



الوحدة الخامسة
علوم - الصف الثامن 2023م
الفصل الدراسي الثاني
المعلمة إنعام الملاheim



المعلمة إنعام الملاheim
0795455128

نادي العلوم أ. إنعام الملاheim
@inam-malaheim
9,34 ألف مشتركاً



قناة التلغرام علوم ٨ مع المعلمة إنعام الملاheim



Telegram

Inam_malaheim



Instagram

المعلمة إنعام الملاheim





أستكشف (٩)

تمثل أجزاء الجسم المختلفة التي يصل إليها الدم من القلب.

الدرس ١ الضبط والتنظيم

ما هي الأجهزة التي تعمل على ضبط عمل أجهزة الجسم المختلفة وتنظيمها، والحفاظ على اتزانه الداخلي؟
الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم

ما هي وظيفة أجهزة الضبط والتنظيم؟

تعمل على ضبط عمل أجهزة الجسم المختلفة وتنظيمها، والحفاظ على اتزانه الداخلي.

ما وظيفة الجهاز العصبي في جسم الإنسان؟

تعمل على ضبط عمل أجهزة الجسم المختلفة وتنظيمها، والحفاظ على اتزانه الداخلي.

الجهاز العصبي

مم يتكون الجهاز العصبي المركزي؟

الدماغ والحبل الشوكي

مم يتكون الجهاز العصبي في

جسم الإنسان؟

من الجهاز العصبي المركزي
والجهاز العصبي الطرفي

مم يتكون الجهاز العصبي الطرفي؟

من الأعصاب.



أتحقق (١١)

يضبط عمل أجهزة الجسم جميعها ويتحكم في وظائف اعضاء كل منها.



ما وظيفة الدماغ؟

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

ما هو الحبل الشوكي؟

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

ما هي الأعصاب وما وظيفتها؟

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

ما هي وحدة التركيب الأساسية للجهاز العصبي؟



ما وظيفة المستقبلات الحسية؟

المستقبلات الحسية: عصبونات مسؤولة عن استقبال المنبهات الخارجية وتحويلها إلى سيالات عصبية.

ما هي السيالات العصبية؟

هي رسائل تحمل معلومات تنتقل باتجاه واحد من عصبون إلى آخر، ليتم إدراكها ومعالجتها في الدماغ الذي يصدر أوامر بصورة سيالات عصبية إلى الأعضاء المتخصصة في تنفيذها.

أعضاء الحس

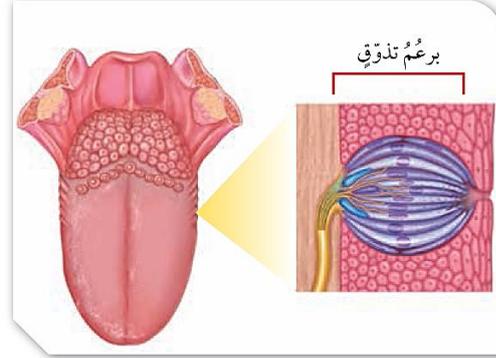
ما هي أعضاء الحس؟

هي عصبونات مسؤولة عن استقبال المنبهات الخارجية وتحويلها إلى سيالات عصبية يعد اللسان، والأنف، والأذن، والعين والجلد من أعضاء الحس.



ما أشكال المنبهات الخارجية؟

كيميائيةً مثل الروائح ، أو فيزيائيةً مثل الصوت .



الشكل (3): اللسان.

١ - اللسان

أين توجد المستقبلات الحسية في اللسان؟

تغطي اللسان نتوءات تحوي براعم تذوق ، وهي مستقبلات حسية تستجيب للمواد الكيميائية المسؤولة عن مذاق الأطعمة.

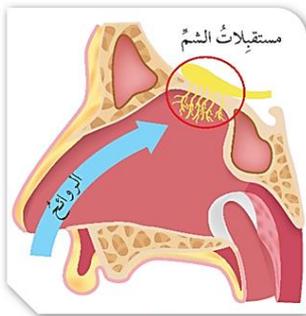
كيف تستجيب المستقبلات الحسية لمذاق الأطعمة / وضح كيفية حدوث عملية التذوق؟

- ١- تذوب المواد في اللعاب.
- ٢- ليتكون سائل عصبي ينتقل إلى الدماغ.
- ٣- الدماغ يعمل على إدراك مذاق الأطعمة، وتمييز بعضها من بعض ، مثل المالح والحلو والحامض والمر.

2- الأنف

أين توجد مستقبلات الشم؟

في أعلى تجويف الأنف ، وتسمى الخلايا الشمية وتستجيب للروائح المختلفة.



الشكل (4): مستقبلات الشم.



كيف تحدث عملية الشمّ؟

تذوب المواد الكيميائية التي أستنشقتها في مخاط الأنف، فتصل الى مستقبلاتها، وترتبط بها ليتكون سيال عصبي ينتقل إلى الدماغ لإدراك الروائح وتمييزها بعضها من بعض.

أتحقق (١٣)

تذوب المواد الكيميائية التي أستنشقتها في مخاط الأنف، فتصل الى مستقبلاتها، وترتبط بها ليتكون سيال عصبي ينتقل إلى الدماغ لإدراك الروائح وتمييزها بعضها من بعض.

٣- الأذن

مم تتركب الأذن؟

من الأذن الخارجية والوسطى والداخلية.

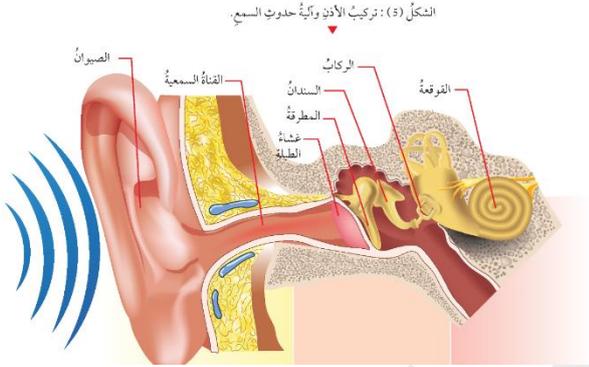
مم تتركب الأذن الخارجية؟

من الصيوان والقناة السمعية وطملة الأذن

مم تتركب الأذن الوسطى؟

من ثلاث عظيمات المطرقة والسندان والركاب

ما دور كل جزء من الأذن في عملية السمع.



الأذن الخارجية: تُجميعُ الموجاتِ الصوتيةِ،
ونقلها عبرَ القناةِ السمعيةِ إلى طملة الأذن .

الأذن الوسطى: تضخيمُ الموجاتِ الصوتيةِ
من خلال العظيّماتِ الثلاثِ ، ونقلها إلى الأذن
الداخليةِ .

الأذن الداخلية: أُستقبالُ الموجاتِ الصوتيةِ من
خلالِ المُستقبَلاتِ الصوتيةِ الموجودةِ في
القوقعةِ ، ونقلها إلى الدماغِ .

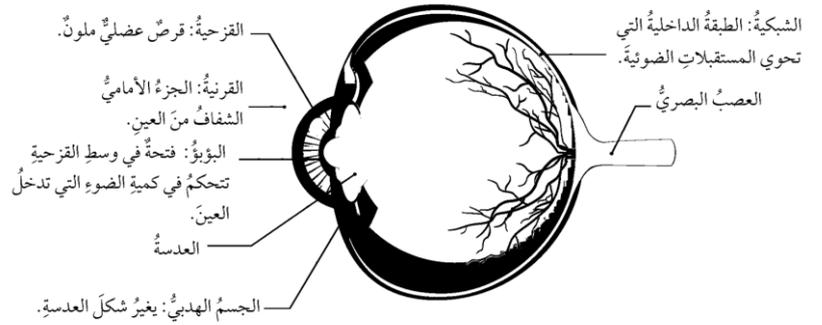


وضوح آلية عملية السمع ؟

- ١- تجمعُ الموجاتُ
- ٢- تضخُمُ في أجزاءٍ محدّدةٍ منَ الأذنِ.
- ٣- تصلُ إلى المستقبّلاتِ الصوتيةِ في الأذنِ الداخليّةِ التي تحولها إلى سيّالاتٍ عصبيةٍ.
- ٤- ينقلها العصبُ السمعيُّ إلى الدماغ لإدراكها وتفسيرها.

٤- العين

الشكل (6) تركيبُ العينِ.



وضوح آلية الرؤية لدى العين ؟

- ١- يمرُّ الضوءُ الصادرُ عن الأجسامِ أو المنعكسُ عنها عبرَ أجزاءٍ في مقدّمةِ العينِ ليصلَ إلى الشبكيةِ التي تحوي خلايا متخصصةً، تسمىُ المستقبّلاتِ الضوئيةِ.
- ٢- تعملُ المستقبّلاتِ الضوئيةِ على استقبالِ الضوءِ، وتحوّله إلى سيّالاتٍ عصبيةٍ ترسلُ إلى الدماغِ عبرَ العصبِ البصريِ.
- ٣- يقومُ الدماغُ بإدراكِ الصورةِ وتفسيرها، وتحديدِ حجومِ الأجسامِ وألوانها.

✓ أتتحقّقُ : ما الفرق بين القرنية والقرنية ؟

القرنية: قرصٌ عضليٌّ ملونٌ.
القرنية: الجزءُ الأماميُّ الشفافُ من العينِ.

أفكر (١٥)

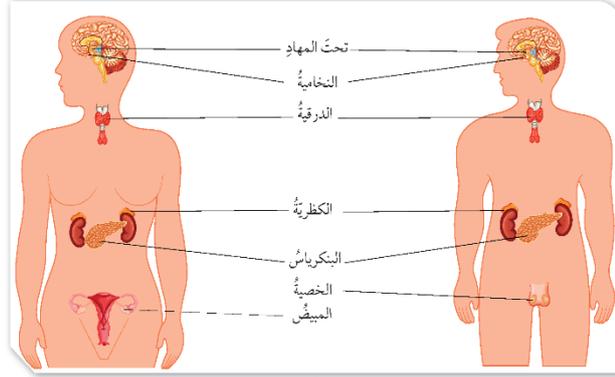
المستقبّلات الحسية التي تستجيب للضغط.



(5) الجلد

ما أشكال المنبهات التي يستجيب لها الجلد ؟

الحرارة والضغط والألم.



الشكل (5) : بعض الغدد الصم الموجودة في جسم الإنسان.

تجربة: الخداع البصري (١٦)

التحليل والاستنتاج

لاحظت أن الرسمين تداخلتا وكأنهما رسمة واحدة (أصبح العصفور داخل القفص).

تتعاون أعضاء الجسم المختلفة من خلال تبادل الغازات بين الدم والحوصلات الهوائية، فيزود الدم بالأكسجين وينتقل عبر جهاز الدوران إلى أجزاء الجسم ومنها الدماغ، واليدين والعين مما يمكنهم من أداء وظائفهم، فمثلا يعطي الدماغ الأوامر لحركة اليدين و تتأزر العظام والعضلات لتحريكهما، كما يتم استقبال الضوء المنعكس عن قطعتي الكرتون من خلال المستقبلات الضوئية ومن ثم يدرك الدماغ الصورة.

جهاز الغدد الصم

ماذا تحوي الغدة؟

تحوي الغدة خلايا متخصصة بإفراز مواد كيميائية تؤدي وظائف محددة في الجسم.

ما أنواع الغدد؟

الغدد نوعان:- الغدد القنوية، لها قنوات خاصة تمر منها إفرازاتها، مثل: الغدة اللعابية. الغدد اللاقنوية، (الصم) التي تصب إفرازاتها في الدم مباشرة، مثل: الغدة الدرقية.

✚ ما هي الهرمونات وما وظيفتها؟

هي إفرازات الغدد الصم وهي مواد كيميائية مسؤولة عن تنظيم وظائف أعضاء في الجسم، والمحافظة على اتزانه الداخلي، وتنتقل عبر الدم إلى خلايا محددة في الجسم تحوي مستقبلات خاصة بالهرمونات، تسمى الخلايا الهدف.

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

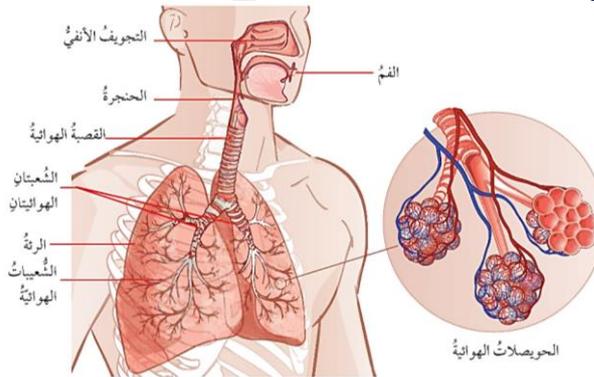
يجب أن يكون هناك خلايا الهدف. وهي خلايا محددة بالجسم تحوي مستقبلات خاصة بالهرمونات.

تكامل أجهزة الجسم

تأزر أجهزة الجسم جميعها لأداء عملياته الحيوية و تعاون أجهزة الجسم وأعضائه المختلفة؛ لتزويد خلاياه باحتياجاتها لتأدية عملها على الوجه الصحيح.

✓ **أمثلة على اوجه التكامل:**

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



الشكل (٩): الجهاز التنفسي.

التنفس والدوران

✚ مم يتكون الجهاز التنفسي

يتكون الجهاز التنفسي من أجزاء عدة أهمها، الأنف والممرات التنفسية التي تنفرع داخل الرئتين لتنتهي بأكياس غشائية دقيقة تسمى الحويصلات الهوائية، وتحاط بشبكة من الشعيرات الدموية.

✚ ما اسم العملية التي يتم فيها تبادل الغازات (بين الدم والحويصلات الهوائية) ؟

عملية الانتشار البسيط



❖ مم يتكون جهاز الدوران؟

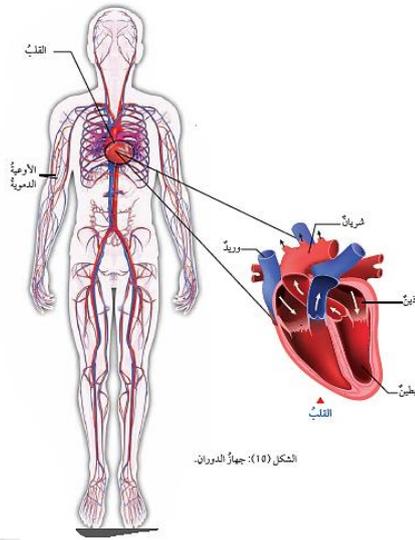
يتكون جهاز الدوران من القلب والأوعية الدموية والدم والشعيرات الدموية.

❖ ما أنواع الأوعية الدموية وما وظيفة كل منها؟

تصنف الأوعية الدموية إلى: شرايين تنقل الدم بعيداً عن القلب .
وأوردة تنقل الدم من أعضاء الجسم المختلفة إلى القلب .

❖ ما وظيفة جهاز الدوران؟

هو جهاز النقل في جسم الإنسان.



❖ كيف تتكامل الأجهزة معاً (الدوران والتنفس)؟

الجهاز التنفسي يوفر الأكسجين لينقل إلى الخلايا عبر جهاز الدوران ، إذ ينقل الغذاء والأكسجين إلى خلايا الجسم لتستمر بأنشطتها الحيوية، وينقل الفضلات وثنائي أكسيد الكربون للتخلص منها خارج الجسم.

الدعامة والحركة

❖ مم يتكون الجهاز الهيكلي؟

- ١- العظام الصلبة، قد تكون ذات حجم كبير مثل عظام اللوح – الجمجمة – الفخذ أو ذات حجم صغير مثل عظام أصابع القدم .
- ٢- عظام شبه صلبة (الغضاريف) مثل الأنف
- ٣- المفاصل



ما وظيفة الجهاز الهيكلي؟

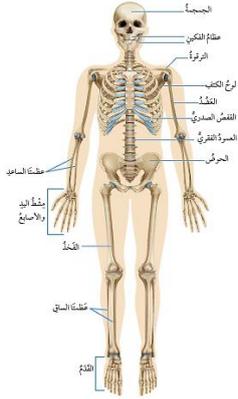
يدعم الجهاز الهيكلي أجزاء الجسم المختلفة، ويحمي أعضاءه الداخلية، ويؤدي دوراً مهماً في إنتاج خلايا الدم.

ما هو المفصل؟

منطقة اتصال عظمتين أو أكثر معاً.

ما أنواع المفاصل؟

- ١- مفاصل ثابتة مثل المفاصل بين عظام الجمجمة.
- ٢- مفاصل متحركة مثل مفصل الركبة؛ تسمح بتحريك أجزاء الجسم.



العضلات

العضلات أنسجة متخصصة تتكون من البروتينات بشكل رئيسي تسمح بانقباضها وانبساطها.

ما أساس تصنيف العضلات؟

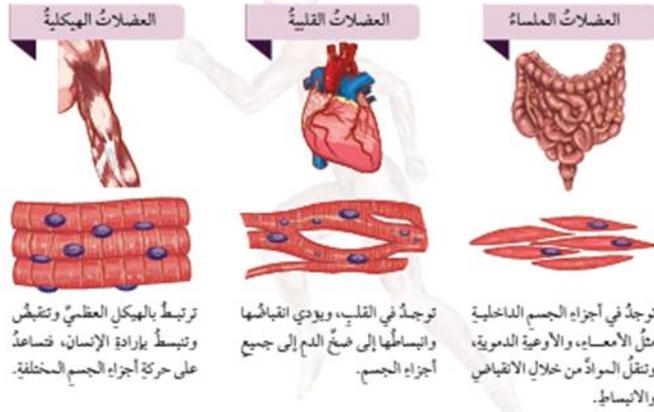
تصنف العضلات من حيث إمكانية التحكم في حركتها.

ما أنواع العضلات؟

- ١- العضلات الإرادية: العضلات التي يتحكم الإنسان في تحريكها.
- ٢- العضلات اللاإرادية: العضلات التي لا يتحكم الإنسان في حركتها.



الشكل (12): أنواع العضلات.



أفكر (٢١)

تتكون الرافعة بشكل عام من ذراع القوة، وذراع المقاومة، ونقطة ارتكاز، ونقاط الارتكاز هي المفاصل، فمثلا لرفع جسم ثقيل باليد فإن القوة تتمثل في عضلات العضد ونقطة الارتكاز هي المفصل بين الساعد والعضد والمقاومة هي الجسم المطلوب لرفعه.

جدول مقارنة بين أنواع العضلات

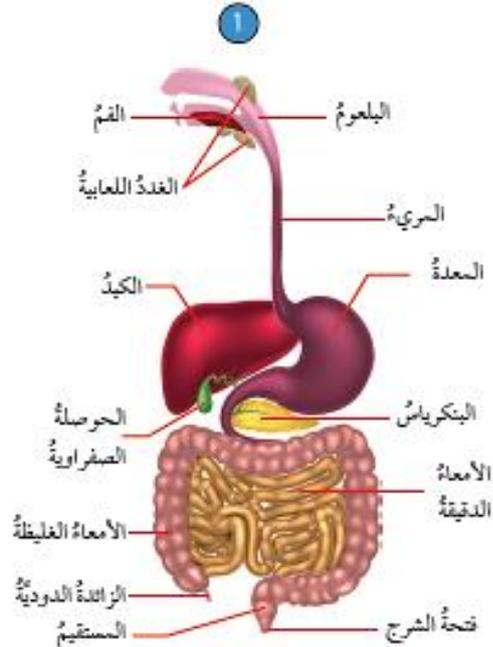
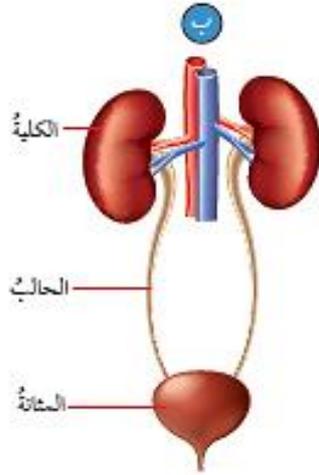
أنواع العضلات	العضلات الملساء	العضلات القلبية	العضلات الهيكلية
أماكن تواجدها	في أجزاء الجسم الداخلية مثل الأمعاء والأوعية الدموية	في القلب	ترتبط بالهيكل العظمي
وظيفتها	تنقل المواد من خلال الانقباض والانبساط	تعمل على ضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم من خلال انقباضها وانبساطها	تساعد على حركة أجزاء جسم الإنسان المختلفة
نوع حركة العضلات	لا إرادية	لا إرادية	إرادية



وضّح التكامل بين الجهاز الهيكلي والعضلات ؟
يؤدي ارتباط العضلات بالعظام دوراً في تسهيل الحركة

الهضم والإخراج

الشكل (13): الجهاز الهضمي والإخراجي.
أ- الجهاز الهضمي.
ب- الجهاز الإخراجي (الكليتان)



ما وظيفة الجهاز الهضمي (مبدأ عمله)؟
يحول الجهاز الهضمي الأطعمة التي أتناولها إلى مواد بسيطة التركيب يمكن امتصاصها عبر أغشية الخلايا

ما أهمية الجهاز الهضمي ؟

- الحصول على الطاقة.
- يسهم في بناء خلايا جديدة في الجسم.
- تعويض التالف من الخلايا.

مم يتكون الجهاز الهضمي؟

يتكون الجهاز الهضمي من قناة طويلة تبدأ بالفم وتنتهي بفتحة الشرج ، ويضم مجموعة من الغدد الملحقة مثل البنكرياس والكبد.

وضّح التكامل بين الهضم والإخراج ؟

عند تآدية الخلايا وظائفها المختلفة، تنتج بعض الفضلات مثل غاز ثاني أكسيد الكربون، واليوريا، وتعدّ هذه المواد سامة للخلايا قد يؤدي تراكمها فيها إلى موتها؛ فيتخلص الجسم عن طريق الرئتين ، والكليتين ، والجلد من هذه الفضلات



أجهزة الجسم تعمل معاً

✚ اذكر أمثلة على أعضاء تشكل جزءاً من أجهزة عدة ؟

- ١- القلبُ مثلاً عضوٌ في جهازِ الدورانِ، وهو جزءٌ من الجهازِ العضليِّ أيضاً.
- ٢- البنكرياسُ عضوٌ في جهازِ الغددِ الصمِّ، وغدَّةٌ ملحقةٌ بالجهازِ الهضميِّ

✚ كيف يتكامل أجهزة جسم الإنسان معاً عند ممارسة الرياضة ؟

- ١- **الجهاز التنفسي** : إمداد خلايا العضلاتِ بالأكسجين حتى تُنتجُ الطاقةَ بعمليةِ التنفسِ الخلويِّ .
- ٢- **الجهازُ العصبيُّ** : يصدر سيالاتٍ عصبيةً إلى أجهزةِ الجسمِ المختلفةِ .
- ٣- **الجهازُ الهضميُّ** : بدءاً من الفمِ وصولاً إلى المعدةِ والأمعاءِ الدقيقةِ والغلظيةِ، يؤدي دوره في هضمِ الموادِّ الغذائيةِ وامتصاصِها. تزويد خلايا العضلاتِ بسكر الغلوكوز اللازم لانتاج الطاقة .
- ٤- **عملية الإخراج** : تعمل أعضاءُ الجهازِ التنفسيِّ، مثلُ الأنفِ والرئتينِ، على تبادلِ الغازاتِ للحصولِ على الأكسجينِ، والتخلصِ من ثاني أكسيدِ الكربونِ .
- ٥- **جهازُ الدورانِ** : يضخُّ القلبُ الدمَ المحمَّلاً بالغذاءِ والأكسجينِ إلى أجزاءِ الجسمِ المختلفةِ بما فيها العضلاتِ .

أفكر (٢٣)

لأن انقباض عضلة القلب وانبساطها يؤدي إلى ضخ الدم إلى أجزاء الجسم المختلفة لتزويدها بالأكسجين والمواد الغذائية التي يحتاجها كل منهم ليستمر في تأدية وظائفه.

مراجعة الدرس (٢٤)

- ١- يتآزر الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم في ضبط عمل أجهزة الجسم المختلفة وتنظيمها، والحفاظ على اتزانه الداخلي.
٢. سيتأثر سلباً، وقد يفقد اتزانه الداخلي نتيجة خلل في تنظيم وظائف الأعضاء فيه لأن إفرازات الغدد الصم هي المسؤولة عن ذلك، وحدث خلل في الغدد الصم يعني وجود خلل في إفرازاتها.
٣. الغدة الدرقية: غدة صماء (لا قنوية) بينما الغدة اللعابية : غدة قنوية.
٤. لأنه يؤدي أكثر من وظيفة في آن واحد، ويتبع لأكثر من جهاز فهو من الغدد اللاقنوية وهو في الوقت ذاته من الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي.



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

٦. (أملأ الفراغ في ما يأتي : يتكون الدماغ من أنسجة عصبية، يعد وحدة التركيب الرئيسية فيها.)

٧. إجابة محتملة : ٣٤ نبضة في ٣٠ ثانية ٦٨ نبضة في الدقيقة.

٨. 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 ٢ المناعة

وضّح المقصود بالمناعة؟

هي قدرة الجسم على منع دخول مسببات الأمراض من بكتيريا وفيروسات وغيرها، ومقاومتها، والقضاء عليها والتخلص منها قبل حدوث المرض.

لماذا يصاب الإنسان بالأمراض؟

بسبب وجود مسببات الأمراض في كل مكان، ويتعرض لها جسم الإنسان بصورة مستمرة ومتكررة.

ماذا نعني بجهاز المناعة؟

هو الجهاز المسؤول عن حماية الجسم.

عدد أنواع المناعة؟

- ١- المناعة الطبيعية .
- ٢- المناعة المكتسبة .

وضّح المقصود بالمناعة الطبيعية؟

هي المناعة التي تحمي الجسم من خلال منع دخول مسببات المرض دون أن تستهدف نوعاً محدداً منها وابطاء عملها أو القضاء عليها عند دخولها.

مكونات جهاز المناعة

١- الجلد

كيف يعمل الجلد على حماية الجلد؟

يشكل الجلد حاجزاً يحول دون دخول مسببات الأمراض، فهو خط دفاع أول للجسم .

**حاجز الجلد:**

- ١- الخلايا الميتة من الجلد تشكل حاجزا يمنع دخول مسببات الأمراض.
- ٢- العرق المفرز من الجلد يسهم أيضا في تكوين بيئة حمضية تقضي مسببات الأمراض..

أفكر (٢٦)

لأنها تمنع دخول مسببات الأمراض بوجه عام دون تخصص.

٢- إفرازات الجسم**أفكر (٢٧)**

تقاوم خلايا الدم البيضاء مسببات الأمراض المختلفة، و زيادة عددها عن المعدل الطبيعي يعني أن هناك مسببات أمراض تهاجم خلايا الجسم وتقوم خلايا الدم البيضاء بمقاومتها.

✚ اذكر انواع إفرازات الجسم؟

- ١- الدموع واللعاب مركبات كيميائية تحلل البكتيريا المسببة للمرض فتؤدي إلى موتها.
- ٢- يمنع المخاط أنواعا من مسببات المرض من الالتصاق بالخلايا.
- ٣- يساعد السعال والعطاس على إخراج المخاط الذي يحوي هذه المسببات إلى خارج الجسم.
- ٤- حمض الهيدروكلوريك HCl الموجود في المعدة، فيسهم في قتل مسببات المرض التي تدخل مع الأطعمة وتحليلها.

٣- الخلايا الدفاعية**✚ عرف الخلايا الدفاعية ؟**

هي خلايا الدم البيضاء تقاوم مسببات الأمراض بطرائق مختلفة.

✚ ما انواع الخلايا الدفاعية ؟

- ١- الخلايا الأكولة ٢- الخلايا القاتلة.

✚ ما دور الخلايا الأكولة في الدفاع عن الجسم ؟

الخلايا الأكولة تهاجم مسببات الأمراض فتبتلعها وتقضي عليها.



المناعة المكتسبة

وضّح المقصود بالمناعة المكتسبة؟

هي المناعة التي تنتج عن عمل مجموعة من الخلايا و الأنسجة و الأعضاء تقاوم مسببات الأمراض على نحو متخصص، أي تكون المقاومة الناتجة عنها موجهة لمسبب مرض معين.

على ماذا تعتمد المناعة المكتسبة؟

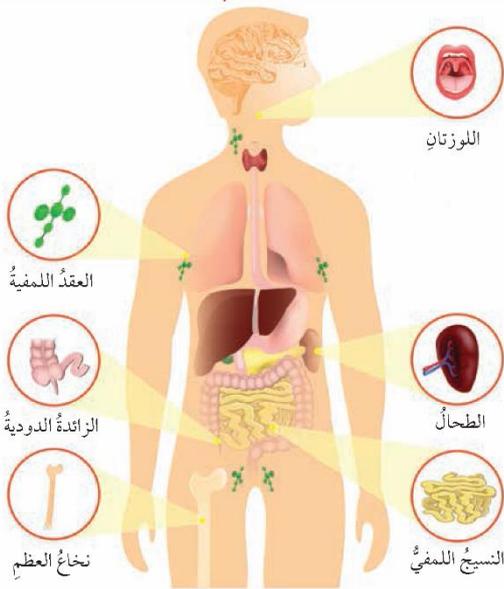
تعتمد اعتماداً رئيسياً على الخلايا اللمفية.

ما هي الخلايا اللمفية؟

هي خلايا دم بيضاء تنتج في نخاع العظم شأنها شأن خلايا الدم الحمراء.

✓ أتتحقق: ما أهمية نخاع العظم في جهاز المناعة؟ إنتاج الخلايا اللمفية.

الشكل (17): أجزاء الجسم التي تؤدي دوراً في المناعة.



عدد أجزاء الجسم التي تؤدي دوراً في المناعة المكتسبة؟

- ١- اللوزتان
- ٢- الطحال
- ٣- النسيج اللمفي
- ٤- العقد اللمفية
- ٥- الزائدة الدودية
- ٦- نخاع العظم



قشرة الموز وجلد الإنسان (٢٩)

التحليل والاستنتاج

اليوم / الرقم	1	2	3	4
الأول	لا تغير	لا تغير	لون داكن قرب الخدش	لا تغير
الثاني	لا تغير	لا تغير	منطقة الخدش داكنة وطرية	داكنة قليلا
الثالث	لا تغير	لا تغير	منطقة الخدش طرية جدا	داكنة
الرابع	طرية وداكنة	طرية وداكنة	شبه سائلة	طرية وداكنة
الخامس	طرية وداكنة	طرية وداكنة	متعفنة	طرية وداكنة

تشابهت التغيرات التي حصلت للموزة رقم حيث ان الموزة لم يتم تعريضها للتعفن الموجود في الموزة المتعفنة، أما الموزة فقد تم مسح قشرتها بالعفن دون خدشها، وبالنسبة للموزة تم معالجتها بالكحول مما ساهم في تقليل أثر التعفن الذي تعرضت له، أما الموزة فقد كانت الأكثر تأثراً بالتعفن لأنها تعرضت له دون حماية. المحافظة على النظافة يساعد في التخلص من مسببات الأمراض ومنعها من دخول الجسم.

مراجعة الدرس (٣٠)

١. عن طريق قدرة الجسم على منع دخول مسببات الأمراض من بكتيريا وفيروسات وغيرها، ومقاومتها، والقضاء عليها والتخلص منها قبل حدوث المرض.

٢. المناعة الطبيعية غير متخصصة، بينما المناعة المكتسبة متخصصة.

٣. يسهم حمض الهيدروكلوريك الموجود في المعدة في قتل مسببات الأمراض التي تدخل مع الأطعمة وتحليلها، وفي حال عدم افرازه فإن مسببات المرض التي تدخل الى المعدة ستؤدي الى إصابة الانسان بالأمراض التي تسببها الفيروسات والبكتيريا وغيرها.

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



٥. المخاط: يمنع أنواعا من مسببات الأمراض من الالتصاق بالخلايا.

الخلايا الأكولة: تهاجم مسببات المرض وتبتلعها وتقضي عليها. العرق: تكوين بيئة حمضية تقضي على مسببات المرض.

٦. 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 ان بعض أنواع البكتيريا تفرز سموما تدمر من خلالها الخلايا المختلفة.

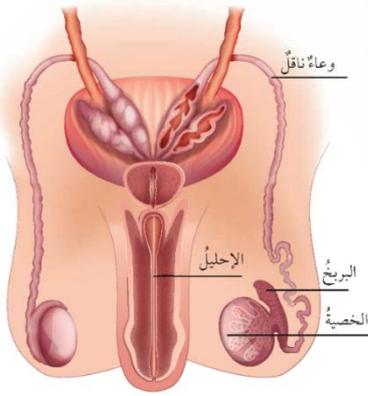


الدرس ٣ التكاثر والنمو

✚ ما أهمية التكاثر عند الكائنات الحية؟
البقاء والاستمرار للكائنات الحية.

✚ ما هو الجهاز المسؤول عن التكاثر؟
الجهاز التناسلي.

الشكل (18): تركيب الجهاز التناسلي الذكري.



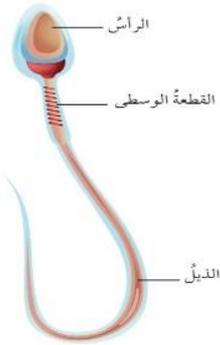
الجهاز التناسلي الذكري

✚ مم يتكون الجهاز التناسلي الذكري؟

- ١- وعاء ناقل
- ٢- البربخ
- ٣- الخصية
- ٤- الإحليل

✚ مم يتكون الحيوان المنوي؟

- ١- الرأس
- ٢- القطعة الوسطى
- ٣- الذيل



ماذا تنتج الخصية؟

الحيوانات المنوية وهي الجاميتات الذكرية

✚ اين توجد الخصيتان؟

توجد الخصيتان في تركيب خارج تجويف البطن يسمى كيس الصفن

✚ ماذا تحتاج الحيوانات المنوية لتنمو؟

تحتاج الحيوانات المنوية لتنمو إلى درجة حرارة أقل من حرارة الجسم الطبيعية 37°C



كيف تنتقل الحيوانات المنوية؟

تنتقل الحيوانات المنوية عند نموها عبر البربخ لتتزوج فيه وتُخزن إلى أن تصبح قادرة على الحركة، وتنتقل عبر الوعاء الناقل إلى الإحليل.

وضح المقصود بالأحليل؟

هو قناة ناتجة عن التقاء الوعاءين الناقلين واتصالهما بالقناة البولية الممتدة من المثانة

الجهاز التناسلي الأنثوي

مم يتكون الجهاز التناسلي الأنثوي؟

يتكون الجهاز التناسلي الأنثوي بصورة رئيسة من مبيضين ورحم واحد.



✓ أتحقق: ما وظائف الجهاز التناسلي الأنثوي؟

إنتاج الجاميات الأنثوية، وتوفير التغذية والبيئة المناسبة لنمو الجنين.

ماذا ينتج المبيض؟

البويضات وهي الجاميات الانثوية

كيف تتحرك البويضة؟

تتحرك البويضة عبر قناة البيض التي تحوي عضلات تنقبض وتنبسط لتدفع البويضة باتجاه الرحم

وضح المقصود بالرحم؟

هو عضو عضلي قابل للتمدد، تغذيه أوعية دموية ما يسمح له باستقبال الجنين، والمحافظة عليه طوال مدة الحمل.



✚ اذكر مراحل تكون الجنين .

- ١- اندماج نواتي الحيوان المنوي والبويضة، يتكوّن نُ الزيجوتُ
- ٢- يمرّ الزيجوتُ في سلسلةٍ من الانقسامات المتساوية المتتالية.
- ٣- يتكوّن الجنين الذي ينمو ويتطورُ في الرحم خلال مدة زمنية تقدر بتسعة شهور.

✚ ماذا يحدث في مرحلة الشهور الثلاثة الأولى:

- يبدأ فيها تكون اجهزة الجسم جميعها
- يستطيع الجنين في نهايتها تحريك اصابع يديه وقدميه
- يكون الجنين معرضاً للتأثر في الحالة الصحية للأم في ما يتعلق بنقص بعض المواد الغذائية، أو تناول الأدوية والتدخين .

✚ ماذا يحدث في مرحلة الشهور الثلاثة الثانية:

- تسمى أيضاً في مرحلة النمو
- اذ تتطور فيها معظم اجهزة الجسم
- يصبح الجنين قادراً على الحركة بصورة أكثر وضوحاً ،
- فيتمكن من مص اصبعه وفتح عينه ، وتحريك يديه وقدميه
- لكن نمو رئيته لم يكتمل بعد.

✚ ماذا يحدث في مرحلة الشهور الثلاثة الأخيرة:

- يزداد معدل نمو الجنين ازدياداً ملحوظة وخصوصاً نمو الدماغ لديه
- قد يستجيب لبعض الأصوات الخارجية من خلال الحركة
- نتيجة زيادة الدهون تحت الجلد
- يتم الحفاظ على درجة حرارة جسم الجنين ثابتة عند الولادة مما يحافظ على حياته .

تحقق (٣٣)

- حتى يتسع لزيادة حجم الجنين ونموه خلال شهور الحمل.
- يكون معدل تغير أطوال أجزاء الجسم أكبر ما يمكن خلال الشهور الأولى من الحمل، كما ان نسبة طول الرأس الى طول الجسم ستتناقص بزيادة عمر الجنين، بينما ستزداد نسبة طول الجذع الى طول الجسم.
- يتم من خلال الرسم البياني توفير معلومات موضحة بالرسم للتغيرات التي تحدث على أجزاء جسم الجنين خلال مراحل نموه المختلفة.



مراجعة الدرس (٣٥)

١. الجاميتات الذكرية تسمى حيوانات منوية
الجاميتات الأنثوية تسمى بويضات

٢. الجهاز التناسلي الذكري: الأوعية الناقلة، والاحليل، والبربخ، والخصيتين.
الجهاز التناسلي الأنثوي: قناتي البيض، المبيضين، الرحم، عنق الرحم، المهبل.

٣. الخصية: إنتاج الجاميتات الذكرية. الرحم: استقبال الجنين والمحافظة عليه طوال فترة الحمل.
قناة البيض: تدفع البويضة باتجاه الرحم.

٤. لأنها تؤدي وظيفة في كل من الجهازين؛ إذ تعد عضوا في جهاز الغدد الصم لأنها تنتج الهرمونات الذكرية، وتعد عضوا في الجهاز التناسلي لأنها تنتج الجاميتات الذكرية.
٥. نتيجة زيادة الدهون تحت الجلد.

٦. مرحلة الشهور الثلاثة الأولى: يبدأ فيها تكون أجهزة الجسم
مرحلة الشهور الثلاثة الثانية: تسمى مرحلة النمو، تتطور فيها معظم أجهزة الجسم، ويصبح الجنين قادرا على الحركة بوضوح.
مرحلة الشهور الثلاثة الأخيرة: يزداد معدل النمو لديه بوضوح وخصوصا الدماغ.

٧. لأن الانقسام المنصف يُسبق بعملية تضاعف للمادة الوراثية، ويتضمن مرحلتين رئيسيتين 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



تطبيق الرياضيات (٣٥)

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

استقصاء علمي (٣٧)

١. إذا كان المؤثر مفاجئاً فإن الحركة تكون لا ارادياً كرد فعل، لكن مع تكرار المؤثر يقل تأثير رد الفعل الى ان يتوقف.
٢. توفر لها الحماية.
٣. العصبونات، المستقبلات الضوئية.

مراجعة الوحدة الخامسة (٣٩)

- ١.
- ١- العصبون
- ٢- السياتات العصبية
- ٣- براعم تذوق
- ٤- المناعة الطبيعية
- ٥- الهرمونات
- ٦- الرحم.
٢. ١- ج- نخاع العظم. ٢- ب- البويضة. ٣- ب- الدوران ٤- ب- الأكلة
- ٥- ب - الدماغ ٦- ب - القوقعة ٧- ب - ٢ ٨- ب- الهيكلية
- ٩- ب - الكبد



٣. المهارات العلمية

- ١- أ) براعم التدوق مستقبلات حسية، بينما اللسان عضو من أعضاء الحس
ب) الخلايا اللمفية خلايا متخصصة تؤدي دورا في المناعة المكتسبة، بينما الدموع من افرازات الجسم في المناعة الطبيعية.
ج) الخصية : عضو انتاج الجاميتات الذكرية في جهاز التناسلي الذكري ، بينما المبيض عضو انتاج الجاميتات الانثوية في جهاز التناسلي الانثوي.
- ٢- تؤدي الرياضة إلى زيادة كفاءة عمل الجهاز التنفسي. وتقوية العضلات والعظام
- ٣- تبادل الغازات وتوفير الأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.
- ٤- لأنه يؤدي وظيفة في كل من الجهازين؛ إذ يعد عضوا في جهاز الغدد الصم لأنه ينتج الهرمونات الأنثوية، وتعد عضوا في الجهاز التناسلي لأنها تنتج الجاميتات الأنثوية
- ٥- تعد الغدة الدرقية، والغدة النخامية مثلا على غدد لا قنوية ضمن جهاز يسمى
- ٦- طول الأمعاء الدقيقة نحو 7m وطول الأمعاء الكلي نحو 8.5m والنسبة المئوية لطول الأمعاء الغليظة 17.7%.
- ٧- يتخلص الجسم من ثاني أكسيد الكربون عن طريق الزفير من خلال الرئتين.
- ٨- يتأزر عمل الدماغ مع العين والمستقبلات الضوئية وعضلات اليد وعظامها.
- ٩- يمكن أن يؤدي ذلك إلى توقف عمل الجهاز العصبي، لأن جهاز الدوران هو جهاز النقل الذي ينقل الاكسجين والغذاء الى جميع خلايا الجسم بما فيها خلايا الجهاز العصبي وعند توقفه لن تتمكن خلايا الجهاز العصبي من الحصول على حاجتها من الاكسجين والغذاء للذين يمكننا الخلايا من العمل.



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

١١- أ) 14.6%

ب) 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.