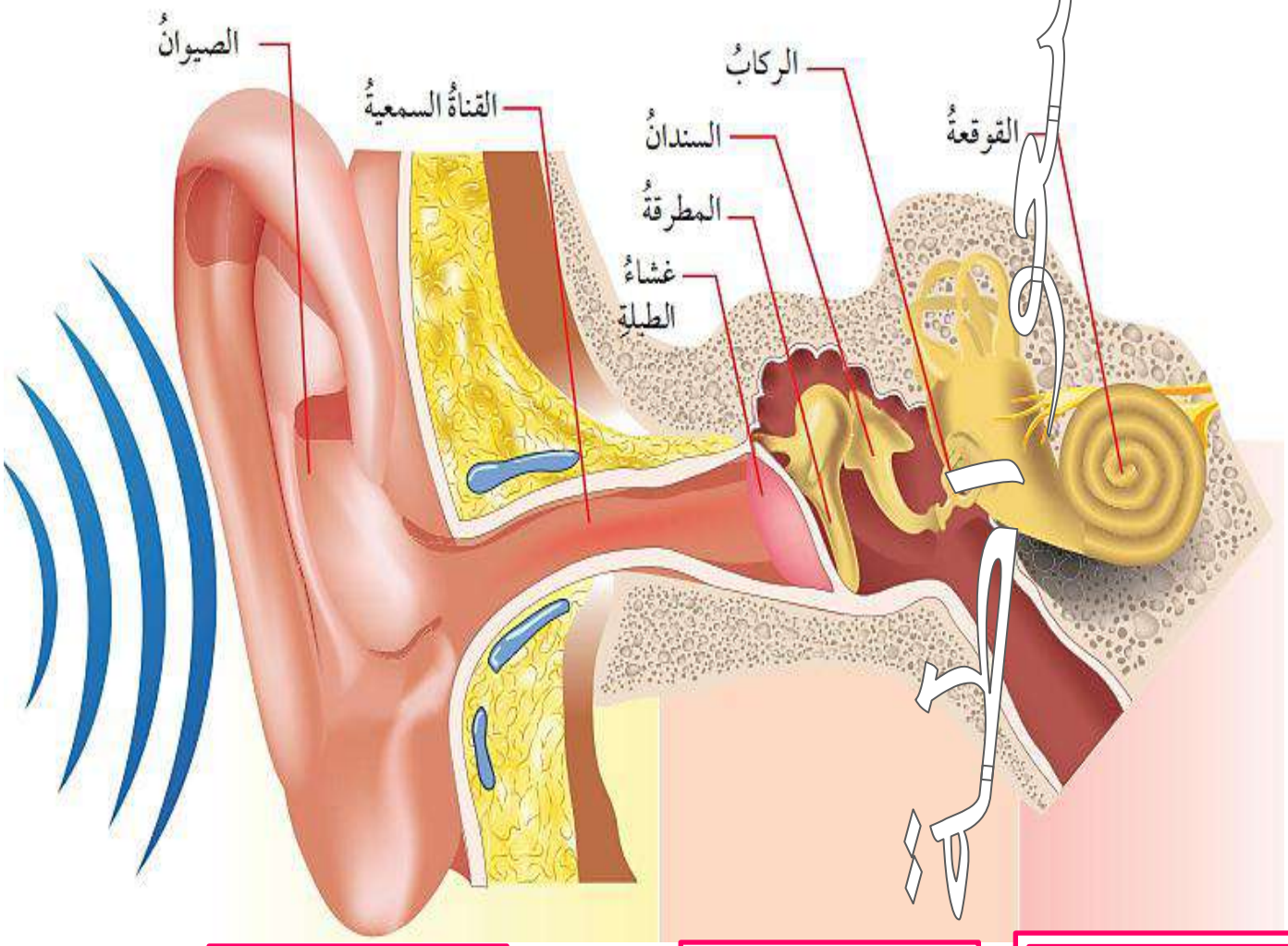
3- تصل الموجات الصوتية إلى المستقبلات الصوتية في الأذن الداخلية

4- تتحول الموجات الصوتية إلى سيالات عصبية

5- ينقل العصب السُمعي السُيالات العصبية إلى الدماغ

6- يدرك و يفسر الدماغ السُيالات العصبية

تركيب الأذن



الأذن الخارجية | الأذن الوسطى | الأذن الداخلية

- اذكر أجزاء الأذن الرئيسة ؟

1- الأذن الخارجية 2- الأذن الوسطى 3- الأذن الداخلية.

- عدد أجزاء الأذن الخارجية ؟

1- صيوان الأذن 2- القناة السمعية 3- طبلة الأذن.

- عدد أجزاء الأذن الوسطى ؟

1- المطرقة 2- السندان 3- الركاب.

- عدد أجزاء الأذن الداخلية ؟ 1- القوقعة 2- العصب السمعي

- عرف صيوان الأذن ؟

هو الجزء الظاهر من الأذن ويعمل على تجميع الأمواج الصوتية وتوجيهها نحو قناة الأذن.

- عرف القناة السمعية ؟ هي قناة ضيقة تصل صيوان الأذن بطبلة الأذن.

– ماذا يفرز جدار القناة السمعية ؟ وما فائدته ؟

- يفرز جدار القناة السمعية مادة صمغية (شمعية) صفراء اللون ،
- فائدة المادة الصمغية : حجز الأتربة و الغبار و الأجسام الغريبة التي قد تدخل الأذن.

– عرف طبلة الأذن ؟ هي طبقة جلدية رقيقة مشدودة.

– عرف القوقعة ؟

هي تجويف يشبه قوقعة الحلزون مملوء بسائل ويغطيها عدد كبير جداً من الشعيرات الدقيقة.

- ** مهم **

*** الموجات الصوتية التي تدخل الأذن تسبب اهتزاز طبلة الأذن.**

*** تتصل المطرقة بطبلة الأذن.**

- اذكر وظيفة كلاً مما يلي ؟

الجزء من الأذن	الوظيفة
الصيوان	تجميع الموجات الصوتية و توجيهها نحو القناة السمعية
الطبلة	الاهتزاز بتأثير الموجات الصوتية
سائل القوقعة	الاهتزاز بتأثير عظيمات الأذن الوسطى
القناة السمعية	نقل الموجات الصوتية إلى الأذن الوسطى
العصب السمعي	نقل الاهتزازات إلى الدماغ ليتعرفها و يميزها

- عدد وظائف الأذن الخارجية ؟

1- تجميع الموجات الصوتية

2- نقل الموجات الصوتية عبر القناة السُمعية إلى طبلة الأذن

- عدد وظائف الأذن الوسطى ؟

1- تضخيم الموجات الصوتية من خلال العظيمات الثلاث

2- نقل الموجات الصوتية إلى الأذن الداخلية

- عدد وظائف الأذن الداخلية ؟

1- استقبال الموجات الصوتية من خلال المستقبلات الصوتية الموجودة في القوقعة

2- نقل الموجات الصوتية إلى الدماغ

العين Eye

- ما هي العين ؟ هي عضو حاسة الرؤية في الجسم

- وضح كيف تتم عملية الرؤية ؟

1- يمر الضوء الصادر عن الأجسام أو المنعكس عنها عبر أجزاء في مقدمة العين

2- يصل الضوء إلى الشبكية التي تحوي خلايا متخصصة تسمى (المستقبلات الضوئية)

3- تستقبل المستقبلات الضوئية الضوء

4- تحوُل المستقبلات الضوئية الضوء إلى سُيالات عصبية

5- تُرسل السُيالات العصبية إلى الدماغ عبر العصب البصري

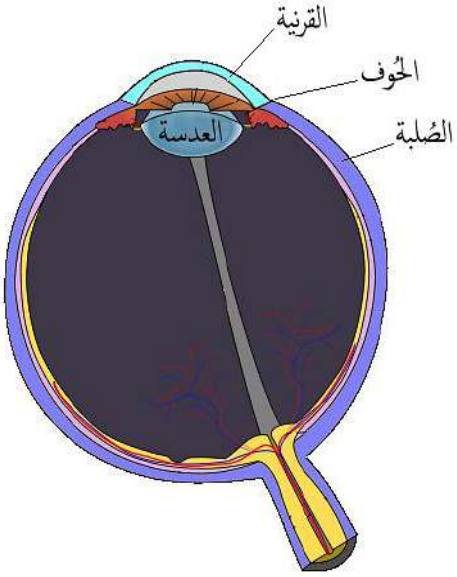
6- يدرك الدماغ الصورة و يفسرها و يحدد حجوم الأجسام و ألوانها

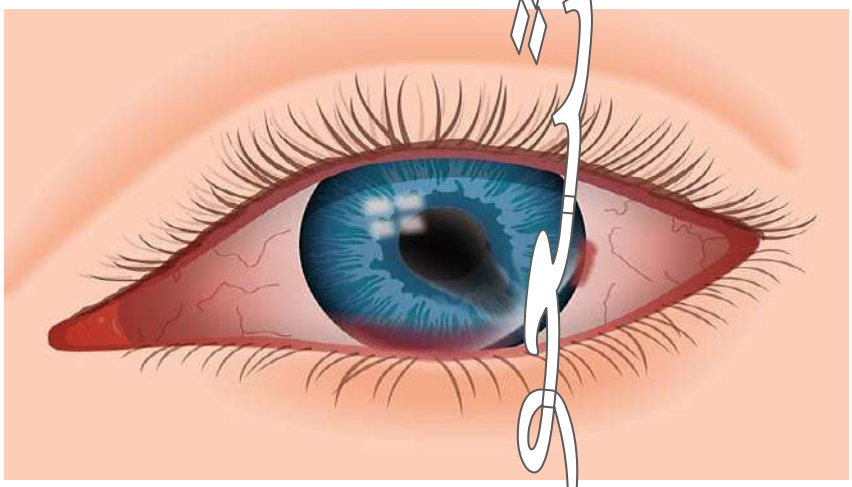
Walaa Shawatah
Science Teacher

- ما الفرق بين القرنية و القزحية ؟

* **القرنية** : هي الجزء الأمامي الشفاف من العين

* **القزحية** : هر قرص عضلي ملون



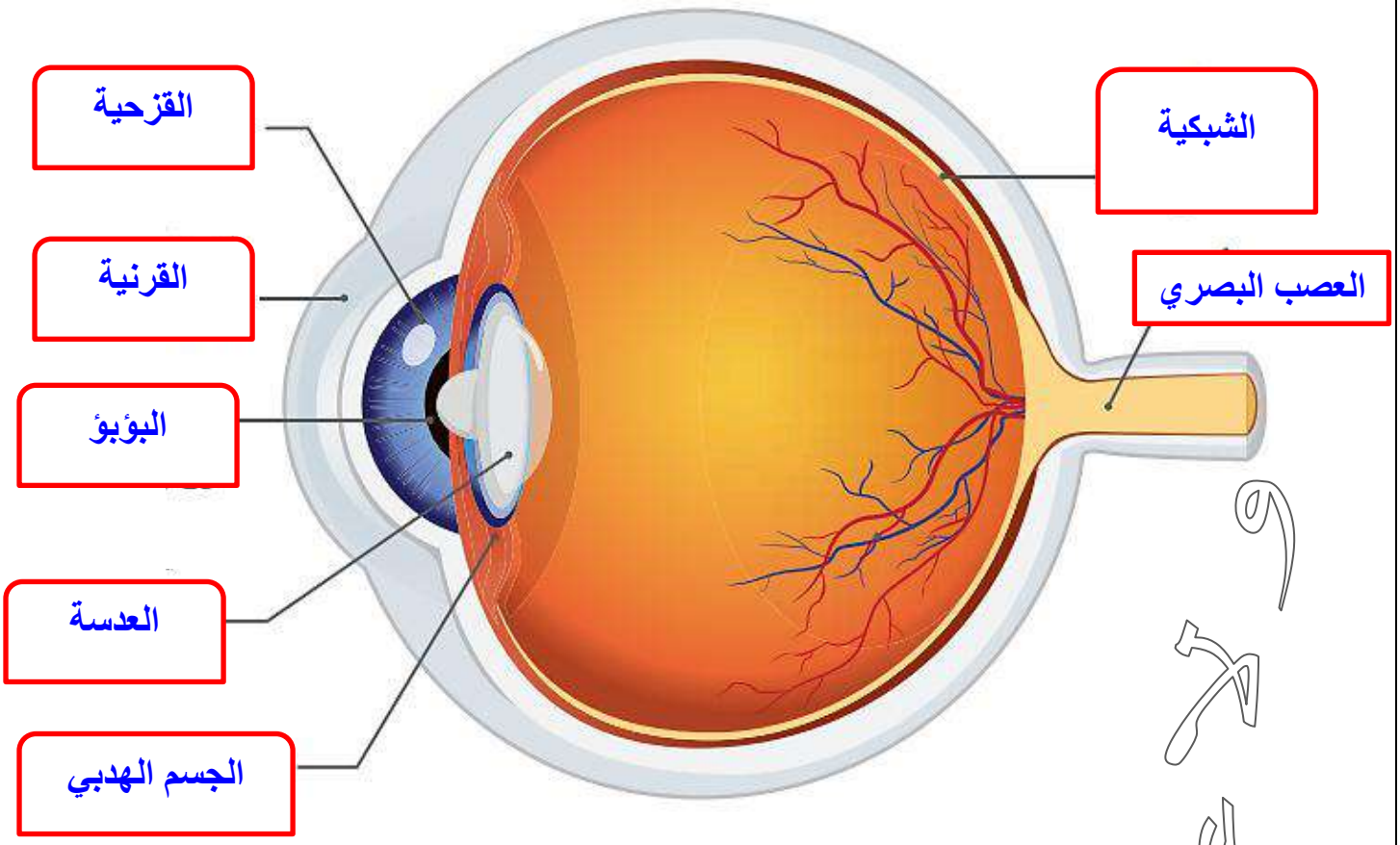


- أي المستقبلات الحسُية الموجودة في الجلد يستخدمها الكفيف في القراءة بلغة برايل ؟

المستقبلات الحسُية التي تستجيب للضغط

منهاجي
متعة التعليم الهادف

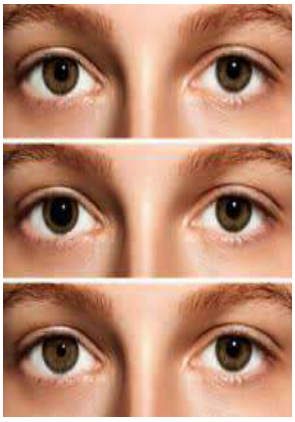
تركيب العين



- **عرف البؤبؤ ؟** هو فتحة في وسط القزحية تتحكم في كمية الضوء التي تدخل العين

- **علل يتسع البؤبؤ ليلاً ؟** لزيادة مستويات الرؤية

- **علل يتقلص حجم البؤبؤ في الضوء السُاطع ؟** لتغادي حساسية الضوء الشديد



- **عرف الشبكية ؟** هي الطبقة الداخلية التي تحوي المستقبلات الضوئية

- **ما وظيفة الجسم الهدبي ؟** يغير شكل العدسة

Walaa Shawatah
Science Teacher
منهاجي
متعة التعليم الهادف

الجلد Skin

ـ عدد مميزات الجلد ؟

1- هو كساء مرن يغطي أجسامنا

2- يؤمن الحماية من الجراثيم و الغبار

3- يساهم في تنظيم درجة حرارة الجسم

4- نحس بالألم ، و ملمس الأشياء و حرارتها و برودتها

5- يحتوي على أنواع متعددة من المستقبلات الحسُية التي تختلف باختلاف المنبه

ـ عدد بعض المنبهات التي يستجيب لها الجلد ؟

1- الحرارة 2- الضغط 3- الألم

جهاز الغدد الصمُ Endocrine System

**** يتعاون الجهاز العصبي و الغدد الصمُ على تحقيق الانسجام و التكامل بين أجهزة و أعضاء الجسم**

- لو شبهنا **الجهاز العصبي** بشبكة الإنترنت التي تتميز بسرعة إيصال الرسائل
- فإن عمل **الغدد الصمُ** يشبه تبادل الرسائل عبر البريد العادي أي أنه **بطيء** ؛

لكن تأثيره يستمر مدة أطول

منهاجي
متعة التعليم الهادف

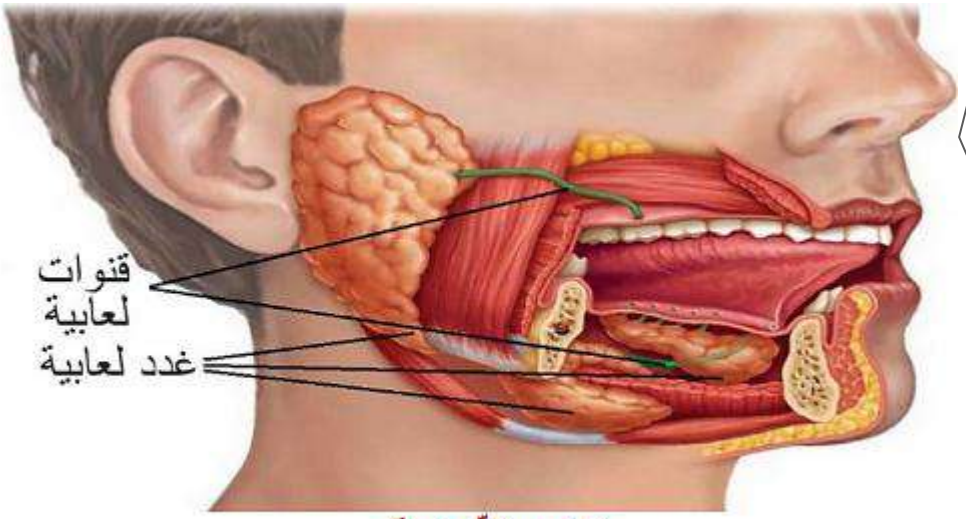
- ماذا تحوي الغدة Gland ؟

تحوي خلايا متخصصة بإفراز مواد كيميائية تؤدي وظائف محددة في الجسم

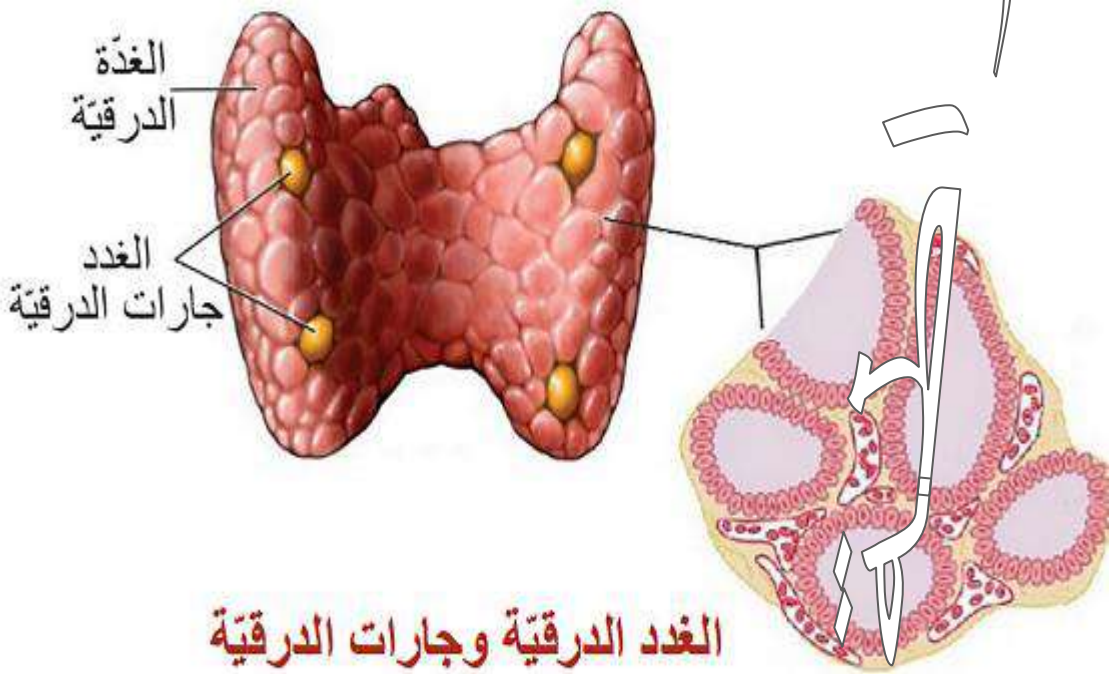
- عدد أنواع الغدد ؟ 1- الغدد القنوية 2- الغدد اللاقنوية (الصمُ)

- ميز بين الغدد القنوية و الغدد اللاقنوية ؟

من حيث	الغدد القنوية	الغدد اللاقنوية (الصمُ)
المفهوم	غدد لها قنوات خاصة تمر منها إفرازاتها	غدد تصب إفرازاتها في الدم مباشرة
مثال	الغدد اللعابية	الغدد الدرقية



الغدد اللّعابية



الغدد الدرقيّة وجارات الدرقيّة

Walaa Shawatah
Science Teacher

- مم يتركب جهاز الغدد الصم عند الإنسان ؟

1- غدة تحت المهاد

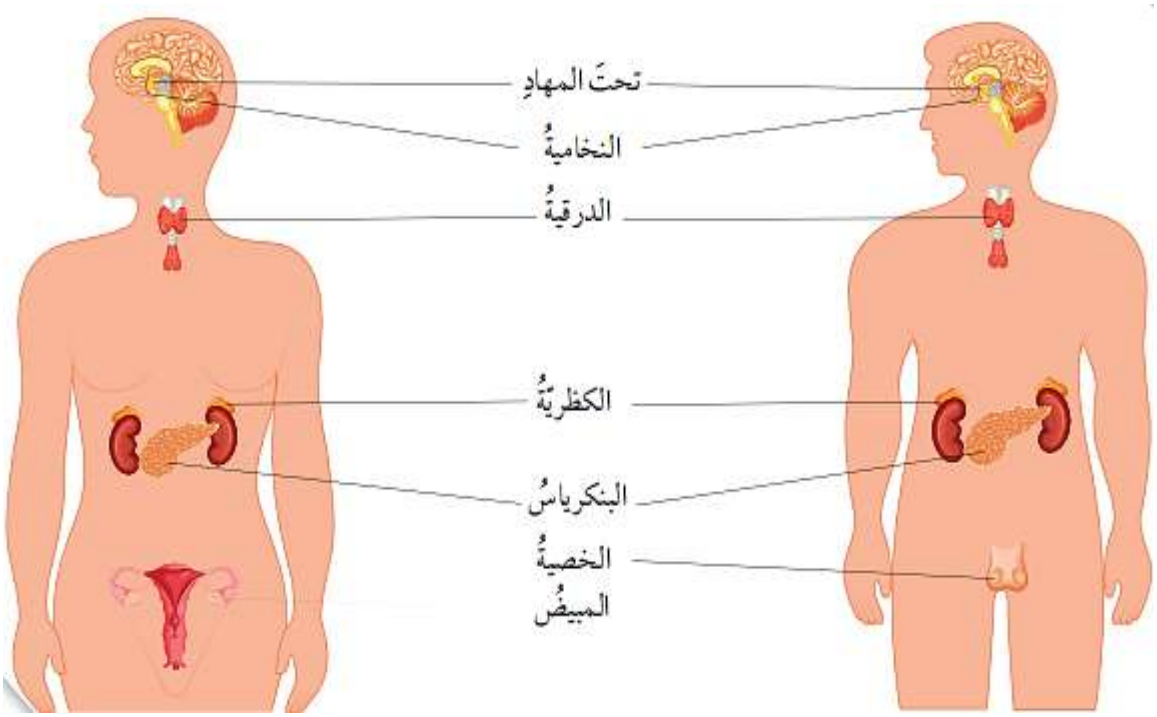
2- الغدة النخامية.

3- الغدة الدرقية

4- الغدتان الكظريتان

5- البنكرياس

6- الخصيتان عند الذكر والمبيضان عند الأنثى.



- ما أهمية تآزر جهاز الضبط الكيميائي (الغدد الصم) مع الجهاز العصبي ؟

تنظيم الاستجابة للمؤثرات الداخلية والخارجية مما يساعد في المحافظة على الاتزان الداخلي للجسم.

عرف الهرمونات Hormones ؟

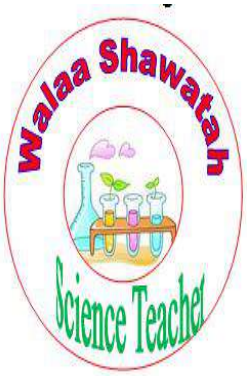
هي مواد كيميائية تنتقل بوساطة الدم إلى الخلايا الهدف الذي تؤثر فيه وذلك لحفزه أو تثبيطه عن أداء وظيفة معينة

- عدد وظائف الهرمونات ؟

1- تنظيم وظائف أعضاء في الجسم

2- المحافظة على الاتزان الداخلي للجسم

منهاجي
متعة التعليم الهادف



- **علل تؤثر الهرمونات في خلايا معينة في الجسم دون الأخرى ؟**

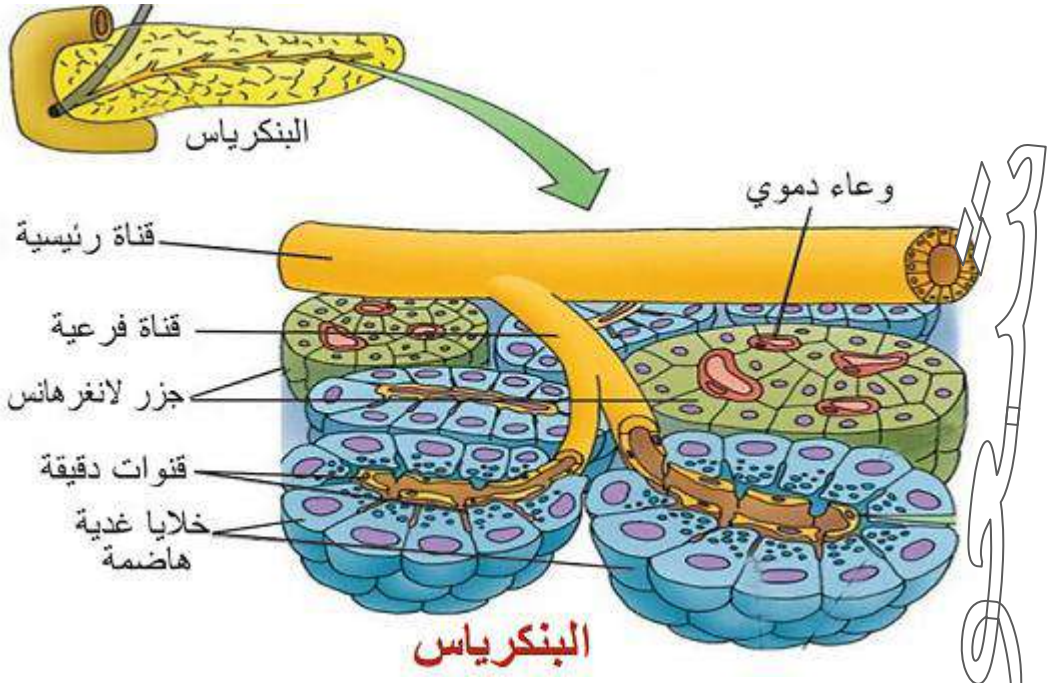
بسبب وجود مستقبلات خاصة بالهرمونات في خلايا دون غيرها تسمى الخلايا الهدف

- **علل تعد غدة البنكرياس غدة قنوية ؟**

لأنها غدة ملحقة بالجهاز الهضمي تسهم في عملية الهضم وبالتالي فهي غدة قنوية.

- **علل تعد غدة البنكرياس غدة صماء ؟** لأنها تحتوي خلايا متخصصة تسمى جزر لانجر هانز.

- **أين تصب غدّة البنكرياس هرموناتها ؟** تصبها في الدم.



- **عدد بعض المشكلات الصحية التي تصيب الجهاز العصبي ؟**

1- الزهايمر 2- الصداع

- **ما هو الزهايمر ؟** هو اختلال في الذاكرة

** تم تشخيص مرض الزهايمر **أول مرة** في ألمانيا عام 1906 م

على يد طبيب يسمى **الويس الزهايمر**

منهاجي
متعة التعليم الهادف

Walaa Shawatah
Science Teacher

- علل تتآزر أجهزة الجسم جميعها ؟ لأداء عملياته الحيوية

- عدد بعض الأمثلة على تكامل أجهزة الجسم ؟

1- التنفس و الدوران

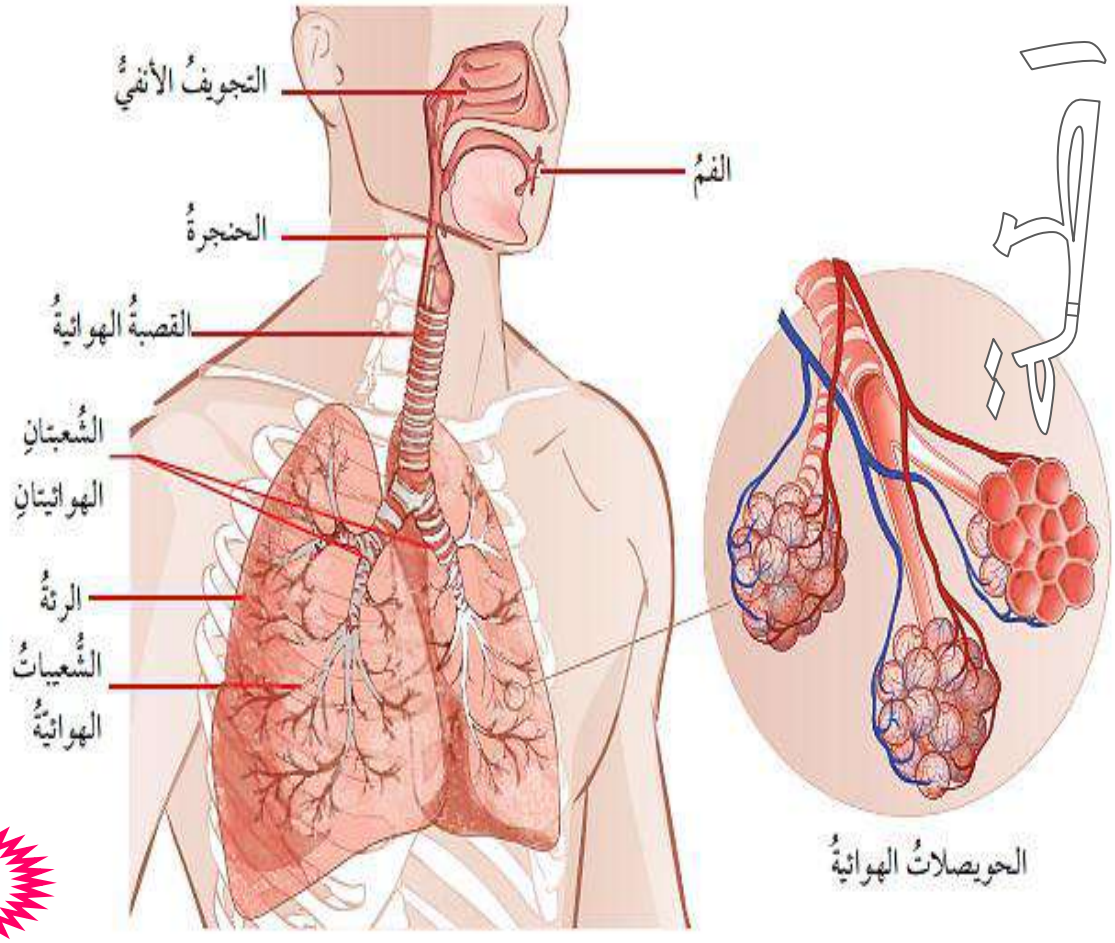
2- الدعامة و الحركة

3- الهضم و الإخراج

التنفس و الدوران Respiration and Circulation

- عدد أجزاء الجهاز التنفسي ؟

1- التجويف الأنفي 2- لسان المزمار 3- الحويصلات الهوائية
4- الشعيبات الهوائية 5- البلعوم 6- الحنجرة 7- القصبة الهوائية
8- الرئة اليسرى 9- الرئة اليمنى 10- الحجاب الحاجز.



- عرف الحويصلات الهوائية ؟

هي أكياس غشائية دقيقة و تُحاط بشبكة من الشعيرات الدموية

- سمُ العملية التي يتم فيها تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية والدم ؟ الانتشار البسيط

- ما العلاقة بين الجهاز التنفسي و جهاز الدوران ؟

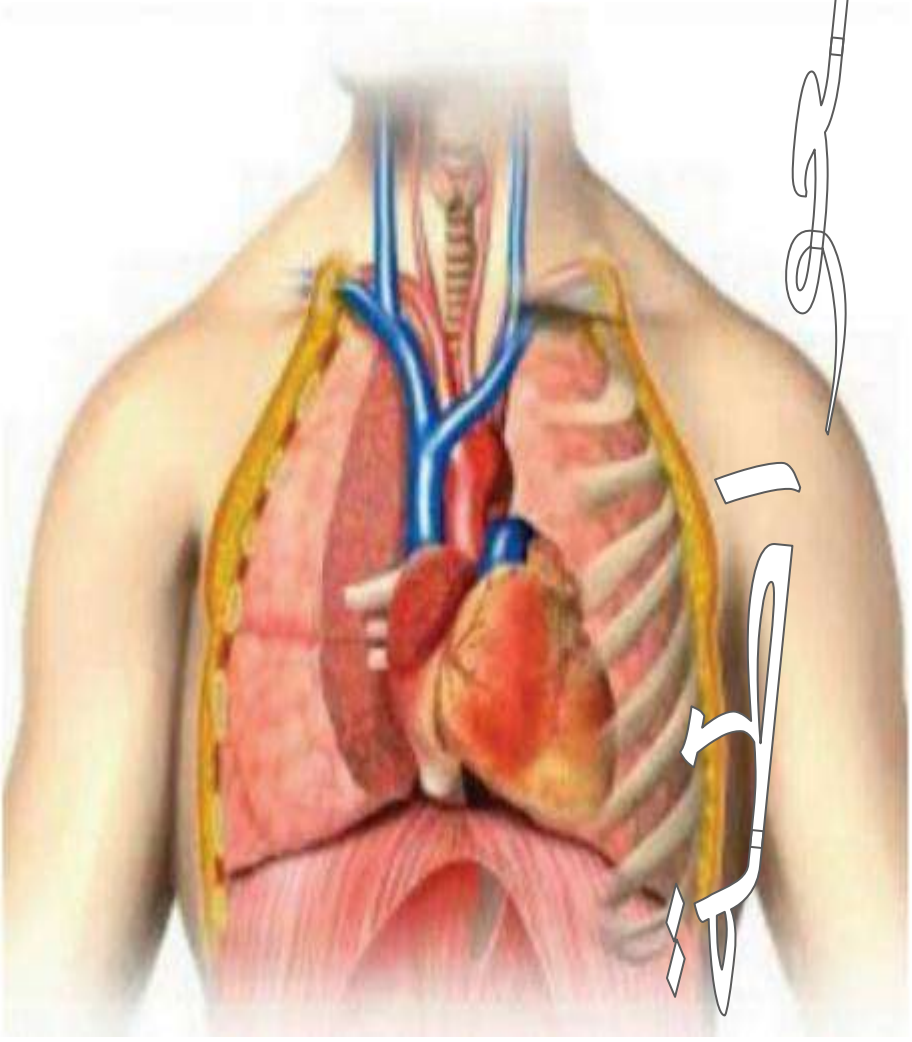
يوفر الأكسجين لينقل إلى الخلايا عبر جهاز الدوران

- عرف جهاز الدوران ؟

هو جهاز نقل ؛ ينقل الغذاء و الأكسجين إلى خلايا الجسم لتستمر بأنشطتها الحيوية ؛
و ينقل الفضلات و ثاني أكسيد الكربون للتخلص منها خارج الجسم

- عدد مكونات جهاز الدوران ؟

1- القلب 2- الأوعية الدموية 3- الدم



ـ عرف القلب ؟

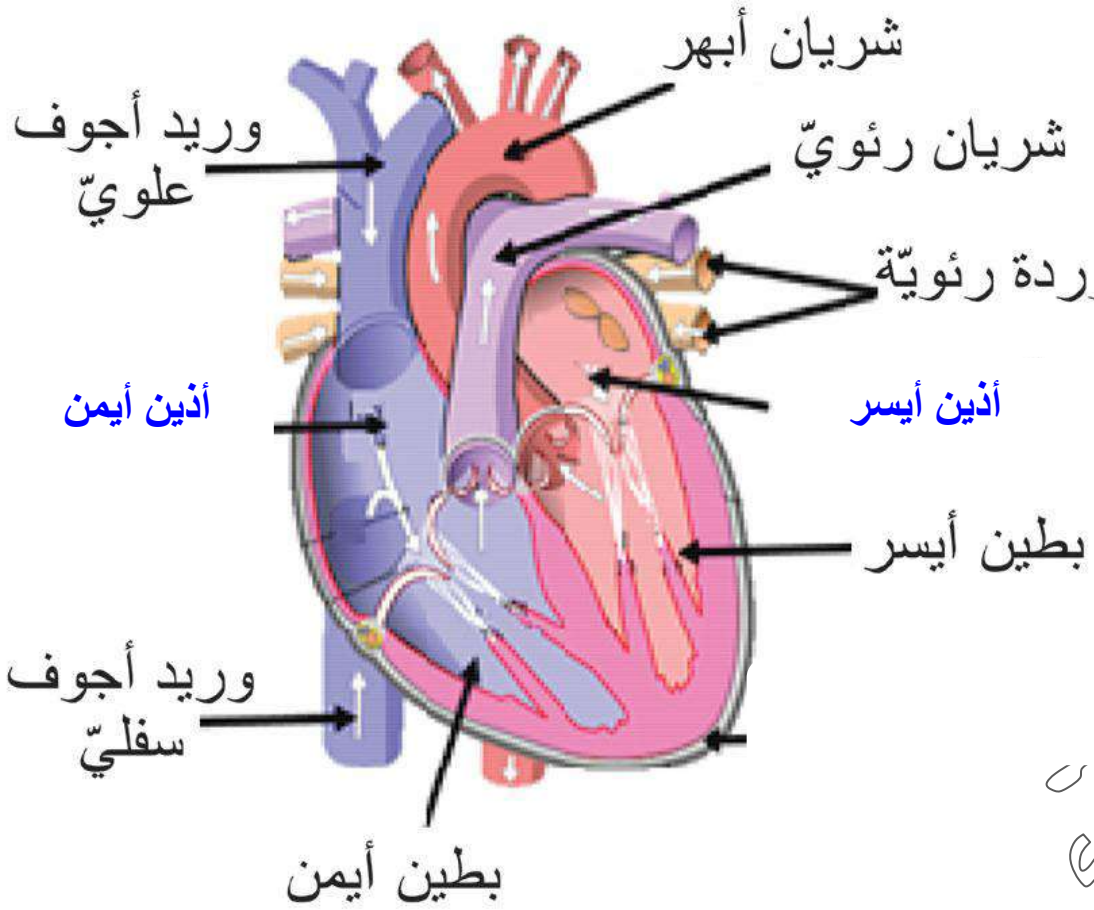
هو مركز جهاز الدوران وهو بمثابة مضخة تعمل على ضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم.

ـ ما هو شكل القلب ؟ وأين يقع ؟

شكل القلب مخروطي ويقع في التجويف الصدري بين الرئتين مائلاً قليلاً إلى اليسار من الأسفل.

ـ مم يتكون القلب ؟

يتكون من أربع حجرات سفلية وعلوية (أذين أيسر ـ أذين أيمن ـ بطين أيسر ـ بطين أيمن).



ـ عرف الأوعية الدموية ؟ هي أنابيب يمر فيها الدم ليصل خلايا الجسم المختلفة ويعود عن طريقها من الخلايا إلى القلب وتتكون من شرايين وأوردة وشعيرات دموية.

ـ عرف الشريان ؟ هو وعاء دموي ينقل الدم من القلب إلى أعضاء الجسم.

ـ عرف الوريد ؟ هو وعاء دموي ينقل الدم من الجسم إلى القلب.

- قارن بين الشّريان والوريد من حيث :

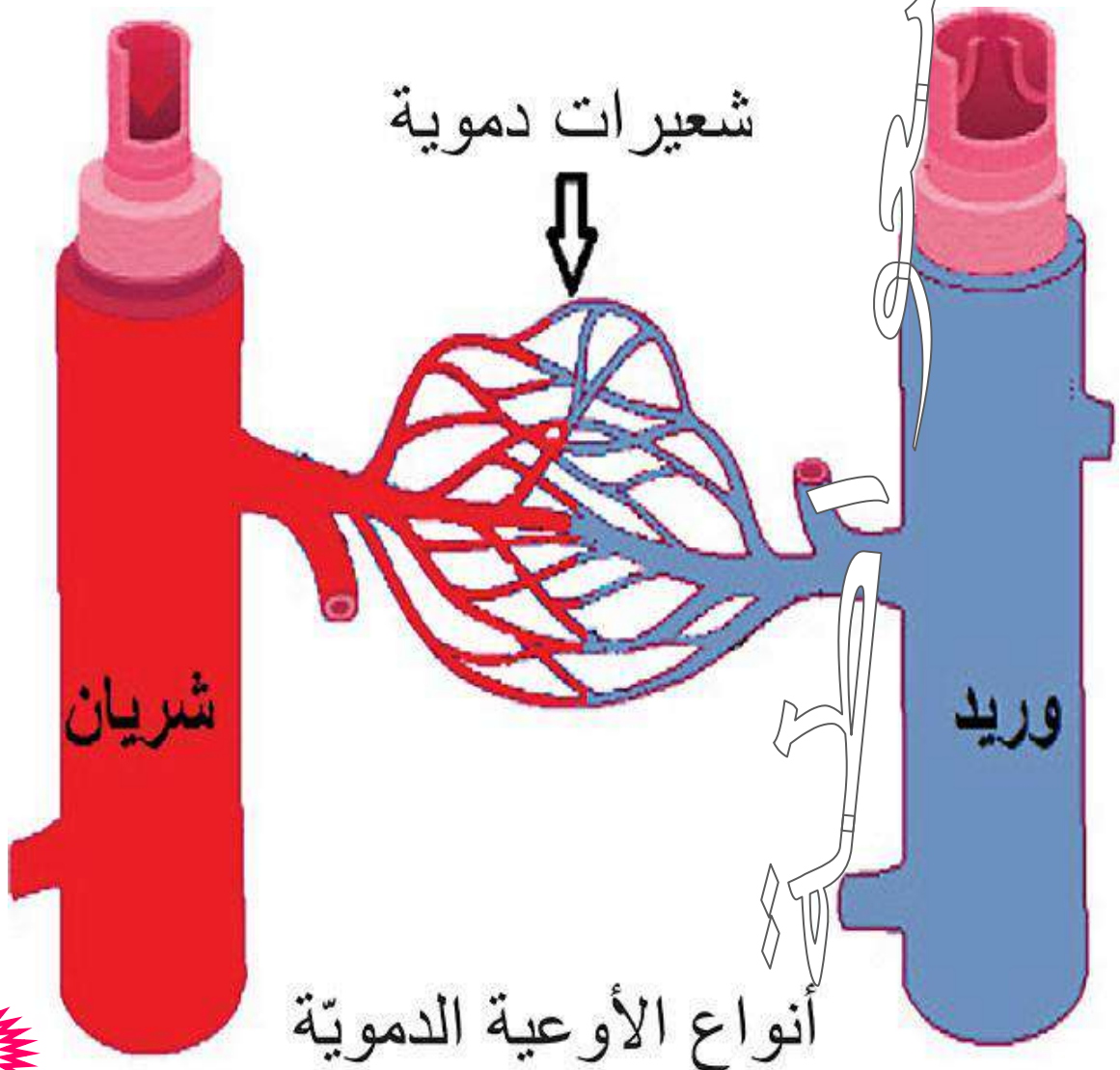
من حيث	الشّريان	الوريد
اتجاه نقل الدم	ينقل الدم من القلب إلى أعضاء الجسم	ينقل الدم من أعضاء الجسم إلى القلب
وجود الطبقة العضلية	يمتلك طبقة عضلية سميكة	يمتلك طبقة عضلية أقل سمكاً
وجود الصمامات	لا يوجد	يوجد

- علل وجود الصمامات في الوريد ؟ لضمان عدم عودة الدم إلى الوريد.

- ما الذي يربط بين الشّريان والوريد ؟ وما أهمية ذلك التركيب ؟

الشّعيرات الدموية تربط بين الشّريان والوريد

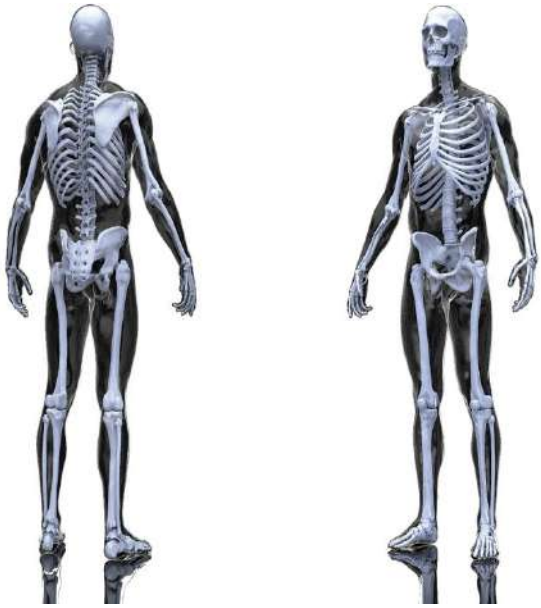
يحصل من خلال الشّعيرات الدموية تبادل المواد والغازات مع خلايا الجسم.



أنواع الأوعية الدمويّة

- عدد أجزاء الجهاز الهيكلي Skeletal System ؟

1- العظام 2- المفاصل 3- الغضاريف.



- كم يبلغ عدد العظام في الشخص البالغ ؟

(206) عظمات.

- اذكر وظائف الجهاز الهيكلي للجسم ؟

1- يدعم الجسم ويعطيه شكله المميز

2- يحمي معظم أعضاءه الداخلية

3- ينتج خلايا الدم المختلفة.

Walaa Shawatah
Science Teacher

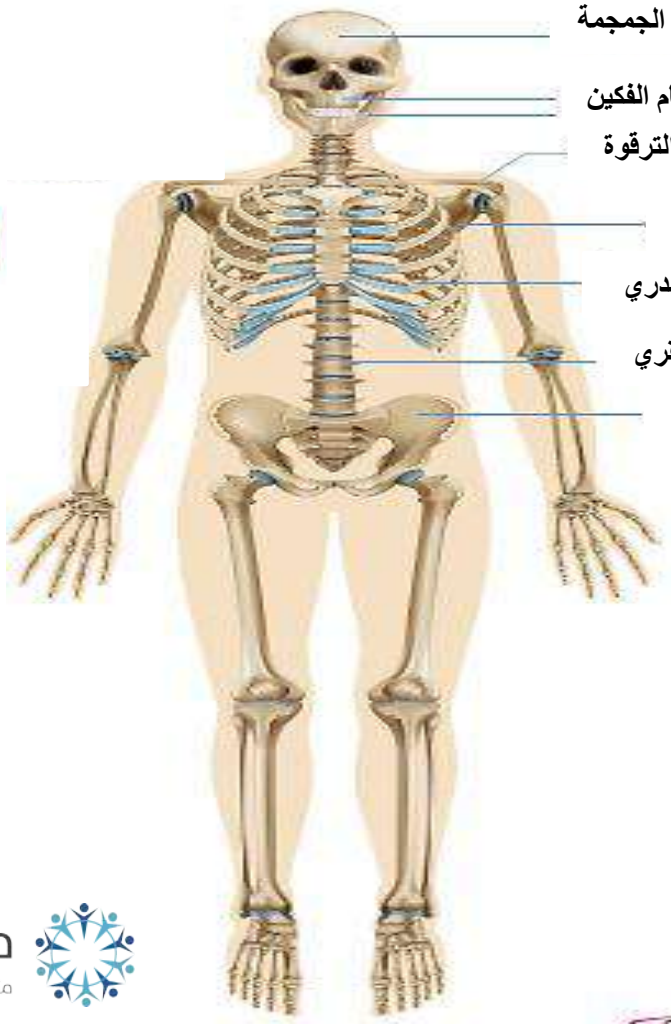
الهيكل العظمي

الهيكل العظمي المحوري

- الجمجمة
- القفص الصدري
- العمود الفقري

الهيكل العظمي الطرفي

- الأطراف العلوية
- الأطراف السفلية
- عظام الحوض
- اللوح
- الترقوة



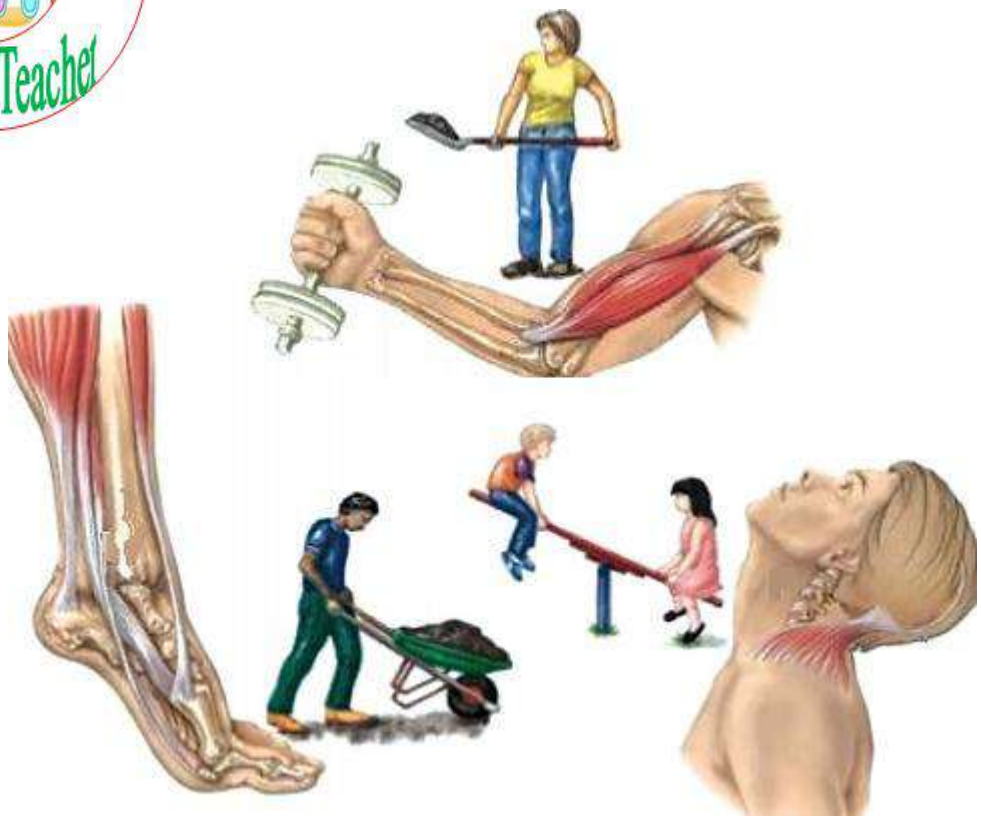
Walaa Shawatah
Science Teacher

منهاجي
متعة التعليم الهادف

Walaa Shawatah
Science Teacher

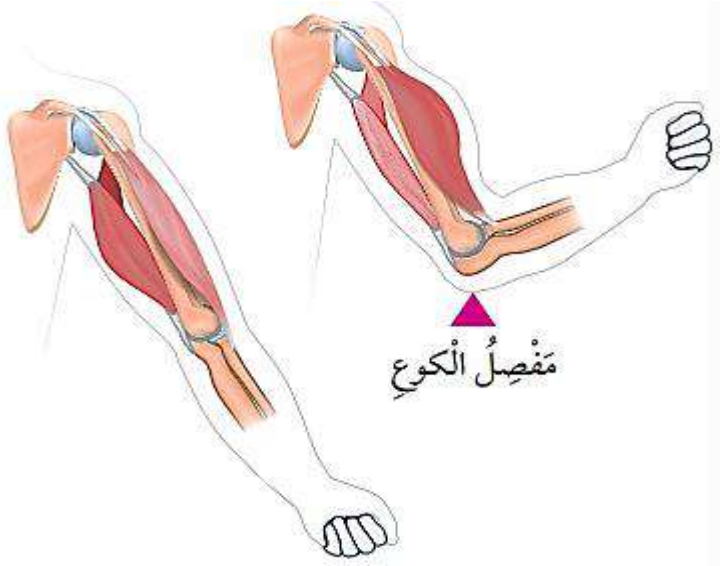
ـ **عرف المفصل ؟** هو مكان التقاء نهايتي عظمتين متجاورتين في الجسم.

ـ **ما فائدة المفصل ؟** يعمل عملاً ميكانيكياً ؛ حيث يسهل انثناء وحركة العظام



ـ **اذكر مثال على المفصل ؟**

مفصل الكوع حيث يتحرك في اتجاه الرأس و في الاتجاه المعاكس بعيداً عن الرأس



ـ **ما الذي يسهل حركة المفاصل ؟** وجود سائل هلامي يسهل حركتها

ـ **ما الفائدة من ارتباط العضلات بالعظام ؟** تُسهل الحركة

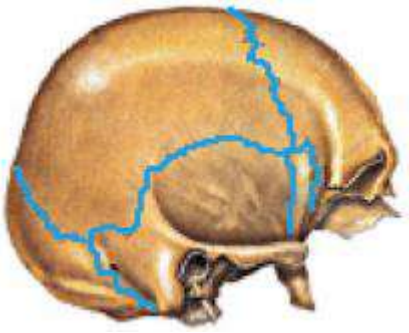
منهاجي
متعة التعليم الهادف

أنواع المفاصل

مفاصل ثابتة

لا تسمح بأي حركة

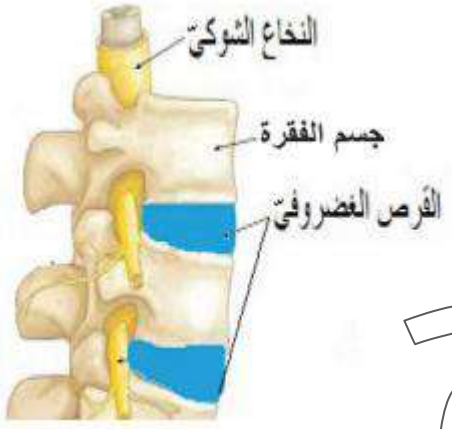
المفصل بين عظام الجمجمة



مفاصل نصف متحركة

تسمح بحركة محدودة

مفاصل العمود الفقري

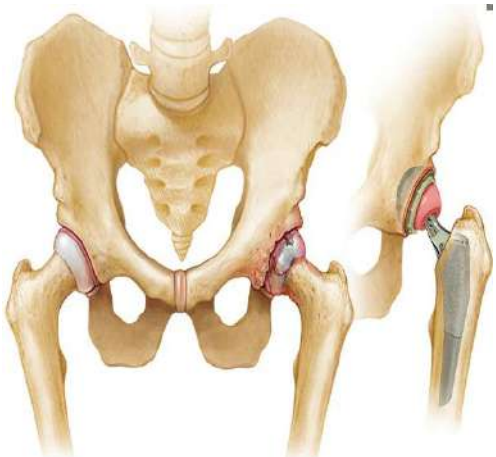


مفاصل متحركة

تسمح بحركة واسعة

مفصل الركبة

مفصل الحوض



Walaa Shawatah
Science Teacher

- عرف العضلات Muscles ؟

هي أنسجة متخصصة تتكون من البروتينات بشكل رئيسي تسمح بانقباضها و انبساطها

- عدد أنواع العضلات حسب النسيج المكون لها ؟

1- عضلات قلبية 2- عضلات هيكلية 3- عضلات ملساء.

- عدد أنواع العضلات حسب إمكانية التحكم بحركتها ؟

1- عضلات إرادية الحركة 2- عضلات لا إرادية الحركة

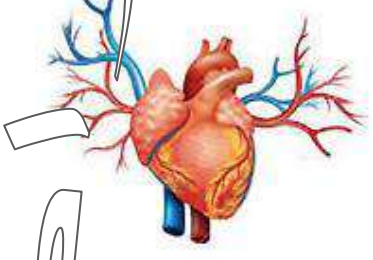
- ما نوع حركة العضلات الآتية ؟

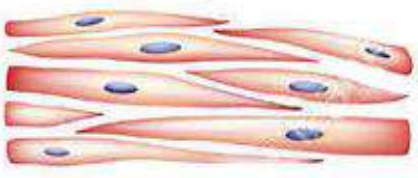
* **العضلات القلبية** : لا إرادية الحركة.
* **العضلات الملساء** : لا إرادية الحركة.
* **العضلات الهيكلية** : إرادية الحركة.

- اذكر مثال على كل نوع من أنواع العضلات الآتية ؟

1- عضلات قلبية 2- عضلات هيكلية 3- عضلات ملساء.

عضلة القلب



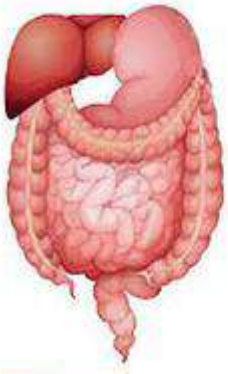


لا إرادية الحركة

عضلات العضد

إرادية الحركة

عضلات جدار المعدة والأمعاء



لا إرادية الحركة

Walaa Shawatah Science Teacher

منهاجي متعة التعليم الهادف

- **أين توجد العضلات الملساء ؟**

توجد في أجزاء الجسم الداخلية ؛ **مثل** : الأمعاء و الأوعية الدموية و المريء

- **اذكر وظيفة العضلات الملساء ؟**

نقل المواد من خلال الانقباض و الانبساط

- **أين توجد العضلات القلبية ؟** توجد في القلب

- **اذكر وظيفة العضلات القلبية ؟**

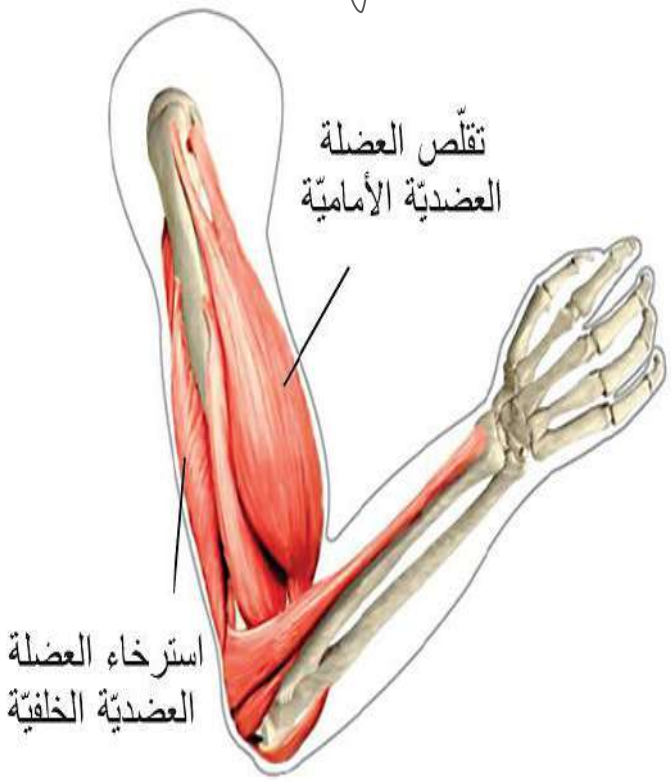
ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم من خلال الانقباض و الانبساط

- **أين توجد العضلات الهيكلية ؟** توجد في الهيكل العظمي

- **اذكر وظيفة العضلات الهيكلية ؟**

تساعد على حركة أجزاء الجسم المختلفة ؛ حيث تنقبض و تنبسط بفعل إرادة الإنسان

- **علل سميت العضلات الهيكلية بهذا الاسم ؟** لأنها تغطي الهيكل العظمي



- علل تعمل العظام و المفاصل في الجسم معاً عمل الرافعة ؟

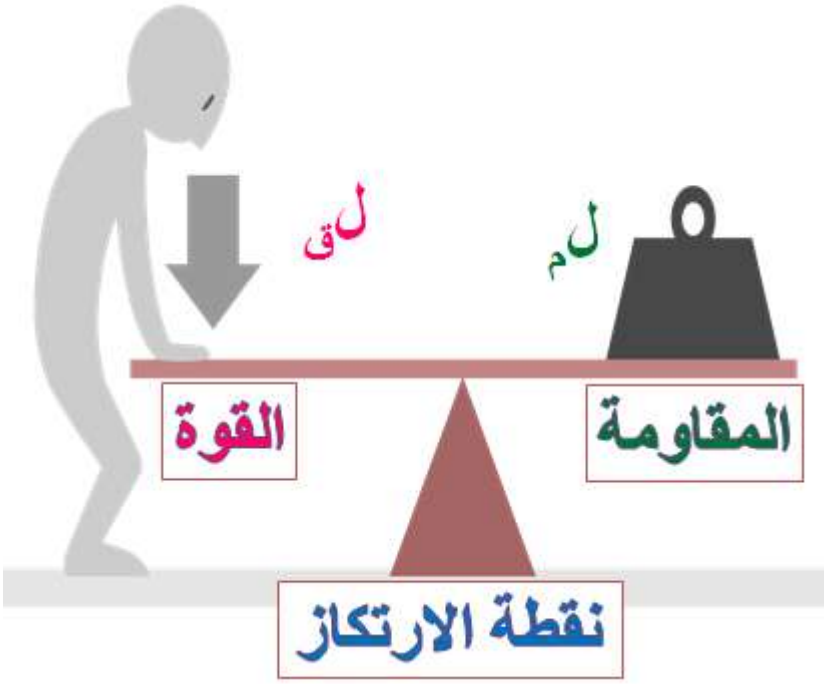
لأن الرافعة تتكون من :

1- ذراع القوة 2- ذراع المقاومة 3- نقطة الارتكاز

و نقطة الارتكاز ؛ تمثل المفصل

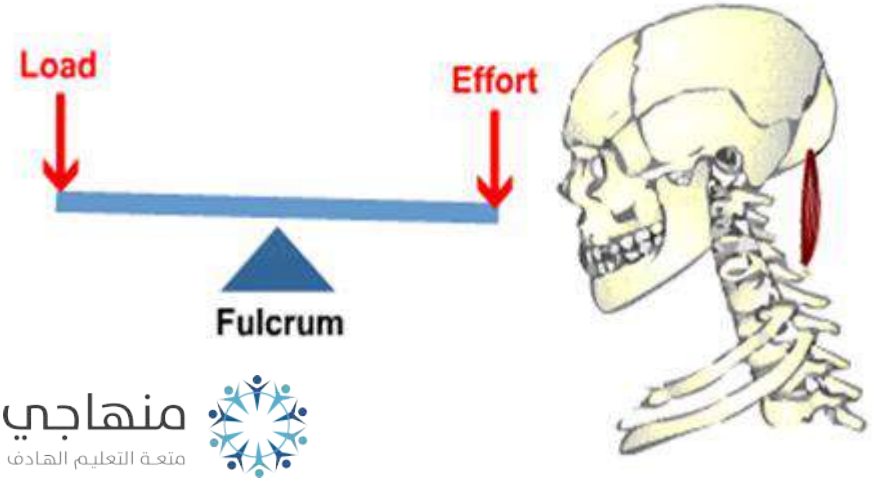
مثال :

1) عند رفع جسم ثقيل باليد فإن القوة تتمثل في عضلات العضد ، و نقطة الارتكاز هي المفصل بين السُاعد و العضد و المقاومة هي الجسم المطلوب لرفعه



2) عضلة الفك حيث تقع نقطة تأثيرها بين نقطة الارتكاز (مفصل الفك) ونقطة تأثير المقاومة (الأسنان)

الروافع التي يحتويها الجهاز الهيكلي في جسم الإنسان



منهاجي
متعة التعليم الهادف

الهضم و الإخراج Digestion and Excretion

- **عرف الهضم ؟** هو عملية تحويل الطعام الذي يتناوله الإنسان إلى أجزاء صغيرة يمكن الاستفادة منها.

- **عرف الجهاز الهضمي ؟**

هو قناة طويلة ومتعرجة تبدأ بالفم وتنتهي بفتحة الشرج وهو المسؤول عن هضم الأغذية إذ يحول جزيئات الغذاء المعقدة والكبيرة إلى جزيئات أصغر قابلة للامتصاص.

Walaa Shawatah
Science Teacher

- **ما أهمية الجهاز الهضمي ؟**

1- تزويد الجسم بالطاقة اللازمة لأنشطته الحيوية

2- بناء خلايا جديدة في الجسم

– **مم يتركب الجهاز الهضمي ؟**

يتركب من جزأين رئيسين هما :

1- القناة الهضمية 2- الغدد الملحقة؛ مثل الكبد و البنكرياس

- **عدد الأجزاء المكونة للجهاز الهضمي ؟**

1- الفم

2-البلعوم

3- المريء

4- المعدة

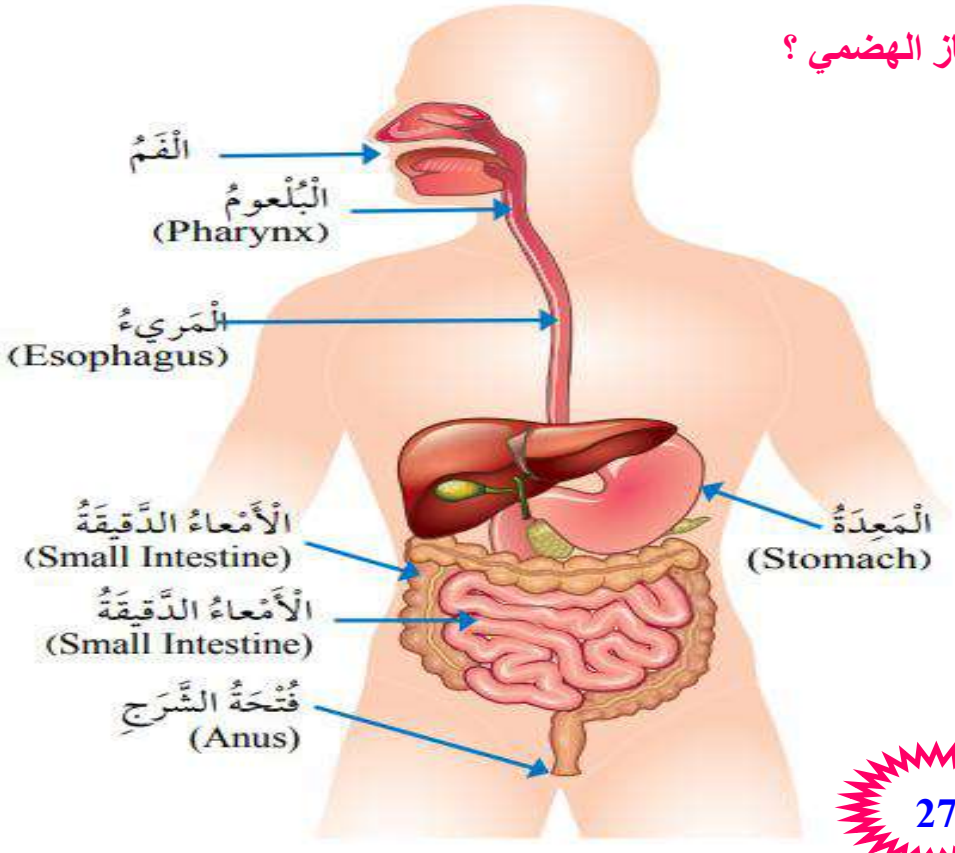
5- الكبد

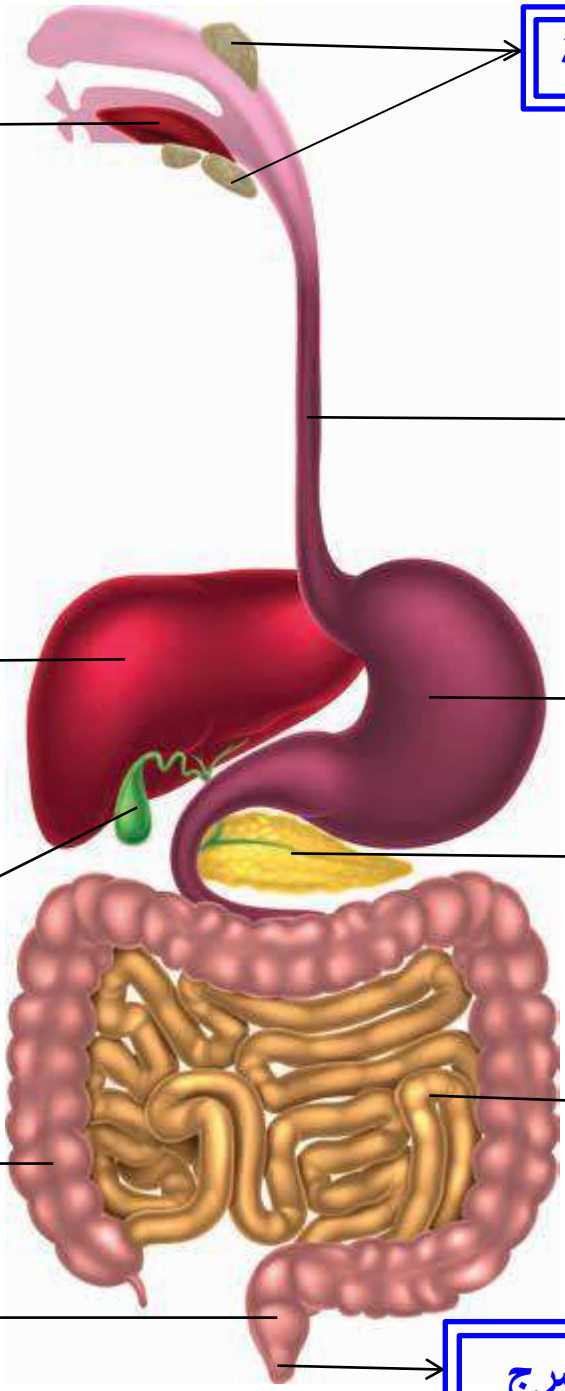
6- البنكرياس

7- الأمعاء الغليظة

8- الأمعاء الدقيقة

9- فتحة الشرج





أنواع الهضم

هضم ميكانيكي

يتم بفضل الأسنان و عضلات المعدة و عضلات المعي الدقيق

هضم كيميائي

يتم بفضل الأنزيمات الموجودة في العصارة الهاضمة

ـ اذكر وظيفة كل مما يلي :

**** تجويف الفم والأسنان واللسان :**
هضم ميكانيكي وترطيب الطعام وخلطه باللعاب ليبدأ الهضم الكيميائي.

**** الغدد اللعابية :** إفراز اللعاب.

**** البلعوم :** تدفع عضلات البلعوم الطعام باتجاه المريء.

**** المريء :** دفع الطعام باتجاه المعدة.

**** المعدة :** هضم كيميائي وميكانيكي للطعام.

**** البنكرياس :** إفراز إنزيمات هاضمة.

**** الكبد :** إفراز العصارة الصفراوية.

**** الحوصلة الصفراوية :** خزن العصارة الصفراوية وتركيزها.

**** الأمعاء الدقيقة :** هضم كيميائي وامتصاص الطعام المهضوم.

**** الأمعاء الغليظة :** امتصاص الماء والفيتامينات

ـ ماذا يحدث عند تأدية خلايا الجهاز الهضمي وظائفها المختلفة ؟

تنتج بعض الفضلات ؛ مثل : غاز ثاني أكسيد الكربون و اليوريا

ـ ما أثر الفضلات على جسم الإنسان ؟ تعد مواد سامة ، يؤدي تراكمها إلى موت الخلايا

ـ كيف يتخلص جسم الإنسان من الفضلات ؟

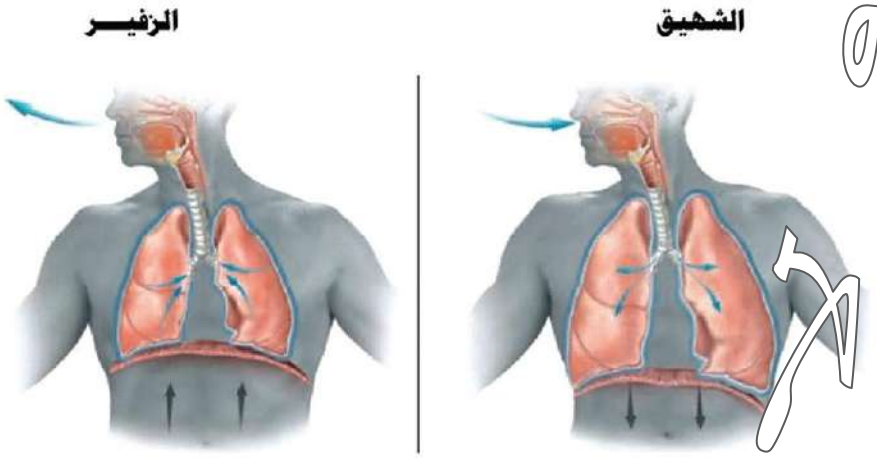
يتخلص الجسم من الفضلات عن طريق :

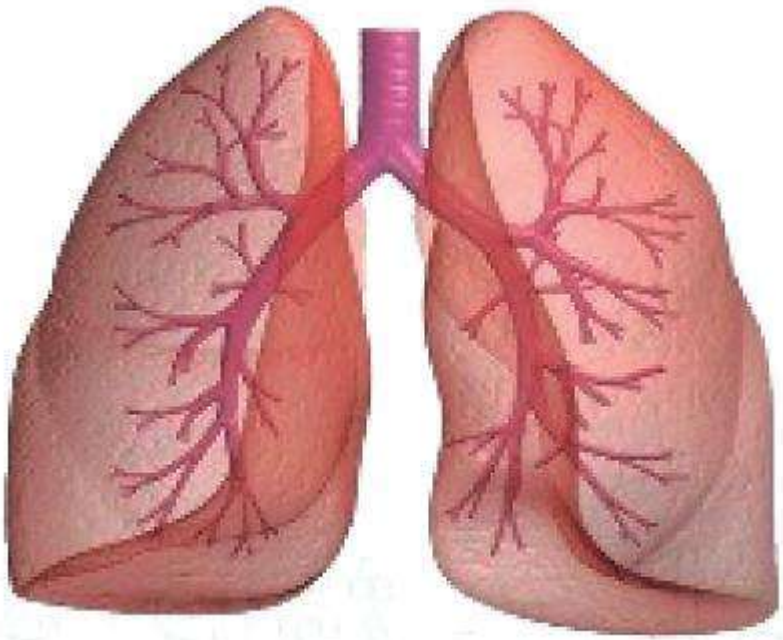
1- الرئتين 2- الكليتين 3- الجلد

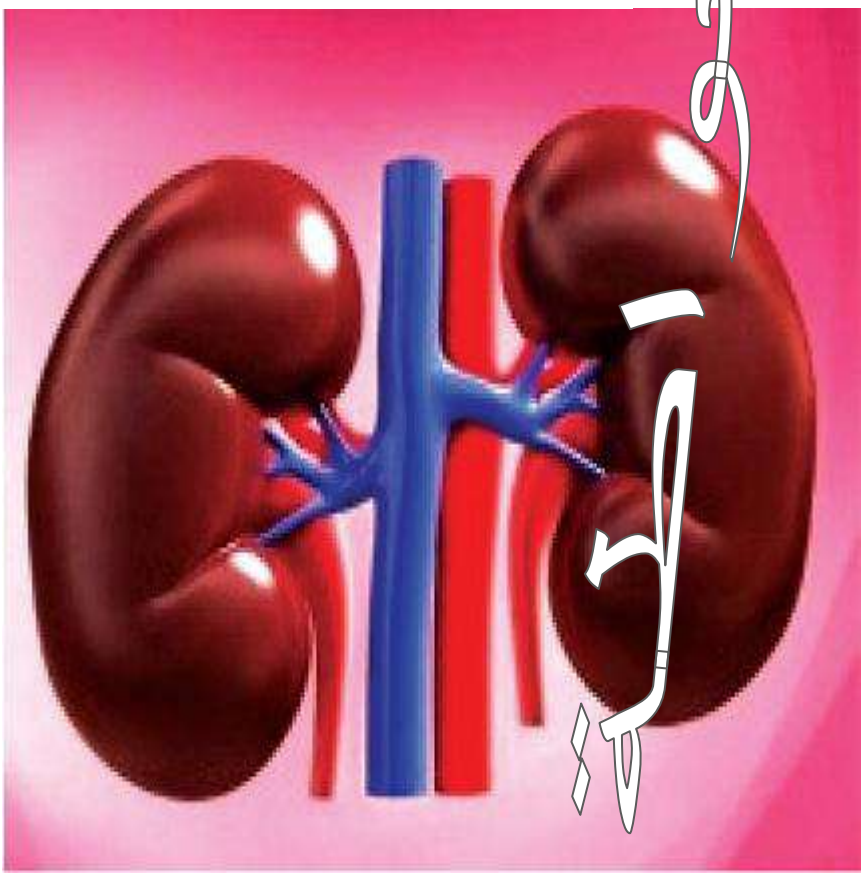
منهاجي
متعة التعليم الهادف

** الرئتين **

التخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون عن طريق عملية الزفير





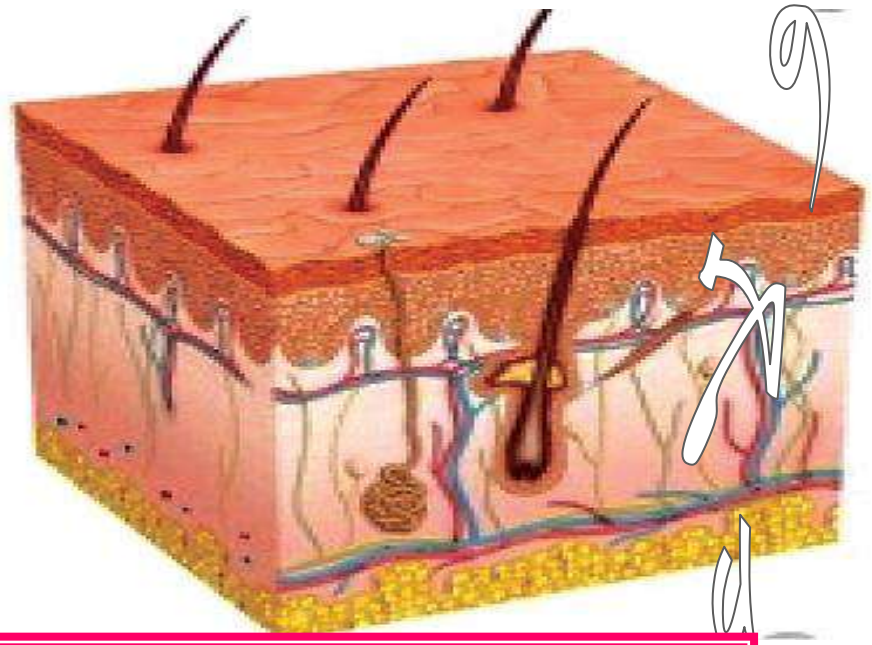


** الكليتين **

تنقية الدُم من الفضلات السُائلة

** الجلد **

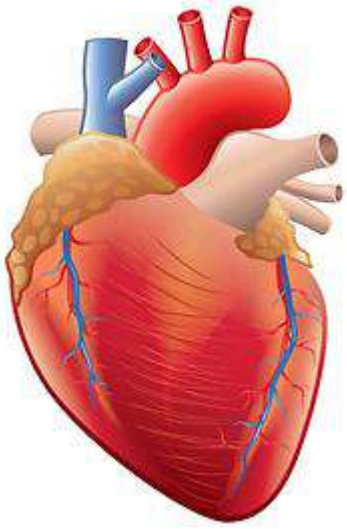
تنقية الجسم من الفضلات السائلة عن طريق عملية التعرق



أجهزة الجسم تعمل معاً Body Systems Work Together

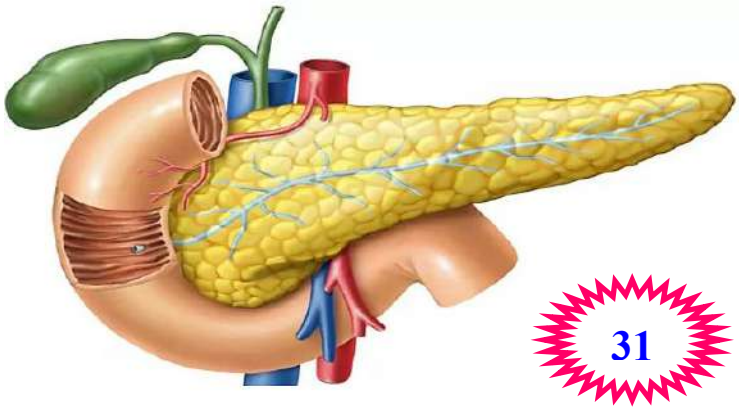
- عرف الجهاز ؟ هو مجموعة أعضاء تؤدي معاً إلى وظيفة محددة

- عرف العضو ؟ هو مجموعة الأنسجة التي تجتمع معاً لأداء وظيفة متخصصة داخل الجهاز الواحد



القلب

- عضو في جهاز الدوران
- جزء من الجهاز العضلي



البنكرياس

- عضو في جهاز الغدد الصمُ
- غدة ملحقة بالجهاز الهضمي

Walaa Shawatah
Science Teacher

ـ ما الفائدة من أداء بعض أعضاء الجسم أدوارها ؟

1- تساعد أجهزة الجسم على إتمام وظائفها

2- تلبية احتياجات خلايا الجسم

ـ كيف يتكامل عمل أجهزة جسم الإنسان ؟

إذا ركضت مثلاً يحدث ما يلي :

1- تقوم عضلات الجسم بالمساعدة على الركض

* تحتاج العضلات إلى طاقة (الأكسجين و سكر الغلوكوز)

* يتم إنتاج الطاقة بعملية التنفس الخلوي

2- يصدر الجهاز العصبي سيالات عصبية إلى أجهزة الجسم المختلفة

3- ازدياد دقات القلب والحاجة للأكسجين.

4- يضخ القلب الدم المحمل بالغذاء و غاز الأكسجين إلى أجزاء الجسم المختلفة.**((جهاز الدوران))**

5- تدخل الرئتان الأكسجين.

6- يخرج الأنف غاز ثاني أكسيد الكربون

تعمل أعضاء الجهاز التنفسي على تبادل الغازات (الحصول على غاز الأكسجين و التخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون)

7- يقوم الجهاز الهضمي بتزويد الجسم بالطاقة اللازمة للركض.

تقوم أعضاء **الجهاز الهضمي** بدءاً من الفم وصولاً إلى المعدة و الأمعاء

بهضم و امتصاص المواد الغذائية

8- تساعد العظام على الحركة وتحقق التوازن.

9- يخرج الجلد الفضلات على شكل عرق وينظم درجة حرارة الجسم.

ـ علل تتوقف أجهزة الجسم المختلفة عن العمل إذا توقفت عضلة القلب عن الانقباض و الانبساط ؟

لأن انقباض عضلة القلب و انبساطها يؤدي إلى ضخ الدم إلى أجزاء الجسم المختلفة لتزويدها بالأكسجين و المواد الغذائية التي يحتاجها كل منهم ليستمر في تأدية وظائفه

ـ أعطي مثالاً على عضو يؤدي أكثر من وظيفة في آن واحد ؟

1- البنكرياس 2- القلب

مراجعة الدرس الأول : الضبط و التنظيم

السؤال الأول:

أتنبأ: كيف سيتأثر جسمي إنْ لم تعمل الغدد الصمّ بصورة طبيعية؟

سيتأثر سلباً،

يفقد اتزانه الداخلي نتيجة خلل في تنظيم وظائف الأعضاء فيه؛

لأن

إفرازات الغدد الصم هي المسؤولة عن ذلك،

وحدوث خلل في الغدد الصم يعني وجود خلل في إفرازاتها.

السؤال الثاني:

أقارن بين الغدة الدرقية والغدة اللعابية من حيث التصنيف.

الغدة الدرقية: غدة صماء (لاقنوية)،

الغدة اللعابية: غدة قنوية.

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

أفسر: يعد البنكرياس مثالاً على تكامل عمل أجهزة الجسم.

لأنه يؤدي أكثر من وظيفة في آنٍ واحد، ويتبع لأكثر من جهاز، فهو من الغدد اللاقنوية وهو في الوقت ذاته من الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السؤال الرابع:

أستنتج: أهمية وجود شبكة من الشعيرات الدموية تحيط بالحويصلات الهوائية.

تسهل عملية تبادل الغازات بين الدم والحويصلات الهوائية من خلال عملية الانتشار البسيط.

السؤال الخامس:

أطرح سؤالاً أربط فيه بين الدماغ والعصبون.

املأ الفراغ :

يتكون **الدماغ** من أنسجة عصبية ، يعد **العصبون** وحدة التركيب الرئيسة في الجهاز العصبي

السؤال السادس:

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

إجابة محتملة: 34 نبضة في 30 ثانية

السؤال السابع:

التفكير الناقد: أحلل تآزر عمل مجموعة من الأجهزة والمعدات الطبية خلال عملية جراحية.

يتكامل عمل الأجهزة والأدوات والمعدات الطبية خلال عملية جراحية بحيث يكون لكل منها مهمة محددة تسهم في إنجاح العملية ككل، ويعمل الطبيب الجراح في العملية عمل الدماغ في الجسم إذ ينظم عمل كل منها.

الدرس الثاني :
الضبط و التنظيم

المفاهيم & المصطلحات	
المناعة	Immunity
جهاز المناعة	Immune System
المناعة الطبيعية	Innate Immunity
المناعة المكتسبة	Acquired Immunity
الخلايا الليمفاوية	Lymphocytes

ـ علل لا يُصاب الإنسان دائماً بالمرض ؛ بالرغم من تعرضه لمسببات المرض ؟

بسبب : 1- قدرة الجسم على منع دخول هذه المسببات من بكتيريا و فيروسات و غيرها

2- قدرة الجسم على القضاء على مسببات الأمراض

ـ عرف المناعة ؟

هي قدرة الجسم على منع دخول مسببات الأمراض من بكتيريا و فيروسات و غيرها و مقاومتها و القضاء عليها و التخلص منها قبل حدوث المرض

ـ عرف جهاز المناعة ؟

هو الجهاز المسؤول عن حماية الجسم

ـ سمِّ الجهاز المسؤول عن المناعة ؟

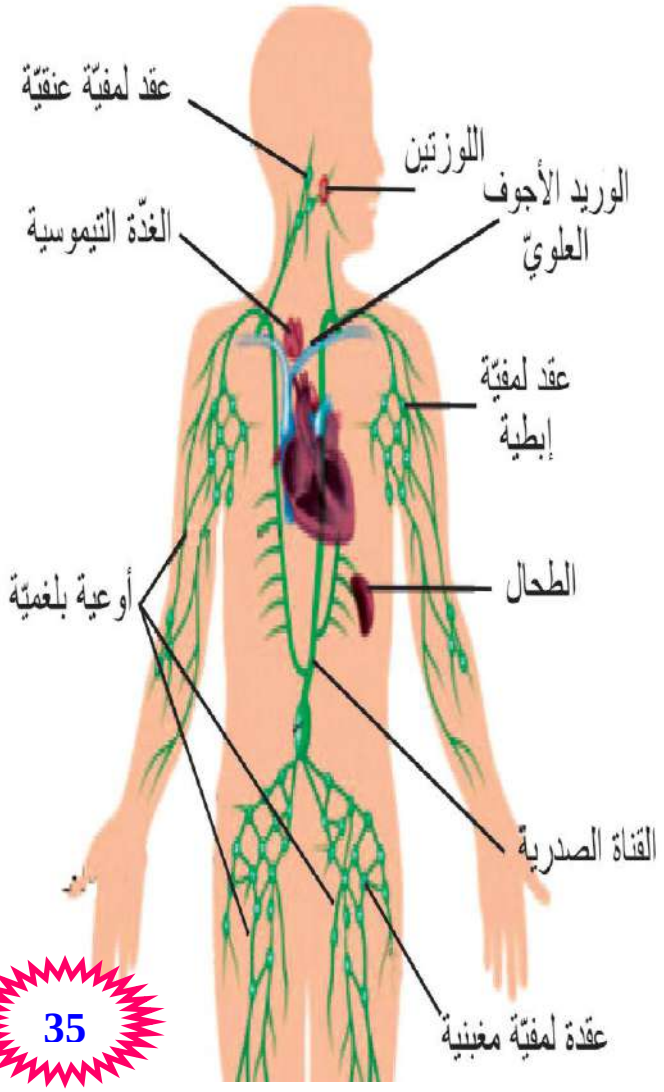
الجهاز الليمفاوي

ـ عدد وظائف جهاز المناعة ؟

1- مقاومة المرض و القضاء عليه

2- منع تكاثر المرض

3- تحلل مسببات المرض



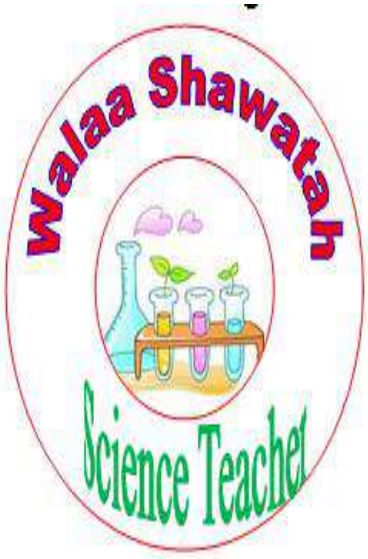
- عدد أنواع المناعة ؟ 1- المناعة الطبيعية 2- المناعة المكتسبة

- عرف المناعة الطبيعية ؟

هي المناعة التي تحمي الجسم من خلال منع دخول مسبِّبات المرض دون أن تستهدف نوعاً محدداً منها و إبطاء عملها أو القضاء عليها عند خولها

- عرف المناعة المكتسبة ؟

هي المناعة التي تتكون من مجموعة من الخلايا و الأنسجة و الأعضاء التي تقاوم مسببات الأمراض على نحو متخصص ، أي تكون المقاومة الناتجة عنها



- عدد مكونات المناعة الطبيعية ؟ 1- الجلد Skin

2- إفرازات الجسم Body Secretion

3- خلايا دفاعية Defense Cells

- اذكر دور الجلد في المناعة الطبيعية ؟

** يشكل الجلد حاجزاً يحول دون دخول مسببات المرض ؛ تتمثل في :

1- الخلايا الميتة من الجلد تشكل حاجزاً يمنع دخول مسببات الأمراض
2- العرق المفرز من الجلد : يسهم في تكوين بيئة حمضية تقضي على مسببات الأمراض

- عدد بعض الأمثلة على إفرازات الجسم ؟

1- الدموع 2- اللعاب 3- المخاط

4- السُعال 5- العطاس 6- حمض الهيدروكلوريك HCl الموجود في المعدة

- اذكر دور إفرازات الجسم في المناعة الطبيعية ؟

1- تحوي مركبات كيميائية ، تُحلل البكتيريا المسببة للمرض ، فتؤدي إلى موتها

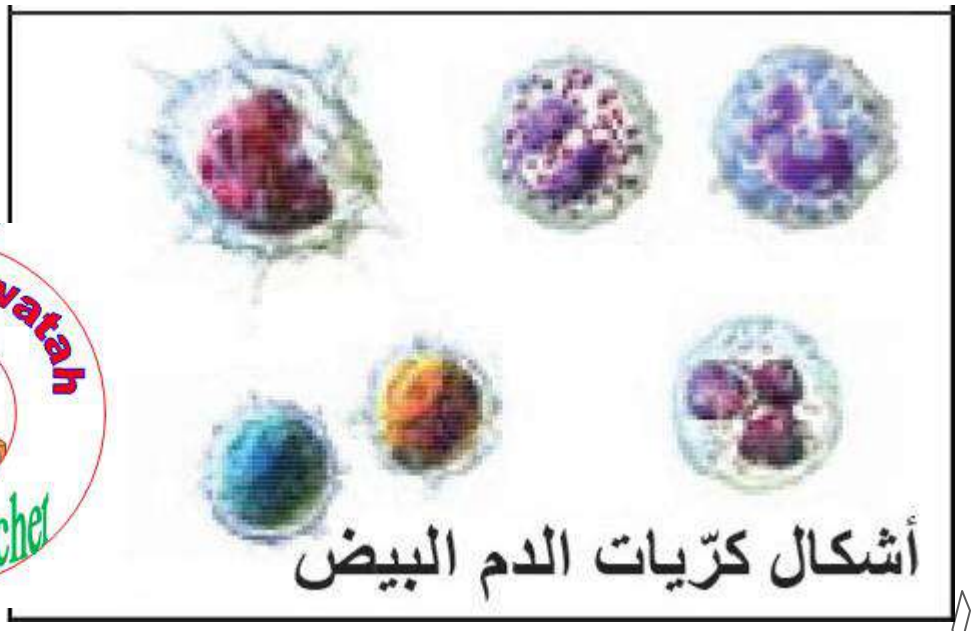
2- يمنع المخاط أنواعاً من مسببات المرض من الالتصاق بالخلايا

3- يساعد السُعال و العطاس على إخراج المخاط الذي يحوي هذه المسببات إلى خارج الجسم

4- حمض الهيدروكلوريك HCl الموجود في المعدة ، يُسهم في قتل مسببات المرض التي تدخل مع الأطعمة و تحليلها

- **عرف خلية الدم البيضاء ؟** هي خلية في الدم تحتوي على نواة ؛ و تعد خلايا دفاعية للجسم

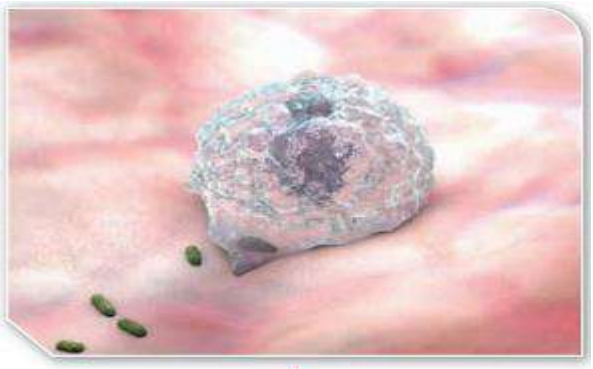
- **اذكر وظيفة خلية الدم البيضاء ؟** مقاومة الأجسام الغريبة التي قد تدخل الجسم.



Walaa Shawatah
Science Teacher

- **عدد بعض أنواع خلايا الدم البيضاء (الخلايا الدفاعية) ؟**

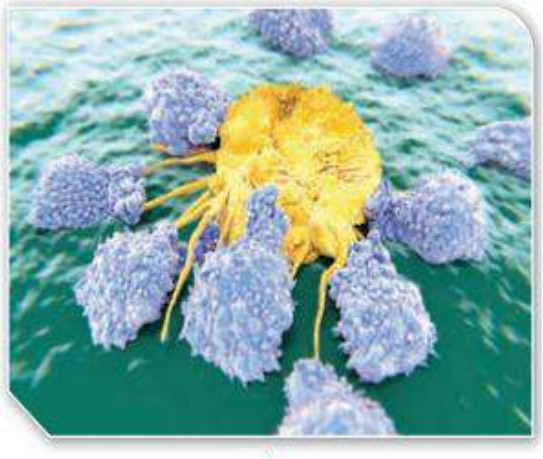
1- الخلايا الأكولة 2- الخلايا القاتلة



- **ما دور الخلايا الأكولة في الدفاع عن الجسم ؟**

تهاجم مسببات الأمراض بطرائق مختلفة

الشكل (16/أ): نمذجةُ ابتلاعِ خليةٍ أكولةٍ لبكتيريا.



- **ما دور الخلايا القاتلة في الدفاع عن الجسم ؟**

تمييز الخلايا السُرطانية و الخلايا المصابة بالفيروسات و قتلها

الشكلُ (16/ب): نمذجةُ خلايا قاتلةٍ تهاجمُ خليةً سرطانيةً.

- **كم يبلغ عدد خلايا الدم البيضاء تقريباً عند الإنسان السُليم ؟** (5000 – 10000)/ml

- **تم إجراء فحص مخبري لتعداد خلايا الدم البيضاء ي جسم أحدهم ، و تبين أن عددها بلغ (12000)/ml ، فسر النتيجة ؟**

تبين النتيجة : زيادة عدد خلايا الدم البيضاء عن المعدل الطبيعي ،

أي هناك مسببات أمراض تهاجم خلايا الجسم و تقوم خلايا الدم البيضاء بمقاومتها

- **أي أنواع المناعة يحتاج وقتاً أطول ؟**

تحتاج المناعة المكتسبة وقتاً أطول من المناعة الطبيعية

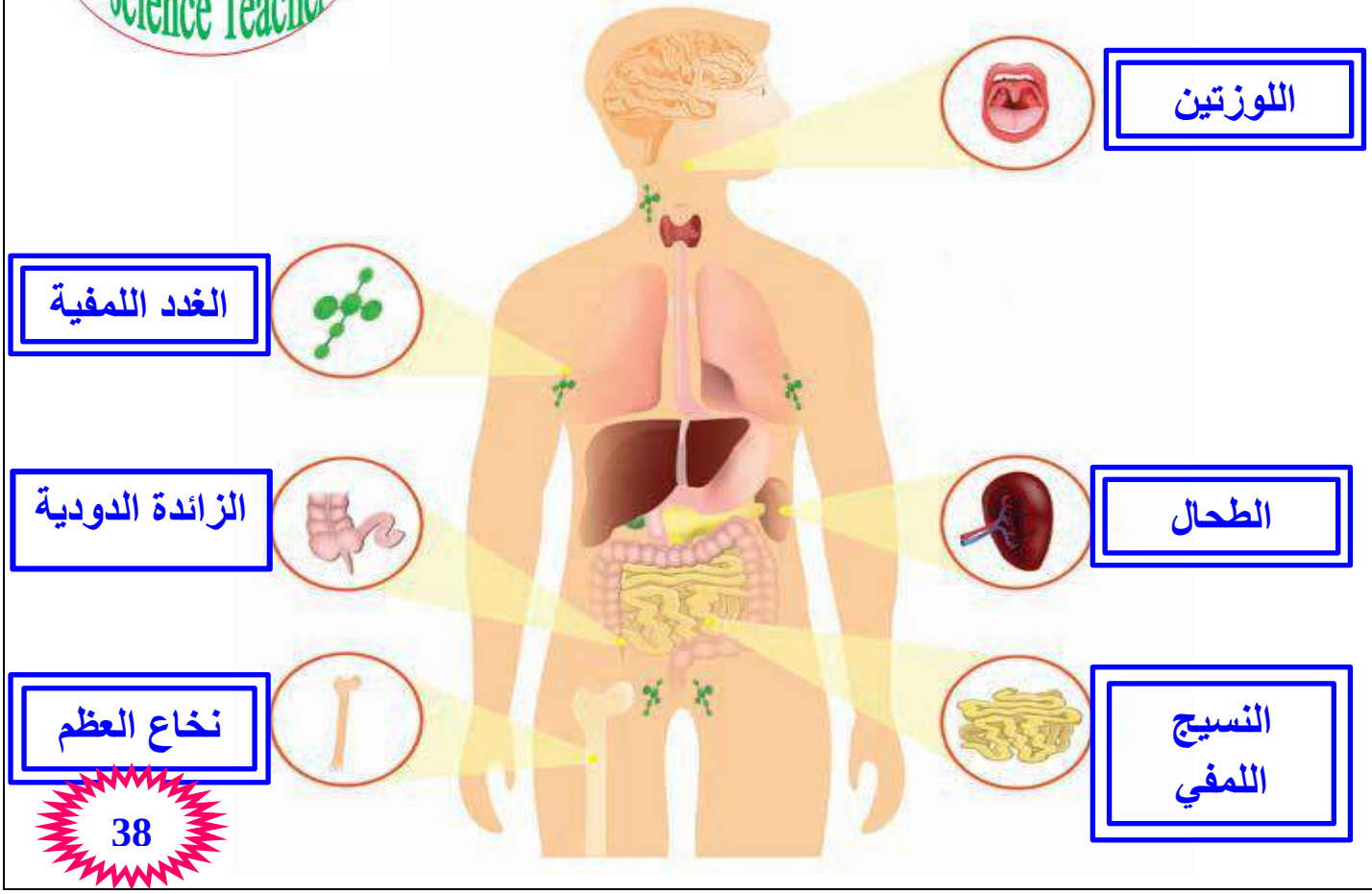
حيث أنّ : المقاومة الناتجة عن المناعة المكتسبة تكون موجهة لمرض معين

- **على ماذا تعتمد المناعة المكتسبة ؟** تعتمد المناعة المكتسبة على الخلايا اللمفية Lymphocytes

- **عرف الخلايا اللمفية Lymphocytes ؟**

هي خلايا دم بيضاء تُنتج في نخاع العظم شأنها شأن خلايا الدم الحمراء

- **عدد الأجزاء المسؤولة عن المناعة ؟**



ـ ما أهمية نخاع العظم في جهاز المناعة ؟ ينتج خلايا الدم البيضاء

مراجعة الدرس الثاني : المناعة

السؤال الأول:

أقارن بين المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة من حيث التخصصية.

المناعة الطبيعية غير متخصصة،

المناعة المكتسبة متخصصة.

ولاء شعواطة

السؤال الثاني:

أتنبأ: إذا لم تفرز معدة الإنسان حمض الهيدروكلوريك، فما المشكلات الصحية التي سيواجهها؟

يُسهم حمض الهيدروكلوريك الموجود في المعدة في

قتل مسببات الأمراض التي تدخل مع الأطعمة وتحليلها،

وفي حال عدم إفرازه فإن مسببات المرض التي تدخل إلى المعدة

ستؤدي إلى إصابة الإنسان بالأمراض التي تسببها الفيروسات والبكتيريا

وغيرها.

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

أستنتج: لماذا يحتاج الجسم إلى مناعة طبيعية ومناعة مكتسبة؟

لحماية نفسه من مسببات الأمراض بطرائق متنوعة، فيقاومها ويقضي عليها ويمنع تكاثرها ويحللها.

السؤال الرابع:

أصف دور كلّ ممّا يأتي في مقاومة مسببات الأمراض.

"المخاط، الخلايا الأكولة، العرق".

- المخاط: يمنع أنواعاً من مسببات الأمراض من الالتصاق بالخلايا.
- الخلايا الأكولة: تهاجم مسببات المرض وتبتلعها وتقضي عليها.
- العرق: تكوين بيئة حمضية تقضي على مسببات المرض.

ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

التفكير الناقد: كيف يمكن لخلية بكتيرية أن تخترق خطوط الدفاع في المناعة الطبيعية، وما الخصائص التي تحتاج إليها لذلك؟

من خلال وجود خصائص معينة لديها مثل مقاومة الحامضية فتستطيع البقاء حية على الجلد نتيجة وجود العرق، وإذا كانت مقاومتها لها شديدة فيمكنها البقاء حية في المعدة، كما أن بعض أنواع البكتيريا تفرز سموماً تدمر من خلالها الخلايا المختلفة.

الدرس الثالث :
التكاثر و النمو

المفاهيم & المصطلحات	
الجهاز التناسلي	Reproductive System
الحيوانات المنوية	Sperms
الإحليل	Urethra
البويضات	Eggs
الرحم	Uterus

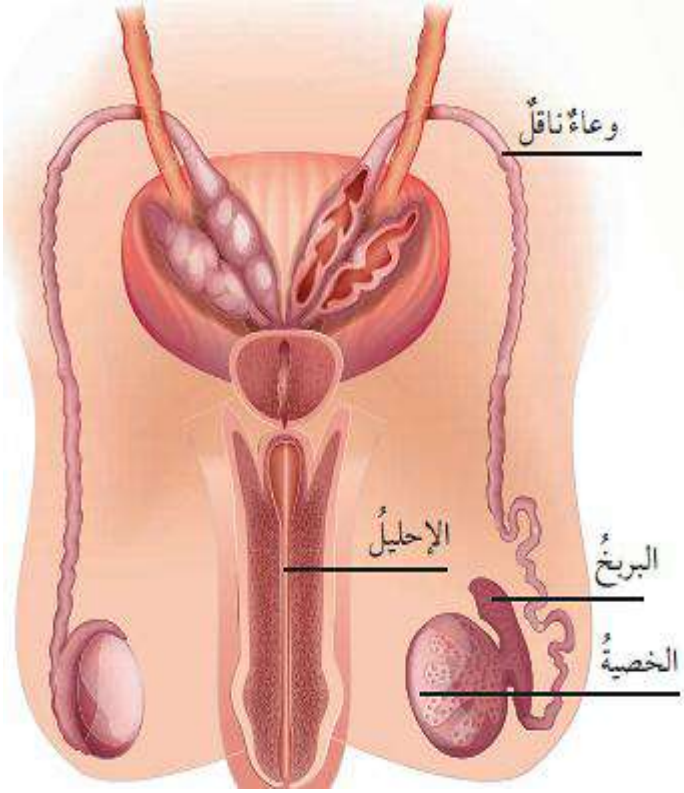
- **عرف التكاثر ؟** هو إحدى العمليات الحيوية التي تؤمن استمرار نوع الكائنات الحية

- **علل تسعى الكائنات الحية جميعها إلى التكاثر ؟**
من أجل بقاء النوع واستمرار الحياة على سطح الأرض.

- **سمُ الجهاز المسؤول عن عملية التكاثر في جسم الإنسان ؟** الجهاز التناسلي

- **عدد أنواع الجهاز التناسلي ؟** 1- الجهاز التناسلي الذكري 2- الجهاز التناسلي الأنثوي

الجهاز التناسلي الذكري :
Male Reproductive System



- **عدد أجزاء الجهاز التناسلي الذكري ؟**

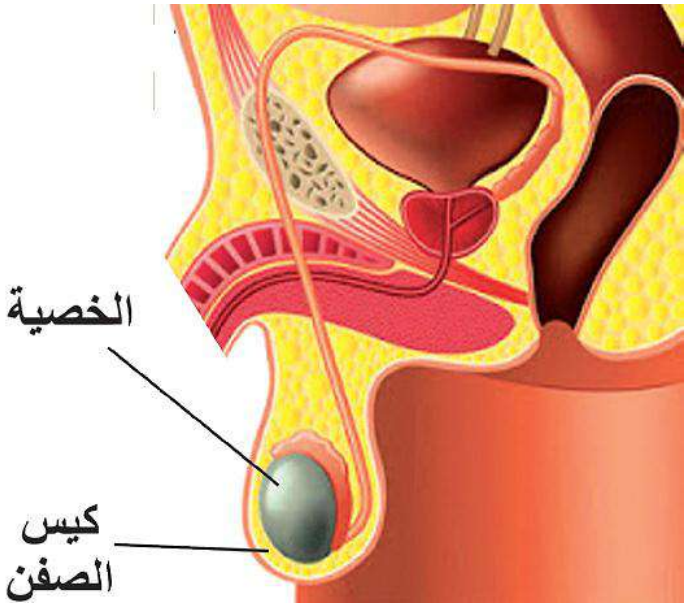
1- الخصيتان
2- الأوعية الناقلة
3- الإحليل
4- البربخ

- **ماذا ينتج الجهاز التناسلي الذكري ؟** ينتج جاميتات ذكرية

- **سم الجاميتات الذكرية التي ينتجها الجهاز التناسلي الذكري ؟** الحيوانات المنوية

- **أين تقع الخصيتان ؟** تقع خارج التجويف البطني.

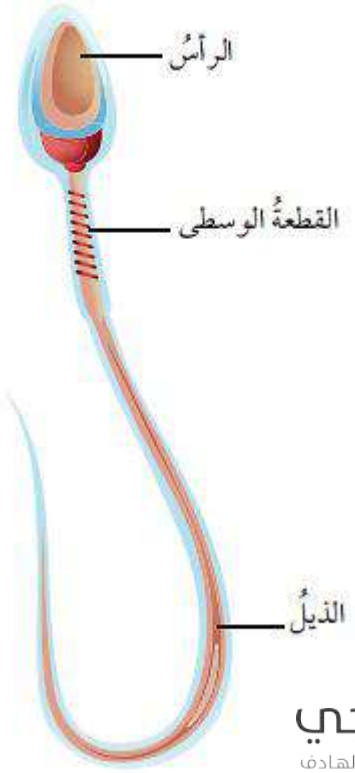
- **سّم التركيب الذي يحيط بالخصية ؟** تحاط كل خصية بكيس حافظ يدعى كيس الصّفن.



- **علل تقع الخصيتان خارج التجويف البطني ؟**

حتى تكون درجة حرارة الخصيتان أقل من درجة حرارة بقية الجسم

وتكون قادرة على إنتاج كميات كبيرة من الحيوانات المنوية



- **متى يبدأ تكون الجاميتات الذكرية عند الذكر ؟**

يبدأ تكونها في مرحلة البلوغ.

- **مم يتركب الجاميت الذكري (الحيوان المنوي) ؟**

1- الرأس وبداخلة النواة.

2- القطعة الوسطى وبداخلها الميتوكندريون.

3- الذيل الذي يمكن الخلية من الحركة النشطة في السّائل المنوي (المني).

Walaa Shawatah
Science Teacher

- ما درجة الحرارة اللازمة لنمو الحيوانات المنوية ؟

تحتاج درجة حرارة أقل من درجة حرارة الجسم الطبيعية 37 °C

- عرف البربخ ؟

هو قناة تنقل الحيوانات المنوية من الخصية إلى الإحليل عبر الوعاء الناقل
ويسهم في نضج الحيوانات المنوية وتخزينها ؛ حتى تصبح قادرة على الحركة

- عرف الإحليل ؟

هو قناة ناتجة من التقاء الوعاءين الناقلين و اتصالهما بالقناة البولية الممتدة من المثانة

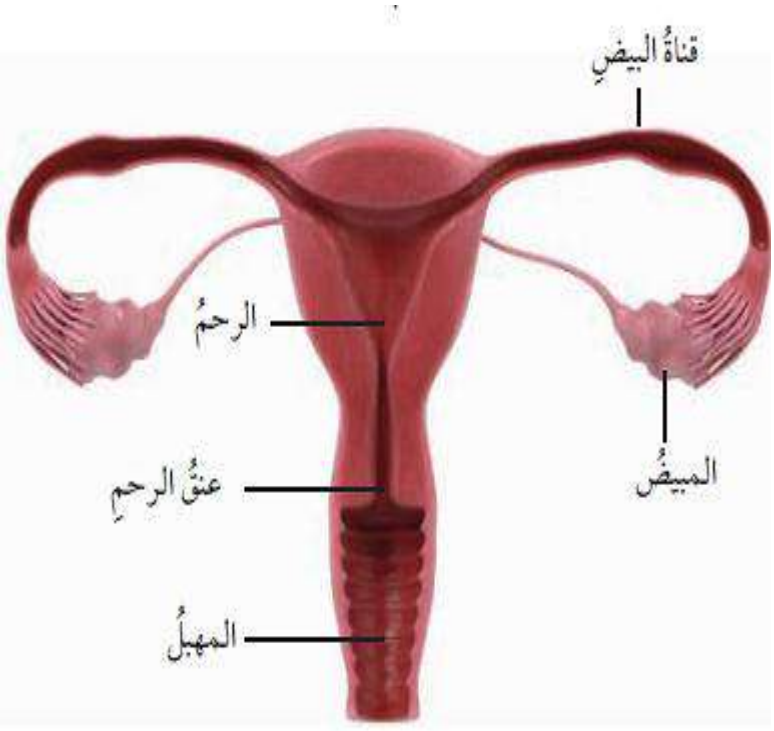
الجهاز التناسلي الأنثوي :

Female Reproductive System

- عدد أجزاء الجهاز التناسلي الأنثوي ؟

1- المبيضان 2- قناتا البيض 3- الرحم 4- عنق الرحم 5- المهبل

- سمّ الجاميت الأنثوي الذي ينتجه الجهاز التناسلي الأنثوي ؟ البويضات.



منهاجي
متعة التعليم الهادف

- عدد وظائف الجهاز التناسلي الأنثوي ؟

1- إنتاج الجاميتات الأنثوية

2- توفير التغذية و البيئة المناسبة لنمو الجنين

- كيف تنتقل البويضة من المبيض إلى الرحم ؟

تحوي قناتا البيوض عضلات تنقبض و تنبسط لتدفع البويضة نحو الرحم.

- عرف الرحم ؟

هو المكان المهيأ لاستقبال الجنين طيلة فترة الحمل.

- عدد الخصائص التي يملكها الرحم ؟

1- عضو عضلي مرن قابل للتمدد والاتساع.

2- جداره غني بالأوعية الدموية.

3- ينتهي الرحم بعنق الرحم الذي يتصل بالمهبل.

- أبين أهمية تمدد الرحم ؟ حتى يتسع الرحم لزيادة حجم الجنين و نموه خلال شهور الحمل

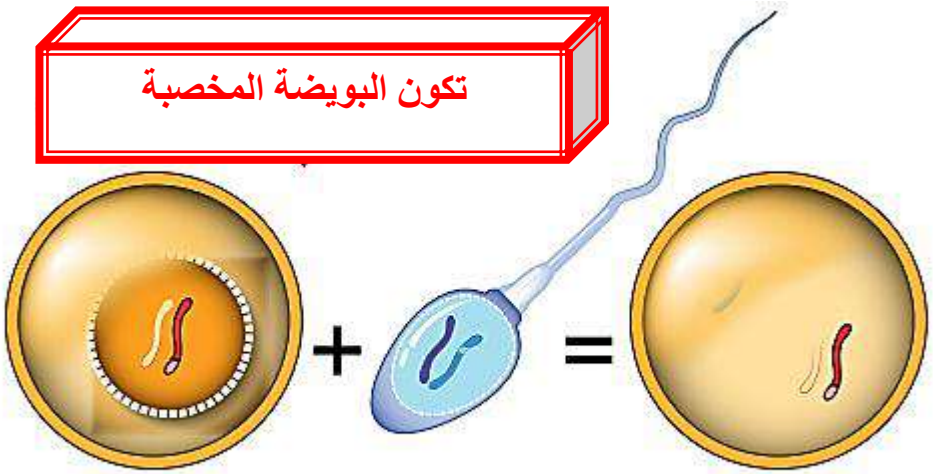
*** مهم :**

لا تمتلك البويضات تركيب تساعدها على الحركة.

مراحل تكون الجنين : Fetal Development Stages

- تندمج الجاميتات الذكرية والأنثوية لتكوين بويضة مخصبة.
- ثم تمر بعد ذلك البويضة المخصبة بعدة انقسامات متساوية لتكوين الجنين.

تكون البويضة المخصبة



جاميت أنثويٌ	جاميت ذكريٌ	الزيجوت
بويضة	حيوان منوي	بويضة مخصبة

مراحل نمو الجنين

مراحل الأشهر الثلاثة الأولى

1- يبدأ فيها تكون أجهزة الجسم جميعها

2- يستطيع الجنين في نهايتها تحريك أصابع يديه و قدميه

3- يكون الجنين معرضاً للتأثر بالحالة الصحية للأم

في ما يتعلق ؛ (نقص بعض المواد الغذائية ، تناول الأدوية ، التدخين)

ولاء شوا

مراحل الأشهر الثلاثة الثانية

1- تسمى مرحلة النمو

2- تتطور فيها معظم أجهزة الجسم

3- يصبح الجنين قادراً على الحركة

** مثل :

- يتمكن الجنين من مص إصبعه
- يستطيع الجنين فتح عينيه
- يستطيع الجنين تحريك يديه و قدميه

4- نمو الرئتين لم يكتمل

مراحل الأشهر الثلاثة الأخيرة

1- يزداد معدل نمو الجنين (خصوصاً نمو الدماغ)

2- يستجيب لبعض الأصوات الخارجية من خلال الحركة

3- تزداد الدهون تحت الجلد ؛ مما يؤدي إلى الحفاظ على

درجة حرارة جسم الجنين ثابتة عند الولادة و يحافظ على حياته

مراجعة الدرس الثالث : المناعة

السؤال الأول:

أوضح أجزاء كلّ من: الجهاز التناسلي الذكري والجهاز التناسلي الأنثوي.

- **الجهاز التناسلي الذكري :**

1- الخصيتان 2- الأوعية النُاقلة 3- الإحليل 4- البربخ

- **الجهاز التناسلي الأنثوي:**

1- المبيضان 2- قناتا البيض 3- الرحم 4- عنق الرحم 5- المهبل

السؤال الثاني:

أحدد وظيفة كلّ من الأجزاء الآتية: "الخصية، الرحم، قناة البيض".

الخصية: إنتاج الجاميتات الذكرية.

الرحم: استقبال الجنين والمحافظة عليه طوال فترة الحمل.

قناة البيض: تدفع البويضة باتجاه الرحم.

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

أفسر: لماذا تعد الخصية عضواً مشتركاً بين جهاز الغدد الصم والجهاز التناسلي الذكري.

Walaa Shawatah
Science Teacher

لأنها تؤدي وظيفة في كل من الجهازين؛

إذ تعد عضواً في جهاز الغدد الصم؛ لأنها تنتج الهرمونات الذكرية،

وتعد عضواً في الجهاز التناسلي؛ لأنها تنتج الجاميتات الذكرية.

ولاء شعواطة

السؤال الرابع:

أفسر: قدرة الجنين على الحفاظ على ثبات درجة حرارة جسمه في الأشهر الثلاثة الأخيرة.

نتيجة زيادة الدهون تحت الجلد.

ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

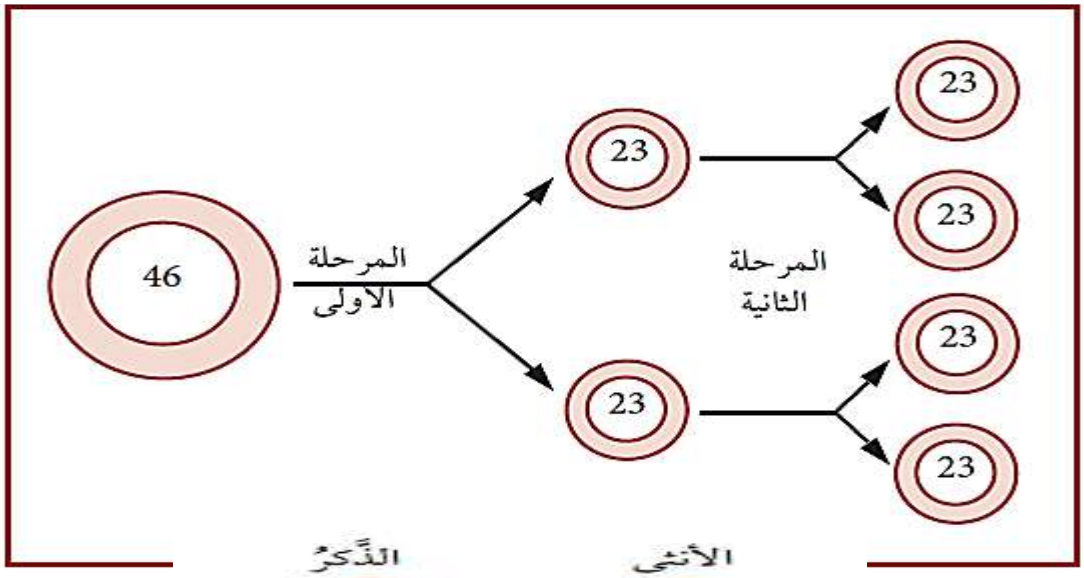
أتتبع أهم التطورات التي تحدث لجسم الجنين خلال مراحل النمو الثلاث.

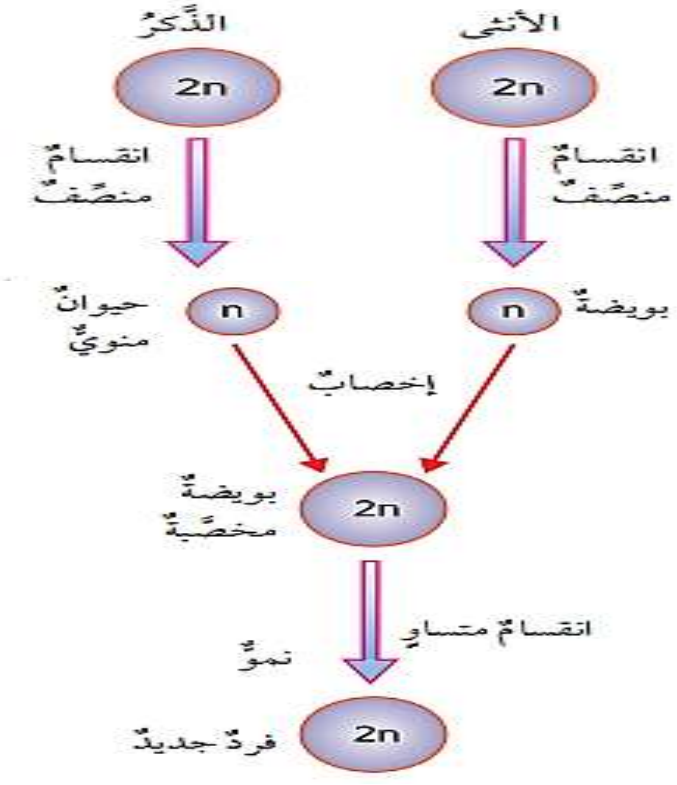
السؤال السادس:

التفكير الناقد: تعد البويضة والحيوان المنوي جاميتات ناتجة عن الانقسام المنصف.

أفسر أهمية احتواء كل منها على نصف كمية المادة الوراثية.

لأن الانقسام المنصف يُسبق بعملية تضاعف للمادة الوراثية، ويتضمن مرحلتين رئيستين في كل منها أربعة أطوار، تنتهي المرحلة الأولى بإنتاج خليتين في كل منها نفس كمية المادة الوراثية الموجودة في الخلية الأصلية، ثم تدخل كل منهما في المرحلة الثانية ما يؤدي إلى إنتاج أربع خلايا تحوي كل منها نصف كمية المادة الوراثية.





Walaa Shawatah
Science Teacher

تطبيق الرياضيات

تنقسم مدة الحمل لدى المرأة إلى ثلاث مراحل أساسية، تتكون كل مرحلة منها من ثلاثة أشهر تقريباً، أستخدم الجدول لأحسب ما يأتي:

تغيّرُ كتلةِ الجنينِ خلالَ مدّةِ الحملِ									
الشهرُ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
الكتلةُ التقريبيةُ (g)	0.02	2	26	150	460	640	1500	2300	3200

- الكتلة التي يكتسبها جسم الجنين في كل مرحلة من مراحل نموه.
- النسبة المئوية للزيادة في كتلة الجنين في كل مرحلة من مراحل نموه.

مرحلة الشهور الثلاثة الأولى	مرحلة الشهور الثلاثة الثانية	مرحلة الشهور الثلاثة الأخيرة
26 g	614 g	2560 g
0.8%	19.2%	80%

مراجعة الوحدة الخامسة : جسم الإنسان و صحته

السؤال الأول:

أكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

1. وحدة التركيب الأساسية للجهاز العصبي: (العصبون)

2. الرسائل التي تحمل معلومات تنتقل باتجاه واحد من عصبون إلى آخر: (السيالات العصبية)

3. المستقبلات الحسيّة التي تستجيب للمواد الكيميائية المسؤولة عن مذاق الأطعمة: (براعم تذوق)

4. المواد الكيميائية المسؤولة عن تنظيم وظائف أعضاء في الجسم، والمحافظة على اتزانه الداخلي: (الهرمونات)

5. المناعة المسؤولة عن مقاومة الجسم مسببات الأمراض المختلفة دون أن يستهدف نوعاً محدداً منها: (المناعة الطبيعية)

6. العضو العضلي القابل للتمدد الذي تغذيه أوعية دموية تمهيداً لاستقبال الجنين والمحافظة عليه طوال مدّة الحمل هو: (الرحم)

السؤال الثاني: أختار رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1- تنتج الخلايا اللمفية في:

أ- الكبد.

ب- الطحال.

ج- نخاع العظم.

د- الغدة الزعترية.

Walaa Shawatah Science Teacher
ولاء شوتح

2- يتكون الحيوان المنوي ممّا يأتي ما عدا:

أ- الرأس.

ب- البويضة.

ج- القطعة الوسطى.

د- الذيل.

3- الجهاز الذي يتآزر مع الجهاز الهضمي لنقل سكر الغلوكوز إلى خلايا الجسم، هو:

أ- التنفسي.

ب- الدوران.

ج- الإخراجي.

د- التناسلي.

4- خلايا الجسم التي تبتلع مسببات الأمراض، هي الخلايا:

أ- السرطانية.

ب- الأكولة.

ج- القاتلة.

د- اللمفية.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

5- عضو في الجهاز العصبي يتحكم في أنشطة الجسم كافة، هو:

أ- الأعصاب.

ب- الدماغ.

ج- الحبل الشوكي.

د- العصبون.

6- الجزء الذي توجد فيه مستقبلات السمع في الأذن هو:

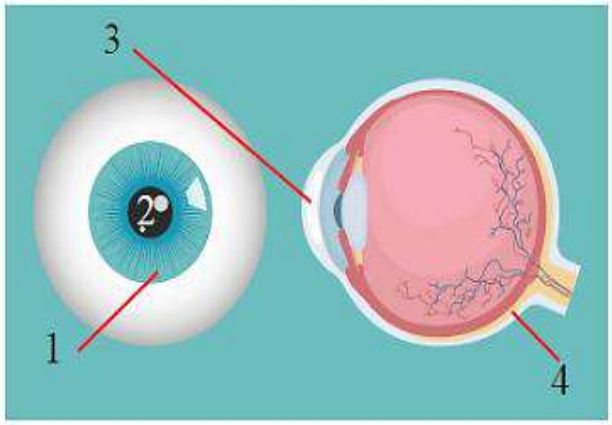
أ- الركاب.

ب- القوقعة.

ج- السندان.

د- الصيوان.

7- الرقم الذي يشير إلى الجزء الذي يتحكم في كمية الضوء الداخلة إلى العين هو:



أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

8- الجهاز المسؤول عن إنتاج خلايا الدم، هو:

أ- العصبي.

ب- الهيكلي.

ج- الدوران.

د- التنفسي.

9- الغدة الملحقة بالجهاز الهضمي ممّا يأتي، هي:

أ- المعدة.

ب- الكبد.

ج- الأمعاء الدقيقة.

د- الفم.

المهارات العلمية

أفسر الاختلاف بين المصطلحات في كل مجموعة ممّا يأتي، مبيناً كيف يمكنني ربط بعضها ببعض:

(براعم التذوق - اللسان)

براعم التذوق مستقبلات حسية،

اللسان عضو من أعضاء الحس.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

(الخلايا اللمفية - الدموع)

الخلايا اللمفية خلايا متخصصة تؤدي دوراً في المناعة المكتسبة،

الدموع من إفرازات الجسم في المناعة الطبيعية.

(الخصية - المبيض).

الخصية عضو إنتاج الجاميتات الذكرية في جهاز التناسل الذكري،

المبيض عضو إنتاج الجاميتات الأنثوية في جهاز التناسل الأنثوي.

ولاء شعواطة

السؤال الثاني:

أكون فرضية: لماذا تعدّ ممارسة الرياضة مهمة للحفاظ على صحة الجسم؟

تؤدي الرياضة إلى زيادة كفاءة عمل الجهاز التنفسي.

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

ما الوظيفة الرئيسة للجهاز التنفسي؟

تبادل الغازات وتوفير الأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

السؤال الرابع:

أفسر: يعد المبيض عضواً مشتركاً بين جهازين.

لأنه يؤدي وظيفة في كل من الجهازين؛

إذ يعد عضواً في جهاز الغدد الصم؛ لأنه ينتج الهرمونات الأنثوية،

وتعد عضواً في الجهاز التناسلي؛ لأنها تنتج الجاميتات الأنثوية.

السؤال الخامس:

أطرح سؤالاً إجابته: جهاز الغدد الصم.

تعد الغدة الدرقية، والغدة النخامية مثالاً على غدد لاقنوية ضمن جهاز يسمى .....

ولاء شعواطة

السؤال السادس:

أحسب النسبة المئوية لطول الأمعاء الغليظة في الجسم إذا كان طول الأمعاء الدقيقة نحو (7 m)، وطول الأمعاء الكلي يقدر بـ (8.5 m).

Walaa Shawatah
Science Teacher

النسبة المئوية = 17.7%

السؤال السابع:

أعطي دليلاً على أن جسم الإنسان يتخلص من بعض أنواع الفضلات من خلال الجهاز التنفسي.

يتخلص الجسم من ثاني أكسيد الكربون عن طريق الزفير من خلال الرئتين.

ولاء شعواطة

السؤال الثامن:

أصف التآزر بين أجهزة جسم الإنسان للطفلة في الصورة المجاورة.

يتآزر عمل الدماغ مع العين والمستقبلات الضوئية وعضلات اليد وعظامها.

السؤال التاسع:

أتنبأ: كيف سيتأثر عمل الجهاز العصبي إن توقف جهاز الدوران عن العمل؟ أعطي أدلة على تنبؤاتي.

يمكن أن يؤدي ذلك إلى توقف عمل الجهاز العصبي؛

لأن جهاز الدوران هو جهاز النقل الذي ينقل الأكسجين والغذاء إلى جميع خلايا الجسم بما فيها خلايا الجهاز العصبي،

وعند توقفه لن تتمكن خلايا الجهاز العصبي من الحصول على حاجتها من الأكسجين والغذاء اللذين يمكنا الخلايا من العمل.

ولاء شعواطة

السؤال العاشر:

أقارن بين الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الطرفي من حيث التركيب.

- الجهاز العصبي المركزي: الدماغ والحبل الشوكي.
- الجهاز العصبي الطرفي: الأعصاب.

ولاء شعواطة

السؤال الحادي عشر:

يبين الجدول الآتي توزيع العظام في جسم الإنسان وعددها 206 عظام، اعتماداً عليه، أجيب عن السؤالين اللذين يأتيان بعده:

الجزءُ	الأطرافُ السفلى	الأطرافُ العلويّةُ	الكتفُ	العمودُ الفقريُّ	الأضلاعُ	الحوضُ	الجمجمةُ	المجموعُ
عددُ العظامِ في الجزءِ	60	60	4	26	24	2	30	206

أ) **أحسب** نسبة العظام المكونة للجمجمة من مجموع العظام في الجسم.

14.6%

ب) **أفسر** اختلاف نسب العظام الموزعة في أجزاء الجسم المختلفة.

يعتمد ذلك على وظيفة هذه العظام في الجزء الذي تكونه،

فعظام العمود الفقري مسؤولة عن الدعامة مثلاً،

بينما عظام الجمجمة والأضلاع مسؤولة عن حماية بعض

الأعضاء الداخلية،

أما العظام في الأطراف العلوية والسفلية فمسؤولة عن الحركة.

لا تحسبن المجد تمراً أنت آكله
لن تبلغ المجد حتى تلعق الصبرا

كن موصلاً جيداً للأخلاق الفاضلة و الصفات الحميدة
كن عاملاً حفازاً للخير
و إنزيماً مثبطاً للشر