



العلوم

الصف الثامن

الفصل الدراسي الثاني

الوحدة الخامسة: **جسم الإنسان وصحته**

العلوم مع الأستاذ خالد الرئيس



الوحدة الأولى: **جسم الإنسان وصحته**

الوحدة الثانية: **الحرارة**

الوحدة الثالثة: **الروابط والتفاعلات الكيميائية**

الوحدة الرابعة: **المغناطيسية**

الوحدة الخامسة: **علوم الطقس والفضاء**

الوحدة الأولى - جسم الإنسان وصحته

الدرس الأول: الضبط والتنظيم

الفكرة العامة للوحدة:
يتأثر الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم في ضبط وتنظيم عمل أعضاء جسم الإنسان وأجهزته معاً في أداء وظائفها.

أولاً : الجهاز العصبي

• **اتحقق ص 11 وظيفته (أهميته) :** يضبط الجهاز العصبي عمل أجهزة الجسم جميعها، ويتحكم في وظائف أعضاء كل منها.

سؤال: مما يتكون الجهاز العصبي في جسم الإنسان ؟ يتكون من

- 1- الجهاز العصبي المركزي (الدماغ والحبل الشوكي)
- 2- الجهاز العصبي الطرفي (الأعصاب)

سؤال : ما وظيفة الأعصاب ؟ تنقل المعلومات من الجهاز العصبي المركزي وإليه



• تعد الخلية العصبية (العصبون) وحدة التركيب الأساسية للجهاز العصبي، وتشكل معاً الأنسجة العصبية

سؤال: ما هي وظيفة العصبون (مستقبلات حسية) ؟ تستقبل بعض العصبونات التي تسمى مستقبلات حسية، منبهات خارجية، وتنقل معلوماتها بصورة سيالات عصبية

سؤال: ما هي السيلالات 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.

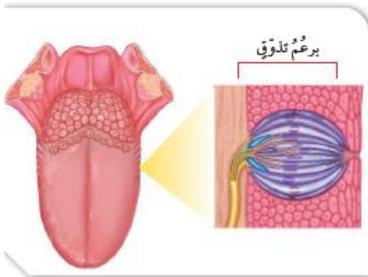
أعضاء الحس

يعد اللسان والأنف والأن والعين من أعضاء الحس التي تحوي مستقبلات الحسية

سؤال: ما هي المستقبلات الحسية؟ وهي عصبونات مسؤولة عن استقبال المنبهات الخارجية وتحويلها إلى سيالات عصبية، وقد تكون هذه المنبهات كيميائية مثل الروائح، أو فيزيائية مثل الصوت.

اللسان

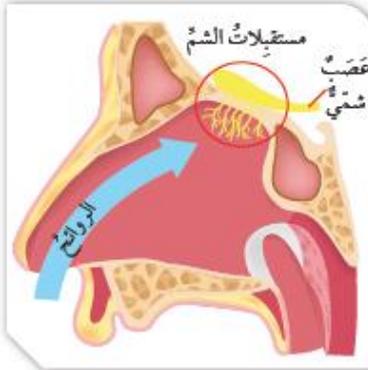
تغطي اللسان أنواعا براعم تذوق وهي مستقبلات حسية تستجيب للمواد الكيميائية المسؤولة عن مذاق الأطعمة



أوضح كيفية حدوث عملية التذوق:

تذوب هذه المواد في اللعاب ليتكون سائل عصبي ينتقل إلى الدماغ لإدراك مذاق الأطعمة وتمييز بعضها من بعض مثل (ملح - حلو - حامض - مر)

الأنف

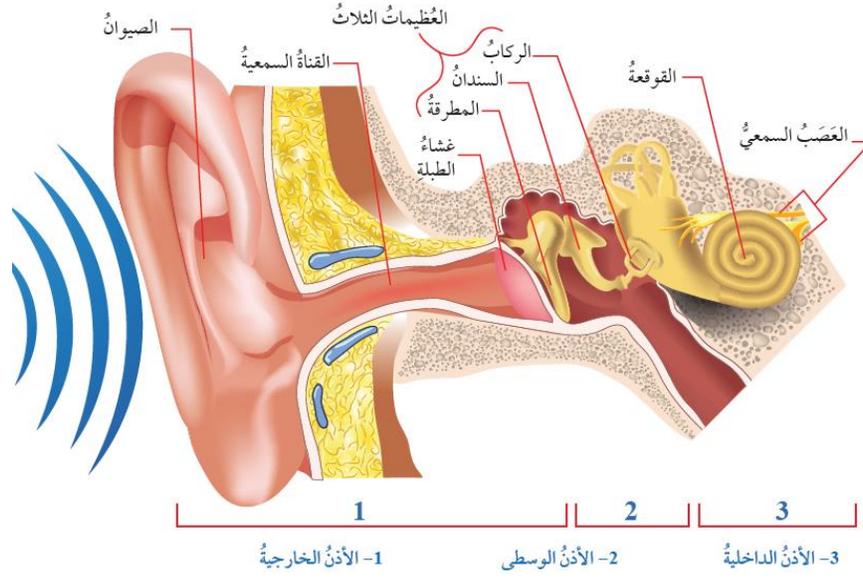


توجد مستقبلات الشم في أعلى تجويف الأنف وتسمى الخلايا الشمية آلية العمل تحقق ص 13 : تذوب المواد الكيميائية التي أستنشقها في مخاط الأنف، فتصل إلى مستقبلات الشم، وترتبط بها ليتكون سائل عصبي ينتقل إلى الدماغ لإدراك الروائح، وتمييزها بعضها من بعض

الأذن

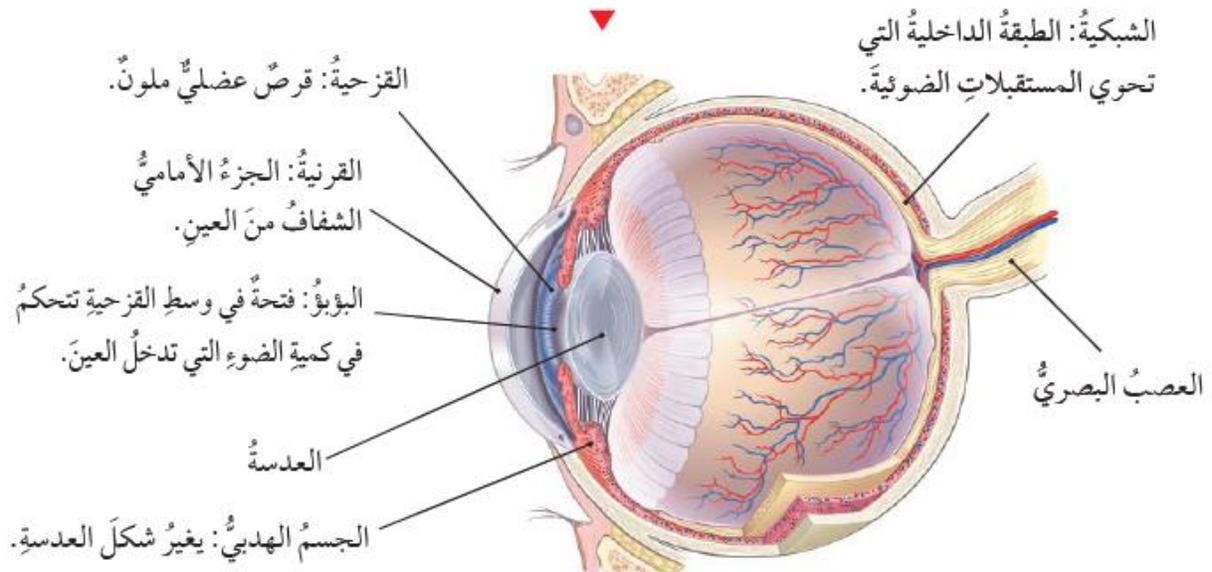
تُجمَع الموجات الصوتية وتُضخَم في أجزاء محددة من الأذن، لتصل إلى المستقبلات الصوتية في الأذن الداخلية التي تحوّلها إلى سيالات عصبية، ينقلها العصب السمعي إلى الدماغ لإدراكها وتفسيرها،

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



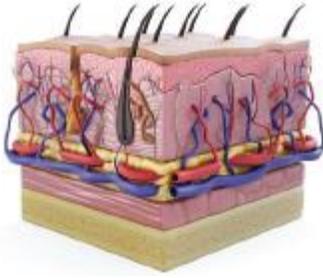
العين

- 1- يمرُّ الضوء الصادرُ عن الأجسام أو المنعكسُ عنها عبرَ أجزاءٍ في مقدمة العين ليصلَ إلى الشبكية التي تحوي خلايا متخصصة، تُسمَّى المستقبِلاتِ الضوئية التي تستقبلُ الضوءَ،
- 2- تحوِّله إلى سيالاتٍ عصبية تُرسَلُ إلى الدماغ عبرَ العصبِ البصري؛ لإدراكِ الصورة وتفسيرها، وتحديد حجوم الأجسام



اتحقق ص 15: ما الفرق بين القرنية والقرنية؟

الجلد



يغطي جلد الإنسان جسمه كله يحتوي على أنواع متعددة من المستقبلات الحسية التي تختلف باختلاف المنبّه، ومن المنبّهات التي تستجيب لها؛ الحرارة، والضغط، والألم

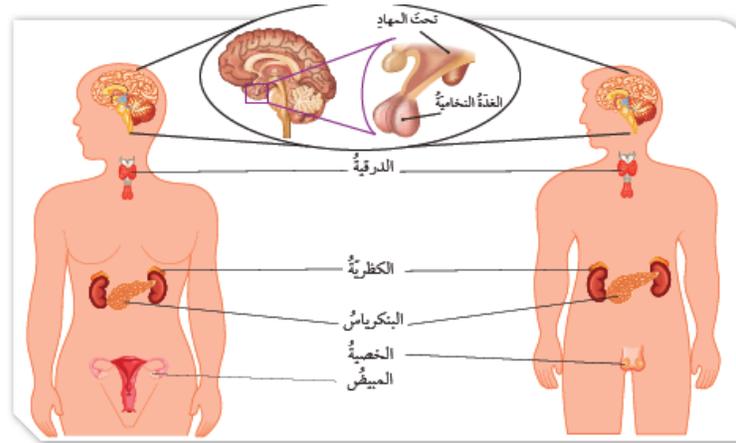
ثانيا : جهاز الغدد الصم

سؤال : ماذا تحوي الغدة؟ تحوي الغدة خلايا متخصصة بإفراز مواد كيميائية تؤدي وظائف محددة في الجسم

سؤال: 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.

سؤال: ماذا تسمى إفرازات الغدد الصم؟ الهرمونات

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



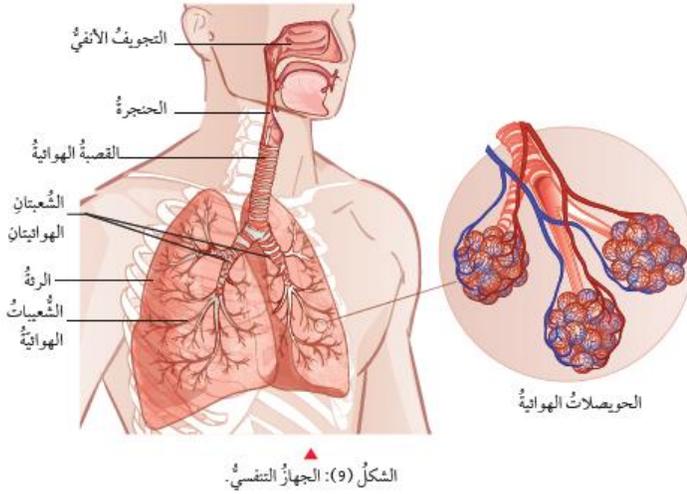
الشكل (8): بعض الغدد الصم الموجودة في جسم الإنسان.

أتحقّق ص 17: لماذا تؤثر الهرمونات في خلايا معينة من الجسم دون الأخرى؟

وذلك بسبب ان أعضاء الجسم لا تمتلك جميعها خلايا هدف

تكامل أجهزة الجسم

- تتآزر أجهزة الجسم جميعها لأداء عملياته الحيويّة، ويحتاج الجسم إلى تعاون أجهزة الجسم وأعضائه المختلفة؛ لتزويد خلاياه باحتياجاتها لتأدية عملها على الوجه الصحيح، ومن الأمثلة على بعض أوجه هذا التكامل:



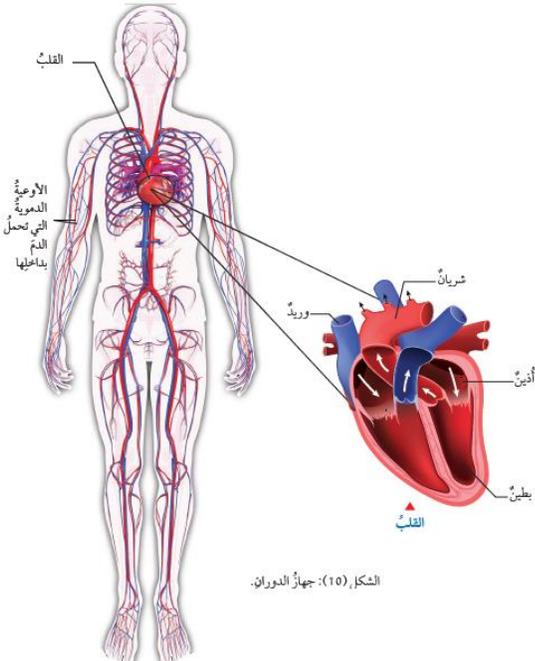
1- التنفس والدوران

2- الدعامة والحركة

3- الهضم والأخراج

1- التنفس و الدوران

سؤال: مما يتكون الجهاز التنفسي؟ يتكون من عدة أجزاء وهي الأنف والممرات التنفسية التي تتفرع داخل الرئتين لتنتهي بأكياس غشائية تسمى حويصلات هوائية وتحاط بشبكة من الشعيرات الدموية



سؤال: ما وظيفة جهاز الدوران؟ هو جهاز النقل في جسم الإنسان

سؤال: مم يتكون جهاز الدوران؟ يتكون جهاز الدوران من القلب والأوعية الدموية والدم والشعيرات الدموية

سؤال: ما أنواع الأوعية الدموية؟ و ما وظيفة كل منها؟ تصنف الأوعية الدموية إلى: شرايين تنقل الدم بعيداً عن القلب . وأوردة تنقل الدم من أعضاء الجسم المختلفة إلى القلب.

سؤال: ما اسم العملية التي يتم فيها تبادل الغازات بين (الدم والحويصلات الهوائية) ؟ عملية الانتشار البسيط

سؤال: اتحقق ص 17 كيف تتكامل (تتأزر) أجهزة الدوران والتنفس معا ؟

- 1- تتم عملية تبادل الغازات بينَ الدم والحوصلات الهوائية من خلال الانتشار البسيط
- 2- فيوفر الجهاز التنفسي الأوكسجين ليُنقلها إلى خلايا الجسم عبر جهاز الدوران
- 3- ينقل الغذاء والأوكسجين إلى خلايا الجسم لتستمر بأنشطتها الحيوية، وينقل الفضلات وثاني أكسيد الكربون للتخلص منها خارج الجسم

2- الدعامة والحركة

سؤال: مما يتكون الجهاز الهيكلي؟

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

سؤال: ما وظائف الجهاز الهيكلي؟

- 1- يدعم أجزاء الجسم المختلفة
- 2- يحمي الأعضاء الداخلية
- 3- يؤدي دورا مهم في إنتاج خلايا الدم

سؤال: ما هي المفاصل؟ و ما انواعها في جسم الإنسان ؟

وهي منطقة اتصال عظمتين فأكثر التي تسمح بتحريك أجزاء الجسم ولها نوعان

- المفاصل الثابتة : مثل المفاصل بين العظام والجمجمة
- المفاصل المتحركة : مثل مفصل الركبة

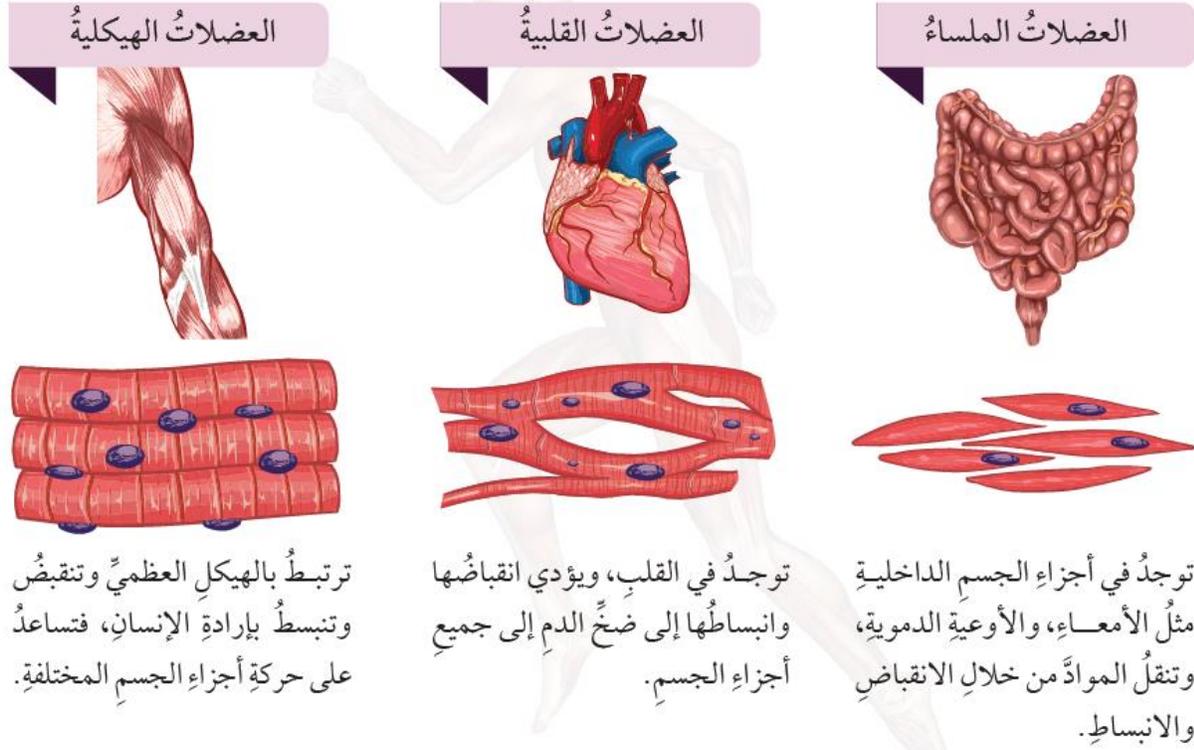
• يؤدي ارتباط العضلات بالعظام دورا في تسهيل الحركة.

ما هي العضلات ؟ هي أنسجة متخصصة تتكوّن من البروتينات بشكلٍ رئيسٍ تسمح بانقباضها وانبساطها

سؤال: اذكر انواع العضلات ؟ الهيكلية، والملساء، والقلبية، ولكلٍ منها وظيفة محدّدة داخل الجسم.

وتُصنّف العضلات من حيث إمكانية التحكّم في حركتها إلى نوعين؛

- العضلات الأارادية إذ تُسمى العضلات التي يتحكّم الإنسان
- العضلات اللاإرادية، أما التي لا يتحكّم في حركتها مثل العضلات الملساء والقلبية



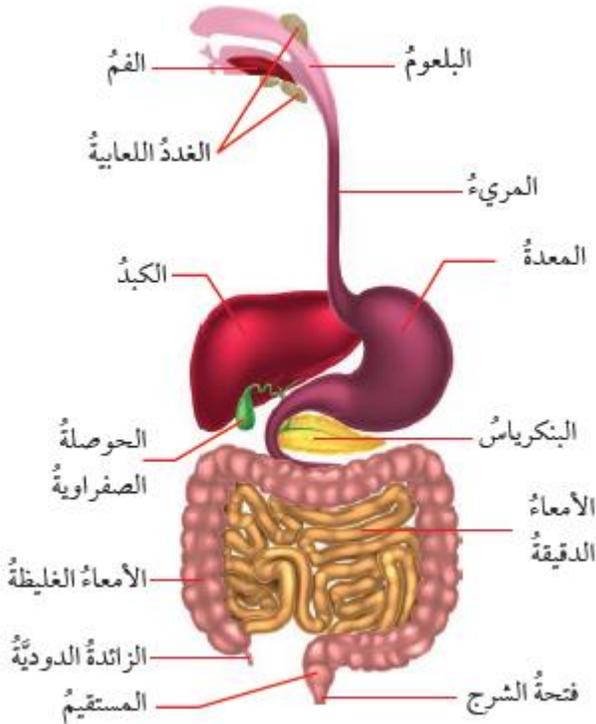
3- الهضم والأخراج

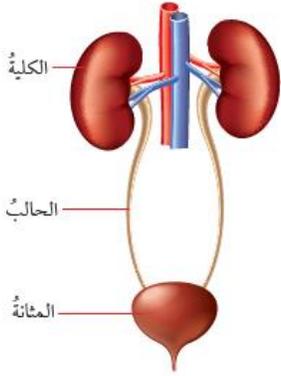
سؤال: احقق ص 22 أذكر وظيفة الجهاز الهضمي ؟

1. يحول الأطعمة التي نتناولها الى مواد بسيطة التركيب يمكن امتصاصها عبر الأغشية الخلوية
2. يسهل الحصول على الطاقة
3. يسهم في بناء خلايا جديدة في الجسم و تعويض التالف منها

سؤال: مما يتكون الجهاز الهضمي ؟

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





سؤال: مما يتكون جهاز الأخراج ؟ الكلية / الحالب / المثانة

سؤال: ما هو التكامل بين جهاز الأخراج والهضمي ؟

- عند تأدية الخلايا وظائفها تنتج بعض الفضلات مثل غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يتخلص منه عن طريق الرئتين
- واليوريا التي تتخلص منها عن طريق جهاز الإخراج المتمثل بالكليتين والجلد

أجهزة الجسم تعمل معاً

سؤال: أذكر أجهزة تدخل في أكثر من جهاز داخل جسم الإنسان؟

- 1- القلب مثلاً عضو في جهاز الدوران، وهو جزء من الجهاز العضلي
- 2- البنكرياس عضو في جهاز الغدد الصم، وغدة ملحقة بالجهاز الهضمي

كيف يتكامل أجهزة جسم الإنسان معاً عند ممارسة الرياضة ؟

إمداد خلايا العضلات بالأكسجين حتى تُنتج الطاقة بعملية التنفس الخلوي.	الجهاز التنفسي
يصدر سيالات عصبية إلى أجهزة الجسم المختلفة	الجهاز العصبي
بدءاً من الفم وصولاً إلى المعدة والأمعاء الدقيقة والغليظة، يؤدي دوره في هضم المواد الغذائية وامتصاصها. تزويد خلايا العضلات بسكر الجلوكوز اللازم لإنتاج الطاقة.	الجهاز الهضمي
تعمل أعضاء الجهاز التنفسي، مثل الأنف والرئتين، على تبادل الغازات للحصول على الأكسجين، والتخلص من ثاني أكسيد الكربون	جهاز الأخراج
يضخ القلب الدم المحمل بالغذاء والأكسجين إلى أجزاء الجسم المختلفة بما فيها العضلات	جهاز الدوران

افكر ص 23 : لماذا تتوقف أجهزة الجسم المختلفة عن العمل إذا توقفت عضلة القلب عن الانقباض والانبساط؟ لأنه المسؤول عن ضخ الغذاء والأكسجين لأجزاء الجسم جميعها .

مراجعة الدرس

السؤال الأول : الفكرة الرئيسية أوضح: كيف يتكامل عمل الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصمّ؟؟

يتآزر الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم في ضبط عمل أجهزة الجسم المختلفة وتنظيمها، والحفاظ على اتزانه الداخلي.

السؤال الثاني أتنبأ: كيف سيتأثر جسمي إن لم تعمل الغدد الصمّ بصورة طبيعية؟

سيتأثر سلبيًا، 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.

السؤال الثالث: أقرن بين الغدة الدرقية والغدة اللعابية من حيث التصنيف.

الغدة الدرقية: غدة صماء لا قنوية بينما الغدة اللعابية : غدة قنوية.

السؤال الرابع أفسر: يعدّ البنكرياس مثالاً على تكامل عمل أجهزة الجسم

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.

السؤال الخامس أستنتج: أهمية وجود شبكة من الشعيرات الدموية تحيط بالحوصلات الهوائية.

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

السؤال السادس: أشرح سؤالاً أربط فيه بين الدماغ والعصبون

ما هي السياتل عصبية؟

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

السؤال السابع أحسب: أعد نبضات قلبي خلال (30 s) ، وأحسب معدل النبض في الدقيقة لواحده .

السؤال الثامن أحلل تأزر 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 المناعة

الفكرة الرئيسية: يحافظ جهاز المناعة على صحة الجسم، ويحميه من مسببات الأمراض بطرائق مختلفة



سؤال عللي: لا يصاب الشخص دائما بالأمراض رغم وجود مسببات الأمراض وتعرضه لها؟ نتيجة قدرة الجسم على منع دخول هذه المسببات من بكتيريا وفيروسات وغيرها، ومقاومتها، والقضاء عليها والتخلص منها قبل حدوث المرض

سؤال: ما هي المناعة؟ هي قدرة الجسم على منع دخول هذه المسببات من بكتيريا وفيروسات وغيرها، ومقاومتها، والقضاء عليها والتخلص منها قبل حدوث المرض.

سؤال: أذكر أنواع المناعة في جسم الإنسان؟ المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة

أولاً: المناعة الطبيعية.

وهي مقاومة الجسم مسببات الأمراض المختلفة دون أن يستهدف نوعاً محدداً منها وابطاء عملها أو القضاء عليها عند دخولها.

افكر ص 26 : لماذا يصف العلماء المناعة الطبيعية بالمناعة غير المتخصصة؟ لانها تقاوم الأمراض من دون ان تستهدف نوعاً محدداً منها

انواع الحواجز التي يشكلها جهاز المناعة؟

1- الجلد

- الخلايا الميتة من الجلد تشكل حاجزاً يمنع دخول مسببات الأمراض.
- العرق المفرز من الجلد يسهم أيضاً في تكوين بيئة حمضية -تقريباً- تقضي على مسببات الأمراض.

2- إفرازات الجسم

سؤال: اذكر انواع إفرازات الجسم؟

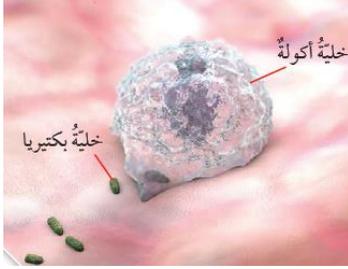
1. الدموع واللعاب مركبات كيميائية تحلل البكتيريا المسببة للمرض فتؤدي إلى موتها.
2. يمنع المخاط أنواعاً من مسببات المرض من الالتصاق بالخلايا.
3. يساعد السعال والعطاس على إخراج المخاط الذي يحوي هذه المسببات إلى خارج الجسم.
4. حمض الهيدروكلوريك HCl الموجود في المعدة، فيسهم في قتل مسببات المرض التي تدخل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

سؤال: أبحث ص 27

تعدّ خلايا الدم البيضاء من المكونات الرئيسية للدم التي تُصنّف إلى أنواعٍ عدّةٍ فما وظيفتها ؟

- وظيفتها : 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.

3- الخلايا الدفاعية



سؤال: ما وظيفة الخلايا الدفاعية (خلايا الدم البيضاء)؟ تقاوم مسببات الأمراض بطرائق مختلفة

سؤال: عدد أنواع خلايا الدفاع ؟ 1- الخلايا الأكولة 2 - الخلايا القاتلة.

سؤال: ما دور الخلايا الأكولة في الدفاع عن الجسم ؟ تهاجم مسببات الأمراض فتبتلعها وتقضي عليها.



سؤال: ما دور الخلايا القاتلة؟ يمكنها تمييز الخلايا السرطانية والخلايا المصابة

بالفيروسات وقتلها

سؤال: 27: ماذا يحدث إذا لم تتمكن المناعة الطبيعية من القضاء على مسببات الأمراض؟

الجواب: سوف تعمل المناعة المكتسبة على مقاومة الأمراض

المناعة المكتسبة

سؤال: متى تبدأ المناعة المكتسبة ؟ إذا تمكّنت مسببات الأمراض من اجتياز الحواجز الطبيعية

سؤال: ما هي المناعة المكتسبة ؟

وهي مناعة تنتج عن عمل مجموعة من الخلايا والأنسجة والأعضاء تقاوم مسببات الأمراض على نحو متخصص؛

سؤال: أذكر خصائص المناعة المكتسبة ؟

1. تكون المقاومة الناتجة عنها موجهة لمسبب مرض معين،
2. تحتاج إلى وقتٍ أطولٍ من المناعة الطبيعية.

سؤال: على ماذا تعتمد المناعة المكتسبة؟ تعتمد اعتمادًا رئيسًا على الخلايا اللمفية

وهي خلايا دم بيضاء تُنتج في نخاع العظم



- شأنها شأن خلايا الدم الحمراء، ولتعرف الأجزاء المسؤولة عن المناعة

- اتحقق ص 28: ما أهمية نخاع العظم في جهاز المناعة؟ يساعد العظام على إنتاج وتخزين معظم خلايا الدم

والجهاز المناعي في الجسم

مراجعة الدرس

السؤال الأول : الفكرة الرئيسية أبين كيف يُحافظ جهازُ المناعةِ على صحّةِ الجسمِ، وحمائيتهِ من مُسبباتِ الأمراضِ .

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

السؤال الثاني أقرن: بين المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة من حيث التخصصية.

المناعة الطبيعية غير متخصصة، بينما المناعة المكتسبة متخصصة.

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

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

السؤال الرابع أستنتج: لماذا يحتاج الجسم إلى مناعة طبيعية ومناعة مكتسبة؟

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

السؤال الخامس أصف : دور كلٍ مما يأتي في مقاومة مسببات الأمراض.

المخاط: يمنع أنواعا من مسببات الأمراض من الألتصاق بالخلايا

الخلايا الأكلة: تهاجم مسببات المرض وتبتلعها وتقضي عليها.

العرق: تكوين بيئة حمضية تقضي على مسببات المرض

السؤال السادس التفكير الناقد : كيف يمكن لخلية بكتيرية أن تخترق خطوط الدفاع في المناعة

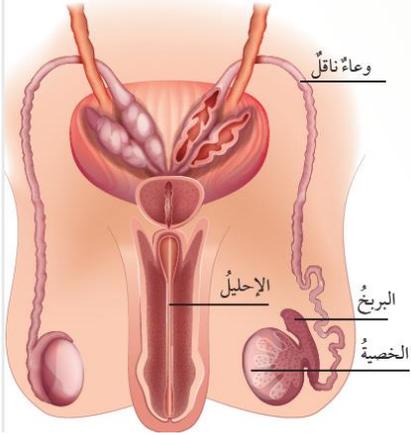
الطبيعية، وما الخصائص التي تحتاج إليها لذلك؟

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، كم ان بعض أنواع البكتيريا تفرز سموما تدمر من خلالها الخلايا المختلفة

الدرس الثالث التكاثر والنمو

الفكرة الرئيسية: يُنتج الجهاز التناسليان؛ الذكري والأنثوي الجاميتات اللازمة لتكاثر الإنسان، وتؤدي الهرمونات دورًا مهمًا في تكاثره ونموه

الجهاز التناسلي الذكري



سؤال: ما وظيفة الجهاز التناسلي؟ هو المسؤول عن عملية التكاثر وهو نوعان الذكري والأنثوي

سؤال: ما مكونات الجهاز التناسلي الذكري؟
يتكون الجهاز التناسلي الذكري من (وعاء الناقل والبربخ والخصية والأحليل)

سؤال: ما وظيفة الخصية؟ إنتاج الحيوانات المنوية (الجاميتات الذكرية)

سؤال: أين توجد الخصيتان؟ في تركيب خارج تجويف البطن يسمى كيس الصفن

سؤال: ما هي درجة الحرارة التي تحتاجها الحيوانات المنوية لتنمو؟ تحتاج الى درجة حرارة أقل من درجة 37

• - تنقل الحيوانات المنوية عند نموها عبر البربخ فيه لتضخ وتخزن الى أن تصبح قادرة على الحركة

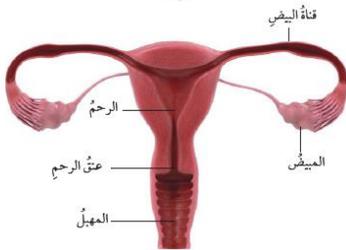
سؤال: كيف تنتقل الحيوانات المنوية بعد أن تصبح قادرة على الحركة؟ عبر الوعاء الناقل الى الأحليل

سؤال: ما هو الأحليل؟ هو القناة الناتجة من التقاء الوعاءين الناقلين واتصالهما بالقناة البولية الممتدة من المثانة

الجهاز التناسلي الأنثوي

سؤال: مما يتكون الجهاز التناسلي الأنثوي؟ يتكون من مبيضين ورحم واحد و قناة المبيض وعنق الرحم والمهبل

- تتأزر (المبيض وقناة البيض) معا في إنتاج الجاميتات الأنثوية وتوفير التغذية والبيئة المناسبة لنمو الجنين
- ينتج المبيض البويضات (الجاميتات الأنثوية)
- تتحرك عبر قناة البيض التي تحوي عضلات تنقبض وتنسبط لتدفعها نحو الرحم



الرحم: هو عضو عضلي قابل للتمدد تغذيه أوعية دموية ما يسمح له باستقبال الجنين والمحافظة عليه طوال فترة الحمل

مراحل تكون الجنين

المرحلة	اهم الخصائص
مرحلة تكون الجنين	<ul style="list-style-type: none"> • اندماج نواتي الحيوان المنوي والبويضة، يتكوّن الزيجوت • يمر الزيجوت في سلسلة من الانقسامات المتساوية المتتالية. • يتكوّن الجنين الذي ينمو ويتطور في الرحم خلال مدة زمنية تقدر بتسعة شهور.
مرحلة الثلاث الشهور الأولى	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
مرحلة الثلاث الشهور الثانية	<ul style="list-style-type: none"> • تسمى أيضا 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.
مرحلة الشهور الثلاثة الأخيرة	<ul style="list-style-type: none"> • يزاد 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

مراجعة الدرس

1. **الفكرة الرئيسية:** أذكر ماذا تُسمَّى كلُّ من الجاميَّاتِ الذكريَّةِ والجاميَّاتِ الأنثويَّةِ اللازمةِ لتكاثرِ الإنسانِ. الجاميَّاتِ الذكريَّةِ تسمى حيوانات منوية / الجاميَّاتِ الأنثويَّةِ تسمى بويضات
2. **أوضح أجزاء كلِّ من:** الجهاز التناسليَّ الذكريَّ والجهاز التناسليَّ الأنثويَّ. الجهاز التناسلي الذكري: الأوعية الناقلَّة، والاحليل، والبربخ، والخصيتين الجهاز التناسلي الأنثوي: قناتي البيض، المبيضين، الرحم، عنق الرحم، المهبل.
3. **أحدِّد وظيفة كلِّ جزءٍ من الأجزاء الآتية:** الخصية، الرحم، قناة البيض.
 - 1- الخصية: إنتاج الجاميَّات الذكريَّة. 2- الرحم: استقبال الجنين والمحافظة عليه طوال فترة الحمل
 - 3 - قناة البيض: تدفع البويضة باتجاه الرحم.
4. **أفسر:** لماذا تُعدُّ الخصيةُ عضوًا مشتركًا بينَ جهازِ الغدِّ الصمِّ والجهازِ التناسليِّ الذكريِّ. لأنها تؤدي وظيفة في كل من الجهازين؛ إذ تعد عضوا في جهاز الغدد الصم لأنها تنتج الهرمونات الذكريَّة، وتعد عضوا في الجهاز التناسلي لأنها تنتج الجاميَّات الذكريَّة
5. **أفسر** قدرة الجنين على الحفاظ على ثبات درجة حرارة جسمه في الأشهر الثلاثة الأخيرة. نتيجة زيادة الدهون تحت الجلد.
6. **اتَّبِع** أهمَّ التطورات التي تحدثُ لجسمِ الجنين خلالَ مراحلِ النموِّ الثلاثِ.
 - 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.
7. **التفكير الناقد:** تُعدُّ البويضةُ والحيوانُ المنويُّ جاميَّاتٍ ناتجةً عن الانقسامِ المنصَفِ. أفسرُ أهميَّةَ احتواءِ كلِّ منها على نصفِ كميةِ المادةِ الوراثيةِ. 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 الماد الوراثية الموجودة في الخلية الأصلية،

تطبيق الرياضيات :

تنقسم مدة الحمل لدى المرأة إلى ثلاث مراحل أساسية، تتكوّن كلّ مرحلة منها من ثلاثة أشهر تقريبًا، استخدم الجدول لأحسب ما يأتي:

تغير كتلة الجنين خلال مدة الحمل									
الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9
الكتلة التقريبية (g)	0.02	2	26	150	460	640	1500	2300	3200

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

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

مراجعة الوحدة

1- أكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

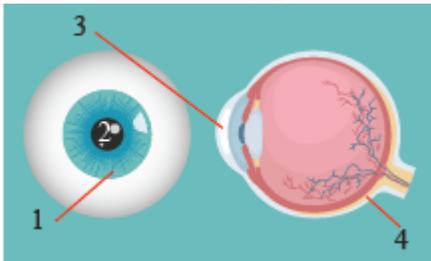
- 1- وحدة التركيب الأساسية للجهاز العصبي (العصبون)
- 2- الرسائل التي تحمل معلومات تنتقل باتجاه واحد من عصبون إلى آخر (السيالات العصبية)
- 3- المستقبلات الحسية التي تستجيب للمواد الكيميائية المسؤولة عن مذاق الأطعمة (براعم التذوق)
- 4- المواد الكيميائية المسؤولة عن تنظيم وظائف أعضاء في الجسم، والمحافظة على اتزانها 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 عليها طوال مدة الحمل هو (الرحم)

2- أختار رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- 1- تُنتج الخلايا اللمفية في:
 - أ- الكبد.
 - ب- الطحال.
 - ج- نخاع العظم.
 - د- الغدة الزعترية.
- 2- يتكوّن الحيوان المنوي ممّا يأتي ما عدا:
 - أ- الرأس.
 - ب- البويضة.
 - ج- القطعة الوسطى.
 - د- الذيل.
- 3- الجهاز الذي يتأزر مع الجهاز الهضمي لنقل سكر الجلوكوز إلى خلايا الجسم، هو:
 - أ- التنفسي.
 - ب- الدوران.
 - ج- الإخراجي.
 - د- التناسلي.
- 4- خلايا الجسم التي تبتلع مسببات الأمراض، هي الخلايا:
 - أ- السرطانية.
 - ب- الأكلة.
 - ج- القاتلة.
 - د- اللمفية.
- 5- عضو في الجهاز العصبي يتحكّم في أنشطة الجسم كافةً، هو:
 - أ- الأعصاب.
 - ب- الدماغ.
 - ج- الحبل الشوكي.
 - د- العصبون.

6- الجزء الذي توجد فيه المستقبلات الصوتية في الأذن هو:

د- الصيوان



أ- الركاب. ب- القوقعة. ج- السندان.

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

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

- 8- الجهازُ المسؤولُ عن إنتاج خلايا الدم، هو
 أ- العصبِي. **ب- الهيكلِي.** ج- الدوران. د- التنفسي.
- 9- الغدَّةُ الملحقةُ بالجهازِ الهضميِّ ممَّا يأتي، هي:
 أ-المعدة. **ب-الكبد.** ج-الأمعاء الدقيقة د-الفم.

3-المهارات العلمية

- 1- أفسِّرُ الاخت الفَ بينَ المصطلحاتِ في كلِّ مجموعةٍ ممَّا يأتي، مبيناً كيفَ يمكنني ربطَ بعضها ببعضٍ: (براعمُ التَنوُّقِ - اللسانُ) (الخَليَا اللَمْفِيَّةُ - الدموعُ) (الخَصىَّةُ - المبيضُ).
 - براعم التَنوُّقِ مستقبلات حسيَّة، بينما اللسان عضو من أعضاء الحس
 - الخَليَا اللَمْفِيَّةُ خَليَا متخصِّصة تُؤدِّي دوراً في المناعة المكتسبة، بينما الدموع من إفرازات الجسم في المناعة الطبيعيَّة.
 - الخَصىَّةُ : عضو إنتاج الجاميتات الذكريَّة في جهاز التناسل الذكري ، بينما المبيض عضو إنتاج الجاميتات الانثويَّة في جهاز التناسل الانثوي.
- 2- أكوِّنُ فرضيَّةً: لماذا تُعدُّ ممارسةُ الرِياضَةِ مهمَّةً للحفاظِ على صَحةِ الجسمِ؟
 تؤدي الرياضة إلى زيادة كفاءة عمل الجهاز التنفسي.
- 3- أذكرُ: ما الوظيفةُ الرئيسيَّةُ للجهازِ التنفسيِّ؟
 تبادل الغازات وتوفير الأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.
- 4- أفسِّرُ: يُعدُّ المبيضُ عضوًا مشتركًا بينَ جهازين.
 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.
- 5- أطرُحُ سؤالاً إجابتهُ: جهازُ الغدِّ الصمِّ.
 تعد الغدة الدرقية، والغدة النخامية مثالا على غددا لاقنوية ضمن جهاز يسمى.....؟
- 6- أحسبُ النسبةَ المئويةَ لطولِ الأمعاءِ الغليظةِ في الجسمِ إذا كانَ طولُ الأمعاءِ الدقيقةِ نحو (7 m) ، وطولُ الأمعاءِ الكليِّ يقدَّرُ بـ (8.5 m)
 طول الأمعاء الدقيقة (7 م) وطول الأمعاء الكلي نحو 8.5م والنسبة المئوية لطول الأمعاء الغليظة هي 17.7%
- 7- أعطِ دليلًا على أنَّ جسمَ الإنسانِ يتخلَّصُ من بعضِ أنواعِ الفضلاتِ من خلالِ الجهازِ التنفسيِّ.
 يتخلص الجسم من ثاني أكسيد الكربون عن طريق الزفير من خلال الرئتين.



8- أصف التآزر بين أجهزة جسم الإنسان للطفلة في الصورة المجاورة .
يتآزر عمل الدماغ مع العين والمستقبلات الضوئية وعضلات اليد وعظامها.

9- أنتبأ: كيف سيتأثر عمل الجهاز العصبي إن توقفت 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 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 اللذين يمكننا الخلايا من العمل.

10- أقرن بين الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الطرفي من حيث التركيب.
- الجهاز العصبي المركزي: الدماغ والحبل الشوكي
- الجهاز العصبي الطرفي: الأعصاب.

11- يبين الجدول الآتي توزيع العظام في جسم إنسان بالغ وعددها 206 عظام، اعتمداً عليه، جيب عن السؤالين اللذين يأتيان بعده:

الجزء	الأطراف السفلية	الأطراف العلوية	الكتف	العمود الفقري	الأضلاع وعظمة القص	الحوض	الجمجمة المجموع	عدد العظام في الجزء
	60	60	4	26	25	2	29	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.