سلسلة الشامل

مكثفة علم الأحياء

الصف التاسع

2024

علل - حدد موقع - اذكر وظيفة - ماذا ينتج - مقارنة - رتّب

الرسمات - اختيار من متعدد - أوراق العمل

المدرّس

خوشناف حسين

المدرّس خوشناف حسين

تعاليل

الوحدة الأولى أولاً الجهاز الدعامي الحركي

الدرس الأول - الهيكل العظمي لدى الإنسان

1- علل عظم الفك السفلي متحرّك ؟ لتسهيل المضغ و النطق .

2- علل وجود فتحات عظمية في عظام قحف الرضيع ؟ لتسمح للدماغ بالنمو و لا تسد إلا في عمر السنة و النصف

3- علل وجود أقراص غضروفية مرنة بين فقرات العمود الفقري ؟ لمنع احتكاك الفقرات مع بعضها البعض .

4- علل يزداد طول روّاد الفضاء بمعدل (2 - 5) سم في الفضاء ؟

بسبب غياب الجاذبية مما يقلل الضغط على فقرات العمود الفقري .

5- علل تشكل القناة الفقرية ؟ بسبب تتالي الثقوب الفقرية .

6- علل تسمية الأضلاع السائبة بهذا الاسم ؟ لعدم اتصالها مع عظم القص من الأمام

7- علل عدم القدرة على ثني الساعد نحو الخلف ؟ لوجود نتوء مرفقي في نهاية عظم الزند العُليا . (2020 فسر)

8- علل عدم القدرة على ثني الساق نحو الأمام ؟ لوجود عظم الرضفة في مفصل الركبة . (2022 فسر)

الدرس الثاني - بنية العظام و المفاصل

1- علل وجود (ما فائدة) النتوءات على العظم الطويل ؟ لتستند إليها الأربطة و العضلات .

2- علل وجود (ما فائدة) الثقوب على جسم العظم ؟ لتمر منها الأوعية الدموية و الأعصاب إلى داخل العظم .

3- علل يقوم نقي العظم بتوليد كريات الدم و صُفيحاته ؟ لأن نقي العظم يحتوي على خلايا مولّدة للدم .

4- علل تتصف العظام بالصلابة و القساوة ؟ أو ما الذي يكسب العظام الصلابة و القساوة ؟

لوجود الروابط الوثيقة بين الأملاح المعدنية مثل أملاح الكالسيوم و مادة العظمين .

5- علل عظام القحف غير متحركة ؟ لأن المفاصل بين عظام القحف ثابتة .

6- علل فقرات العمود الفقري ذات حركة محدودة ؟ لأن المفاصل بين الفقرات مفاصل نصف متحركة

7- علل حركة المفصل العضدي الكتفي واسعة ؟ لأن المفصل بين عظم العضد و الكتف مفصل متحرك

8- علل حدوث خلع المفصل ؟ نتيجة خروج العظم من مكانه الطبيعي .

9- علل حدوث الخلع الولادي الوركي ؟ نتيجة خروج عظم الفخذ من مكانه الطبيعي .

الدرس الثالث - نمو العظام

1- علل للسمحاق دور في جبر الكسور ؟ لأنه يفرز مادة عظمية هي الدشبذ تصل طرفي العظم المكسور

2- علل توقف النمو الطولي للعظم في سن الثامنة عشر ؟ بسبب تعظّم غضاريف النمو الطولي .

3- علل للهيكل العظمي دور في تكوين خلايا الدم ؟ لوجود نقي العظم الذي يولد كريات الدم و صفيحاتهِ

الدرس الرابع - الجهاز العضلي

1- علل تسمية العضلات الملساء بالحشوية ؟ لوجودها في جدران الأحشاء (جدران المعدة و الأمعاء) .

2- علل تسمية العضلات المخططة بالهيكلية ؟ لاستنادها على الهيكل العظمي .

3- علل عضلة القلب عضلة فريدة من نوعها ؟ لأن لها شكل العضلات المخططة و لكنها لا إرادية .

4- علل لا تتعب عضلات الرقبة التي تُبقي الرأس منتصباً . ولا تتعب عضلات الفك السفلي التي تجعلهُ ملتصقاً بالفك العلوي ؟ لأن العضلات تحتفظ بتقلّصها دون بذل جهد . (2022 فسر)

5- علل بقاء الرأس منتصباً أثناء اليقظة ؟ بفضل خاصيّة المقوية العضلية .

6- علل أثناء النوم ينحني الرأس و يتدلى الفك السفلي ؟ بسبب زوال خاصيّة المقوية العضلية .

ثانياً - الجهاز العصبي لدى الإنسان

الدرس الأول - الجهاز العصبي لدى الإنسان و بنية الدماغ

1- علل سطح المخ واسع ؟ لوجود عدد كبير من التلافيف على سطحهِ

2- علل كثرة التلافيف الموجودة على سطح المخ ؟ لجعل سطح المخ واسع (2022 فسر)

3- علل تسمية الفص الدودي بهذا الاسم؟ لوجود شقوق معترضة على سطحهِ تقسمه إلى حلقات

الدرس الثاني - النخاع الشوكي

1- علل الأم الحنون تغذي المراكز العصبية ؟ لغناها بالأوعية الدموية .

الدرس الثالث - النسيج العصبي

1- علل غمد شوان يعد مكوناً من خلايا شوان ؟ لاحتوائهِ على نواة

الدرس الرابع - وظائف الجهاز العصبي

1- علل تخريب الفص القفوي يسبب العمى (فقدان الرؤية) ؟ لوجود الباحة الحسيّة البصرية فيه

2- علل تخريب الفص الصدغي يسبب الصمم (فقدان السمع) ؟ لوجود الباحة الحسيّة السمعية فيه .

3- علل تخريب الفص الجبهي يسبب فقدان الحركات الإرادية ؟ لوجود باحة الحركة الإرادية فيه .

4- علل تخريب الفص الجداري يسبب فقدان الأحاسيس العامة ؟ لوجود باحة الإحساسات العامة فيه .

5- علل أهمية التعلّم و تكرار المعلومات في المخ ؟ لتنشيط الذاكرة و تجنب النسيان

6- علل ينسّق المخيخ التقلصات العضلية ؟ ليضمن توازن الجسم أثناء الحركة و السكون .

7- علل يتمايل (الحمام) في سيره عند استئصال المخيخ لديه؟ لأن المخيخ هو مركز توازن الجسم

8- علل حركات التنفس و إفراز اللعاب منعكسات بصلية ؟ لأن مركزها المادة الرمادية للبصلة السيسائية

9- علل عدم القدرة على التحكم بضربات القلب - حبس الأنفاس - التحكم بإفراز اللعاب ؟ لأنها أفعال انعكاسية (لاإرادية) مركزها المادة الرمادية للبصلة السيسائية .

10- علل المشي اللاشعوري و إفراز العرق منعكسات شوكية ؟ لأن مركزها المادة الرمادية للنخاع الشوكي

11- علل عدم القدرة على التحكم بإفراز العرق ؟ لأنه فعل انعكاسي مركزه المادة الرمادية للنخاع الشوكي .

الدرس الخامس - الجهاز العصبي المحيطي الطرفي

1- علل تعتبر الأعصاب الشوكية أعصاباً مختلطة ؟ لأنها تنقل السيالة العصبية باتجاهين متعاكسين .

2- علل تسمية الجهاز العصبي الذاتي بالإعاشي ؟ لأنه يتحكم بالوظائف الإعاشية في الجسم دون تدخل المخ

ثالثاً - الغدد الصم

الدرس الأول - الغدد الصم و هرموناتها (حاثاتها)

1- علل تسمية الغدد الخارجية (المفتوحة) بهذا الاسم ؟ أو علل تعتبر الغدة العرقية غدة خارجية ؟
لأنها تصب مفرزاتها إلى الوسط الخارجي عبر قناة مفرغة بمعزل عن مجرى الدم .

2- علل تسمية الغدد الداخلية (الصمّاء) بهذا الاسم ؟ أو علل تعتبر الغدة الدرقية غدة داخلية الافراز ؟
لأنها تصب مفرزاتها مباشرةً في الدم بدون قنوات .

3- علل تسمية الغدد المختلطة بهذا الاسم ؟ لأنها تتألف من نوعين من الخلايا : داخلية و خارجية الافراز

4- علل شحوب لون الوجه عند الشعور بالخوف ؟ بسبب افراز حاثة الأدرنالين و تحوّل الدم إلى الأعضاء الهامة

الدرس الثاني - اضطرابات الغدد الصم

1- علل إصابة بعض الأطفال بالقزامة ؟لنقص إفراز هرمون النمو في سن مبكرة من الغدة النخامية

2- علل الإصابة بمرض السكري ؟ بسبب نقص إفراز هرمون الأنسولين من جزر لانغرهانس .

3- علل الإصابة بداء أديسون ؟ بسبب نقص إفراز هرمون الكورتيزول من قشر الكظر . (علل 2023)

4- علل الإصابة بالتكزز العضلي ؟ بسبب قصور الغدد جارات الدرق .

5- علل الإصابة الأطفال بهشاشة العظام ؟ بسبب فرط نشاط الغدد جارات الدرق في إفراز الباراثورمون .

6- علل ينصح بعدم تناول الهرمونات المنشطة ؟ لأنها تسبب الإصابة بالعقم و أمراض القلب و السكري .

7- علل إصابة بعض الرياضيين الهواة بالعقم و أمراض القلب و الكبد ؟ بسبب تناول الهرمونات المنشطة

رابعاً - أعضاء الحس

الدرس الأول - العين

1- علل تبقى العين دافئة رطبة معقمة ؟ لأن الغدة الدمعية تفرز سائل الدمع الذي يجعل العين دافئة رطبة

2- علل القسم الأمامي من الصلبة شفاف عديم اللون ؟ ليسمح بدخول الضوء إلى داخل العين

3- علل المشيمية طبقة غنية بالأوعية الدموية ؟ لتغذية الشبكية و إمدادها بالأكسجين .

4- علل جوف العين مظلم ؟ لأن الوجه الداخلي للمشيمية أسود .

5- علل الشبكية هي الطبقة الحساسة للضوء ؟ لاحتوائها على خلايا حسيّة بصرية (العصي و المخاريط)

6- علل تسمية النقطة العمياء بهذا الاسم ؟ لخلوها من الخلايا الحسيّة البصرية

7- علل تنعدم الرؤية في مكان خروج العصب البصري من الشبكية ؟ لخلوها من الخلايا الحسيّة البصرية (فسّر 2020)

8- علل تكون الرؤية أوضح إذا وقع الخيال على اللطخة الصفراء ؟ لوجود عدد كبير من خلايا المخاريط .

9- علل القرنية الشفافة تستمد غذائها من الخلط المائي و ليس من الدم ؟ لعدم احتوائها على أوعية دموية

الدرس الثاني - آلية الرؤية

1- علل لا يستطيع الإنسان أن يتحكم بتضيّق الحدقة أو توسعها ؟ لأنه فعل إنعكاسي لا إرادي

2- علل تبلغ قوة البصر شدتها في الحفيرة المركزية ؟ لاحتوائها على مخاريط فقط .

الدرس الثالث - عيوب الرؤية

1- علل حدوث مد البصر (الطمس) ؟

بسبب نقص طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين أو قلة تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري

2- علل حدوث قصر البصر (الحسر) ؟

بسبب زيادة طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين أو زيادة تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري

3- علل يُنصح بعدم وضع العدسات اللاصقة للعين ؟ لأنها تسبب ندوب وتقرحات للقرنية وعدوى جرثومية

الدرس الرابع - الأذن

1- علل أو ما فائدة وجود الالتواءات على الصيوان ؟ تحديد جهة الصوت .

2- علل عدم وصول الغبار و الجراثيم إلى داخل الأذن ؟ **(علل 2021)**

لأن قناة السمع الخارجية مبطنة بشعيرات و غدد مفرزة لمادة شمعية هي (الصملاخ) .

3- علل تعد القوقعة (الحلزون) من أهم أجزاء الأذن ؟ لأنها تحتوي على المستقبل السمعي بداخله خلايا حسيّة سمعية .

4- علل يتعذر سماع بعض الأصوات لدى الإنسان ؟ لأن الأذن تستقبل الأصوات التي تواترها بين 20 و 20000 هرتز .

5- علل تتضخم الاهتزازات الصوتية عندما تصل إلى النافذة البيضية ؟ **(علل 2022)**

لأن مساحة غشاء النافذة البيضية أصغر من مساحة غشاء الطبل .

الدرس الخامس - الأنف

1- علل ينصح الأطباء بالتنفس عن طريق الأنف و الابتعاد عن التنفس عن الفم ما أمكن ؟ لأن الغشاء المخاطي الأحمر التنفسي في الأنف يحتوي على أوعية دموية و غدد مخاطية و أشعار تجعل الهواء الداخل إلى الرئتين دافئاً و نقياً و رطباً

2- علل للغشاء المخاطي الأصفر الأنفي وظيفة شميّة ؟ لاحتوائهِ على خلايا حسيّة شميّة ذات أهداب .

3- علل من شروط حدوث الشم أن تكون المادة قابلة للانحلال في السائل المخاطي الأنفي ؟

كي تنبه أهداب الخلايا الحسية الشمية المنغرسة في السائل المخاطي للأنف

4- علل من شروط حدوث الشم أن تلامس جزيئات المادة أعلى التجويف الأنفي ؟

لتوضع الغشاء المخاطي الأصفر (الشمّي) الذي يحتوي على الخلايا الحسيّة الشميّة

5- علل من شروط حدوث الشم أن يكون للغشاء المخاطي رطوبة مناسبة ؟

كي تنحل فيها المادة ذات الرائحة و تنبه أهداب الخلايا الحسية الشمية .

6- علل يضعف الشم أثناء الزكام ؟ لأن الغشاء المخاطي يكون في بداية الزكام جافاً و في نهايته كثير الرطوبة .

7- علل تتميّز الكلاب بحاسة شم قوية جداً ؟ لأنها تحتوي على عدد كبير من الخلايا الحسيّة الشميّة .

8- علل اختلاف الكائنات الحيّة في قوة حاسة الشم ؟ و ذلك تبعاً لعدد الخلايا الحسيّة الشميّة لديها .

9- علل الروائح الشهية لبعض الأطعمة لها دور في تسريع عملية الهضم ؟ لأنها تزيد من افراز العُصارات الهاضمة .

الدرس السادس - اللسان

1- علل لا نتذوق الأطعمة على السطح السفلي للسان ؟ لعدم احتوائه على حليمات ذوقية .

2- علل الحليمات الذوقية لها دور ذوقي ؟ لاحتوائها على براعم ذوقية و بداخلها خلايا حسية ذوقية .

3- علل الحليمات الخيطية لها دور لمسي فقط و ليس لها دور ذوقي ؟ لعدم احتوائها على براعم ذوقية .

4- علل بعض المواد ليس لها طعم ؟ لأن تركيزها غير مناسب أو لأنها لا تذوب في اللعاب .

5- علل لا نشعر بطعم الملح عندما نحل نصف ملعقة من الملح في كمية كبيرة من الماء ؟ لأن تركيز الملح قليل جداً

6- علل لا نستطيع تمييز طعم الملعقة عند وضعها على اللسان ؟ لأنها لا تذوب في اللعاب

7- علل تذوّق الأطعمة الشهية يفيد في تسهيل الهضم ؟ لأنهُ يسرّع من إفراز العُصارات الهاضمة .

الدرس السابع - الجلد

1- علل البشرة هي خط الدفاع الأول في الجسم ؟ لأنها تمنع دخول الجراثيم و تسرّب الماء .

2- علل للطبقة المولّدة في البشرة دور في التئام الجروح ؟ لأنها تولّد خلايا جديدة باستمرار .

3- علل للطبقة المولّدة في البشرة دور في الإحساس بالألم ؟ لاحتوائها على نهايات عصبية .

4- علل للأدمة دور في تغذية الجلد و تنظيم درجة حرارتهِ ؟ لاحتوائها على الأوعية الدموية .

5- علل للأدمة دور في الإحساسات العامّة ؟ لاحتوائها على جسيمات حسيّة .

6- علل للأدمة دور في ترطيب الجلد و التخلّص من الفضلات ؟ لاحتوائها على الغدد العرقية .

7- علل للأدمة دور في ليونة الجلد و نعومة الشعر ؟ لاحتوائها على الغدد الدهنية .

8- علل للأدمة دور في انتاج الطاقة ؟ لوجود كتل دهنية تحتها .

9- علل يفيد الجلد الأسمر في الوقاية من أشعة الشمس أكثر من الجلد الأبيض ؟
لوجود نسبة عالية من صباغ الميلانين في الجلد الأسمر الذي يحمي الجسم من تأثير أشعة الشمس .

10- علل تدرّج لون الجلد من الأبيض إلى الأسود ؟ بسبب اختلاف كمية صباغ الميلانين في الجلد

11- علل انتصاب الأشعار في حالات البرد أو الخوف ؟ بسبب تقلّص العضلة الناصبة للشعرة

12- علل قص الشعر أو الأظافر لا يؤلم ؟ لخلوها من النهايات العصبية .

13- علل نزع الأظافر و شد الشعر مؤلم ؟ لوجود نهايات عصبية في جذورها .

14- علل يتحول لون الشعر إلى أبيض عند تقدم الإنسان بالعمر ؟ بسبب نقص كمية صباغ الميلانين .

15- علل التعرّق عند ارتفاع درجة الحرارة ؟ لأن العرق يعمل على ترطيب الجلد و تخفيف حرارة الجسم .

خامساً - صحة أجهزة الدعامة و التنسيق

الدرس الأول

1- علل أهمية الحفاظ على قواعد الصحة وعدم استخدام أدوات الآخرين ؟ لتجنب انتقال العوامل المُمرضة

2- علل أهمية تغطية الفم و الأنف عند السعال أو العطاس ؟ لتجنب العدوى و نقل المرض للآخرين

3- علل أهمية ممارسة الألعاب الفكرية و التدريبات العقلية ؟ لأنها تساعد في تقوّية الذاكرة .

4- علل أهمية النوم لمدة كافية ؟ لأن ذلك يساعد في زيادة القدرة على التركيز و الفهم و الإدراك .

5- علل أهمية المحافظة على الأوضاع السليمة في أثناء الجلوس و تجنّب حمل الأشياء الثقيلة ؟

لتجنب الإصابة بتشوهات العمود الفقري .

6- علل اصابة العضلات بالتعب العضلي ؟ بسبب تراكم حمض اللبن و غاز CO_2 داخلها .

7- علل يُنصح الرياضيون بالاستحمام بالماء الدافئ بعد ممارسة الرياضة ؟

لتنشيط الدورة الدموية و للتخلّص من الفضلات الناتجة عن عمل العضلات .

8- علل أهمية عدم تعريض الأذن للأصوات المرتفعة و عدم وضع السماعات ؟ لكي لا يتأذى غشاء الطبل

9- علل أهمية تجنب الانتقال المباشر من مكان شديد الحرارة إلى آخر شديد البرودة فجأة ؟ للحفاظ على صحة الأنف

10- علل أهمية عدم الإكثار من تناول التوابل و البهارات ؟ للحفاظ على سلامة الحُليمات و البراعم الذوقية (2021)

11- علل توسع القناة المركزية كلما تقدّم الإنسان بالعمر ؟ بسبب زيادة نشاط الخلايا الهدمية في نقي العظم .

12- علل إصابة الإنسان بمرض الكساح ؟ بسبب نقص فيتامين (د) في الغذاء .

13- علل أهمية تجنّب الإكثار من تناول المنبهات ؟ لأن الإفراط في تناولها يسبب الأرق و الانفعال .

14- علل أهمية تجنّب الإكثار من تناول المسكنات ؟ لأنها تضعف من نشاط الجهاز العصبي .

15- علل أهمية تجنّب تناول المشروبات الكحولية ؟

لأنها تسبب اضطراباً في التوازن و الحركة و تشويش الوعي و ادمانها يؤدي إلى تشمّع الكبد .

16- علل إصابة الإنسان بتشمّع الكبد ؟ بسبب الإدمان على المشروبات الكحولية .

17- علل أهمية تجنّب التدخين ؟ لأن غاز CO الناتج يمنع وصول الأكسجين إلى الخلايا العصبية.

الوحدة الثانية

الدرس الأول - السبيل الهضمي

1- علل تسمية الأسنان اللبنية بهذا الاسم؟ لأن ظهورها يكون مترافقاً مع الغذاء الأساسي للطفل وهو حليب الأم (اللبن)

2- علل تساقط الأسنان اللبنية بعد السادسة من العمر ؟ بسبب نمو براعم الأسنان الدائمة تحتها .

3- علل البلعوم ملتقى الطريقين الهضمي و التنفسي ؟ من خلاله يمر الهواء إلى الرئتين و ي الطعام إلى المر ي

4- علل يقوم لسان المزمار بإغلاق الحنجرة عند البلع ؟ كي لا يدخل الطعام إلى مجرى التنفس .

5- علل تقوم اللهاة بإغلاق التجويف الأنف من الداخل عند البلع ؟ كي لا يدخل الغذاء إلى الأنف .

6- علل يُنصح بعدم التحدث عند بلع الطعام ؟ كي لا يدخل الطعام إلى مجرى التنفس .

7- علل لا يعود الطعام من البلعوم إلى الأنف عند البلع ؟ لأن اللهاة تغلق التجويف الأنفي (علل 2021)

8- علل تقوم العضلات الطولية و الدائرية في جدار المري بالتقلّص و التمدد ؟ لدفع اللقمة باتجاه المعدة

9- علل لا يعاني رواد الفضاءِ في أثناء وجودهم خارج نطاق الجاذبية الأرضية من مشكلة في بلع الطّعام و وصوله إلى المعدة عبر المري ؟ أو علل ليس للجاذبية علاقة بانتقال الطعام إلى المعدة ؟ لأن الجاذبية لا تؤثر على عملية البلع و الطعام يتحرّك بفضل تقلّص و تمدد العضلات الطولية و الدائرية اللاإرادية الموجودة في جدار المري .

10- علل المعي الدقيق مسؤول عن عمليتي الهضم و الامتصاص ؟

لأن سطحه الداخلي يحتوي على دسامات معوية و عليها زغابات معوية .

11- علل السطح الداخلي للمعي الدقيق واسع جداً ؟ لوجود عدد كبير من الدسامات المعوية و عليها زغابات

12- علل لا تحدث عمليات الهضم في المعي الغليظ؟لعدم احتوائهِ على زغابات أو دسامات معوية (2022 فسر)

13- علل استئصال الزائدة الدودية عند التهابها ؟لأنها تنفجر فتنتشر الجراثيم في الأحشاء وتصل للدم فتسبب الوفاة

الدرس الثاني - الغدد الهاضمة و الامتصاص

1- علل تُعتبر الأنظيمات الهاضمة أنظيمات نوعية ؟ لأن كل نوع منها يؤثر في نمط معيّن من الأغذية .

2- علل الأنظيم المسؤول عن هضم النشاء لا يُؤثر في البروتينات ؟ لأن الأنظيمات تتصف بالنوعية .

3- علل تقوم الأملاح صفراوية القلوية في العُصارة الصفراوية بتُجزئة الدسم إلى قُطيرات تسمى مستحلب ؟

لتسهيل هضم الدسم داخل المعي الدقيق إلى حموض دسمة و غليسرول .

4- علل عمل العصارات الهاضمة يشبه المقص ؟ لأنها تقوم بتحويل الطعام من جزيئات معقدة إلى جزيئات بسيطة

ثانياً الدوران

الدرس الأول - جهاز الدوران الدموي

1- علل غشاء التامور يمنع زيادة تمدد القلب و ملئهِ بالدم ؟ لأنهُ غشاء قليل المرونة .

2- علل الدم في القسم الأيسر من القلب دم أحمر قانئ ؟ لاحتوائهِ على غاز الأكسجين .

3- علل الدم في القسم الأيمن من القلب دم أحمر قاتم ؟ لاحتوائهِ على غاز ثاني أكسيد الكربون و فضلات .

4- علل جدار البُطين الأيسر أكثر ثخانة من جدار البُطين الأيمن ؟ لأن البُطين الأيسر يدفع الدم إلى كامل

أنحاء الجسم عبر الشريان الأبهر في حين يدفع البُطين الأيمن الدم إلى الرئتين بواسطة الشريان الرئوي

5- علل يكون اتجاه الدم داخل القلب باتجاه واحد فقط ؟ لوجود الدسامات بين أجواف القلب

6- علل لا يعود الدم الأحمر القانئ من البُطين الأيسر إلى الأُذينة اليُسرى ؟ لوجود الدسام التاجي بينهما .

7- علل لا يعود الدم الأحمر القاتم من البُطين الأيمن إلى الأُذينة اليُمنى ؟لوجود الدسام ثلاثي الشُرَف بينهما

8- علل لا يعود الدم من الشريان إلى البُطين ؟ لوجود الدسامات السينية بينهما .

9- علل تتميّز الشرايين بالمرونة و القدرة على التمدد ؟ لتتحمل ضغط الدم و تنقله بسهولة ضمن الجسم .

10- علل تنطبق الأوردة عند قطعها ؟ لأنها قليلة المرونة .

الدرس الثالث - الدم

1- علل تتخرّب كريات الدم الحمر في الكبد و الطُحال ؟

ليُعاد استخدام شوارد الحديد في تركيب الخُضاب لكريات دم حمر جديدة .

2- علل لون كريات الدم الحُمر أحمر ؟ لوجود مادة بروتينية هي خضاب الدم (هيموغلوبين)

3- علل لا يمكن اعتبار كريات الدم الحمر خلايا دموية ؟ لعدم احتوائها على نواة .

4- علل خطورة فحم خضاب الدم ؟ لأنه يفقد قدرة الخضاب على نقل الاكسجين فيحدث التسمم و الموت

5- علل تُعتبر الكريات البيض خلايا دموية ؟ لاحتوائها على نواة أو أكثر .

6- علل قدرة الكريات البيض على الدفاع عن الجسم ؟ بفضل خاصيتي البلعمة و افراز الأضداد .

7- علل للصُفيحات الدموية دور في تخثر الدم ؟ لأنها تتفتت عند ملامستها للهواء . (علل 2023)

8- علل للمصورة وظيفة غذائية ؟ لأنها تنقل نواتج الهضم النهائية و الأغذية إلى جميع خلايا الجسم .

9- علل للمصورة وظيفة اطراحية ؟ لأنها تنقل الفضلات إلى أعضاء الإطراح ليتخلّص الجسم منها .

10- علل للمصورة وظيفة دفاعية ؟ لاحتوائها على الأضداد التي تنتجها كريات الدم البيض .

الدرس الرابع - الزُمر الدموية و نقل الدم

1- علل الإنسان صاحب الزُمرة الدموية A يعطي لـ A و AB و يأخذ من A و O ؟

لأن كريات الدم الحمر تحتوي على مولدة الارتصاص A و المصورة تحتوي على الراصة b .

2- علل الإنسان صاحب الزُمرة الدموية B يعطي لـ B و AB و يأخذ من B و O ؟

لأن كريات الدم الحمر تحتوي على مولدة الارتصاص B و المصورة تحتوي على الراصة a .

3- علل الإنسان صاحب الزُمرة الدموية AB يعطي لـ AB و يأخذ من جميع الزُمر (آخذ عام) ؟

لأن كريات الدم الحمر تحتوي على مولدتي الارتصاص A و B و المصورة لا تحتوي أي راصة

4- علل الإنسان صاحب الزُمرة الدموية O يعطي لجميع الزُمر (معطي عام) و يأخذ O فقط ؟

لأن كريات الدم الحمر لا تحتوي على أي مولدة ارتصاص و المصورة تحتوي على الراصتين a و b

5- علل التبرّع بالدم واجب وطني وإنساني ؟ لإنقاذ حياة المصابين دون هدر الوقت .

الدرس الخامس - جهاز الدوران البلغمي (اللمفاوي)

1- علل للبلغم وظيفة دفاعية ؟ لاحتوائهِ على الكريات البيض .

2- علل للبلغم وظيفة إطراحية ؟ لأنها تنقل الفضلات و الغازات السامة إلى مناطق اطراحها

3- علل تُعتبر العقد البلغمية قلاعاً دفاعية في الجسم ؟ لأنها تفرز البلغميات التي تقضي على الجراثيم .

4- علل تتضخّم اللوزتان عند حدوث التهاب في الجسم ؟ بسبب تكاثر البلغميات فيها و ورود الدم إليها بكثرة.

ثالثاً جهاز التنفس لدى الإنسان

الدرس الأول - جهاز التنفس لدى الإنسان

1- علل تعد الحنجرة طريقاً تنفسية تبقى مفتوحة ؟ بفضل جدرانها الغضروفية .

2- علل الحنجرة هي عضو التصويت ؟ لاحتوائها على حبال صوتية .

3- علل يختلف الصوت من إنسان إلى آخر ؟بسبب اختلاف طول الحبال الصوتية و تواترها .(علل 2021)

4- علل الحلقات الغضروفية في الرغامى تكون ناقصة الاستدارة من الخلف ؟

لتسمح لجدران المري خلفها بالتمدد أثناء مرور اللقمة .

5- علل تقوم الخلايا المهدبة المبطنة للرغامى بدفع المادة المخاطية نحو البلعوم ؟ لإبعادها عن الرئتين .

6- علل الحلقات الغضروفية في القصبتين و القُصيبات كاملة الاستدارة ؟ لابتعادهما عن المري .

7- علل تعود الرئة إلى وضعها الطبيعي بعد الضغط عليها بالإصبع ؟ لأنها ذات طبيعة مرنة اسفنجية .

8- علل الرئة ذات سطح أملس ؟ لأنها مُحاطة بغشاء مُضاعف يُدعى غشاء الجنب يُفرز هذا الغشاء سائلاً يدعى سائل الجنب الذي يُسهل حركة الرئتين في أثناء عملية التنفس .

9- علل غشاء الجنب غشاء مُضاعف ؟ لأنه يتألف من وريقتين داخلية و خارجية .

10- علل غاز الآزوت (النتروجين) تبقى نسبتهُ ثابتة في التنفس ؟ لأنهُ لا يُشارك في عملية التنفس .

11- علل غاز الأكسجين تنخفض نسبتهُ في هواء الزفير ؟ لأن خلايا الجسم تستخدمهُ في عملية الاكسدة .

12- علل غاز ثاني أكسيد الكربون تزداد نسبتهُ في هواء الزفير ؟ لأنه ينتج عن عملية الأكسدة فيطرحهُ الجسم

13- علل تغير نسبة بخار الماء و درجة الحرارة في الشهيق ؟ و ذلك بحسب رطوبة الجو و درجة حرارتهِ .

رابعاً أجهزة الإطراح عند الإنسان

الدرس الأول - الاستقلاب

1- علل يتم ربط المواد الغذائية البسيطة في الخلايا باستخدام الطاقة ؟ لبناء لأنسجة الجسم و تعويض ما يتلف منها

2- علل لا يُصنف المعي الغليظ كعضو اطراحي ؟ (اختيارات 2020)

لأن الفضلات الناتجة عن عملية الهضم هي فضلات غير استقلابية أي لا تنتج عن عمليات الهدم داخل الخلايا

3- علل أهمية عملية الاطراح لجسم الإنسان ؟ ليبقى تركيب الدم ثابتاً

4- علل بقاء تركيب الدم ثابتاً ؟ بفضل عملية الاطراح (علل 2023)

الدرس الثاني - بُنية الكلية و آليّة عملها

1- علل المنطقة القشرية من الكلية ذات لون داكن ؟ لاحتوائها كمية كبيرة من الأوعية الدموية

2- علل يستطيع الإنسان أن يعيش بكلية واحدة ؟ لأن كلية واحدة قادرة على تنقية الدم من الفضلات

خامساً صحة وظائف التغذية

الدرس الأول - صحة وظائف التغذية

1- علل تناول أغذية غنيّة بالفيتامينات وألياف السيللوز ؟ (2022 فسر) (2022 فسر- دورة استثنائية)

ليسهّل عمليّة إفراغ المعي و الوقاية من الإمساك

2- علل تجنّب الإكثار من شرب الماء في أثناء الطّعام ؟ لأنّه يمدّد العصارات الهاضمة .

3- علل تجنّب الإكثار من تناول الأغذية المحفوظة والمشروبات الملوّنة و المضافات الغذائية ؟

للحفاظ على صحّة الكبد الذي ينقّي الدّم من السّموم.

4- علل تجنب الإكثار من الأغذية الغنية بالبروتين الحيواني ؟ لأنها تسبب زيادة في البولة و إرهاق الكبد والكليتين

5- علل عدم الإكثار من تناول ملح الطعام ؟ للوقاية من ارتفاع ضغط الدم . (2020 فسر)

6- علل تجنب تناول المشروبات الكحولية و الإفراط في تناول الدسم ؟ للوقاية من أمراض القلب و تصلب الشرايين .

7- علل عدم حبس البول لفترات طويلة وطرحه عند الشعور بالحاجة ؟ لأن ذلك يرهق الجهاز البولي .

8- علل أهمية شرب الماء بكميات كافية ؟ لتجنّب تشكّل الحصيّات البوليّة .

9- علل أهمية الامتناع عن التدخين ؟ لأنه يتلف الرئتين ويسبب السرطان الرئوي.

10- علل أهمية ممارسة الرياضة المعتدلة ؟ لتنشيط الدّورة الدمويّة.

11- علل اصابة الإنسان بمرض اليرقان ؟ بسبب تناول غذاء ملوّث أو نقل دم ملوّث بفيروس التهاب الكبد

12- علل الاصابة بفقر الدم الأنيميا ؟ بسبب نقص عدد الكريات الحمر أو انخفاض نسبة خضاب الدم

الوحدة الثالثة أولاً الوراثة

الدرس الأول - الصبغيات كتاب الحياة

1- علل تعدّ نواة الخلية الحيّة مركزاً للتحكّم حيث تقوم بتوجيه جميع الأنشطة الحيوية في الخلية ؟ لأن النواة تحتوي على المادة الوراثية على شكل خيوط ملتفة من الـ DNA تتجمّع ضمن بُنى تسمّى الصبغيات .

2- علل سُميت الصبغيات بهذا الاسم ؟ لأنها قابلة للتلوّن (للتصبّغ) الشّديد .

3- علل تعد الفطريات من حقيقيات النوى ؟ لأن المادة الوراثية مُحاطة بغلاف نووي .

4 - علل تعد الجراثيم من بدائيات النوى ؟ لأن المادة الوراثية موجودة في الهيولى و غير محاطة بغلاف نووي

5- علل تحدّد مورّثات نواة الخلية صفات الكائن الحي ؟ لأنها تُشرف على بروتينات نوعية تُعطي صفات الكائن

الدرس الثاني - انقسام الخلية

1- علل أهمية الانقسام الخيطي ؟ لأنه يُحافظ على العدد الصبغي نفسه الموجود في نواة الخلية الأصلية .

2- علل يحافظ الانقسام الخيطي على العدد الصبغي ذاته الموجود في نواة الخلية ؟
بسبب تضاعف عدد الصبغيات في الطور البيني قبل كلّ انقسام للخلية .

3- علل تمتاز خلايا بطانة المعدة بالقدرة على تجديد نفسها ؟ لتعويض خلاياه التالفة بفضل الانقسام الخيطي

4- علل في الانقسام المُنصف تنتج خلايا تحتوي نصف العدد الصبغي الموجود في نواة الخلية الأصلية ؟
بسبب تضاعف الصبغيات مرة واحدة في الطور البيني و يليه انقسامين متتاليين .

5- علل تحتوي نواة العروس الذكرية و نواة العروس الأنثوية على نصف كمية المادة الوراثية ؟ **(2020)(2022 فسر)**
لأنّه في انقسام الخلية انقساماً منصّفاً تتضاعف المادة الوراثية لمرة واحدة في الطور البيني ثم يتبعه انقسامان متتاليان.

6- علل أعراس الذكر هي التي تُحدد جنس المولود ؟ لأن الذكر يعطي نمطين من الأعراس

7- علل للانقسام المنصف أهمية في الحفاظ على ثبات العدد الصبغي في خلايا النوع الواحد من الكائنات الحيّة ؟
لأنه عند اتحاد الأعراس التي تمتلك نصف كمية المادة الوراثية يعود العدد الصبغي المضاعف

الدرس الثالث - صفات الكائن الحي و الوراثة

1- علل بعض الصفات كالمهن الحرّة و السباحة و الهوايات لا تورّث إلى الأبناء ؟ لأنها صفات مكتسبة

2- علل حدوث المهق ؟ مرض وراثي سببه مورثة مسؤولة عن عدم انتاج صباغ الميلانين .

3- علل حدوث فقر الدم (التلاسيميا)؟ مرض وراثي سببه طفرة في المورثة المسؤولة عن إنتاج خضاب الدم

4- علل لا تحصل أنسجة الجسم على كفايتها من الأكسجين لدى مرضى التلاسيميا ؟
لأن عدد الكريات الحمر السليمة قليل وغير كافٍ لنقل الأكسجين اللازم لكافة خلايا الجسم.

5- علل الإصابة بالتعب و الإرهاق والضعف العام لدى مرضى التلاسيميا ؟
لأن أنسجة الجسم لا تحصل على كفايتها من الأكسجين .

ثانياً التكاثر عند الإنسان

الدرس الأول - الجهاز التكاثر الذكري

1- علل تُعَد الخصيّة غدة مختلطة ؟ لأن لها وظيفتان :

إنتاج الأعراس الذكرية (النطاف) افراز خارجي - إفراز الهرمونات (الحاثات) افراز داخلي

2- علل تهاجر الخصيتين إلى خارج تجويف البطن (كيس الصفن) ؟ لأن تشكيل النطاف يتطلب درجة حرارة أقل بقليل من درجة حرارة الجسم - الحرارة الأفضل لعمل الخصيتين هي 35 درجة .

3- علل ظهور الصفات الجنسية الثانوية عند الذكر بعد سن البلوغ ؟ لأن الخصيتين تفرز حاثات جنسية ذكرية

4- علل الإحليل قناة بولية تناسلية ؟ لأنه ممر للبول من المثانة و للنطاف من الخصيتين للوسط الخارجي

الدرس الثاني - الجهاز التناسلي الأنثوي

1- علل يُعَد المبيض غدة مختلطة (ذو وظيفة مُضاعفة) ؟

لأنه يقوم بإنتاج الأعراس الأنثوية وتلقي بها في القناة الناقلة (إفراز خارجي)

إفراز الحاثات الجنسية الأنثوية وتلقي بها في الدم مباشرة (إفراز داخلي)

2- علل ظهور الصفات الجنسية الثانوية بعد سن البلوغ عند الأنثى ؟ لأن المبيضين يفرزان حاثات جنسية أنثوية ثانوية

3- علل ظهور الصفات الجنسية الأولية عند الأنثى ؟ لأن المبيضين يفرزان حاثات جنسية أنثوية أولية

4- علل تجدّد بطانة الرحم شهرياً منذ سنّ البلوغ و زيادة سماكتها ؟ لاستقبال البيضة الملقحة

5- علل تنتقل العروس الأنثوية باتجاه الرحم على الرغم من أنها غير متحركة ؟

بفضل الأهداب المبطنة للقناتين الناقلتين للبيوض .

الدرس الثالث - نحوَ حياةٍ جديدة

1- علل الالقاح عند الإنسان داخلي ؟ لأنه يحدث داخل جسم الأنثى

2- علل تحتوي البيضة الملقحة 46 صبغياً ؟ لأنها ناتجة عن اتحاد نطفة الأب 23 صبغي و بويضة الأم 23 صبغي

3- علل المشيمة عضو مؤقت ؟ لأنها تتشكل في بداية الحمل ثم تُسحب إلى الخارج بعد الولادة .

4- علل المشيمة تُساعد على استمرار الحمل ؟ لأنها تقوم بإنتاج حاثات تُساعد على ذلك . (علل 2021)

5- علل تقوم المشيمة بدور جهاز الإطراح ؟ لأنها تقوم بطرح فضلات الجنين و غاز ثاني أكسيد الكربون .

6- علل تقوم المشيمة بدور جهاز التنفس ؟ لأنها تؤمّن الأكسجين للجنين

7- علل تقوم المشيمة بدور جهاز الهضم ؟ لأنها تؤمّن الغذاء للجنين

8- علل الإرضاع الطبيعي يقي الطفل من الأمراض ؟ لأنه يحتوي على بعض الاضداد .

9- علل حليب الأم يقي من الإسهالات ؟ لأنهُ معقّم ونظيف .

الوحدة الرابعة أولاً - النبات و البيئة

الدرس الأول - التكاثر لدى النباتات البذرية (الزهرية)

1- علل تسمية عاريات البذور بهذا الاسم ؟ لأن المِبْيَض مفتوح و البُذيرات عارية .

2- علل تسمية مُغلفات البذور بهذا الاسم ؟ لأن المِبْيَض مُغلق و البُذيرات بداخلهِ .

3- علل ينتمي المشمش إلى مُغلفات البذور ؟ لأن بذور المشمش داخل الثمرة .

4- علل ينتمي الصنوبر إلى عاريات البذور ؟ لأن البذور توجد على السطح العلوي للحُرشفة و لا يوجد غلاف يحيط بها .

5- علل تسمية النباتات عاريات البذور بالمخروطيات ؟ لأنها تحتوي على أعضاء تكاثرية تُسمى المخاريط

6- علل وجود الكوة في البذيرة ؟ لتسمح لحبة الطلع بالدخول وتلقيح العروس الانثوية.

7- علل يسمى الاخصاب في مغلفات البذور بالاخصاب المضاعف ؟ لأن الإخصاب يحدث كما يأتي :

أ- عروس ذكرية أولى + عروس أنثوية ← بيضة أصلية تعطي الرشيم (جنين نباتي) ليعطي نبات جديد

ب- عروس ذكرية ثانية + النواة الثانوية الناتجة عن اتحاد نواتا الكيس الرشيمي ← بيضة إضافية تنمو لتعطي نسيج مغذي يسمى السويداء .

ثانياً الدرس الأول - التلوّث

أشكاله . بعض الأمراض المرتبطة بالتلوّث

1- علل يعدّ تلوّث الهواء من أوسع المشكلات البيئة انتشاراً و أخطرها ؟ لعدم إمكانيّة عزله بيئياً . (2022) (2023)

2- علل تشكّل المطر الحامضي ؟ نتيجة انحلال الغازات السامّة في ماء المطر .

3- علل حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري أو الدفيئة ؟ بسبب ارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون

4- علل حدوث ثقب في طبقة الأوزون ؟ بسبب تلوث الهواء .

5- علل أهمية زيادة المسطحات الخضراء حول المدن ؟

لأن الأشجار تلعب دوراً هاماً في تنقية الهواء من الغازات السامة بفضل عملية التركيب الضوئي

6- علل أهمية زراعة الأشجار و النباتات ضمن الحدائق و الشوارع ؟

لأن الأشجار تلعب دوراً هاماً في تنقية الهواء من الغازات السامة بفضل عملية التركيب الضوئي

7- علل أهمية معالجة مياه الصرف الصحي و مخلفات المصانع ؟

للحماية من التلوث و إعادة استخدامها في مجالات مفيدة للإنسان

8- علل أهمية تنظيم و ترشيد الرعي؟ لحماية الغطاء النباتي من التدهور

حدد موقع

الوحدة الأولى أولاً الجهاز الدعامي الحركي

الدرس الأول - الهيكل العظمي لدى الإنسان

1- ما موقع النتوء المرفقي ؟ في نهاية عظم الزند العليا . 2- ما موقع عظم الرضفة ؟ في مفصل الركبة .

3- ما موقع (عظم الزند - عظم الكعبرة) ؟ في الساعد ضمن الطرف العلوي .

4- ما موقع (عظم الظنبوب - عظم الشظية) ؟ في الساق ضمن الطرف السفلي .

الدرس الثاني - بنية العظام و المفاصل

1- ما موقع المشاشتين ؟ نهايتان منتفختان للعظم الطويل . 2- ما موقع جسم العظم ؟ قسم متوسط بين المشاشتين .

3- ما موقع النتوءات في العظم الطويل ؟ على جسم العظم . 4- ما موقع الثقوب في العظم الطويل ؟ على جسم العظم .

5- ما موقع السمحاق ؟ يغطي جسم العظم .

6- ما موقع النسيج العظمي الكثيف ؟ في جسم العظم الطويل يلي السمحاق .

7- ما موقع القناة المركزية ؟ توجد ضمن النسيج العظمي الكثيف .

8- ما موقع نقي العظم ؟ (2020 موقع) يوجد داخل القناة المركزية و النسيج العظمي الاسفنجي .

9- ما موقع النسيج العظمي الاسفنجي ؟ يوجد في المشاشتين . 10- ما موقع النسيج الغضروفي ؟ يستر المشاشتين .

الدرس الثالث - نمو العظام

1- ما موقع غضاريف النمو الطولي ؟ بين المشاشتين و جسم العظم .

2- ما موقع السمحاق ؟ يغطي جسم العظم .

الدرس الرابع - الجهاز العضلي

1- ما موقع العضلات الملساء ؟ في جدار الأحشاء 2- ما موقع العضلات الهيكلية ؟ تستند على الهيكل العظمي

ثانياً - الجهاز العصبي لدى الإنسان

الدرس الأول - الجهاز العصبي لدى الإنسان و بنية الدماغ

1- ما موقع المادة الرمادية في المخ ؟ محيطية 2- ما موقع المادة البيضاء في المخ ؟ مركزية

3- ما موقع الفص الدودي ؟ في المخيخ بين نصفي الكرة المخيخية .

4- ما موقع الجسم الثفني ؟ في قاع الشق الأمامي الخلفي 5- ما موقع مثلث المخ ؟ تحت الجسم الثفني .

6- ما موقع كل من البُنى العصبية التالية (الحدبة الحلقية - السويقتين المخيتين - الفصان الشميان) ؟
على الوجه السفلي للدماغ

7- ما موقع بُطينات الدماغ ؟ في الدماغ

8- ما موقع السائل الدماغي الشوكي الداخلي ؟ في بطينات الدماغ و في قناة السيساء داخل النخاع الشوكي

الدرس الثاني - النخاع الشوكي

1- ما موقع النخاع الشوكي ؟ ضمن القناة الفقرية الناتجة عن تتالي الثقوب الفقرية .

2- ما موقع الخيط الانتهائي ؟ في نهاية القناة الفقرية و يُمثل الجزء الأخير من النخاع الشوكي .

3- ما موقع المادة الرمادية في النخاع الشوكي ؟ مركزية

4- ما موقع المادة البيضاء في النخاع الشوكي ؟ محيطية

5- ما موقع قناة السيساء ؟ توجد في مركز النخاع الشوكي و على امتدادهِ

6- ما موقع السحايا ؟ تحيط بالدماغ و النخاع الشوكي و تفصلهما عن العظام المحيطة بهما .

7- ما موقع السائل الدماغي الشوكي الخارجي ؟ ضمن فراغات الغشاء العنكبوتي (في السحايا)

8- ما موقع الأم الجافية ؟ يلتصق بالسطح الداخلي للتجاويف العظمية القحفية و الفقرية .

9- ما موقع الأم الحنون ؟ يلتصق بقوة وبعمق بالدماغ والنخاع الشوكي .

10- ما موقع الغشاء العنكبوتي ؟ ضمن السحايا بين طبقتي الأم الجافية و الأم الحنون .

الدرس الثالث - النسيج العصبي

1- ما موقع الأزرار ؟ في نهاية التفرعات الانتهائية للمحوار .

الدرس الرابع - وظائف الجهاز العصبي

1- ما موقع باحة الإحساسات العامّة ؟ في الفص الجداري خلف شق رولاندو .

2- ما موقع الباحة الحسيّة البصرية ؟ في الفص القفوي .

3- ما موقع الباحة الحسيّة السمعية ؟ في الفص الصدغي .

4- ما موقع الباحة المحركة الإرادية ؟ في الفص الجبهي أمام شق رولاندو .

الدرس الخامس - الجهاز العصبي المحيطي الطرفي

1- ما موقع العقدة الشوكية ؟ على الجذر الخلفي الحسّي للعصب الشوكي .

ثالثاً - الغدد الصم

الدرس الأول - الغدد الصم و هرموناتها (حاثاتها)

1- ما مواقع الغدد الصم التالية في جسم الإنسان ؟

1- الغدة النخامية : الموقع على الوجه السفلي للدماغ .

2- الغدة الدرقية : الموقع تحيط بالحنجرة أعلى الرغامى .

3- الغدد جارات الدرقية : الموقع تلتصق بالسطح الخلفي للغدة الدرقية (4 غدد صغيرة) .

4- جزر لانغرهانس : الموقع في مؤخرة المعثكلة .

5- الغدتان الكظريتان : الموقع فوق الكليتين . 6- الغدة الصنوبرية : الموقع داخل الدماغ .

7- الخصيتان : غدتان جنسيتان عند الذكر الموقع خارج تجويف البطن في كيس الصفن .

8- المبيضان : غدتان جنسيتان عند الأنثى الموقع داخل تجويف البطن .

رابعاً - أعضاء الحس

الدرس الأول - العين

1- ما موقع العين ؟ تسكن داخل تجويف الحجاج في الجمجمة .

2- ما موقع الملتحمة ؟ يحيط بكرة العين من الأمام .

3- ما موقع الصلبة ؟ هي الطبقة الخارجية من جدار كرة العين .

4- ما موقع القرنية الشفافة ؟ تشكل القسم الأمامي المحدب من الصلبة

5- ما موقع الجسم الهدبي ؟ خلف القزحية . 6- ما موقع القزحية ؟ هي القسم الأمامي المسطح من المشيمية .

7- ما موقع الحدقة ؟ في وسط القزحية .

8- ما موقع النقطة العمياء ؟ على الشبكية مكان خروج العصب البصري .

9- ما موقع اللطخة الصفراء ؟ في الشبكية مقابل الحدقة .

10- ما موقع الخلايا الحسيّة البصرية (العصي و المخاريط) ؟ في الشبكية .

11- ما موقع الحفيرة المركزية ؟ في وسط اللطخة الصفراء .

12- ما موقع الخلط المائي ؟ يملأ الحجرة الأمامية لكرة العين بين القرنية و القزحية .

13- ما موقع الجسم البلوري ؟ خلف القزحية .

14- ما موقع الخلط الزجاجي ؟ تملأ الحجرة الخلفية لكرة العين (2020 موقع)

الدرس الرابع - الأذن

1- ما موقع الصيوان ؟ الجزء الخارجي و الظاهر من الأذن

3- ما موقع الغدد المفرزة للصملاخ ؟ على السطح الداخلي للقناة السمعية الخارجية .

4- ما موقع القناة السمعية الخارجية ؟ في الأذن الخارجية

5- ما موقع غشاء الطبل ؟ في نهاية قناة السمع الخارجية .

6- ما موقع الأذن الوسطى ؟ داخل العظم الصدغي الذي يؤمن لها الحماية .

7- ما موقع قناة نفير أوستاش ؟ بين الأذن الوسطى و البلعوم .

8- ما موقع عُظيمات السمع ؟ في الأذن الوسطى بين غشاء الطبل و النافذة البيضية .

9- ما موقع الأذن الداخلية ؟ داخل العظم الصدغي الذي يؤمن لها الحماية .

10- ما موقع المستقبل السمعي ؟ داخل القوقعة (الحلزون) في الأذن الداخلية

11- ما موقع الخلايا الحسيّة السمعية ؟ المستقبل السمعي ضمن القوقعة (الحلزون) ضمن الأذن الداخلية .

الدرس الخامس - الأنف

1- ما موقع الغشاء المخاطي الأحمر (التنفسي) ؟ يبطن أسفل التجويف الأنفي .

2- ما موقع الغشاء المخاطي الأصفر (الشمّي) ؟ يبطن أعلى التجويف الأنفي .

6- ما موقع الخلايا الحسيّة الشميّة ؟ في الغشاء المخاطي الأصفر الشمي أعلى التجويف الأنفي .

الدرس السادس - اللسان

1- ما موقع اللسان ؟ في الفم . 2- ما موقع الحُليمات الذوقية ؟ توجد على السطح العلوي للسان و حوافه .

3- ما موقع الحُليمات الخيطية ؟ توجد على كافة أنحاء اللسان .

4- ما موقع البراعم الذوقية ؟ في الحليمات الذوقية . 5- ما موقع الخلايا الحسيّة الذوقية ؟ في البراعم الذوقية .

الدرس السابع - الجلد

1- ما موقع النهايات العصبية ؟ في الطبقة المولّدة (الحيّة) في البشرة .

2- ما موقع (الجسيمات الحسيّة - الغدد العرقية - الغدد الدهنية - بصيلات الأشعار) ؟ في أدمة الجلد .

3- ما موقع الخلايا الميلانينية ؟ في الجلد

4- ما موقع الغدد العرقية – الغدد الدهنية – الغدد المخاطية – غدة الثدي ؟ أدمة الجلد

خامساً - صحة أجهزة الدعامة و التنسيق

1- ما موقع الخلايا البنائية (المولّدة للعظم) و الخلايا الهدمية ؟ في نقي العظم .

الوحدة الثانية أولاً الهضم لدى الإنسان

الدرس الأول - السبيل الهضمي

1- ما موقع (الأسنان - اللسان - الغدد اللعابية) ؟ في الفم .

2- ما موقع تاج السن ؟ هو الجزء البارز من السن خارج اللثة .

3- ما موقع جذر السن ؟ هو الجزء الغير ظاهر من السن و يكون مغروس بقوة في السنخ (اللثة) .

4- ما موقع الميناء ؟ تغطي تاج السن 5- ما موقع العاج ؟ يلي الميناء .

6- ما موقع لب السن ؟ يملأ قناة السن . 7- ما موقع الملاط ؟ طبقة تغطي جذر السن .

8- ما موقع عنق السن ؟ بين تاج السن و جذر السن .

9- ما موقع قناة السن ؟ في وسط العاج .

10- ما موقع (اللهاة - لسان المزمار) ؟ في البلعوم .

11- ما موقع المريء ؟ خلف الرغامى

12- ما موقع المعدة ؟ في الجهة اليُسرى من أعلى تجويف البطن .

13- ما موقع العضلة الفؤادية ؟ في بداية المعدة (بين المعدة و المري)

14- ما موقع العضلة البوابية ؟ في نهاية المعدة (بين المعدة و المعي الدقيق) .

15- ما موقع المعي الدقيق ؟ يلي المعدة

16- ما موقع الدسامات المعوية ؟ على السطح الداخلي للمعي الدقيق .

17- ما موقع الزغابات المعوية ؟ تقع على الدسامات المعوية (على السطح الداخلي للمعي الدقيق) .

18- ما موقع (الأعور - القولون - المستقيم) ؟ في المعي الغليظ .

19- ما موقع الزائدة الدودية ؟ يوجد قرب منطقة اتصال المعي الدقيق بالمعي الغليظ في أسفل الجزء الايمن من البطن .

الدرس الثاني - الغدد الهاضمة و الامتصاص

1- ما موقع الكبد ؟ أعلى تجويف البطن على يمين المعدة 2- ما موقع اللعابية ؟ في الفم .

3- ما موقع البنكرياس (المعثكلة) ؟ أسفل و خلف المعدة .

4- ما موقع الغدد المعوية ؟ توجد في الغشاء المخاطي المبطن للمعي الدقيق .

5- ما موقع الغدد المعدية ؟ توجد في الغشاء المخاطي المبطن للمعدة .

6- ما موقع الغدتان النكفيتان ؟ تحت الأذنين 7- ما موقع الحويصل الصفراوي (المرارة) ؟ على الوجه السفلي للكبد .

8- ما موقع الأنظيمات النوعية الهاضمة ؟ ضمن العصارات الهاضمة 9- ما موقع أنظيم الأميلاز ؟ في اللعاب

10- ما موقع أنظيم الببسين ؟ في العُصارة المعدية

11- ما موقع مصب القناة الجامعة ؟ في الاثني عشر (بداية المعي الدقيق)

12- ما موقع الكيموس ؟ في المعدة 13- ما موقع الكيلوس ؟ في المعي الدقيق

ثانياً الدوران

الدرس الأول - جهاز الدوران الدموي

1- ما موقع القلب ؟ يسكن جوف الصدر بين الرئتين و يميل إلى الجهة اليُسرى

2- ما موقع غشاء التامور ؟ يحيط بالقلب .

3- ما موقع الأذينة اليُسرى و الأذينة اليُمنى ؟ في القسم العلوي من القلب فوق البطينين .

4- ما موقع البُطين الأيسر و البُطين الأيمن ؟ في القسم السفلي من القلب تحت الأذينتين .

5- ما موقع الدسام التاجي أو الإكليلي ؟ بين الأذينة اليسرى و البطين الأيسر (2020 موقع)

6- ما موقع الدسام ثلاثي الشُرف ؟ بين الأذينة اليمنى و البطين الأيمن

7- ما موقع الدسامات السينية ؟ في فوهة كل من الشريان الرئوي و الأبهر

الدرس الثالث - الدم

1- ما موقع خضاب الدم (الهيموغلوبين) ؟ على سطح كريات الدم الحمر .

الدرس الرابع - الزُمر الدموية و نقل الدم

1- ما موقع مولدة الارتصاص (مولدة الضد) ؟ ترتبط بسطح الكرية الحمراء .

2- ما موقع الراصة (الضد) ؟ توجد في مصورة الدم .

الدرس الخامس - جهاز الدوران البلغمي (اللمفاوي)

1- ما موقع العُقد البلغمية (اللمفية) ؟ على مسير الأوعية البلغمية

2- ما موقع اللوزتان ؟ تحت الفك السفلي على جانبي العنق .

3- ما موقع الزائدة الدودية ؟ الجهة اليُمنى أسفل تجويف البطن .

4- ما موقع الطحال ؟ الجهة اليُسرى أعلى تجويف البطن (خلف المعدة) .

5- ما موقع الغدة التيموسية ؟ في التجويف الصدري (أعلى القلب) . 6- ما موقع نقي العظم ؟ في القناة المركزية .

ثالثاً جهاز التنفس لدى الإنسان

الدرس الأول - جهاز التنفس لدى الإنسان

1- ما موقع الحنجرة ؟ في الجزء الأمامي من العنق أعلى الرغامى . 2- ما موقع الحبال الصوتية ؟ في الحنجرة .

3- ما موقع الرغامى ؟ داخل التجويف الصدري أمام المري . (موقع 2022)

4- ما موقع الرئتان داخل القفص الصدري . 5- ما موقع غشاء الجنب ؟ يحيط بالرئتين .

6- ما موقع سائل الجنب ؟ بين وريقتي غشاء الجنب حول الرئتين

7- ما موقع الحويصل الرئوي ؟ في نهاية القُصيبات الهوائية 8- ما موقع السنخ الرئوي ؟ داخل الحويصل الرئوي .

رابعاً أجهزة الإطراح عند الإنسان

الدرس الأول - الاستقلاب

1- ما موقع الكليتين ؟ على جانبي العمود الفقري أسفل القفص الصدري .

2- ما موقع عضلة المصرة البولية ؟ بين المثانة و الإحليل

الدرس الثاني - بُنية الكلية و آليّة عملها

1- ما موقع المنطقة القشرية في الكلية ؟ المنطقة الخارجية من الكلية .

2- ما موقع المنطقة اللُبيّة ؟ المنطقة الداخلية من الكلية .

3- ما موقع اهرامات مالبيكي ؟ في المنطقة اللبية الحمراء في الكلية 4- ما موقع النفرونات (الأنابيب البولية) ؟ في الكلية

الوحدة الثالثة أولاً الوراثة

الدرس الأول - الصبغيات كتاب الحياة

1- ما موقع الصبغيات ؟ في نواة الخلية .

2- أين توجد المادة الوراثية عند بدائيات النوى ؟ في هيولى الخلية غير محاطة بغلاف نووي . (موقع 2022)

3- أين توجد المادة الوراثية عند حقيقيات النوى ؟ ضمن النواة محاطة بغلاف نووي .

4- ما موقع المورثة ؟ في نواة الخلية .

ثانياً التكاثر عند الإنسان

الدرس الأول - الجهاز التكاثر الذكري

1- ما موقع الخصيتان ؟ خارج تجويف البطن (كيس الصفن) . 2- ما موقع البربخ ؟ ملتصق بالخصية . (موقع 2022)

3- ما موقع الأسهران ؟ بين البربخ و الاحليل 4- ما موقع الإحليل ؟ ضمن العضو الذكري (القضيب)

5- ما موقع الحويصلان المنويان ؟ خلف قاعدة المثانة 6- ما موقع البروستات ؟ تحيط بالقسم الأول من الإحليل .

7- ما موقع غدتا كوبر (الغدتان البصليتان) ؟ على جانبي الإحليل

8- ما موقع الجُسيم الطرفي ؟ في مقدمة رأس النطفة .

9- ما موقع الجسيمات الكوندرية في النطفة ؟ داخل القطعة المتوسطة

الدرس الثاني - الجهاز التناسلي الأنثوي

1- ما موقع المبيضين ؟ تقعان أسفل تجويف البطن على جانبي الرّحم .

2- ما موقع القناة الناقلة للبيوض ؟ بين المبيض و الرّحم .

3- ما موقع البوق ؟ ببداية القناة الناقلة للبيوض بالقرب من المبيض .

4- ما موقع الرحم ؟ يقع في أسفل تجويف البطن .

5- ما موقع عنق الرحم ؟ أسفل الرحم و يفصله عن المهبل .

6- ما موقع المهبل ؟ يلي عنق الرّحم و ينتهي بالفوهة التناسلية .

الدرس الثالث - نحوَ حياةٍ جديدة

1- ما موقع المشيمة ؟ في منطقة من جدار الرحم.

الوحدة الرابعة أولاً - النبات و البيئة

الدرس الأول - التكاثر لدى النباتات البذرية (الزهرية)

1- ما موقع المخاريط ؟ على النباتات عاريات البذور

2- ما موقع المخروط المذكر في نبات الصنوبر ؟ في قاعدة الفرع الفتي

3- ما موقع المخروط المؤنث في نبات الصنوبر ؟ في قمة الفرع الفتي

4- ما موقع الحراشف في المخروط المذكر و المؤنث ؟ ترتكز على محور المخروط

5- ما موقع الأكياس الطلعية في المخروط المذكر ؟ توجد على الوجه السفلي لحراشف المخروط المذكر .

6- ما موقع القنّابة في المخروط المذكر ؟ في قاعدة المخروط المذكر للصنوبر .

7- ما موقع تشكل الأعراس المذكرّة (حبّات الطلع) في نبات الصنوبر ؟ داخل الأكياس الطلعية (المئبر) .

8- ما موقع البذيرتان العاريتان في المخروط المؤنث ؟ على الوجه العلوي لكل حرشفة .

9- ما موقع القنّابة في المخروط المؤنث ؟ في قاعدة كل حرشفة

10- ما موقع تشكل الأعراس المؤنثة في نبات الصنوبر ؟ داخل البذيرتان العاريتان .

11- ما موقع الزهرة ؟ تُحمل على الساق بواسطة عنق الزهرة .

12- ما موقع كرسي الزهرة ؟ هو القسم العلوي المنتفخ من عنق الزهرة .

13- ما موقع البويضات في النباتات الزهرية ؟ في المبيض

14- ما موقع السويداء ؟ داخل بذرة النباتات البذرية (الزهرية) .

اذكر وظيفة

الوحدة الأولى أولاً الجهاز الدعامي الحركي

الدرس الأول - الهيكل العظمي لدى الإنسان

1- ما وظيفة عظام القحف ؟ حماية الدماغ 2- ما وظيفة عظام الوجه ؟ حماية بعض أعضاء الحس

3- ما وظيفة (أهمية) الأقراص الغضروفية المرنة ؟ لمنع احتكاك الفقرات مع بعضها البعض .

4- ما وظيفة القناة الفقرية ؟ حماية النخاع الشوكي .

5- ما وظيفة القفص الصدري ؟ حماية بعض الأعضاء الهامّة في الجسم كالقلب و الرئتين .

6- ما وظيفة النتوء المرفقي ؟ منع انثناء الساعد إلى الخلف . 7- ما وظيفة عظم الرضفة ؟ منع انثناء الساق إلى الأمام

8- ما وظيفة الزنار الكتفي ؟ يربط الطرفين العلويين بالجذع .

9- ما وظيفة الزنار الحوضي ؟ يربط الطرفين السفليين بالجذع . 10- ما وظيفة الحوض ؟ حماية بعض الأحشاء .

الدرس الثاني - بنية العظام و المفاصل

1- ما وظيفة النتوءات ؟ تستند عليها الأربطة و العضلات .

2- ما وظيفة الثقوب ؟ تمر منها الأوعية الدموية و الأعصاب إلى داخل العظم .

3- ما وظيفة النسيج العظمي الكثيف ؟ يشكل البنية الأساسية للعظم الطويل

4- ما وظيفة نقي العظم ؟ توليد كريات الدم الحمر و البيض و الصفيحات الدموية .

5- ما وظيفة المفاصل ؟ تؤدي المفاصل عملاً ميكانيكياً محدداً يساعد على تنفيذ الحركات المطلوبة .

6- ما وظيفة المفاصل نصف متحركة ؟ تسمح للعظام بحركة محدودة.

7- ما وظيفة المفاصل المتحركة ؟ تسمح بحركة واسعة للعظام

8- ما وظيفة الوتر ؟ يصل بين العضلات و العظام حيثُ يُسهم في تحريك العظم .

9- ما وظيفة الرباط ؟ يربط العظام ببعضها البعض على جانبي المفصل . حيثُ يقوّي من اتزان المفاصل و حركتها .

الدرس الثالث - نمو العظام

1- ما وظيفة غضاريف النمو الطولي ؟ مسؤول عن النمو الطولي للعظم

2- ما وظيفة السمحاق ؟ 1- مسؤول عن النمو العرضي للعظم 2- يقوم بتشكيل مادة عظمية تدعى الدشبذ العظمي

3- ما وظيفة الدشبذ ؟ يصل طرفي العظم المكسور ببعضهما

4- ما وظائف الهيكل العظمي ؟

1- يُؤمّن الوظيفة الدعامية و الحركية للجسم من خلال الهيكل العظمي و العضلات . (الدعم و الحركة)

2- تكوين خلايا الدم حيث يقوم نقي العظم بتوليد كريات الدم الحمر و البيض . (تكوين خلايا الدم)

3- يُؤمّن الحماية للأعضاء المهمة في الجسم كالدماغ و القلب و الرئتين . (وظيفة الحماية)

4- تعد العظام مخزناً احتياطياً للكالسيوم في الجسم . (وظيفة التخزين)

الدرس الرابع - الجهاز العضلي

1- ما وظيفة العضلات في جسم الإنسان ؟ الحركة

2- ما وظيفة العضلات الماضغة ؟ تغلق الفكين أثناء تناول الطعام

ثانياً - الجهاز العصبي لدى الإنسان

الدرس الأول - الجهاز العصبي لدى الإنسان و بنية الدماغ

1- ما وظيفة الجسم الثفني ؟ تصل نصفي الكرة المخية ببعضهما.

2- ما وظيفة مثلث المخ ؟ تصل نصفي الكرة المخية ببعضهما .

الدرس الثاني - النخاع الشوكي

1- ما وظيفة الخيط الانتهائي ؟ تثبيت النخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية .

2- ما وظيفة السائل الدماغي الشوكي ؟ يمتص الصدمات و يحمي المراكز العصبية من الانضغاط

3- ما وظيفة السحايا ؟ حماية الدماغ و النخاع الشوكي .

4- ما وظيفة الأم الجافية ؟ حماية المراكز العصبية 5- ما وظيفة الأم الحنون ؟ تغذي المراكز العصبية .

الدرس الثالث - النسيج العصبي

1- ما وظيفة الخلايا العصبية (عصبونات) ؟ التنبّه و نقل التنبيه

2- ما وظيفة خلايا الدبق العصبي ؟ تدعم العصبونات و تحميها

3- ما وظيفة التفرعات الشجيرية (استطالات هيولية) ؟ تستقبل التنبيه و تنقله باتجاه جسم الخلية .

4- ما وظيفة المحوار الاسطواني ؟ نقل التنبيه بعيداً عن جسم الخلية .

5- ما وظيفة الليف العصبي ؟ نقل السيالة العصبية .

الدرس الرابع - وظائف الجهاز العصبي

1- ما وظيفة المخ ؟ 1- مركز الإحساس الشعوري 2- مركز الأفعال الإرادية 3- مركز الذاكرة و التعلم و الخبرة

2- ما وظيفة باحة الإحساسات العامّة ؟ لها دور في الإحساس الجسمي (لمس - حرارة - ألم - ضغط)

3- ما وظيفة الباحة الحسيّة البصرية ؟ تستقبل السيالات العصبية الواردة من العينين و تفسرها .

4- ما وظيفة الباحة الحسيّة السمعية ؟ تستقبل السيالات العصبية الواردة من الأذنين و تفسرها .

5- ما وظيفة الباحة المحركة الإرادية ؟ لها دور في تحريك الجسم (مركز الفعل الإرادي)

6- ما وظيفة المخيخ ؟ 1- ينسق المخيخ التقلصات العضلية ليضمن توازن الجسم في أثناء الحركة و السكون .

2- يسهم المخيخ في ضبط الفعاليات العضلية السريعة كالجري و العزف الموسيقي .

7- ما وظيفة البصلة السيسائية ؟ 1- مركز للحركات الانعكاسية بمادتها الرمادية .

2- طريق لنقل السيالة العصبية بمادتها البيضاء .

8- ما وظيفة المادة الرمادية للبصلة السيسائية ؟ مركز للأفعال الانعكاسية (اللاإرادية)

9- ما وظيفة المادة البيضاء للبصلة السيسائية ؟ طريق لنقل السيالة العصبية .

10- ما وظيفة النخاع الشوكي ؟ 1- مركز لبعض الأفعال الانعكاسية بمادتهِ الرمادية .

2- طريق لنقل السيالة العصبية بمادتهِ البيضاء .

11- ما وظيفة المادة الرمادية للنخاع الشوكي ؟ مركز لبعض الأفعال الانعكاسية (اللاإرادية)

12- ما وظيفة المادة البيضاء للنخاع الشوكي ؟ طريق لنقل السيالة العصبية .

13- ما وظيفة العصبون الحسي ؟ نقل السيالة العصبية الحسيّة من المستقبل الحسي إلى المركز العصبي .

14- ما وظيفة العصبون الواصل ؟ يصل وظيفياً بين العصبون الحسي و العصبون المحرّك .

15- ما وظيفة العصبون المحرّك ؟ نقل السيالة العصبية الحركية من المركز العصبي إلى العضو المنفذ .

الدرس الخامس - الجهاز العصبي المحيطي الطرفي

1- ما وظيفة الجهاز العصبي المحيطي الطرفي ؟

1- يشكل صلة الوصل بين الجهاز العصبي المركزي و مختلف أعضاء الجسم .

2- يسهم في تنسيق وظائف الجسم و ضبط اتزانه مع بيئته الداخلية و الخارجية .

2- ما وظيفة الأعصاب الحسيّة ؟ نقل السيالة العصبية الحسيّة من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية .

3- ما وظيفة الأعصاب الحركيّة (مفرزة) ؟ نقل السيالة العصبية من المراكز العصبية إلى الأعضاء المنفذة

4- ما وظيفة الأعصاب المختلطة ؟ تنقل السيالة العصبية باتجاهين متعاكسين .

5- ما وظيفة الجهاز العصبي الذاتي (اللاإرادي) ؟

يتحكم بالوظائف الإعاشية في الجسم من دون تدخل المخ و ينظم وظائف التغذية من هضم و دوران و إطراح و إفراز .

ثالثاً - الغدد الصم

الدرس الأول - الغدد الصم و هرموناتها (حاثاتها)

1- ما وظيفة الغدد الصم ؟ تعمل على مراقبة و ضبط وظائف الجسم المختلفة من خلال الهرمونات التي تفرزها .

2- ما وظيفة الغدة النخامية ؟ تقوم بإفراز هرمونات متنوعة فتنظم عمل معظم الغدد الصم الأخرى .

3- ما وظيفة هرمون النمو ؟ يتحكم في نمو العظام و العضلات .

4- ما وظيفة الغدة الدرقية ؟ تفرز هرمونات التيروكسين و الكالسيتونين .

5- ما وظيفة التيروكسين ؟ مسؤول عن عمليات النمو و إنتاج الطاقة في الجسم و تنظيم درجة حرارته .

6- ما وظيفة الكالسيتونين ؟ مسؤول عن زيادة ترسيب الكالسيوم في العظم

7- ما وظيفة الغدد جارات الدرق ؟ افراز هرمون الباراثورمون

8- ما وظيفة الباراثورمون ؟ مسؤول عن تنظيم نسبة الكالسيوم في الدم و يزيد من إخراج الكالسيوم من العظام إلى الدم 9-

9- ما وظيفة جزر لانغرهانس ؟ تفرز هرمونين هما الأنسولين و الغلوكاغون .

10- ما وظيفة هرمون الأنسولين ؟ يخفّض نسبة سكر العنب (الغلوكوز) في الدم

11- ما وظيفة هرمون الغلوكاغون ؟ يرفع نسبة سكر العنب في الدم عن انخفاضه

12- ما وظيفة قشر الكظر ؟ يُفرز هرمون الكورتيزول .

13- ما وظيفة الكورتيزول ؟ ينظم نسبة ملح الطعام و الماء في الجسم .

14- ما وظيفة لب الكظر ؟ يُفرز الأدرينالين . 15- ما وظيفة الأدرينالين ؟ يحذر الجسم في حالات الخوف و الخطر .

16- ما وظيفة الغدة الصنوبرية ؟ تفرز هرمون الميلاتونين

17- ما وظيفة الميلاتونين ؟ تنظيم الساعة البيولوجية للجسم (النوم و اليقظة) .

18- ما وظيفة الأوكسينات ؟ نمو و استطالة الخلايا .

رابعاً - أعضاء الحس

الدرس الأول - العين

1- ما وظيفة العين ؟ عضو حاسة الرؤية .

2- ما وظيفة الحاجبان ؟ وقاية العين من العرق المتصبب من الجبهة .

3- ما وظيفة الغدة الدمعية ؟ تفرز سائل (الدمع) الذي يعقم العين و يدفئها .

4- ما وظيفة الجفنان و الأهداب ؟ منع دخول الغبار و أشعة الضوء القوية إلى العين .

5- ما وظيفة العضلات المحركة ؟ تحريك كرة العين في الاتجاه المطلوب .

6- ما وظيفة الصلبة ؟ حماية العين . 7- ما وظيفة المشيمية ؟ إمداد الشبكية بالغذاء و الأكسجين .

8- ما وظيفة الحدقة ؟ التحكّم بكمية الضوء الوارد إلى العين (حيث يتغيّر قطرها بحسب شدة الإضاءة)

9- ما وظيفة الشبكية ؟ هي الطبقة الحساسة للضوء . 10- ما وظيفة الخلط المائي ؟ تغذية القرنية الشفافة

الدرس الثاني - آلية الرؤية

1- ما وظيفة الجسم البلوري ؟ المطابقة

2- ما وظيفة الجسم الهدبي ؟ التأثير في الجسم البلوري لتغيير تحدب الوجه الأمامي بحسب موقع الجسم من العين

3- ما وظيفة المخاريط ؟ إدراك البيئة المحيطة في ظروف الإضاءة الجيدة (رؤية نهارية)

4- ما وظيفة العصي ؟ إدراك البيئة المحيطة في ظروف الإضاءة الضعيفة (رؤية ليلية)

الدرس الرابع - الأذن

1- ما وظيفة الأذن ؟ هي عضو حاسة السمع و التوازن في الجسم .

2- ما وظيفة الالتواءات على الصيوان ؟ تجميع الأصوات ثم توجيهها إلى داخل الأذن و تحديد جهة الصوت .

3- ما وظيفة قناة السمع الخارجية ؟ يُنقل من خلالها الصوت إلى غشاء الطبل .

4- ما وظيفة الصملاخ ؟ منع دخول الغبار و الجراثيم إلى الأذن .

5- ما وظيفة الشعيرات و الصملاخ المبطن لقناة السمع الخارجية ؟ منع دخول الغبار و الجراثيم إلى داخل الأذن .

6- ما وظيفة غشاء الطبل ؟ يتأثر بالاهتزازات الصوتية و ينقلها إلى الأذن الوسطى .

7- ما وظيفة قناة نفير أوستاش ؟ تسمح للهواء بالدخول و الخروج بين الأذن الوسطى و البلعوم حيث تجعل ضغط الهواء متساوياً على جانبي غشاء الطبل للحفاظ على سلامته .

8- ما وظيفة القوقعة (الحلزون) ؟ هي العضو المسؤول عن حاسة السمع في الأذن .

9- ما وظيفة العصب السمعي ؟ نقل السيالة العصبية السمعية من المستقبل السمعي في الحلزون إلى الباحة السمعية .

10- ما وظيفة القنوات الهلالية الثلاث ؟ حفظ التوازن أثناء الحركة

11- ما وظيفة الدهليز ؟ حفظ التوازن أثناء السكون

12- ما وظيفة السائل الذي يملأ القنوات الهلالية الثلاث ؟

يساعد على حفظ التوازن أثناء الحركة . حيث يتدفق السائل في اتجاه معيّن عند تحريك الرأس .

13- ما وظيفة القريبة و الكييس ؟ تستجيب القريبة و الكييس لشدة الجاذبية فتحفظ توازننا في أثناء السكون .

14- ما وظيفة العصب الدهليزي ؟ نقل تنبيهات الحفاظ على التوازن من القنوات الهلالية و الدهليز إلى المخيخ

الدرس الخامس - الأنف

1- ما وظيفة الأنف ؟ عضو حاسة الشم . 2- ما وظيفة الغشاء المخاطي الأحمر (التنفسي) ؟ التنفس .

3- ما وظيفة الغشاء المخاطي الأصفر (الشمّي) ؟ الشم .

4- ما وظيفة الأوعية الدموية في الغشاء المخاطي الأحمر في الأنف ؟ تدفئة الهواء الداخل إلى الرئتين .

5- ما وظيفة الغدد المخاطية في الغشاء المخاطي الأحمر في الأنف ؟ ترطيب الهواء و تنقيته .

6- ما وظيفة الأشعار في الغشاء المخاطي الأحمر في الأنف ؟ تنقية الهواء من الغبار و الجراثيم .

7-ما وظيفة العصب الشمّي ؟ نقل السيالة العصبية الناتجة عن تنبيه الخلايا الحسيّة الشميّة إلى المخ .

الدرس السادس - اللسان

1- ما وظيفة اللسان ؟ عضو حاسة التذوّق - يحرّك الطعام و يساعد على مضغهِ و بلعهِ - لهُ دورٌ هام في النطق (الكلام)

2- ما وظيفة الحُليمات الذوقية ؟ التذوّق . 3- ما وظيفة الحُليمات الخيطية ؟ لها دور لمسي فقط

4- ما وظيفة العصب الذوقي ؟ نقل السيالة العصبية الذوقية إلى الباحة الذوقية في الفص الصدغي .

الدرس السابع - الجلد

1- ما وظيفة الجلد ؟ يؤمّن الحماية من الجراثيم و الغبار و يساهم في تنظيم درجة حرارة الجسم و بهِ نحس بالألم و ملمس الأشياء و حرارتها و برودتها .

2- ما وظيفة البشرة ؟ هي خط الدفاع الأول حيث تمنع دخول الجراثيم و تسرّب الماء .

3- ما وظيفة الطبقة المولّدة (الحيّة) ؟ تولّد خلايا جديدة باستمرار . تنشأ منها الأشعار و الأظافر و التئام الجروح .

4- ما وظيفة صباغ الميلانين ؟ يمتص الأشعة فوق البنفسجية الضارة و يمنع وصولها إلى الطبقات الجلد الداخلية .

5- ما وظيفة الأظافر ؟ تغطي الأظافر رؤوس الأصابع لحمايتها و تساعد على الإمساك بالأشياء .

6- ما وظيفة الغدد العرقية ؟ تفرز العرق إلى قناة تتصل بسطح الجلد عن طريق المسام .

7- ما وظيفة الغدد الدهنية ؟ تساهم مفرزاتها في ليونة الجلد و نعومة الأشعار .

8- ما وظيفة الغدد المخاطية ؟ تفرز مواد مخاطية لها دور في ترطيب الأغشية المبطنة لأجواف الجسم المختلفة

9- ما وظيفة غدة الثدي ؟ تنتج الحليب في فترة الرضاعة بتأثير الهرمونات (الحاثات) .

10- ما وظيفة النهايات العصبية المنتشرة في الطبقة المولدة من البشرة ؟ الاحساس بالألم

11- ما وظيفة الجسيمات الحسيّة المنتشرة في الأدمة ؟ مسؤولة عن الاحساسات الحرارية و اللمسية و الضغط

خامساً - صحة أجهزة الدعامة و التنسيق

1- ما وظيفة فيتامين (د) ؟ له دور في تثبيت أملاح الكالسيوم على مادة العظمين فيكتسب العظم الصلابة .

الوحدة الثانية أولاً الهضم لدى الإنسان

الدرس الأول - السبيل الهضمي

1- ما وظيفة السبيل الهضمي ؟ يتم فيها هضم الطعام و امتصاصه

2- ما وظيفة الميناء ؟ تحمي تاج السن . 3- ما وظيفة العاج ؟ يشكل الجزء الأكبر من السن .

4- ما وظيفة البلعوم ؟ هو ملتقى الطريقين الهضمي و التنفسي .

5- ما وظيفة لسان المزمار ؟ إغلاق الحنجرة عند البلع كي لا يدخل الطعام إلى مجرى التنفس .

6- ما وظيفة اللهاة ؟ إغلاق تجويف الأنف من الداخل عند البلع كي لا يدخل الغذاء إلى الأنف .

7- ما وظيفة المري ؟ نقل الطعام من البلعوم إلى المعدة .

8- ما وظيفة العضلة البوابية ؟ تتحكم بالفتحة النهائية للمعدة .

9- ما وظيفة الزائدة الدودية ؟ لها دور مناعي .

الدرس الثاني - الغدد الهاضمة و الامتصاص

1- ما وظيفة الغدد الهاضمة ؟ إفراز العُصارات الهاضمة .

2- ما وظيفة الحويصل الصفراوي (المرارة) ؟ تخزين العُصارة الصفراوية .

3- ما وظيفة أنظيم الأميلاز اللعابي ؟ هضم النشاء المطبوخ بشكل كيميائي جزئي و يحوّله إلى سكر ثنائي

4- ما وظيفة أنظيم الببسين ؟ هضم البروتينات بشكل كيميائي جزئي و يحولها إلى عديدات الببتيد .

5- ما وظيفة العُصارة الصفراوية ؟ تُجزئ الدسم إلى قُطيرات صغيرة تسمى مستحلب

6- ما وظيفة القناة الصفراوية ؟ نقل العُصارة الصفراوية إلى القناة الجامعة التي تصب في الاثني عشر

7- ما وظيفة القناة البنكرياسية ؟ نقل العُصارة البنكرياسية إلى القناة الجامعة التي تصب في الاثني عشر

8- ما وظيفة الأنظيمات الموجود في العصارة البنكرياسية والمعوية ؟ تفكك السكر الثنائي (سكر الشعير) إلى سكر عنب و تفكك البروتين المهضوم جزئياً (عديدات الببتيد) إلى حموض أمينية .

9- ما وظيفة المعي الغليظ ؟ يقوم بامتصاص الماء و الأملاح المعدنية من بقايا الغذاء غير المهضوم قبل طرحها

ثانياً الدوران

الدرس الأول - جهاز الدوران الدموي

1- ما وظيفة غشاء التامور ؟ يحمي القلب و يمنع زيادة تمدده لأنه قليل المرونة .

2- ما وظيفة الدسام التاجي ؟ يسمح بمرور الدم القانئ من الأذينة اليسرى إلى البطين الأيسر و تمنع عودته بالعكس

3- ما وظيفة الدسام ثلاثي الشُرف ؟ يسمح بمرور الدم القاتم من الأذينة اليمنى إلى البطين الأيمن و تمنع عودته بالعكس

4- ما وظيفة الدسامات السينية ؟ تسمح بمرور الدم من البطين إلى الشريان و تمنع عودته بالعكس

5- ما وظيفة الشرايين ؟ تنقل الدم الصادر عن البطينين . 6- ما وظيفة الأوردة ؟ تنقل الدم الوارد إلى الأذينتين .

7- ما وظيفة الشعيرات الدموية ؟ يحدث فيها التبادل الحقيقي للمواد الغذائية و الإطراحية و الغازات بين الدم و الخلايا

8- ما وظيفة الشريان الأبهر ؟ نقل الدم القانئ من البُطين الأيسر إلى أنحاء الجسم .

9- ما وظيفة الشريان الرئوي ؟ نقل الدم القاتم من البُطين الأيمن إلى الرئتين .

10 - ما وظيفة الأوردة الرئوية الأربعة ؟ نقل الدم القانئ من الرئتين إلى الأذينة اليُسرى .

11- ما وظيفة الوريدان الأجوفان العلوي و السفلي ؟ نقل الدم القاتم من أنحاء الجسم إلى الأذينة اليُمنى .

الدرس الثالث - الدم

1- ما وظيفة الكريات الحمر ؟ نقل غاز الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون داخل الجسم .

2- ما وظيفة الكريات البيض ؟ تقوم بالدفاع عن الجسم ضد العوامل المُمرضة

3- ما وظيفة الأضداد ؟ ترتبط بالعوامل الممرضة كالجراثيم و الفيروسات و تبطل تأثيرها أو تقتلها .

4- ما وظيفة الصُفيحات الدموية ؟ لها دور في تخثر الدم عند تعرّض الجسم لجرح .

5- ما وظيفة المصورة ؟

1- وظيفة غذائية : تنقل المصورة أملاح معدنية و سكر العنب و حموض أمينية و الفيتامينات إلى خلايا الجسم .

2- وظيفة إطراحية : تنقل المصورة حمض البول والبولة و غاز ثاني أكسيد الكربون إلى أعضاء الإطراح

3- وظيفة دفاعية : تحتوي المصورة على الأضداد ا لتي تفرزها كريات الدم البيض .

الدرس الخامس - جهاز الدوران البلغمي (اللمفاوي)

1- ما وظيفة البلغم (اللمف) ؟ 1- لهُ وظيفة إطراحية 2- لهُ وظيفة دفاعية لاحتوائهِ على الكريات البيض
3- ينقل المواد الغذائية و الأكسجين .

2- وظيفة العُقد البلغمية (اللمفية) ؟ يتكاثر ضمنها كريات الدم البيض (البلغميات) .

3- ما وظيفة الأوعية البلغمية ؟ تجمع السائل البلغمي بين الخلايا و تعيدهُ إلى الدورة الدموية

4- ما وظيفة الأعضاء البلغمية ؟ تساعد على تخليص الجسم من السموم و المواد الغير مرغوب بها

ثالثاً جهاز التنفس لدى الإنسان

الدرس الأول - جهاز التنفس لدى الإنسان

1- ما وظيفة البلعوم ؟ مُلتقى الطريقين الهضمي و التنفسي .

2- ما وظيفة الحنجرة ؟ عضو التصويت .

3- ما وظيفة الخلايا المخاطية في الرئتين ؟ تفرز المخاط .

4- ما وظيفة الخلايا المهدبة في الرئتين ؟
تُنقي الهواء الداخل من الدقائق العالقة فيه و تدفع الجزيئات والمادة المخاطية نحو البلعوم لإبعادها عن الرئتين

5- ما وظيفة غشاء الجنب ؟ يُفرز سائلاً يدعى سائل الجنب يُسهل حركة الرئتين في أثناء عملية التنفس

6- ما وظيفة سائل الجنب ؟ يُسهل حركة الرئتين في أثناء عملية التنفس . (2020 وظيفة)

7- ما وظيفة السنخ ؟ تتم فيها المُبادلات الغازية في الرئتين بين الهواء و الدم .

رابعاً أجهزة الإطراح عند الإنسان

الدرس الأول - الاستقلاب

1- ما وظيفة الحالبان ؟ نقل البول من الحويضة إلى المثانة .

2- ما وظيفة المثانة ؟ يتجمع فيها البول قبل طرحهِ خارج الجسم .

3- ما وظيفة المصرة البولية ؟ تسمح للبول بالمرور من المثانة إلى المجرى الخارجي (الإحليل)

الدرس الثاني - بُنية الكلية و آليّة عملها

1- ما وظيفة المحفظة الليفية ؟ حماية الكلية .

2- ما وظيفة النفرونات ؟ تنقية الدم من الفضلات

الوحدة الثالثة أولاً الوراثة

الدرس الأول - الصبغيات كتاب الحياة

1- ما وظيفة المورثة ؟ مسؤولة عن تحديد صفات الكائن الحي حيث تُشرف المورثات على تركيب بروتينات نوعية تعطي صفات الكائن الحي .

ثانياً التكاثر عند الإنسان

الدرس الأول - الجهاز التكاثر الذكري

1- ما وظيفة الخصيتان ؟ 1- إنتاج الأعراس الذكرية (النطاف) و تُلقي بها في القنوات الناقلة للنطاف .
2- إفراز الهرمونات (الحاثات) الجنسية الذكرية و تُلقي بها في الدم مباشرةً .

2- ما وظيفة الحاثات الجنسية الذكرية الأولية ؟ ظهور الصفات الجنسية الذكرية الأولية .

3- ما وظيفة الحاثات الجنسية الذكرية الثانوية ؟ ظهور الصفات الجنسية الذكرية الثانوية .

4- ما وظيفة البربخ ؟ تُختزن فيه النطاف و تكتسب القدرة على الحركة

5- ما وظيفة الأسهران ؟ يمرّ عبرهما النّطاف من البربخان إلى الإحليل

6- ما وظيفة الإحليل ؟ قناة بولية تناسلية تُلقي النطاف خارج الجسم

7- ما وظيفة الغدد الملحقة بجهاز التكاثر الذكري ؟ إفراز مواد تغذي النطاف و تسهّل حركتها .

8- ما وظيفة السائل المنوي ؟ مغذٍ للنّطاف و ملائم لحركتها

9- ما وظيفة الجسيم الطرفي ؟ يُسهّل عملية الإلقاح .

10- ما وظيفة الجسيمات الكوندرية ؟ تزوّد النطفة بالطّاقة .

11- ما وظيفة القطعة المتوسطة و الذيل في النطفة ؟ تحريك النطفة .

الدرس الثاني - الجهاز التناسلي الأنثوي

1- ما وظيفة القناة الناقلة للبيوض ؟ قناة تصل بين المبيض والرّحم .

2- ما وظيفة البوق ؟ يتلقف (أي يلتقط) البيوض بعد خروجها من المبيض

3- ما وظيفة الرحم ؟ جوف عضليّ يستقرّ فيه الجنين .

4- ما وظيفة المبيضين ؟ 1- إنتاج الأعراس الأنثوية وتلقي بها في القناة الناقلة (افراز خارجي) .

2- إفراز الحاثات الجنسية الأنثوية وتلقي بها في الدم مباشرة (افراز داخلي) .

5- ما وظيفة الحاثات الجنسية الأنثوية الأولية ؟ ظهور الصفات الجنسية الأولية .

6- ما وظيفة الحاثات الجنسية الأنثوية الثانوية ؟ ظهور الصفات الجنسية الثانوية .

الدرس الثالث - نحوَ حياةٍ جديدة

1- ما وظيفة الأنظيمات التي يفرزها الجسيم الطرفي في النطفة ؟ تسهيل عملية الالقاح

2- ما وظائف المشيمة ؟

1- أنّها تحقق ارتباط الجنين مع الأم . 2- تقوم بإنتاج بعض الحاثات التي تساعد على استمرار الحمل .

3- تؤمن الأكسجين للجنين . 4- تطرح فضلات الجنين و غاز ثنائي أكسيد الكربون .

5- تؤمن الغذاء للجنين .

3- ما وظيفة الحبل السرّي ؟ تحقيق ارتباط الجنين مع المشيمة .

4- ما وظيفة الغدد الثديية ؟ انتاج الحليب بعد الولادة بتأثير الحاثات

الوحدة الرابعة أولاً - النبات و البيئة

الدرس الأول - التكاثر لدى النباتات البذرية (الزهرية)

1- ما وظيفة محور المخروط المذكر و المؤنث ؟ يتوضع عليه عدد كبير من الحراشف

2- ما وظيفة الأكياس الطلعية ؟ تتشكل ضمنها الأعراس المذكرّة (حبّات الطلع) .

3- ما وظيفة عنق الزهرة ؟ تحمل الزهرة على الساق

4- ما وظيفة كرسي الزهرة ؟ تتوضع عليه أقسام الزهرة

5- ما وظيفة المئبر ؟ يقوم بإنتاج حبّات الطلع

6- ما وظيفة الانبوب الطلعي ؟ مسؤول عن نقل العروس الذكريين إلى البذيرة

7- ما وظيفة السويداء ؟ تغذية الرشيم

ثانياً الدرس الأول - التلوّث

أشكاله . بعض الأمراض المرتبطة بالتلوّث

1- ما وظيفة الأوزون ؟ حماية الأرض من الأشعة الضارّة .

ماذا ينتج

الوحدة الأولى أولاً الجهاز الدعامي الحركي

الدرس الأول - الهيكل العظمي لدى الإنسان

1- ماذا ينتج عن تتالي الثقوب الفقرية ؟ القناة الفقرية

2- ماذا ينتج عن ارتباط الأضلاع مع الفقرات الظهرية من الخلف و عظم القص من الأمام ؟ القفص الصدري

3- ماذا ينتج عن ارتباط عظام الزنار الحوضي مع عظم العجز ؟ الحوض

الدرس الثاني - بنية العظام و المفاصل

1- ماذا ينتج عن ارتباط الأملاح المعدنية (الكالسيوم) بمادة العظمين ؟ تكتسب العظام الصلابة و القساوة

2- ماذا ينتج عن خروج العظم من مكانه الطبيعي ؟ خلع المفصل

الدرس الثالث - نمو العظام

1- ماذا ينتج عن تعظم غضاريف النمو الطولي ؟ يتوقف النمو الطولي للعظم

2- ماذا ينتج عن تنبيه العصب المرتبط بعضلة فخذ ضفدع ؟ تستجيب العضلة بالتقلّص

ثانياً - الجهاز العصبي لدى الإنسان

الدرس الرابع - وظائف الجهاز العصبي

1- ماذا ينتج عن تخريب الفص القفوي ؟ العمى (فقدان الرؤية)

2- ماذا ينتج عن تخريب الفص الصدغي ؟ الصمم (فقدان السمع)

3- ماذا ينتج عن تخريب الفص الجبهي أمام شق رولاندو ؟ فقدان الحركات الإرادية

4- ماذا ينتج عن تخريب الفص الجداري خلف شق رولاندو ؟ فقدان الإحساسات العامة .

5- ماذا ينتج عن استئصال المخيخ لدى حمامة (مثلاً) ؟ تتمايل في سيرها . (عدم التوازن) (ماذا ينتج 2021)

6- ماذا ينتج عن تخريب البصلة السيسائية ؟ وقف حركات القلب و التنفس ومن ثم الموت

7- ماذا ينتج عن تخريب المنطقة القطنية في النخاع الشوكي ؟ شلل في الطرفين السفليين

8- ماذا ينتج عن تنبيه ضفدع سليم بمنبهات مختلفة ؟ الاستجابة بحركات مختلفة

9- ماذا ينتج عن وخز أصابع الطرف الخلفي لضفدع مخربة الدماغ و نخاعها الشوكي سليم مع السبب ؟

ثني الطرف الخلفي المنبه - لأن النخاع الشوكي مركز للحركات الانعكاسية اللاإرادية بمادته الرمادية

10- ماذا ينتج عن وخز أصابع الطرف الخلفي لضفدع مخرب النخاع الشوكي و بقاء الدماغ سليم مع السبب ؟

عدم ثني الطرف الخلفي المنبه - لأن النخاع الشوكي ينقل السيالة العصبية بمادته البيضاء

الدرس الخامس - الجهاز العصبي المحيطي الطرفي

1- ماذا ينتج عن ارتباط الجذر الخلفي الحسي بالجذر الأمامي المحرّك ؟ عصب شوكي

2- ماذا ينتج عن قطع الجذر الخلفي لعصب شوكي ؟ فقدان الحساسية في المنطقة المتصلة بالعصب .

3- ماذا ينتج عن قطع الجذر الأمامي لعصب شوكي ؟ شلل في المنطقة المتصلة بالعصب . (ماذا ينتج 2022 - 2023)

4- ماذا ينتج عن قطع العصب الشوكي ؟ شلل و فقدان الحس في المنطقة المتصلة بالعصب .

ثالثاً - الغدد الصم

الدرس الثاني - اضطرابات الغدد الصم

1- ماذا ينتج عن فرط نشاط الغدة النخامية في افراز هرمون النمو بسن مبكرة؟ العملقة و خمول جنسي و عقلي

2- ماذا ينتج عن قصور نشاط الغدة النخامية في افراز هرمون النمو في سن مبكرة ؟ القزامة و عدم النضج الجنسي

3- ماذا ينتج عن فرط نشاط الغدة النخامية في مرحلة البلوغ ؟ تضخم غير متناسق لعظام الوجه و الأطراف

4- ماذا ينتج عن نقص إفراز هرمون الأنسولين من جزر لانغرهانس ؟

زيادة نسبة سكر العنب في الدم و يطرح الزائد مع البول (مرض السكري)

5- ماذا ينتج عن زيادة إفراز التيروكسين من الغدة الدرقية ؟ زيادة في إنتاج الطاقة في الجسم و نقص في الوزن .

6- ماذا ينتج عن نقص إفراز هرمون التيروكسين من الغدة الدرقية ؟ عدم القدرة على مقاومة البرد و زيادة في الوزن .

7- ماذا ينتج عن نقص إفراز هرمون الكورتيزول من قشر الكظر ؟

داء أديسون ومن أعراضه انخفاض ضغط الدم و التعب و الوهن العام و تساقط الشعر .

8- ماذا ينتج عن قصور الغدد جارات الدرق ؟ ترسيب الكالسيوم في العظام مما يسبب التكزز العضلي

9- ماذا ينتج عن فرط نشاط الغدد جارات الدرق ؟ الإصابة بهشاشة العظام .

10- ماذا ينتج عن تناول الهرمونات المنشطة ؟ الإصابة بالعقم و أمراض القلب و الكبد و مرض السكري .

رابعاً - أعضاء الحس

الدرس الثالث - عيوب الرؤية

1- ماذا ينتج عن نقص طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين أو قلة تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري ؟

مد البصر (الطمس)

2- ماذا ينتج عن زيادة طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين أو زيادة تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري ؟

قصر البصر (الحسر)

3- ماذا ينتج عن وضع العدسات اللاصقة للعين ؟ تسبب ندوب وتقرحات للقرنية وعدوى جرثومية

4- ماذا ينتج عن قلة مرونة الجسم البلوري مع التقدم في العمر ؟ مد البصر الشيخي (القدع) (ماذا ينتج 2023)

الدرس الخامس - الأنف

1- ماذا ينتج عن انحلال جزيئات المادة الغازية في مخاطية الأنف ؟ تنبيه الخلايا الحسية الشميّة (ماذا ينتج 2021)

2- ماذا ينتج عن جفاف الغشاء المخاطي في بداية الزكام ؟ ضعف حاسّة الشم (ماذا ينتج 2023)

الدرس السابع - الجلد

1- ماذا ينتج عن زيادة نسبة صباغ الميلانين في الجلد ؟ يزداد اللون الأسمر (ماذا ينتج 2021)

2- ماذا ينتج عن تنبيه النهايات العصبية الحرّة في بشرة الجلد ؟ الاحساس بالألم (2022) (2023)

خامساً - صحة أجهزة الدعامة و التنسيق

1- ماذا ينتج عن تراكم حمض اللبن و غاز CO_2 داخل العضلات ؟ اصابة العضلات بالتعب العضلي .

2- ماذا ينتج عن نقص أملاح الكالسيوم في الغذاء و الإفراط في تناول المشروبات الغازية ؟ هشاشة العظام

3- ماذا ينتج عن نشاط الخلايا الهدمية الموجودة في نقي العظم ؟ تتوسع القناة المركزية (هشاشة العظام)

4- ماذا ينتج عن زيادة توسع القناة المركزية عند كبار السن ؟ تصبح العظام هشّة و معرّضة للكسور .

5- ماذا ينتج عن نقص فيتامين (د) في الغذاء ؟ مرض الكساح .

6- ماذا ينتج عن الإكثار من تناول المنبهات كالقهوة و الشاي ؟ الإفراط بتناولها يسبب الأرق و الانفعال

7- ماذا ينتج عن الإكثار من تناول المسكنات (الأدوية المسكنة) ؟ تضعف من نشاط الجهاز العصبي

8- ماذا ينتج عن الإكثار من تناول المشروبات الكحولية ؟

تسبب اضطراباً في التوازن و الحركة و تشويش الوعي و ادمانها يؤدي إلى تشمّع الكبد .

9- ماذا ينتج عن تعاطي المخدرات ؟ الإدمان و العدوانية و الاكتئاب و الرغبة في الانتحار .

10- ماذا ينتج عن الاستخدام الهواتف المحمولة لمدة طويلة ؟ يزيد من خطورة الإصابة بأورام المخ الخبيثة

الوحدة الثانية أولاً الهضم لدى الإنسان

الدرس الأول - السبيل الهضمي

1- ماذا ينتج عن انسداد الزائدة الدودية بجسم غريب ؟

تهاجمها الجراثيم و قد تنفجر فتنتشر الجراثيم في الأحشاء و تصل للدم و تسبب الوفاة

الدرس الثاني - الغدد الهاضمة و الامتصاص

1- ماذا ينتج عم الهضم النهائي لكلٍ من المواد الغذائية التالية :

1- النشاء (السكريات) ← سكر العنب (2022 اختيارات)

2- البروتينات ← حموض أمينية 3- الدسم ← حموض دسمة - غليسرول (2021 اختيارات)

ثانياً الدوران

الدرس الأول - جهاز الدوران الدموي

3- ماذا ينتج عن تفرّع الشرايين ؟ الشعيرات الدموية .

الدرس الثالث - الدم

1- ماذا ينتج عن نقص عدد كريات الدم الحمر في الدم ؟ فقر دم

2- ماذا ينتج عن كلٍ مما يلي :

1- اتحاد خضاب الدم مع الأكسجين ؟ خضاب الدم المؤكسج (دم قانئ)

2- اتحاد خضاب الدم مع ثاني أكسيد الكربون ؟ كاربامين خضاب الدم (دم قاتم)

3- اتحاد خضاب الدم مع أحادي أكسيد الكربون ؟ فحم خضاب الدم . (ماذا ينتج 2023)

الدرس الرابع - الزُمر الدموية و نقل الدم

1- ماذا ينتج عن اجتماع مولد الضد مع الضد نفسه (أي اجتماع A مع a و اجتماع B مع b) ؟ الجلطة . (2020)

ثالثاً جهاز التنفس لدى الإنسان

الدرس الأول - جهاز التنفس لدى الإنسان

1- ماذا ينتج عن تفرّع الشعبتين الهوائيتين داخل الرئتين ؟ عدد كبير من القصيبات الهوائية

2- ماذا ينتج عن زيادة CO_2 في هواء الشهيق بنسبة 1% ؟ يتعذر على الرئتين تخليص الدم من CO_2

3- ماذا ينتج عن نقص الأكسجين في الشهيق بنسبة 10% ؟ يتعذر على الرئتين تزويد الدم بالأكسجين .

رابعاً أجهزة الإطراح عند الإنسان

الدرس الأول - الاستقلاب

1- ماذا ينتج عن تفاعلات البناء ؟ جزيئات كبيرة تساعد في بناء أنسجة الجسم و تعويض ما يتلف منها

2- ماذا ينتج عن تفاعلات الهدم ؟ الطاقة و الفضلات

3- ماذا ينتج عن التفاعلات الحيوية التي تحدث في خلايا الجسم ؟ مجموعة من الفضلات الاستقلابية

خامساً صحة وظائف التغذية

الدرس الأول - صحة وظائف التغذية

1- ماذا ينتج عن الافراط في تناول الدسم ؟ تصلّب الشرايين .

2- ماذا ينتج عن الإكثار من تناول ملح الطعام ؟ ارتفاع ضغط الدم .

3- ماذا ينتج عن الإكثار من تناول البروتين الحيواني ؟ زيادة في البولة وحمض البول و إرهاق الكبد والكليتين

4- ماذا ينتج عن حبس البول لفترات طويلة ؟ ارهاق الجهاز البولي .

5- ماذا ينتج عن الإكثار من شرب الماء في أثناء الطّعام ؟ يمدّد العصارات الهاضمة. (ماذا ينتج 2021)

6- ماذا ينتج عن الإكثار من التدخين ؟ يتلف الرئتين ويسبب السرطان الرئوي .

7- ماذا ينتج عن تناول غذاء ملوّث أو نقل دم ملوّث بفيروس التهاب الكبد ؟ اليرقان

8- ماذا ينتج عن نقص أملاح الحديد و فيتامين B في الغذاء ؟ فقر الدم الأنيميا .

الوحدة الثالثة أولاً الوراثة

الدرس الثالث - صفات الكائن الحي و الوراثة

1- ماذا ينتج عن عدم انتاج صباغ الميلانين في الجلد ؟ مرض المهق

2- ماذا ينتج عن حدوث طفرة في المورثة المسؤولة عن انتاج خضاب الدم ؟ فقر الدم (التلاسيميا)

ثانياً التكاثر عند الإنسان

الدرس الثاني - الجهاز التناسلي الأنثوي

1- ماذا ينتج عن الإباضة ؟ خروج العروس الأنثوية من المبيض .

2- ماذا ينتج عن زيادة افراز الحاثات الجنسية الأنثوية في سنّ البلوغ ؟ ظهور الصفات الجنسية الثانوية

3- ماذا ينتج عن قطع القناة الناقلة للبيوض ؟ عدم وصول الأعراس الأنثوية إلى الرحم .

4- ماذا ينتج عن عدم حدوث إخصاب للعروس الأنثوية ؟

تنسلّخ البطانة وتتمزّق الشعيرات الدموية فيخرج الدم عبر المهبل نحو خارج جسم الأنثى بعملية تدعى الطمث

الدرس الثالث - نحوَ حياةٍ جديدة

1- ماذا ينتج عن الانقسامات المتتالية للبيضة الملقحة ؟ كتلة خلوية كروية (الجنين)

2- ماذا ينتج عن دخول الكتلة الخلوية بالكامل داخل مخاطية الرحم ؟ التعشيش.

3- ماذا ينتج عن المخاض ؟ انفصال الجنين عن جدار الرحم (الولادة)

4- ماذا ينتج عن تشكّل حويصلات داخل المبيض ؟ تكيّس المبايض

الوحدة الرابعة أولاً - النبات و البيئة

الدرس الأول - التكاثر لدى النباتات البذرية (الزهرية)

1- ماذا ينتج عن اتحاد العروس الذكرية مع الأنثوية في نبات الصنوبر ؟ تتشكّل البيضة الملقّحة

2- ماذا ينتج عن نمو البيضة الملقّحة في نبات الصنوبر ؟ رشيم (جنين نباتي) .

3- ماذا ينتج عن اتحاد عروس ذكرية أولى + عروس أنثوية في النباتات الزهرية؟ بيضة أصلية تعطي رشيم

4- ماذا ينتج عن اتحاد العروس الذكرية الثانية + النواة الثانوية ؟ بيضة اضافية تنمو لتعطي نسيج مغذي هو السويداء .

ثانياً الدرس الأول - التلوّث

أشكاله . بعض الأمراض المرتبطة بالتلوّث

1- ماذا ينتج عن ازدياد نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو ؟ الاحتباس الحراري أو الدفيئة

رتّب

الوحدة الأولى أولاً الجهاز الدعامي الحركي

الدرس الثاني - بنية العظام و المفاصل

1- رتّب الطبقات المكونة لجسم العظم الطويل عند احداث مقطع عرضي له من الخارج إلى الداخل ؟

السمحاق - النسيج العظمي الكثيف - القناة المركزية - نفي العظم

ثانياً - الجهاز العصبي لدى الإنسان

الدرس الأول - الجهاز العصبي لدى الإنسان و بنية الدماغ

1- رتب أقسام الوجه السفلي للدماغ ابتداءً من البصلة السيسائية و انتهاءً بأعلى الدماغ ؟ (رتب 2021)

1- البصلة السيسائية 2- الحدبة الحلقية 3- السويقتين المخيتين 4- تصالب العصبين البصريين 5- الفصان الشميان

الدرس الثاني - النخاع الشوكي

1- رتّب الطبقات المكونة للسحايا من الخارج (المحيط) إلى الداخل ؟ الأم الجافية - الغشاء العنكبوتي - الأم الحنون

الدرس الثالث - النسيج العصبي

1- رتّب الطريق الذي يسلكه التنبيه (السيالة العصبية) ضمن الخلية العصبية (العصبون) ؟

التفرعات الشجيرية (الاستطالات الهيولية) - جسم الخلية - المحوار الاسطواني - الأزرار

الدرس الرابع - وظائف الجهاز العصبي

1- رتب عناصر الحركة الانعكاسية الخمس (القوس الانعكاسية) : (رتب 2022) (رتب 2023)

مستقبل حسي - عصبون حسي - عصبون واصل في المادة الرمادية للنخاع الشوكي - عصبون محرّك - العضو المنفذ

رابعاً - أعضاء الحس

الدرس الأول - العين

1- رتب الطبقات المكونة لجدار كرة العين من الخارج (المحيط) إلى الداخل ؟ الصلبة – المشيمية – الشبكية

2- رتب الأوساط الشفافة في العين من الأمام إلى الخلف ؟

القرنية الشفافة - الخلط المائي - الجسم البلوري - الخلط الزجاجي

الدرس الرابع - الأذن

1- رتب مسار الاهتزازات الصوتية من الوسط الخارجي و حتى العصب السمعي ؟

الوسط الخارجي ← الصيوان ← قناة السمع الخارجي ← غشاء الطبل ← المطرقة ← السندان ← الركاب ← النافذة البيضية ← الحلزون ← العصب السمعي

الدرس الخامس - الأنف

1- رتب مراحل آلية حدوث عملية الشم ؟ 1- يحمل الهواء الداخل إلى الأنف جزيئات المادة الغازية و القابلة للتطاير .
2- تنحل بالمادة المخاطية . 3- تنبه هذه الجزيئات أهداب الخلايا الحسيّة الشميّة تنبيهاً كيميائياً .
4- ينتقل هذا التنبيه إلى العصب الشمّي . 5- ينقل العصب الشمّي التنبيه إلى المخ فيحدث الإحساس بالشم .

الدرس السادس - اللسان

1- رتب مراحل آلية حدوث عملية التذوق ؟ 1- تنحل المادة ذات الطعم في اللعاب فتنبه أهداب الخلايا الحسيّة .
2- تشكل الخلايا الحسيّة الذوقية سيالة عصبية .
3- تنتقل السيالة العصبية عبر ألياف الأعصاب الذوقية إلى باحة التذوّق في الفص الصدغي فيحدث إحساس التذوّق

الدرس السابع - الجلد

1- رتب الطريق الذي تسلكه السيالة العصبية الناتجة عن تنبيه الجسيمات الحسيّة و النهايات العصبية ؟
ألياف عصبية ← أعصاب شوكية ← نخاع شوكي ← المخ (باحة الإحساسات العامّة)

الوحدة الثانية أولاً الهضم لدى الإنسان

الدرس الأول - السبيل الهضمي

1- رتب أقسام السبيل الهضمي من الفم و حتى الشرج ؟
الفم - البلعوم - المريء - المعدة - المعي الدقيق - المعي الغليظ - الشرج
2- رتّب الطبقات المكونة لتاج السن عند احداث مقطع طولي فيه ؟ الميناء - العاج - قناة السن – لب السن .

الدرس الثاني - الغدد الهاضمة و الامتصاص

1- رتب مسار العصارة الصفراوية بدءاً من الكبد و انتهاءاً بالاثني عشر (بداية المعي الدقيق) ؟
الكبد ← الحويصل الصفراوي ← القناة الصفراوية ← القناة الجامعة ← الاثني عشر

الدرس الثاني - ضربات القلب و دورتا الدم

1- رتب مسار الدم في الدورة الدموية الصغرى ؟ (2020 رتب مسار الدم) (2022 رتب مسار الدم)
البطين الأيمن (دم قاتم) – الشريان الرئوي – الرئتين – الأوردة الرئوية الأربعة – الأذينة اليسرى (دم قانئ)
2- رتب مسار الدم في الدورة الدموية الكبرى ؟
البطين الأيسر (دم قانئ) – الشريان الأبهر – خلايا الجسم – الوريدين الأجوفين – الأذينة اليمنى (دم قاتم)

الدرس الخامس - جهاز الدوران البلغمي (اللمفاوي)

1- رتب المسار الذي يسلكه البلغم بعد قيامه بدوره بدءاً من الشعيرات البلغمية و انتهاءاً بالأذينة اليمنى ؟
الشُعيرات البلغمية - أوعية بلغمية - القناة الصدرية - الوريد الأجوف العلوي - الأذينة اليُمنى في القلب .

الدرس الأول - جهاز التنفس لدى الإنسان

1- رتب أقسام جهاز التنفس من الأنف إلى الرئتين ؟الأنف - البلعوم - الحنجرة - الرغامى - القصبتين الهوائيتين - الرئتين .

رابعاً أجهزة الإطراح عند الإنسان

الدرس الأول - الاستقلاب

1- رتب التعاقبات الصّحيحة لطريق مرور البول خارج الجسم ؟ كليتان – حالبان – مثانة – الإحليل

الدرس الثاني - بُنية الكلية و آليّة عملها

1- رتب مراحل آليّة عمل الكلية ؟ 1- يدخل الدم إلى الكلية عبر الشريان الكلوي

2- يتفرّع الشريان الكلوي داخل الكلية إلى شُعيرات دموية تُحيط بالأنابيب البولية .

3- تُنقي الأنابيب البولية الدم من عناصر البول المختلفة (بولة - حمض البول) .

4- يتشكل البول بعدها ثم ينتقل إلى الحويضة فالحالب فالمثانة .

5- تجتمع الشعيرات الدموية لتشكل الوريد الكلوي المحمّل بغاز ثاني أكسيد الكربون و الخالي من فضلات الاستقلاب . الذي يصب في الوريد الأجوف السفلي .

2- رتب مراحل آليّة عمل الغدد العرقية ؟ 1- عند مرور الدم في الشعيرات الدموية التي تُحيط بالغدد العرقية

2- ينتشر ما فيه من ماء زائد و أملاح و فضلات إلى تجويف القناة العرقية فيتشكل العرق .

3- ثم يندفع السائل (العرق) خلال هذهِ القناة إلى سطح الجلد ليخرج عن طريق المسامات .

ثانياً التكاثر عند الإنسان

الدرس الأول - الجهاز التكاثر الذكري

1- رتب مسار النطفة من الخصية و انتهاءاً بالوسط الخارجي ؟ الخصية - البربخ - الأسهر - الاحليل - الوسط الخارجي

الدرس الثاني - الجهاز التناسلي الأنثوي

1- رتب مسار العروس الانثوية من المبيض إلى الرحم ؟ المبيض ← البوق ← القناة الناقلة للبيوض ← الرحم

2- رتب مراحل الحمل لدى أنثى الانسان ؟

تنقسم البيضة الملقحة انقسام خيطي ← كتلة خلوية كروية ← تصل إلى الرحم ← الانغراس ← التعشيش

الوحدة الرابعة أولاً - النبات و البيئة

الدرس الأول - التكاثر لدى النباتات البذرية (الزهرية)

1- رتب مراحل دورة حياة الصنوبر ؟ 1- تتفتح الأكياس الطلعية الناضجة لتتحرّر منها حبّات الطّلع .

2- تنتقل حبّات الطّلع بواسطة الهواء (الرياح) لتصل إلى البذيرات .

3- تتّحد العروس الذكرية مع الأنثوية (الموجودة في البذيرة الناضجة) فتتشكّل البيضة الملقّحة .

4- تنمو البيضة الملقّحة وتتطوّر لتعطي رشيم (جنين نباتي) في البذرة يتمايز ليعطي نبات جديد .

2- رتب مراحل الإلقاح عند النباتات الزهرية مغلفات البذور ؟ التأبير - انتاش حبة الطلع - الاخصاب وتشكل البذور :

مقارنة

الوحدة الأولى أولاً الجهاز الدعامي الحركي

الدرس الأول - الهيكل العظمي لدى الإنسان

* قارن بين عظام القحف و عظام الوجه من حيث (العدد - الشكل - الوظيفة - الحركة)

وجه المُقارنة	العدد	الشكل	الوظيفة	الحركة
عظام القحف	8	مُسطحة	حماية الدماغ	ثابتة
عظام الوجه	14	مُسطحة	حماية بعض أعضاء الحس	ثابتة ما عدا الفك السفلي

* قارن بين الفقرات الرقبية و الفقرات العجزية من حيث (عدد الفقرات – شكل اتصال الفقرات) ؟

وجه المقارنة	عدد الفقرات	شكل اتصال الفقرات
الفقرات الرقبية	7	منفصلة
الفقرات العجزية	5	ملتحمة

* قارن بين عظام رسغ اليد و رسغ القدم من حيث (عدد العظام في كل منهما – الطرف الذي ينتمي إليه كل منهما) ؟

وجه المقارنة	عدد العظام	الطرف
رسغ اليد	8	الطرف العلوي
رسغ القدم	7	الطرف السفلي

* قارن بين النتوء المرفقي و عظم الرُضفة من حيث (الموقع – الوظيفة - الطرف الذي ينتمي إليه) ؟

وجه المُقارنة	الموقع	الوظيفة	الطرف الذي ينتمي إليه
النتوء المرفقي	في نهاية عظم الزند العليا	منع ثني الساعد نحو الخلف	الطرف العلوي
عظم الرضفة	في مفصل الركبة	منع ثني الساق نحو الأمام	الطرف السفلي

* قارن بين الزنار الكتفي و الزنار الحوضي من حيث (المكونات - الوظيفة) ؟

وجه المُقارنة	المكونات	الوظيفة
الزنار الكتفي	عظمي الترقوة من الأمام و عظمي لوح الكتف من الخلف	ربط الطرفين العلويين بالجذع
الزنار الحوضي	ثلاثة أشفاع من عظام الحرقفة - الورك – العانة	ربط الطرفين السفليين بالجذع

الدرس الثاني - بنية العظام و المفاصل

* قارن بين النسيج العظمي الكثيف و الإسفنجي من حيث (الموقع - الأهمية) .

وجه المقارنة	الموقع	الأهمية
النسيج العظمي الكثيف	يلي السمحاق	يشكل البُنية الأساسية للعظم الطويل
النسيج العظمي الإسفنجي	في المشاشتين	مكون من صفائح عظمية بينها فراغات مملوءة بنقي العظم و تخفيف وزن العظم

* قارن بين الوتر و الرباط من حيث (نوع النسيج - الوظيفة) .

وجه المقارنة	نوع النسيج	الوظيفة
الوتر	نسيج ليفي	يصل بين العضلات و العظام
الرباط	نسيج ليفي	يربط العظام ببعضها البعض

الدرس الثالث - نمو العظام

* قارن بين السّمحاق وغضاريف النمو من حيث (الموقع – الوظيفة – متى تتوقّف عن العمل) **(مقارنة 2023)**

وجه المقارنة	الموقع	الوظيفة	متى يتوقف عن العمل
غضاريف الاتصال (النمو)	بين المشاشتين و جسم العظم	نمو طولي للعظم	في سن 18 تقريباً
السمحاق	يغطي جسم العظم	1- نمو عرضي للعظم 2- تكوين مادة الدشبذ لجبر الكسور	لا يتوقف

الدرس الرابع - الجهاز العضلي

* قارن بين العضلات الملساء و العضلات المخططة و المخططة اللاإرادية : (الاستجابة - الخضوع - اللون – الموقع)

وجه المقارنة	الاستجابة	الخضوع	اللون	الموقع	مثال
العضلات الملساء (الحشوية)	بطيئة	لا إرادية	أبيض شاحب	في جدار الأحشاء	عضلات جدار المعدة و الأمعاء و الأوعية الدموية
العضلات المخططة (الهيكلية)	سريعة	إرادية	أحمر	تستند على الهيكل العظمي	عضلات الأطراف
المخططة اللاإرادية	منتظمة	لا إرادية	أحمر	في القفص الصدري	عضلة القلب

* قارن بين عضلات جدار المعدة (ملساء) و عضلة العضد الأمامية (مخططة) من حيث (اللون – الاستجابة)

وجه المقارنة	اللون	الاستجابة
عضلات جدار المعدة	أبيض شاحب	بطيئة
عضلة العضد الأمامية	أحمر	سريعة

ثانياً - الجهاز العصبي لدى الإنسان

الدرس الثاني - النخاع الشوكي

* قارن بين غشاء الأم الجافية و الأم الحنون من حيث (الموقع – الوظيفة)

وجه المقارنة	الموقع	الوظيفة
الأم الجافية	تلتصق بالتجاويف العظمية القحفية و الفقرية	حماية المراكز العصبية
الأم الحنون	تلتصق بقوة و بعمق بالدماغ و النخاع الشوكي	تغذية المراكز العصبية

* قارن بين قناة السيساء و القناة المركزية للعظم الطويل من حيث (الموقع – المادة التي تملئ كل منهما) ؟

وجه المقارنة	الموقع	المادة التي تملئ كل منهما
قناة السيساء	مركز النخاع الشوكي و على امتداده	سائل دماغي شوكي داخلي
القناة المركزية	جسم العظم ضمن النسيج العظمي الكثيف	نقي العظم

الدرس الثالث - النسيج العصبي

* قارن بين الاستطالات الهيولية و المحوار من حيث (العدد - المنشأ - الوظيفة) .

وجه المقارنة	العدد	المنشأ	الوظيفة
الاستطالات الهيولية	كثيرة العدد	جسم الخلية	تستقبل التنبيه و تنقله باتجاه جسم الخلية
المحوار	واحد	جسم الخلية	نقل التنبيه بعيداً عن جسم الخلية

الدرس الرابع - وظائف الجهاز العصبي

* قارن بين باحة الاحساسات العامة و الباحة المحركة الإرادية من حيث (الموقع – الوظيفة) ؟

وجه المقارنة	الموقع	الوظيفة
باحة الاحساسات العامة	الفص الجداري خلف شق رولاندو	لها دور في الإحساس الجسمي
الباحة المحركة الإرادية	الفص الجبهي أمام شق رولاندو	لها دور في تحريك الجسم

* قارن بين المادة البيضاء و المادة الرمادية في النخاع الشوكي من حيث (توزّع كل منهما في النخاع الشوكي – االوظيفة) ؟

وجه المقارنة	التوزع	الوظيفة
المادة البيضاء	محيطية	طريق لنقل السيالة العصبية
المادة الرمادية	مركزية	مركز عصبي لبعض الأفعال الانعكاسية

الدرس الخامس - الجهاز العصبي المحيطي الطرفي

* قارن بين الأعصاب الدماغية و الأعصاب الشوكية من حيث (العدد – الاتصال – التوزع) ؟

وجه المقارنة	العدد	الاتصال	التوزع
الأعصاب الدماغية	12 شفعاً	الدماغ	الرأس
الأعصاب الشوكية	31 شفعاً	النخاع الشوكي	الجسم ما عدا الرأس

ثالثاً - الغدد الصم

الدرس الأول - الغدد الصم و هرموناتها (حاثاتها)

* قارن بين الغدد الخارجية و الغدد الداخلية من حيث (نوع افراز الخلايا – وجود قناة – مصب المفرزات) ؟

وجه المقارنة	نوع افراز الخلايا	وجود قناة	مصب المفرزات
الغدد الخارجية	خارجية الافراز	يوجد	خارج الجسم
الغدد الداخلية	داخلية الافراز	لا يوجد	في الدم أو اللمف

* قارن بين الكالسيتونين و الأوكسينات من حيث (مكان الإفراز – الوظيفة) ؟

وجه المقارنة	مكان الإفراز	الوظيفة
الكالسيتونين	الغدة الدرقية	ترسيب الكالسيوم في العظام
الأوكسينات	قمم الفروع الهوائية	نمو و استطالة الخلايا النباتية

* قارن بين حاثة التيروكسين و حاثة الأنسولين من حيث (الغدة المفرزة لكلٍ منهما - الوظيفة) ؟

وجه المقارنة	الغدة المُفرزة لكلٍ منهما	الوظيفة
حاثة التيروكسين	الغدة الدرقية	مسؤول عن عمليات النمو (تركيب البروتين) و إنتاج الطاقة في الجسم و تنظيم درجة حرارته .
حاثة الأنسولين	جزر لانغرهانس في المعثكلة	يخفّض نسبة سكر العنب (الغلوكوز) في الدم

* قارن بين الغدة ..... و الغدة ..... من حيث (الموقع – الهرمون الذي تفرزه – وظيفة الهرمون) ؟

اسم الغدة	الموقع	الهرمونات التي تفرزها	وظيفة الهرمون
الغدة النخامية	على الوجه السفلي للدماغ	هرمون النمو	نمو العظام و العضلات
الغدة الدرقية	تُحيط بالحنجرة أعلى الرغامى	1- التيروكسين 2- الكالسيتونين	1- انتاج الطاقة و تنظيم الحرارة 2- زيادة ترسيب الكالسيوم في العظام
الغدد جارات الدرق	تلتصق على الوجه الخلفي للغدة الدرقية	الباراثورمون	تنظيم الكالسيوم في الدم و يزيد من اخراج الكالسيوم من العظام إلى الدم
جزر لانغرهانس	في مؤخرة المعثكلة	1- الأنسولين 2- الغلوكاغون	1- يخفض نسبة سكر العنب في الدم 2-يرفع نسبة سكر العنب في الدم
قشر الكظر	المنطقة القشرية للغدة الكظرية	الكورتيزول	ينظم نسبة ملح الطعام و الماء في الدم
لب الكظر	المنطقة اللبية للغدة الكظرية	الأدرينالين	يحذر الجسم في حالات الخوف - الخطر
الغدة الصنوبرية	داخل الدماغ	الميلاتونين	تنظيم الساعة البيولوجية للجسم

رابعاً - أعضاء الحس

الدرس الأول - العين

* قارن بين النقطة العمياء و اللطخة الصفراء من حيث (الموقع – وجود خلايا حسية بصرية) ؟

وجه المقارنة	الموقع	وجود خلايا حسية بصرية
النقطة العمياء	على الشبكية مكان خروج العصب البصري	لا يوجد
اللطخة الصفراء	على الشبكية مقابل الحدقة	يوجد (عصي و مخاريط)

* قارن بين طبقة الصلبة في العين و الأم الجافية في السحايا من حيث (الطبقة التي تلي كل منهما – الوظيفة) ؟

وجه المقارنة	الطبقة التي تلي كل منهما	الوظيفة
الصلبة في العين	المشيمية	حماية طبقات العين
الأم الجافية	الغشاء العنكبوتي	حماية المراكز العصبية

الدرس الثاني - آلية الرؤية

* قارن بين العُصي و المخاريط من حيث (الموقع - العدد - الوظيفة - تمييز الألوان) ؟

وجه المقارنة	الموقع	العدد	الوظيفة	تمييز الألوان
العُصي	في الشبكية	130 مليون خلية	إدراك البيئة المُحيطة في الإضاءة الضعيفة	لا تُميّز الألوان
المخاريط	في الشبكية	7 مليون خلية	إدراك البيئة المُحيطة في الإضاءة القوية	تُميّز الألوان

الدرس الثالث - عيوب الرؤية

* قارن بين مد البصر و قصر البصر و مد البصر الشيخي :

عيوب الرؤية	الأجسام التي لا يراها المصاب بوضوح	وقوع الخيال	السبب	قطر كرة العين	اصلاح العيب
مد البصر (الطمس)	الأجسام القريبة	خلف الشبكية	قلة تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري	غير طبيعي	نظارات ذات عدسات مقربة (محدبة)
قصر البصر (الحسر)	الأجسام البعيدة	أمام الشبكية	زيادة تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري	غير طبيعي	نظارات ذات عدسات مبعدة (مقعرة)
مد البصر الشيخي			تقل مرونة الجسم البلوري مع التقدم بالعمر	طبيعي	نظارات ذات عدسات مقربة

الدرس الخامس - الأنف

* قارن بين الغشاء المخاطي الأحمر و الغشاء المخاطي الأصفر من حيث (الموقع – المكونات - الوظيفة) (2020)

وجه المقارنة	الموقع	المكونات	الوظيفة
الغشاء المخاطي الأحمر	أسفل التجويف الأنفي	أشعار - أوعية دموية - غدد مخاطية	التنفس
الغشاء المخاطي الأصفر	أعلى التجويف الأنفي	خلايا حسية شمية	الشم

* قارن بين الخلايا الحسية الشمية و خلايا الدبق العصبي من حيث (الموقع – الوظيفة) ؟

وجه المقارنة	الموقع	الوظيفة
الخلايا الحسية الشمية	أعلى التجويف الأنفي ضمن الغشاء المخاطي الأصفر	الشم
خلايا الدبق العصبي	النسيج العصبي	دعم العصبونات

الدرس السادس - اللسان

* قارن بين الحليمات الذوقية والحليمات الخيطية (الموقع – الوظيفة -وجود خلايا حسية ذوقية -الإحساس بالأطعمة)

وجه المقارنة	الموقع	الوظيفة	وجود خلايا حسية ذوقية	الإحساس بالأطعمة
الحليمات الذوقية	على الوجه العلوي للسان و في حوافه	التذوّق	يوجد	نعم
الحليمات الخيطية	كافة أنحاء اللسان	لها دور لمسي	لا يوجد	لا

* قارن بين البراعم الذوقية و المستقبل السمعي من حيث (الموقع – نوع الخلايا لحسيّة في كل منهما) ؟

وجه المقارنة	الموقع	نوع الخلايا الحسية
البراعم الذوقية	ضمن الحليمات الذوقية	خلايا حسية ذوقية
المستقبل السمعي	القوقعة أو الحلزون (الأذن الداخلية)	خلايا حسية سمعية

الدرس السابع - الجلد

* قارن بين النهايات العصبية و الجسيمات الحسية من حيث (الموقع – الوظيفة) ؟

وجه المقارنة	الموقع	الوظيفة
النهايات العصبية	الطبقة المولّدة للبشرة	الإحساس بالألم
الجسيمات الحسية	أدمة الجلد	الاحساسات العامّة

* قارن بين الغدد العرقية و الغدة الدرقية من حيث (الموقع – نوع الغدة) ؟

وجه المقارنة	الموقع	نوع الغدة
الغدد العرقية	أدمة الجلد	خارجية الإفراز
الغدة الدرقية	تحيط بالحنجرة أعلى الرغامى	داخلية الإفراز (صمّاء)

الوحدة الثانية أولاً الهضم لدى الإنسان

الدرس الأول - السبيل الهضمي

* قارن بين الاسنان اللبنية والأسنان الدائمة من حيث (العمر الذي تظهر فيه - العدد - التوزع) ؟

وجه المقارنة	العمر الذي تظهر فيه	العدد في الفكين	التوزع في كل فك
الأسنان اللبنية	من 6 - 8 شهر	20 في كل فك 10	4 قواطع - نابان - 4 أضراس
الأسنان الدائمة	من 6 - 14 سنة	28 في كل فك 14	4 قواطع - نابان - 4 ضواحك - 4 أضراس

* قارن بين المعي الدقيق و المعي الغليظ من حيث (الطول – القطر – وجود الزغابات)

وجه المقارنة	الطول	القطر	وجود الزغابات
المعي الدقيق	6 متر	3 سم	يوجد
المعي الغليظ	1,5 متر	7 – 10 سم	لا يوجد

الدرس الثاني - الغدد الهاضمة و الامتصاص

* قارن بين الأميلاز اللعابي و الببسين من حيث (الموقع - الغدد المفرزة لهما - الغذاء الذي يؤثر فيه) ؟ **(2021)**

وجه المقارنة	الموقع	الغدد المفرزة	الغذاء الذي يُؤثر فيه
الأميلاز اللعابي	اللعاب (الفم)	الغدد اللعابية	النشاء المطبوخ
الببسين	العُصارة المعدية (المعدة)	الغدد المعدية	البروتينات

* قارن بين الكيموس و الكيلوس من حيث (الموقع - الطبيعة الكيميائية) ؟

وجه المقارنة	الموقع	الطبيعة الكيميائية
الكيموس	المعدة	حمضي التفاعل
الكيلوس	المعي الدقيق	قلوي التفاعل

* قارن بين العصارة المعدية و اللعاب من حيث (الغدد المفرزة لكل منهما – الأنظيم الموجود في كل منهما) ؟

وجه المقارنة	الغدد المفرزة	الأنظيم
العصارة المعدية	الغدد المعدية	أنظيم الببسين
اللعاب	الغدد اللعابية	أنظيم الأميلاز اللعابي

* قارن بين النشاء المطبوخ و البروتينات من حيث (مكان الهضم الجزئي – ناتج الهضم الجزئي) ؟

وجه المقارنة	مكان الهضم الجزئي	ناتج الهضم الجزئي
النشاء المطبوخ	الفم	سكر ثنائي (سكر الشعير)
البروتينات	المعدة	عديدات الببتيد

* قارن بين المعدة و المعي الدقيق من حيث (نوع الهضم في كل منهما – اسم ناتج الهضم في كل منهما) ؟

وجه المقارنة	نوع الهضم	اسم ناتج الهضم
المعدة	كيميائي جزئي	كيموس
المعي الدقيق	كيميائي كلي	كيلوس

* قارن بين العصارة الصفراوية و العصارة المعدية من حيث (الأنظيم الموجود في كل منهما – الغذاء المتأثر بهما) ؟

وجه المقارنة	الأنظيم الموجود	الغذاء المتأثر بهما
العصارة الصفراوية	لا يوجد	الدسم
العصارة المعدية	الببسين	البروتينات

ثانياً الدوران

الدرس الأول - جهاز الدوران الدموي

* قارن بين الدم القانئ و الدم القاتم من حيث (االشريان الذي ينقله من القلب – الغاز الموجود في كل منهما) ؟

وجه المقارنة	الشريان الذي ينقله من القلب	الغاز الموجود في كل منهما
الدم القانئ	الشريان الأبهر	الأكسجين
الدم القاتم	الشريان الرئوي	ثاني أكسيد الكربون

* قارن بين صمامات القلب :

نوع الدسام	الدسام الإكليلي التاجي	دسام ثُلاثي الشرف	الدسامات السينية
الموقع	بين الأذينة اليُسرى و البُطين الأيسر	بين الأذينة اليُمنى و البُطين الأيمن	في فوهة كل من الشريان الأبهر و الرئوي
مكوناته	صفيحتان تربطهما أوتار	ثلاث صفائح مرنة	ثلاث أغشية رقيقة
وظيفته	تسمح بمرور الدم القانئ من الأذينة اليُسرى إلى البُطين الأيسر و تمنع عودته بالعكس	تسمح بمرور الدم القاتم من الأذينة اليُمنى إلى البُطين الأيمن و تمنع عودته بالعكس	تسمح بمرور الدم من البُطين إلى الشريان و تمنع عودته بالعكس
نوع الدم	دم قانئ	دم قاتم	

* قارن بين الدسام التاجي و الدسام ثلاثي الشُرَف من حيث (الموقع - نوع الدم الذي يجتازه) ؟

وجه المقارنة	الموقع	نوع الدم الذي يجتازه
الدسام التاجي	بين الأذينة اليُسرى و البُطين الايسر	دم قانئ
الدسام ثلاثي الشُرف	بين الأذينة اليُمنى و البُطين الأيمن	دم قاتم

* قارن بين البطين الأيمن و البطين الأيسر من حيث (االشريان المتصل بكل منهما – نوع الدم في كل منهما) ؟

وجه المقارنة	الشريان	نوع الدم
البطين الأيمن	الشريان الأبهر	قانئ
البطين الأيسر	الشريان الرئوي	قاتم

* قارن بين الشريان الأبهر و الشريان الرئوي من حيث (البطين المتصل به - نوع الدم الذي ينقله) ؟

وجه المقارنة	البُطين المتصل به	نوع الدم الذي ينقله
الشريان الأبهر	البطين الأيسر	دم قانئ
الشريان الرئوي	البُطين الأيمن	دم قاتم

الدرس الثالث - الدم

* قارن بين خضاب الدم المؤكسج و كاربامين خضاب الدم من حيث (مكان التشكل – الغاز الذي يوجد في كل منهما) ؟

وجه المقارنة	مكان التشكل	الغاز
خضاب الدم المؤكسج	الرئتين	الأكسجين
كاربامين خضاب الدم	خلايا الجسم	ثاني أكسيد الكربون

* قارن بين الكريات الحمر - الكريات البيضاء - الصفيحات الدموية : (العدد - الوظيفة - اللون - المنشأ - وجود النواة)

وجه المقارنة	الشكل	العدد	الوظيفة	اللون	المنشأ	وجود النواة
الكريات الحمر	أقراص مستديرة	حوالي 5 مليون	نقل الأكسجين و CO_2	أحمر	نقي العظم	لا يوجد
الكريات البيض	ليس لها شكل محدد	من 6 حتى 8 آلاف	الدفاع عن الجسم	ليس لها لون	نقي العظم و العقد البلغمية	واحدة أو أكثر
الصفيحات الدموية	أجزاء من خلية	من 150 حتى 400 ألف	تخثر الدم	ليس لها لون	نقي العظم	لا يوجد

الدرس الرابع - الزُمر الدموية و نقل الدم

مقارنة بين الزمر : (2022 مقارنة)

الإنسان صاحب الزُمرة الدموية ←	A	B	AB	O
مولدة الارتصاص	A	B	A - B	لا يوجد
الراصة	B	A	لا يوجد	a - b
يعطي لِـ	A - AB	B - AB	AB	جميع الزُمر
يأخذ من	A - O	B - O	جميع الزُمر	O

* إنسان زمرة دمه A و إنسان زمرة دمه O (الراصة– الزمر التي يتبرع لها كل منهما - الزمر التي يأخذ منها كل منهما)

وجه المقارنة	الراصة	الزمر التي يتبرع لها	الزمر التي يأخذ منها
زمرة A	b	A - AB	A - O
زمرة O	a – b	جميع الزمر (معطي عام)	O

الدرس الخامس - جهاز الدوران البلغمي (اللمفاوي)

* قارن بين القناة الصدرية و القناة الجامعة من حيث (المواد التي تعبر كل منهما – مصب كل منهما) ؟

وجه المقارنة	المواد التي تعبر كل منهما	مصب كل منهما
القناة الصدرية	البلغم	الوريد الاجوف العلوي
القناة الجامعة	العصارة الصفراوية و البنكرياسية	العفج أو الاثني عشر

ثالثاً جهاز التنفس لدى الإنسان

الدرس الأول - جهاز التنفس لدى الإنسان

* مقارنة بين النسبة المئوية للغازات التنفسية في عمليتي الشهيق و الزفير .

مكونات الهواء	الشهيق	الزفير
غاز الآزوت (النتروجين)	% 78	% 78
غاز الأكسجين	% 21	% 16.4
غاز ثاني أكسيد الكربون	% 0.04	% 4.2
بخار الماء	نسبة متغيرة	هواء مشبع ببخار الماء
درجة الحرارة	متغيرة	37 درجة مئوية

* قارن بين عمليتي الشهيق و الزفير من حيث (حركة الهواء - حجم الرئتين - عضلة الحجاب الحاجز - نسبة الأكسجين)

أوجه المقارنة	حركة الهواء	حجم الرئتين	عضلة الحجاب الحاجز	نسبة الأكسجين
الشهيق	يدخل إلى الرئتين	كبير	تتقلّص و تنخفض للأسفل	% 21
الزفير	يخرج من الرئتين	صغير	تسترخي و ترتفع للأعلى	%16.4

* قارن بين الحنجرة و المري عند الإنسان من حيث (تركيب جدار كل منهما – الجهاز الذي ينتمي إليه كل منهما) ؟

وجه المقارنة	تركيب الجدار	الجهاز
الحنجرة	غضروفي	التنفسي
المري	عضلات ملساء لاإرادية	الهضمي

* قارن بين الحويصل الرئوي و الحويصل الصفراوي من حيث (الموقع – الجهاز الذي ينتمي إليه كل منهما) ؟

وجه المقارنة	الموقع	الجهاز
الحويصل الرئوي	في نهاية القُصيبات الهوائية	التنفسي
الحويصل الصفراوي	على الوجه السفلي للكبد	الهضمي

رابعاً أجهزة الإطراح عند الإنسان

الدرس الثاني - بُنية الكلية و آليّة عملها

* قارن بين المنطقة القشرية والمنطقة اللبية للكلية من حيث (الموقع - اللون - اهرامات مالبيكي) ؟

أوجه المقارنة	الموقع	اللون	اهرامات مالبيكي
المنطقة القشرية	الجزء الخارجي من الكلية	بني داكن	لا تحتوي اهرمات مالبيكي
المنطقة اللبّية	الجزء الداخلي من الكلية	أحمر	تحتوي اهرامات مالبيكي

* قارن بين القلب و الكلية من حيث (اللون – الغشاء الذي يحيط بكل منهما) ؟

وجه المقارنة	اللون	الغشاء
القلب	أحمر	غشاء التامور
الكلية	بني داكن	محفظة ليفية

الوحدة الثالثة أولاً الوراثة

الدرس الأول - الصبغيات كتاب الحياة

* مقارنة بين خلية بدائية النواة و خلية حقيقية النواة

أوجه المقارنة	خليّة بدائية النواة	خلية حقيقية النواة
موقع المادة الوراثية	الهيولى	النواة
وجود غلاف نووي	لا يوجد غلاف نووي	يوجد غلاف نووي

الدرس الثاني - انقسام الخلية

* مقارنة بين الانقسام الخيطي و الانقسام المُنصف

أوجه المقارنة	الانقسام الخيطي	الانقسام المُنصف
يطرأ على الخلايا	معظم الخلايا الجسمية	الخلايا الجنسية المولّدة للأعراس
الصيغة الصبغية للخلايا التي يطرأ عليها	2n/ 1n	2n
عدد الخلايا الناتجة	2	4
الصيغة الصبغية للخلايا الناتجة	مماثلة للصيغة الصبغية للخلية الأم	نصف الصيغة الصبغية للخلية الأم
الأهمية	زيادة عدد الخلايا	انتاج الأعراس

الدرس الثاني - الجهاز التناسلي الأنثوي

* قارن بين العروس الذكرية (النطفة) و العروس الأنثوية (البويضة)

أوجه المقارنة	العروس الذكرية (النطفة)	العروس الأنثوية (البويضة)
العضو المفرز لكل منهما	الخصيتين	المبيضين
الحجم	صغير جداً	أكبر من النطفة
الحركة	متحركة	غير متحركة ذاتياً
العدد	كبير جداً	واحدة كل 28 يوم

* قارن بين الذكر والأنثى لدى الإنسان من حيث : (سنّ البلوغ - مكان وجود الغدة الجنسية - مدة إنتاج الأعراس).

أوجه المقارنة	الذكر	الأنثى
سن البلوغ	من 14 - 16 سنة	من 11 - 13 سنة
مكان وجود الغدة الجنسية	الخصيتين - خارج تجويف البطن في كيس الصفن	المبيضين - أسفل تجويف البطن
مدة انتاج الأعراس	من سن البلوغ و يستمر مدى الحياة	من سن البلوغ إلى سن اليأس

* قارن بين البوق و البربخ من حيث (الموقع – الوظيفة) ؟

وجه المقارنة	الموقع	الوظيفة
البوق	بداية القناة الناقلة للبيوض بالقرب من المبيض	يتلقف البيوض الخارجة من المبيض
البربخ	ملتصق بالخصية	تخزين النطاف حتى تنضج

الدرس الثالث - نحوَ حياةٍ جديدة

	التوائم الحقيقية	التوائم الكاذبة
المنشأ	تنشأ من بيضة ملقحة واحدة	تنشأ من بيضتين ملقحتين
المشيمة	لهما مشيمة واحدة	لكل جنين مشيمة خاصة به
الجنس	جنس متماثل	جنس متماثل أو مختلف
التشابه	التوائم متشابهة	التوائم غير متشابهة

الدرس الأول - التكاثر لدى النباتات البذرية (الزهرية)

* قارن بين المخروط المذكر و المخروط المؤنث في نبات الصنوبر من حيث : (مكان تشكل الأعراس- موقع القنابة)

وجه المقارنة	الموقع	مكان تشكل الأعراس	موقع القنابة
المخروط المذكر	في قاعدة الفرع الفتي	داخل الأكياس الطلعية	في قاعدة المخروط
المخروط المؤنث	في قمة الفرع الفتي	داخل البذيرتان العاريتان	في قاعدة كل حرشفة

* قارن بين النباتات عاريات البذور و النباتات مغلفات البذور من حيث : (وجود غلاف حول البذيرات- عضو التكاثر)

وجه المقارنة	عاريات البذور	مغلفات البذور
وجود غلاف حول البذيرات	لا يوجد	يوجد
عضو التكاثر	المخاريط	الأزهار

الأسئلة الهامّة في أوراق العمل

1- ماذا ينتج عن تمزق أحد الغضاريف في العمود الفقري ؟ الانزلاق الغضروفي (الديسك)

2- علل حدوث الانزلاق الغضروفي (الديسك) ؟

بسبب تمزق أحد الغضاريف في العمود الفقري و أيضاً بسبب الضغط الزائد على الأعصاب و العضلات المحيطة

3- عدد اثنين من طرق الوقاية من الانزلاق الغضروفي (الديسك) ؟

عدم حمل الأشياء الثقيلة أو القيام بحركة مفاجئة غير صحيحة

4- علل حدوث تمزّق الأربطة عند الرياضيين ؟ بسبب تعرّض المفصل لضغط كبير يفوق قدرته الطبيعية على التحمل

5- عدد بعض أعراض تمزق الأربطة ؟ الشعور بألم مفاجئ - تورم منطقة الإصابة - ظهور الكدمات - ارتخاء في المفصل

6- علل الطب الشعبي له مساوئ و أضرار كثيرة و لا سيما في مجال جبر الكسور ؟ لأنه لا يستند إلى العلم أو المعرفة .

حيث من الممكن أثناء استخدام الجبيرة أن يتم التحام طرفي العظم المكسور بشكل غير صحيح . و بالتالي يحدث تشوه في جبر الكسور

7- ماذا ينتج عن التشنج العضلي الشديد ؟ الكزاز العضلي

8- علل حدوث التشنج العضلي الشديد (الكزاز العضلي) ؟ نتيجة انكماش غير طوعي لعضلة واحدة أو أكثر بوضع الراحة أو عند ممارسة النشاط الجسدي أو اضطرابات في توازن شوارد معادن الجسم نقص شوارد (Mg ، Ca ، K) .

9- كيف يتم علاج التشنج العضلي الشديد (الكزاز العضلي) ؟ تدليك خفيف باستخدام منشفة مبللة

10- ما أهمية كثرة التلافيف عند الإنسان ؟ زيادة المساحة السطحية للمخ مما يساعد على التفكير بشكل أفضل

11- ما وظيفة الحاجز الدموي الدماغي ؟

يحمي أنسجة الدماغ من التلف الذي قد يحدث بسبب الاحتكاك بجزيئات معينة كبيرة في مسار الدم.

12- بيّن متى يزداد افراز هرمون الميلاتونين و متى يتوقف افرازه ؟

يزداد افرازه في ساعات الليل و مع اقتراب الصباح يتم إيقاف إنتاجه مرة أخرى .

13- اذكر بعض النصائح للحصول على ساعة بيولوجية سليمة ؟ التزم بجدول النوم الذي يعمل بشكل جيد لجسمك للحفاظ على النظام في إيقاعه الطبيعي - تأجيل آخر جزء من العمل إلى الصباح بدلاً من البقاء في وقت متأخر لإنهائه.

- ابتعد عن الوجبات الثقيلة، والأطعمة الحارة، وتناول السكريات الخفيفة بدلا من ذلك.

14- ما أنواع مرض السكري و كيف يتم الوقاية منه ؟

1- السكري من النوع الأول: السكري لدى الأطفال أو اليافعين حيث يقوم الجهاز المناعي بإتلاف خلايا بيتا في البنكرياس

2- السكري من النوع الثاني : تقوم فيه غدة البنكرياس بإفراز الأنسولين لكن الجسم لا يستطيع استخدامه بصورة فعالة، و يعالج بالحمية الغذائية والنشاط الحركي أو حقن الأنسولين في بعض الحالات.

- الوقاية من مرض السكري : لا يمكن منع الإصابة بالسكري من النوع الأول

السكري من النوع الثاني يمكن الوقاية منها و منعها من خلال : الحرص على تغذية صحية - زيادة النشاط البدني

15- ما وظيفة الخلط المائي ؟ تغذية القرنية الشفافة

16- لا تحتوي القرنية الشفافة على أوعية دموية فمن أين تحصل على غذائها ؟ من السائل المغذي في الخلط المائي

17- علل تتم تغذية القرنية الشفافة بطريق غير الطريق الدموي ؟

لأن القرنية يجب أن تبقى شفافة حتى تكون الرؤية واضحة و وجود الأوعية الدموية فيها يمنع ذلك

18- كيف يتم توزّع العصي و المخاريط في الشبكية ؟ 1- الحفيرة المركزية : مخاريط فقط

2- اللطخة الصفراء : تكثر فيها المخاريط و تقل العصي 3- الشبكية المحيطية : تكثر فيها العصي و تقل المخاريط

4- الشبكية الأكثر محيطية : العصي فقط 5- النقطة العمياء : تنعدم فيها المخاريط و العصي

19- ما السلوكيات التي يجب أن نتقيد بها للمحافظة على صحة العين ؟ - تناول الطعام الصحي مثل فيتامين أ

- ارتداء النظارات الشمسية. النظر بعيداً عن شاشة المحمول ، و زيارة الطبيب بشكل دوري .

20- ما هي أنواع الصمم (فقدان السمع) ؟ و ما سبب كل نوع ؟

- الأسباب الخُلقية : تؤدي إلى فقدان السمع منذ الولادة أو حدوثه بعد الولادة بزمن قصير

- الأسباب المكتسبة : الأمراض المعدية كالتهاب السحايا والحصبة و النكاف و التهاب الأذن و تجمّع السوائل في الأذن

21- ما الأضرار الناتجة عن وشم الجلد ؟ العدوى بالأمراض : يمكن أن يسبب انتقال الأمراض الانتقالية كمرض نقص المناعة المكتسبة الإيدز - التحسس: بعض الأصباغ وخاصة التي تحتوي على اللون الأحمر، تسبب ردة فعل تحسسية في مكان الوشم كالحكة أو انتفاخ الجلد في مكان الوشم. - اخفاء سرطان الجلد .

22- ما العلاقة بين حاستي الشمّ و الذّوق و ما أثر كلّ منها في عملية الهضم ؟

إن الأنف والفم مرتبطان فيزيولوجياً فعندما نضع الطعام في الفم، تنتقل الرائحة من خلال الممر الذي يربط الفم بالأنف و من ثم تصل الإشارات إلى الدماغ و هو من يقرر ما إذا كان الطعم حلواً أم مراً ، مالحاً أم حامضا ، لذيذاً أم غير لذيذ و هذا ما يفسر الخلل الذي يصيب حاسة التذوق عند الزكام. حيث ينسد الممر ما بين الفم و الأنف جزئياً أو كلياً مما يمنع جزئيات الرائحة من التحرك و لا تصل المعلومات إلى الدماغ. فيصبح الطعام بلا مذاق و لا نكهة .

23- أين توجد المستقبلات الخاصة بتذوق الماء ؟ عند شرب الماء تتنبه مستقبلات ذوقية في البلعوم ، و ترسل السيالات العصبية إلى الوطاء الذي ينظّم توازن الماء في الجسم عن طريق إفراز الحاثة المضادة للإبالة .

24- ما الأضرار الناتجة عن وشم الجلد ؟ العدوى بالأمراض حيث يمكن أن يسبب انتقال الأمراض الانتقالية كمرض الإيدز، التهاب الكبد، و الالتهابات الجلدية. - التحسس - اخفاء سرطان الجلد : في حالات نادرة يخفي الوشم سرطان الجلد ويؤخر اكتشافه، وذلك لصعوبة ملاحظة التغيرات التي تحصل في مكان الوشم.

25- ما المخاطر التي يمكن أن يُسببها الجلوس الطويل أمام الحاسوب على أجهزة جسمي المختلفة و أعضاء الحواس ؟

إصابة العنق و الكتف و الظهر بتشوهات نتيجة الجلوس غير الصحي لمدة طويلة - اجهاد العين - التوتر و الضغط - زيادة الوزن - اعتلال الدورة الدموية - الأرق - الإدمان على الانترنت.

26- عدد بعضاً من آثار حمض كلور الماء على صحّة الإنسان؟

يعمل الحمض كحاجز ضد الكائنات الحية الدقيقة لمنع حدوث عدوى ويساعد على هضم الطعام

27- كيف تقوم المعدة بحماية نفسها من إفرازاتها الحمضية القوية ؟

عبر إفرازها طبقة سميكة من المخاط وعبر إفراز السكريتين الذي يعمل على درء بيكربونات الصوديوم

28- ما الأسباب المؤدية لحالة القلب اليميني؟ و هل يستطيع صاحبه ممارسة حياته بشكل طبيعي؟ و ما هو حال بقية الأعضاء هل تكون في مكانها الطّبيعي أم أنّها معكوسة ؟

حالة طبية نادرة يكون فيها القلب أقرب إلى الجهة اليمنى من الجسم. و هو عيب خلقي . و قد تترافق مع تغيير أماكن الكبد و الطحال عادة ما يعيش هؤلاء الأشخاص حياة طبيعية إذا تمكنوا من اتباع اجراءات وقائية.

29- ما مصادر غاز أحادي أوكسيد الكربون و ما آثاره الضارّة على صحّة الجسم بشكل عام، وعلى صحّة جهاز الدّوران بشكل خاص وكيف يتم إسعاف المصاب بالاختناق و أقترح حلولاً للتقليل من التلوث بغاز CO ؟

ينتج هذا الغاز من كافة عمليات الحرق المباشر لبعض المواد كالفحم والأخشاب و في داخل المنزل من مدافيء الغاز و الكاز و من تسرب عوادم المداخن و الأفران و السجائر و الأرجيلة

- تأثير أحادي أكسيد الكربون على صحة الإنسان: يتم امتصاص غاز أول أكسيد الكربون من خلال الرئتين، حيث يتحد بشكل مباشر و سريع مع خضاب الدّم، و هذا يسبب انخفاض في تركيز الأوكسجين الذي يصل إلى أعضاء جسم الإنسان و خصوصا القلب والدماغ والعضلات، و يتعطل عمل الأهداب التي تعمل على تنظيف الهواء الداخل إلى الرئتين مما يؤدي إلى حدوث ازرقاق في الجسم والتسمم ثم الوفاة.

عند الاسعاف يتم اعطاء الإنسان كمية كبيرة من الأكسجين

30- ما أكثر الزمر الدموية توافراً ؟ و ما أكثر الزمر الدموية النادرة ؟ O+ - AB-

31- الحالات الأكثر تكراراً لطلب نقل الدم ؟ الحالات الأكثر تكرارا لطلب نقل الدم: فقر الدم ، التلاسيميا...

32- ما أسباب التهاب العقد البلغمية (اللمفاوية) . و ما أعراض هذا المرض ؟

السبب الأكثر شيوعًا للعقد اللمفاوية المتضخمة هو الالتهاب، خاصةً الالتهابات الفيروسية

الأعراض : الشعور بالوجع أو الألم في العقد الليمفاوية - تورم - ارتشاح الأنف - التهاب الحلق و الحمى

33- علل الاصابة بذات الرئة و كيف يتم علاجه ؟ بسبب عدوى تصيب الحويصلات الرئوية فتمتلئ بالقيح أو السوائل

العلاج : باستخدام علاجات دوائية

34- ما أعراض ذات الرئة ؟ السعال وألم حاد في الصدر والحمى وصعوبة في التنفس والتعرق الشديد وفقدان الشهية

35- ما أثر الإفراط في تناول المسكنات والأدوية على الكليتين ؟

تؤدي إلى تعرض الكليتين إلى الالتهابات و تسبب احتباس السوائل والأملاح في الجسم فيرتفع ضغط الدم

36- علل اصابة الإنسان بداء النقرس ؟ بسبب زيادة نسبة حمض البول في الدم .

37- ما المقصود بداء النقرس ؟ نوع من التهاب المفاصل يتميز بنوبات ألم حاد فجائية .

38- كيف يتم علاج داء النقرس و ما أهم النصائح لتجنب الاصابة به ؟

علاجه : يرتكز علاج النقرس، بشكل عام، على تناول الأدوية. كالأدوية التي تمنع الجسم من إنتاج حمض البول أو الأدوية التي تحفز الجسم على إزالة آثار حمض البول .

نصائح : يُفضل شرب كمية كبيرة من السوائل - تجنب الكحوليات - تناول كمية معتدلة من البروتينات – وينبغي الاكثار من الخضار و الفاكهة في النظام الغذائي اليومي .

39- ما أهم الوظائف والأمراض التي تصيب الكبد وطرق الوقاية منها .

بعض الوظائف الرئيسية للكبد :

- إنتاج الصفراء: تساعد المادة الصفراء المعي الدقيق على تفكيك الدسم والكولسترول وبعض الفيتامينات

- المساهمة في تشكل الخثرة الدموية - استقلاب السكريات: يتم تخزين السكريات في الكبد.....

- تخزين الفيتامينات والمعادن : يخزن الكبد الفيتامينات B و . K 12 و E و D و A و يخزن الحديد - وظيفة مناعية

بعض الأمراض : التهاب الكبد : وله ثلاثة أنواع تشمل التهاب الكبد الوبائي أ، و التهاب الكبد الوبائي ب، تشمع الكبد

- التهاب الأوعية الصفراوية - مرض ويلسون - سرطان الكبد.

40- بنك المورثات Gene Bank هو مؤسسة علمية يتم فيها حفظ المادة الوراثية لكائن حي معين .

ما وظيفة هذه البنوك؟ وما الذي يتمّ إيداعه في هذا النوع من البنوك ؟

تُحفظ المادة الوراثية من أجل استخدامها لاحقاً لإنتاج أفراداً من نفس السلالة و لهم الصفات الوراثية المرغوبة.

مثل : بنوك الجينات الخاصة بالنباتات (لحفظ البذور و المحاصيل) أو لحفظ بذور النباتات المهددة بالانقراض

أو بنوك الجينات الخاصة بالحيوانات (لحفظ المورثات لاستخدامها في التلقيح و الاستنساخ)

41- علل ظهور الثآليل ؟ بسبب زيادة سرعة انقسام الخلايا بشكل عشوائي . و زيادة حجمها . والتي لها أسباب متعددة

كزيادة النشاط الهرموني أو الإصابة بفيروس مثل فيروس الورم الحليمي البشري

42- ما المقصود بالطّفرة ؟ هي تغيُّر في تسلسل الحمض النّوويّ للكائن الحيّ

43- علل حدوث الطفرات (ما أسباب حدوث الطفرة) ؟ قد تحدث نتيجة:

- التّعرّض لمصادر الطاقة العالية ، كالإشعاع و الموادّ الكيمائيّة في البيئة فتدعى (الطفرات المحدثة).

- كما يمكن أن تظهر تلقائيًّا أثناء عمليّة تضاعف أو تكرار الحمض النّوويّ فتدعى (الطفرات التلقائية).

و تأثيرات الطفرات قد تكون ضارة أو نافعة أو محايدة (لا تضر ولا تنفع الكائن) .

44- ماذا ينتج عن عدم هبوط أو عدم هجرة الخصيتين إلى كيس الصفن ؟

لا تتشكل النطاف في الأنابيب المنوية في حين لا يتأثر إفراز الحاثات الجنسية الذكرية التستوسترون من الخلايا البينية .

45- يمكن أن تسبب التغيّرات التي تحدث في مستويات الحاثات بعد سنّ البلوغ و تتسبّب في ظهور حبّ الشّباب.

- ابحث في كيفية العناية بالبشرة خال هذه الفترة للحفاظ على سلامتها ومنع حدوث الالتهابات الجلدية .

1- تنظيف البشرة يومياً بصابون لطيف لإزالة الزيوت الزائدة والشوائب العالقة. 2- عدم لمس الوجه

3- غسل الشعر بالشامبو بانتظام وإبقائه بعيداً عن الوجه. 4- الحد من التوتر العصبي.

46- علل يعتبر التدخين سبباً لحدوث العقم عند الرجال و الإناث ؟ يؤثر التدخين في النطاف ويسبب لها الكثير من

الأضرار فلا تستطيع الوصول إلى البويضة، أو البقاء حية للتخصيب. و يسبب التدخين عدم نضوج البويضة في فترة

الإباضة فتصبح غير مستعدة للتخصيب. كما يسبب حالات الإجهاض المتكرر.

47- عدد بعض أسباب العقم ؟

بعض الأمراض المنقولة جنسياً ، السمنة و زيادة الوزن ، التعرّض للمواد الكيميائية ، الوراثة ، التدخين ...

48- عدد بعض فوائد بذور أو زيت الصنوبر على صحة الإنسان ؟ أو علل أهمية بذور أو زيت الصنوبر ؟

يساعد زيت الصنوبر على علاج التهاب المسالك البولية، و تطهير الجلد و التخلص من الدمامل والجروح و تنشيط الدورة الدموية في الدماغ . و يساعد على ادرار البول و التخلص من السوائل الزائدة بالجسم .

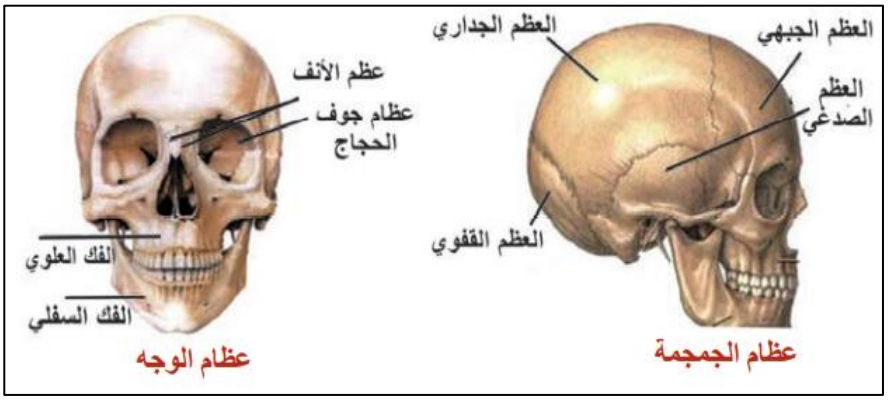
49- أقترح بعض الأنشطة التي أتشارك فيها و زملائي للتخفيف من تلوّث بيئتي .

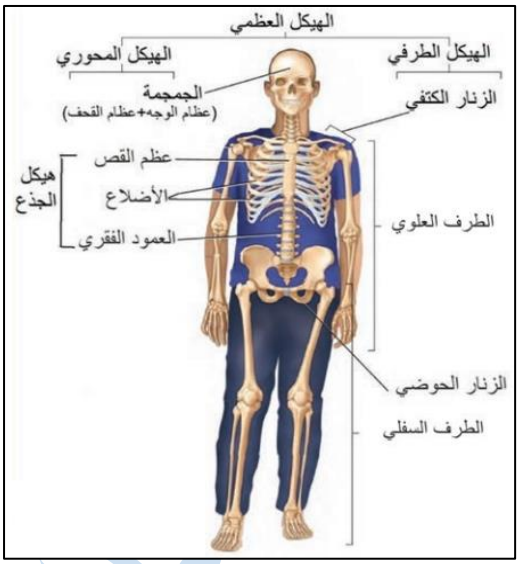
منع القاء النفايات في الغابات و الشواطئ. - إعادة تدوير النفايات. - رعي الأوساخ في الأماكن المخصصة لها.

50- أتخيّل أنني كنت في موقع المسؤول . ما الإجراءات التي يمكن أن أتخذها للحدّ من ظاهرة التلوّث .

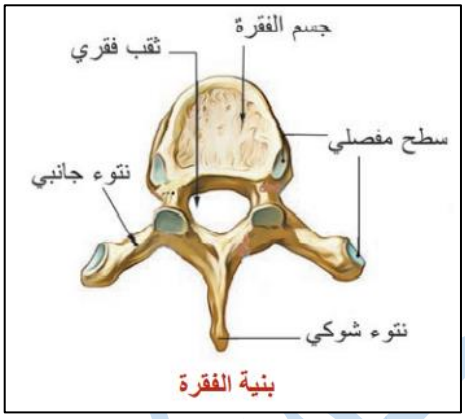
- التشجيع على السكن في الأرياف. - التخلص من النفايات الصناعية.
- الاعتماد على الأكياس الورقية بدل البلاستيكية. - زيادة المساحات الخضراء.
- تنظيم حملات توعية تهدف للتعريف بمخاطر التلوث.

المدرّس خوشناف حسين

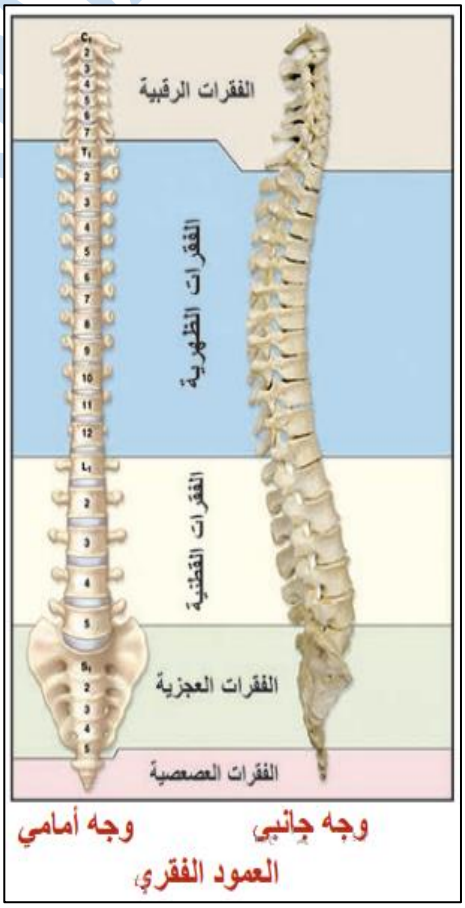

عظم الأنف
عظام جوف الحجاج
الفك العلوي
الفك السفلي
عظام الوجه
العظم الجداري
العظم الجبهي
العظم الصدغي
العظم القفوي
عظام الجمجمة

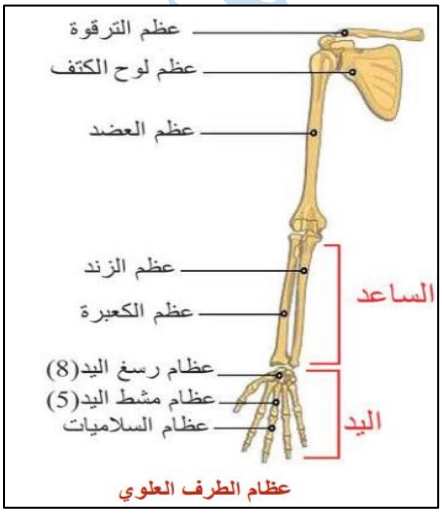

الهيكل العظمي
الهيكل المحوري
الهيكل الطرفي
الجمجمة (عظام الوجه+عظام القحف)
الزنار الكتفي
هيكل الجذع
عظم القص
الأضلاع
العمود الفقري
الطرف العلوي
الزنار الحوضي
الطرف السفلي

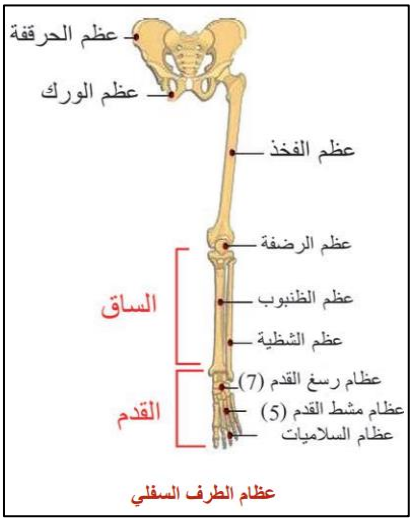
مشاشة
نتوء
جسم العظم
مشاشة
العظم الطويل

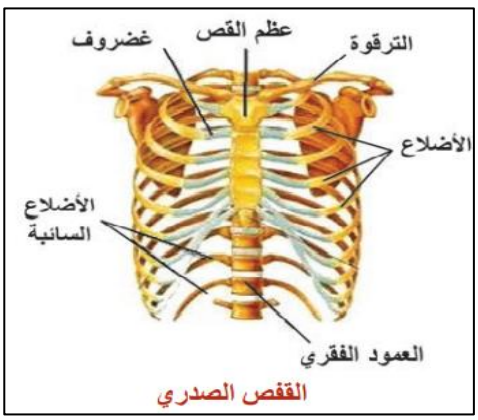

جسم الفقرة
ثقب فقري
سطح مفصلي
نتوء جانبي
نتوء شوكي
بنية الفقرة

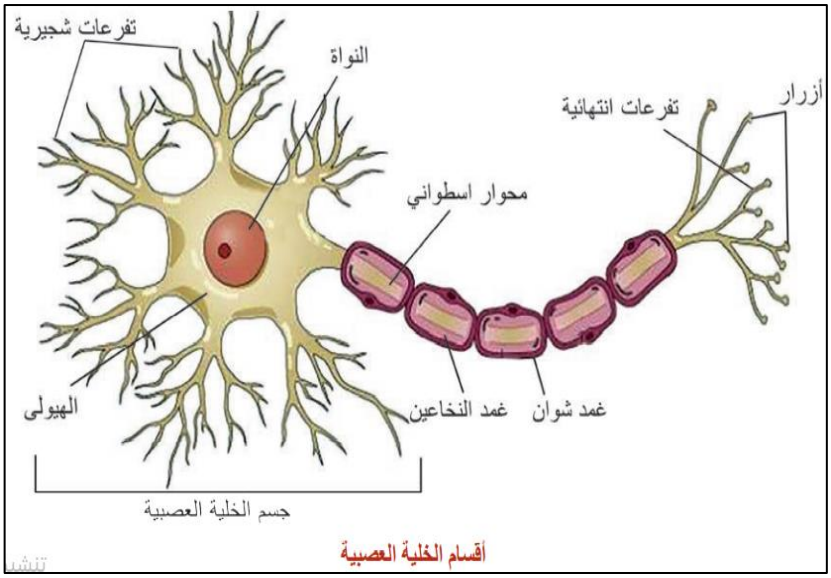
النخاع الشوكي
القناة الفقرية
النتوء الجانبي
قرص غضروفي
النتوء الشوكي
جسم الفقرة
القناة الفقرية


الفقرات الرقبية
الفقرات الظهرية
الفقرات القطنية
الفقرات العجزية
الفقرات العصعصية
وجه جانبي
وجه أمامي
العمود الفقري

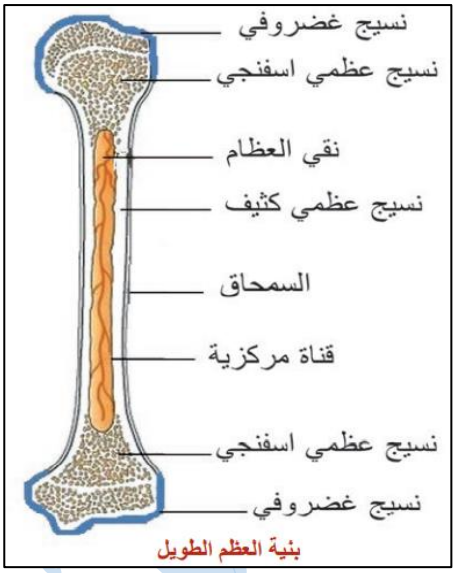

عظم الترقوة
عظم لوح الكتف
عظم العضد
عظم الزند
عظم الكعبرة
الساعد
عظام رسغ اليد(8)
عظام مشط اليد(5)
عظام السلاميات
اليد
عظام الطرف العلوي


عظم الحرقفة
عظم الورك
عظم الفخذ
عظم الرضفة
عظم الظنبوب
عظم الشظية
الساق
عظام رسغ القدم (7)
عظام مشط القدم (5)
عظام السلاميات
القدم
عظام الطرف السفلي

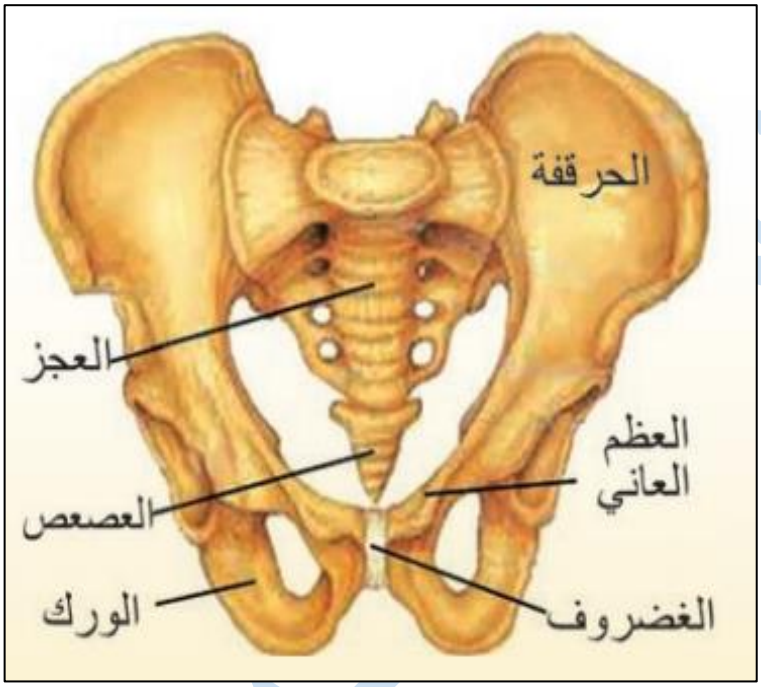

غضروف
عظم القص
الترقوة
الأضلاع
الأضلاع السائبة
العمود الفقري
القفص الصدري

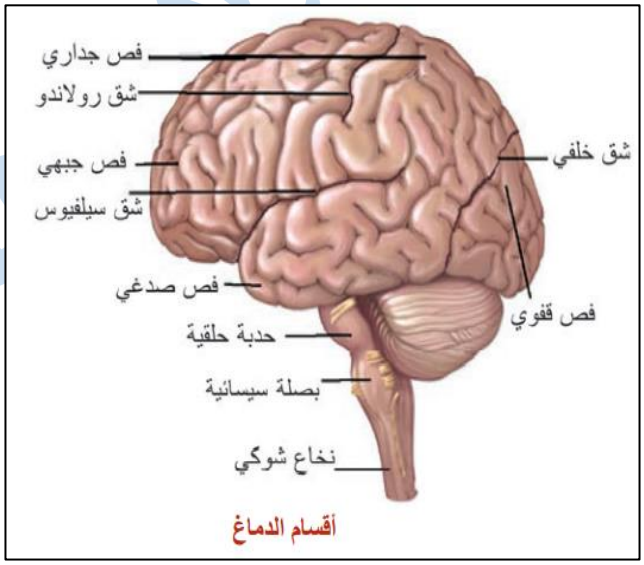


أقسام الخلية العصبية

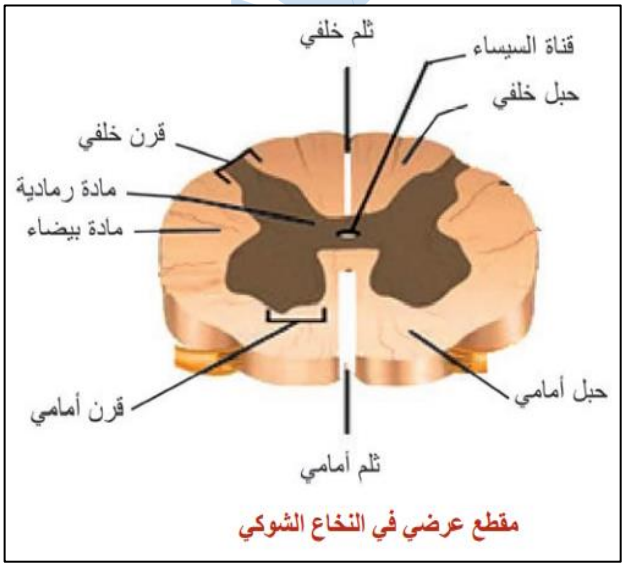


بنية العظم الطويل



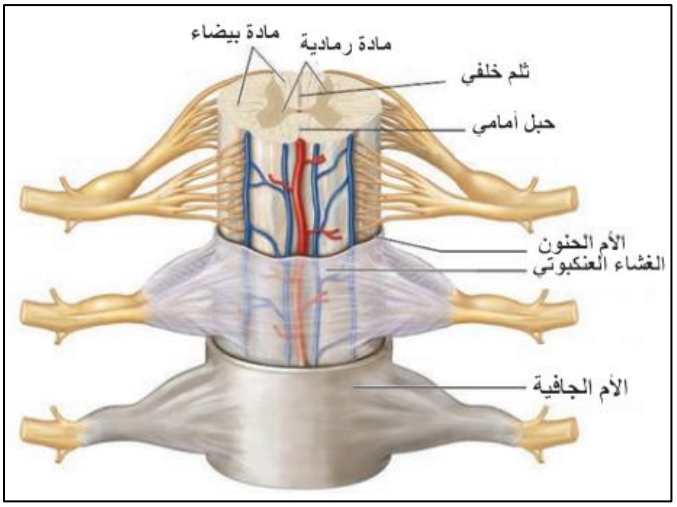


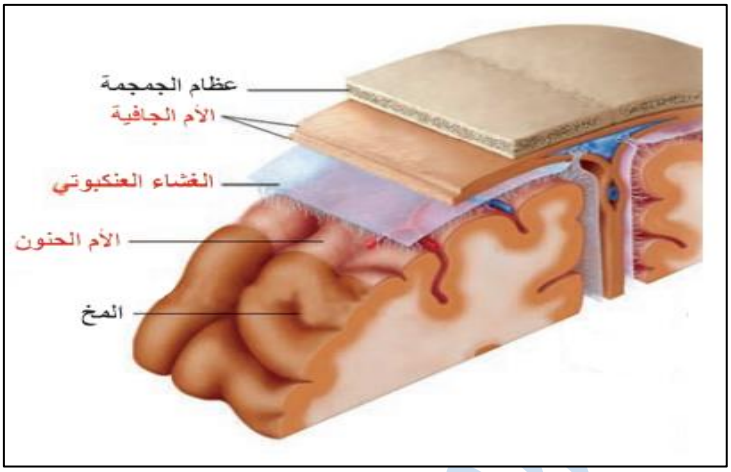
أقسام الدماغ

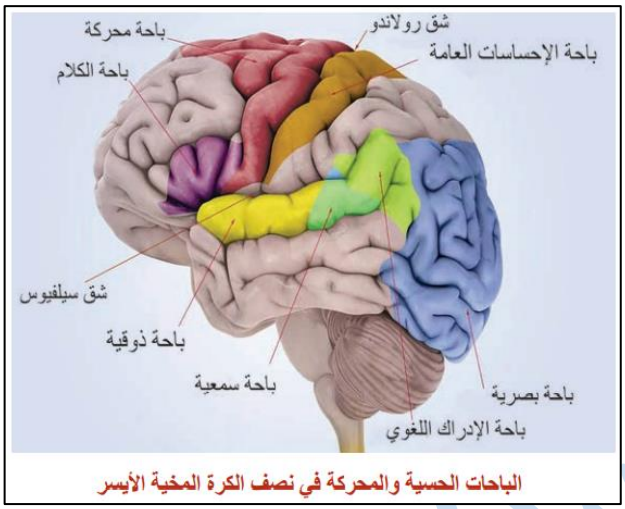


مقطع عرضي في النخاع الشوكي

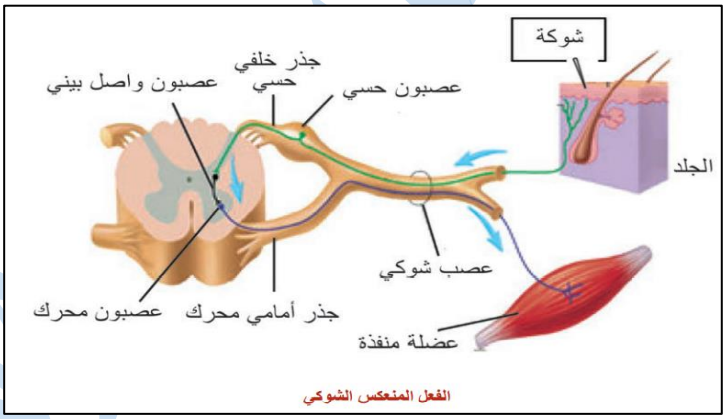
الوجه السفلي للدماغ



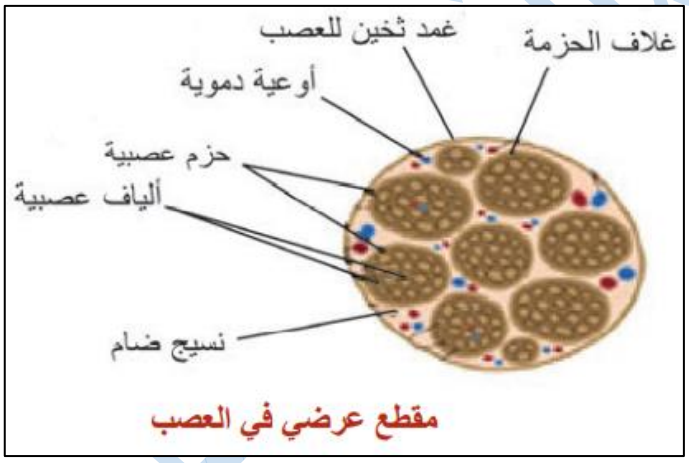




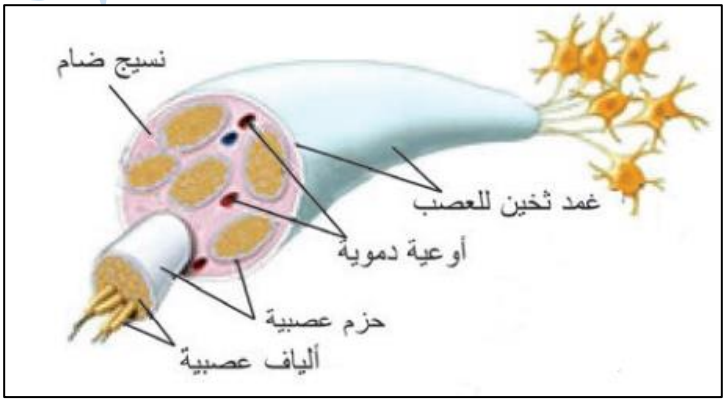
الباحات الحسية والمحركة في نصف الكرة المخية الأيسر

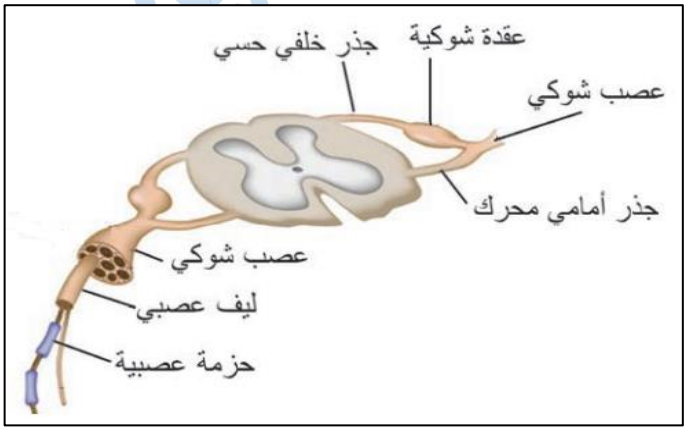


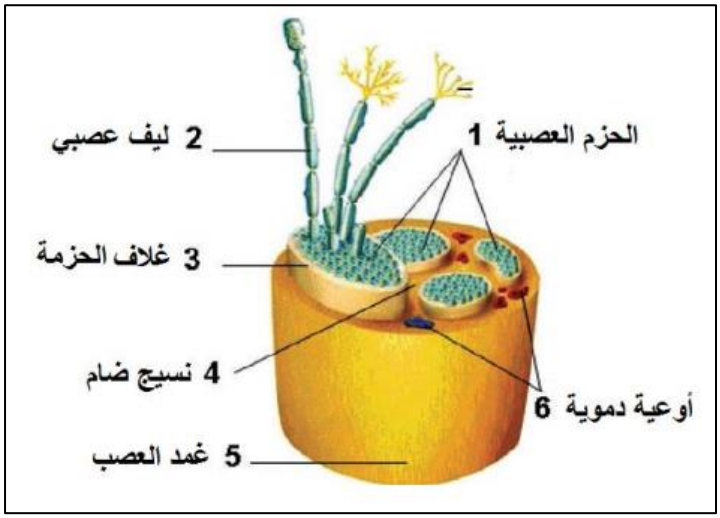
الفعل المنعكس الشوكي

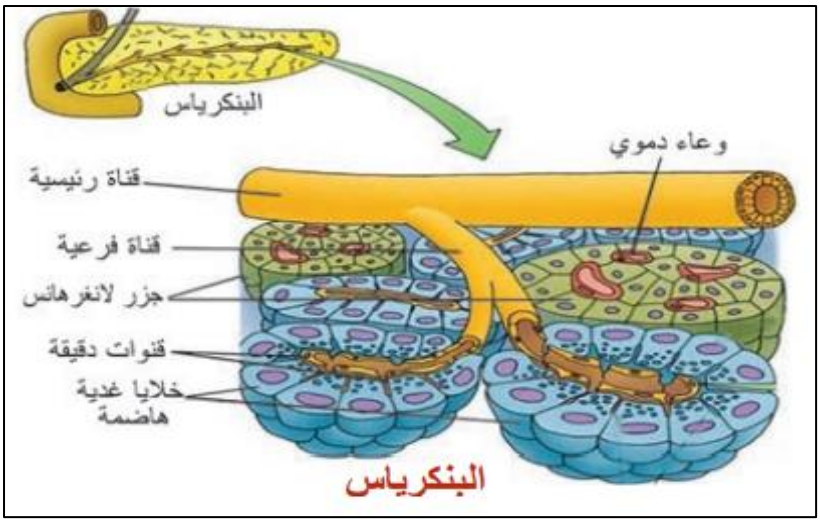


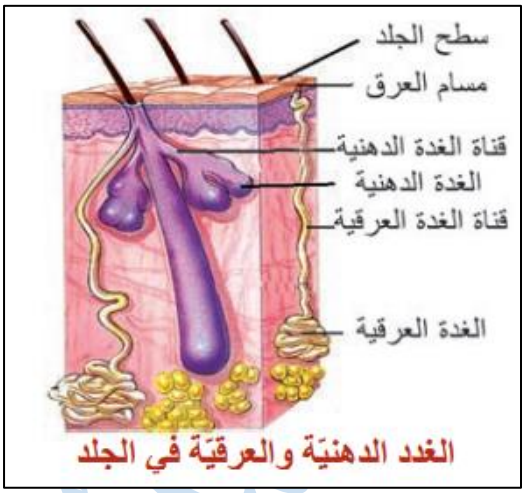
مقطع عرضي في العصب

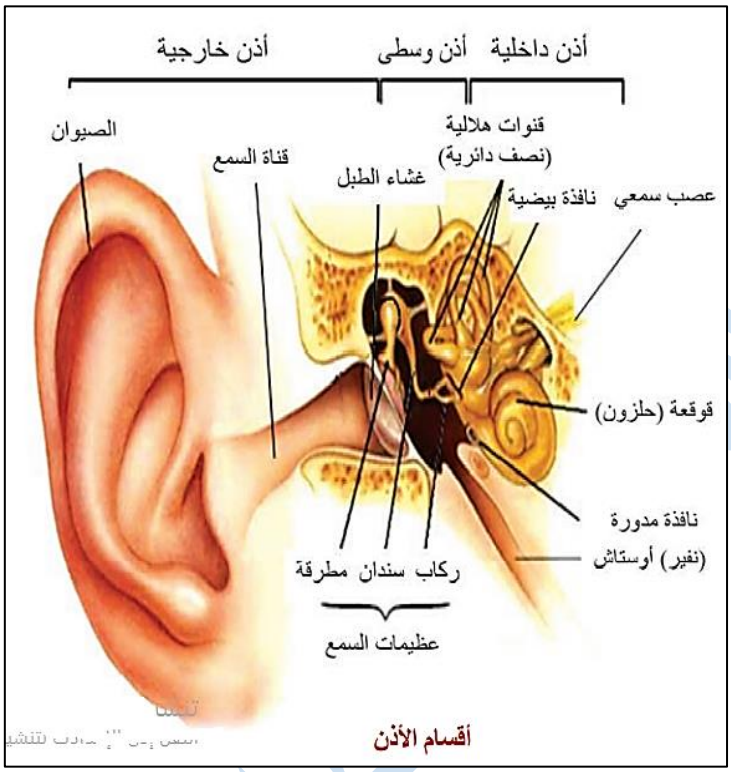


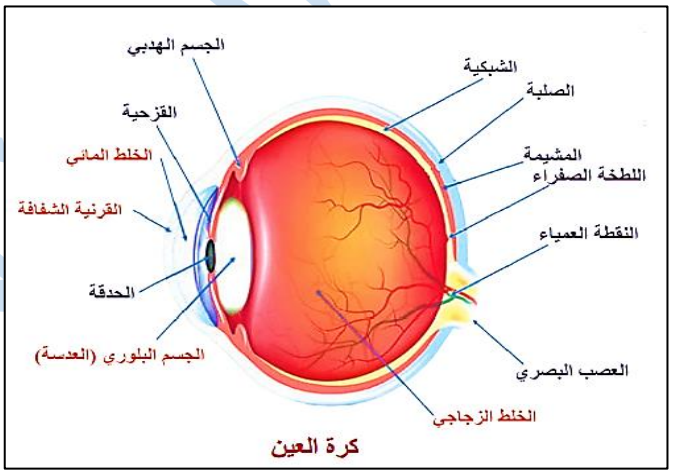


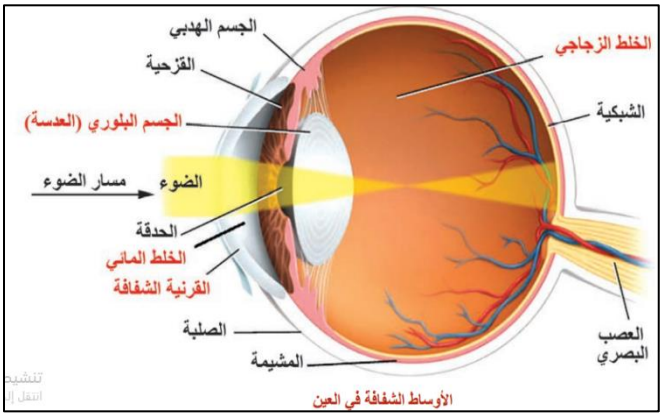


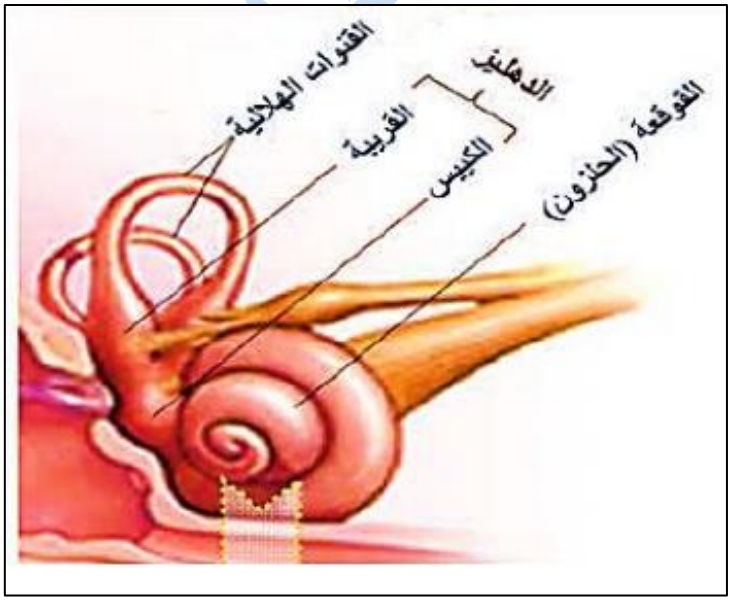

البنكرياس
وعاء دموي
قناة رئيسية
قناة فرعية
جزر لانغرهانس
قنوات دقيقة
خلايا غدية هاضمة
البنكرياس

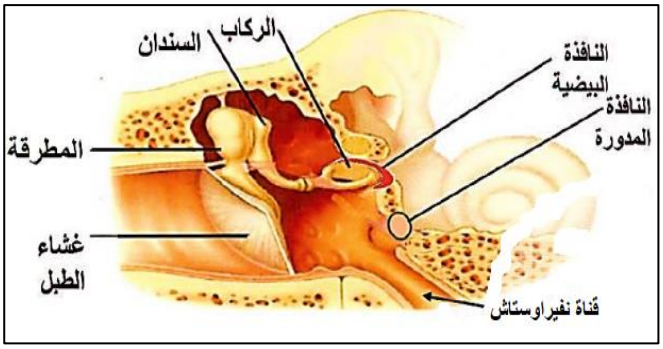

سطح الجلد
مسام العرق
قناة الغدة الدهنية
الغدة الدهنية
قناة الغدة العرقية
الغدة العرقية
الغدد الدهنيّة والعرقيّة في الجلد

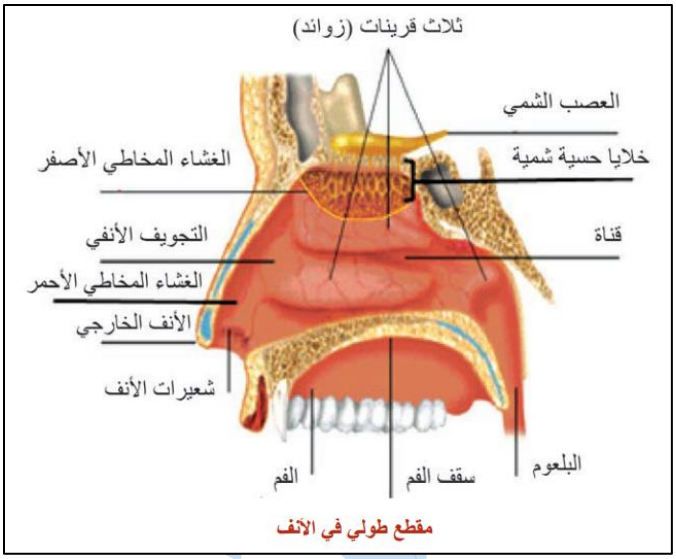

أذن خارجية
أذن وسطى
أذن داخلية
الصيوان
قناة السمع
غشاء الطبل
قنوات هلالية (نصف دائرية)
نافذة بيضية
عصب سمعي
قوقعة (حلزون)
نافذة مدورة
(نفير) أوستاش
مطرقة
سندان
ركاب
عظيمات السمع
أقسام الأذن


الجسم الهدبي
الشبكية
الصلبة
القزحية
الخلط المائي
المشيمة
اللطخة الصفراء
القرنية الشفافة
النقطة العمياء
الحدقة
الجسم البلوري (العدسة)
العصب البصري
الخلط الزجاجي
كرة العين

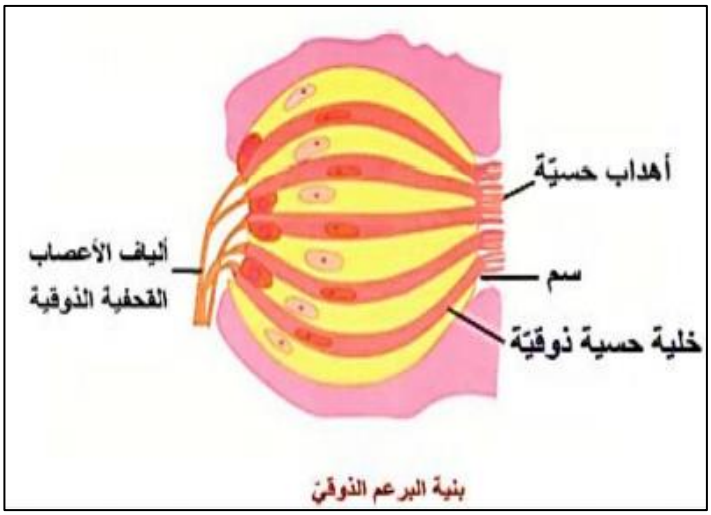

الجسم الهدبي
الخلط الزجاجي
القزحية
الشبكية
الجسم البلوري (العدسة)
الضوء
مسار الضوء
الحدقة
الخلط المائي
القرنية الشفافة
الصلبة
العصب البصري
المشيمة
الأوساط الشفافة في العين


القنوات الهلالية
الدهليز
القريبة
الكيس
القوقعة (الحلزون)

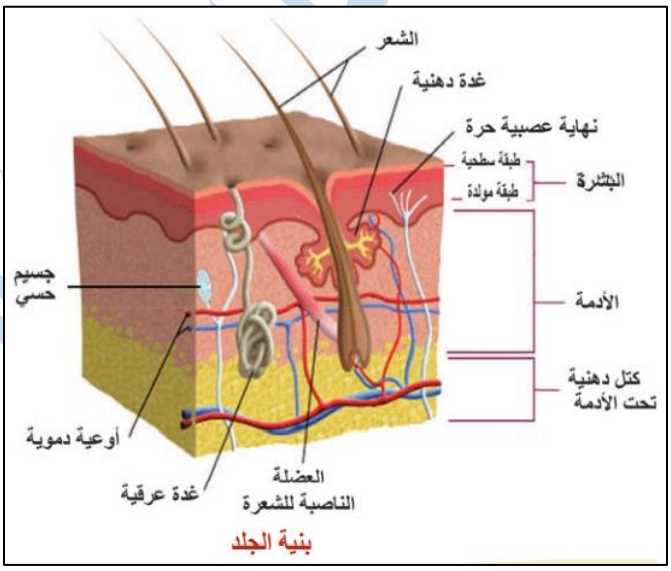

السندان
الركاب
النافذة البيضية
النافذة المدورة
المطرقة
غشاء الطبل
قناة نفيراوستاش



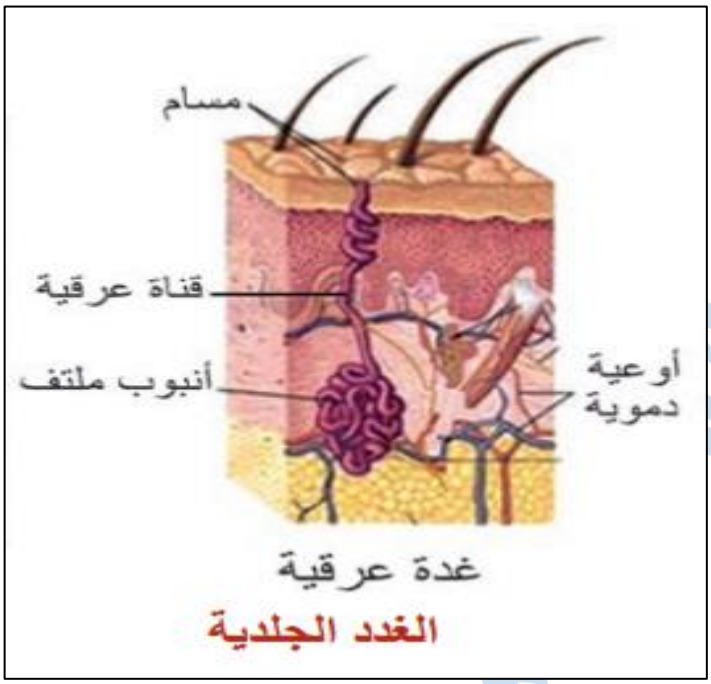
مقطع طولي في الأنف



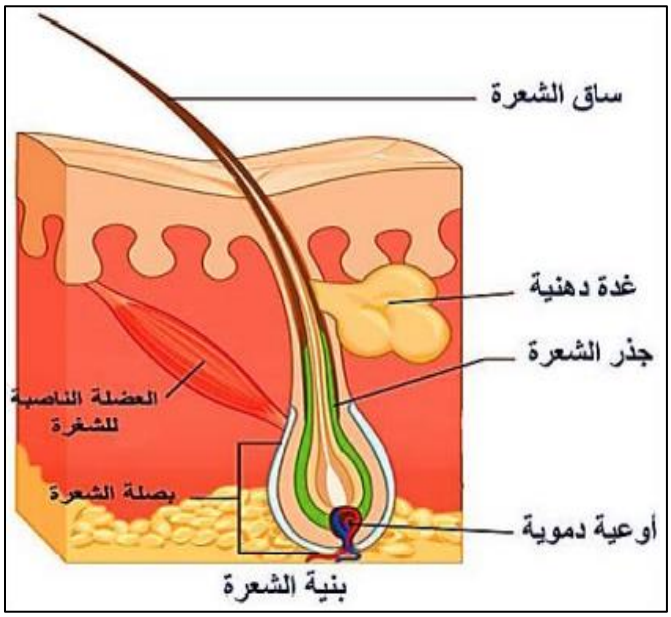
بنية البرعم الذوقي



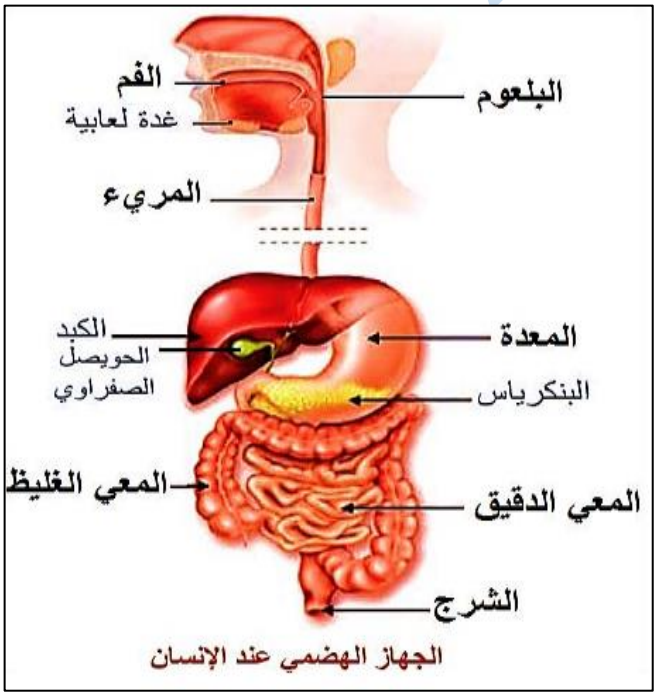
بنية الجلد



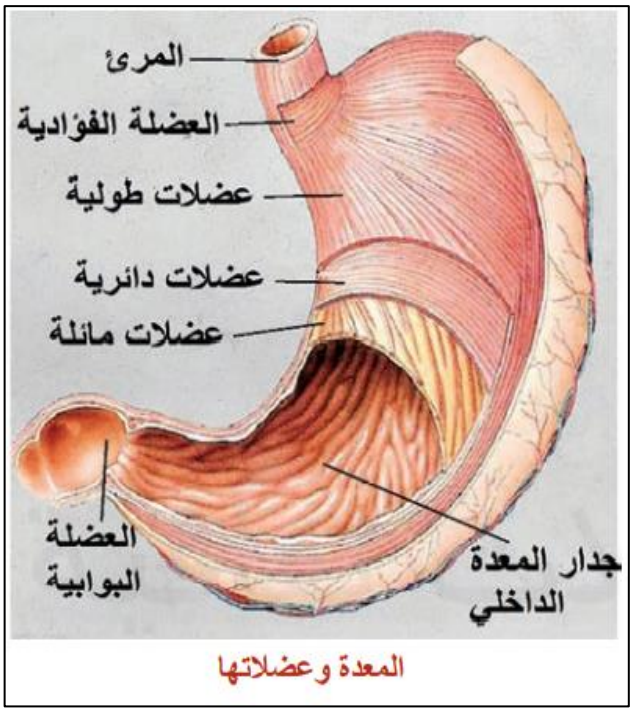
الغدد الجلدية



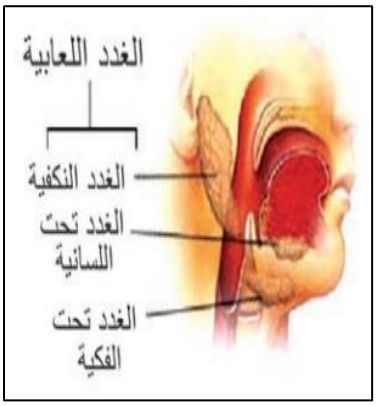
بنية الشعرة

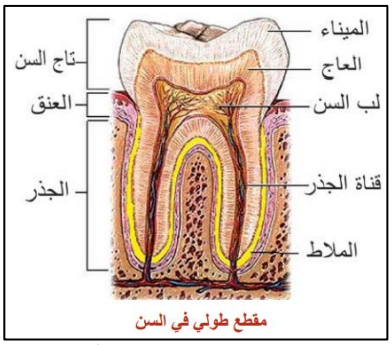


الجهاز الهضمي عند الإنسان

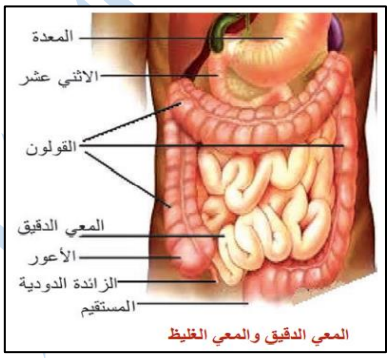


المعدة وعضلاتها

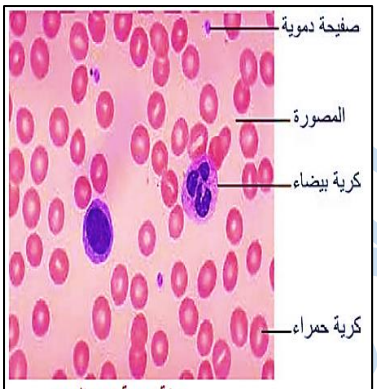




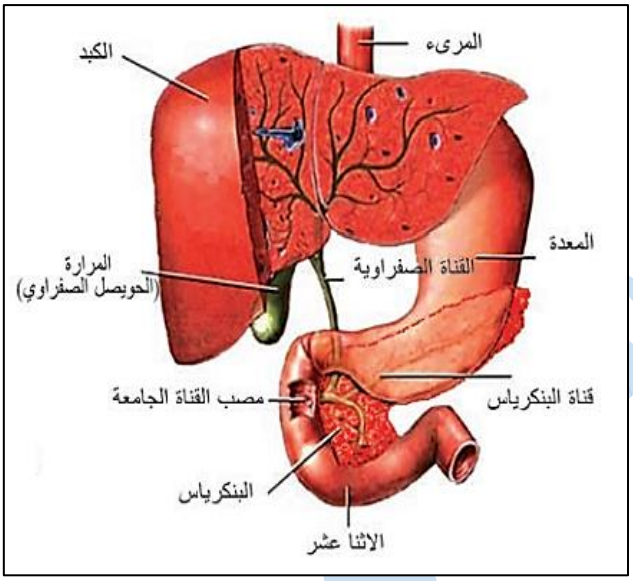
مقطع طولي في السن

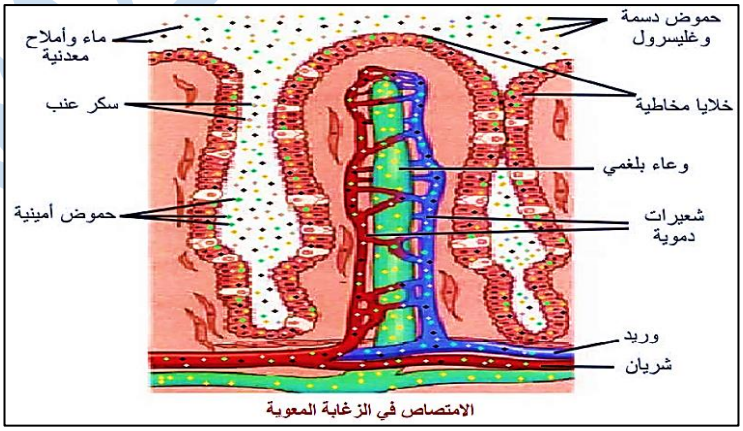


المعي الدقيق والمعي الغليظ

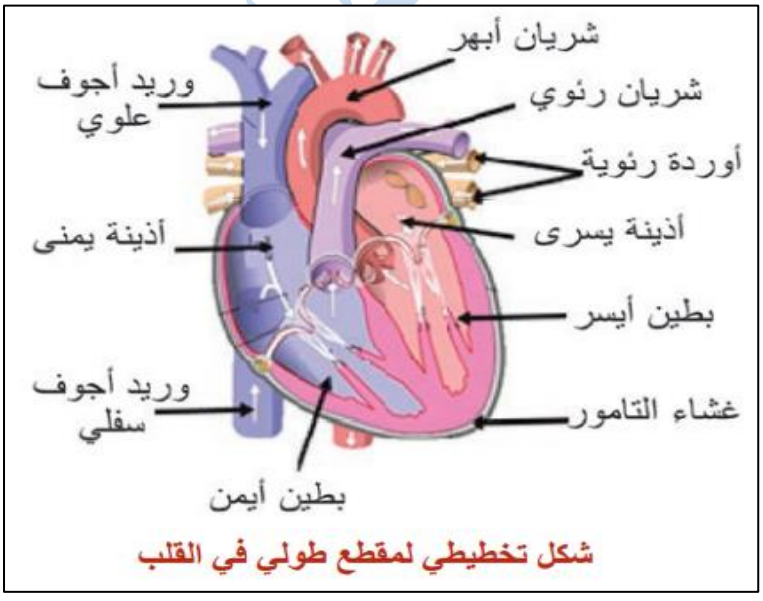


عينة دموية تحت المجهر

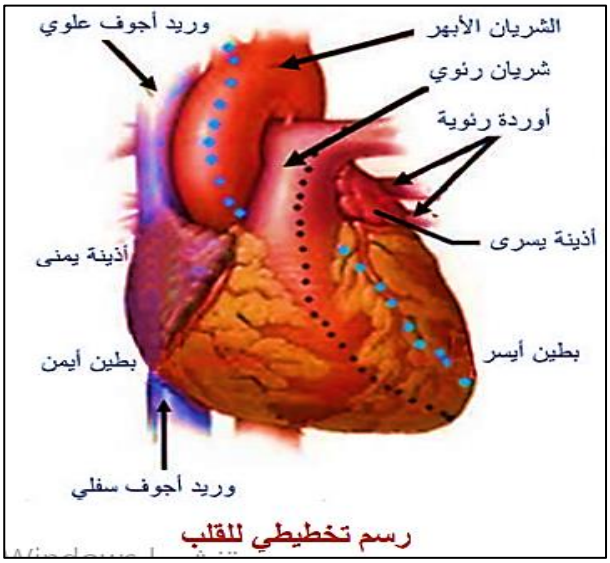




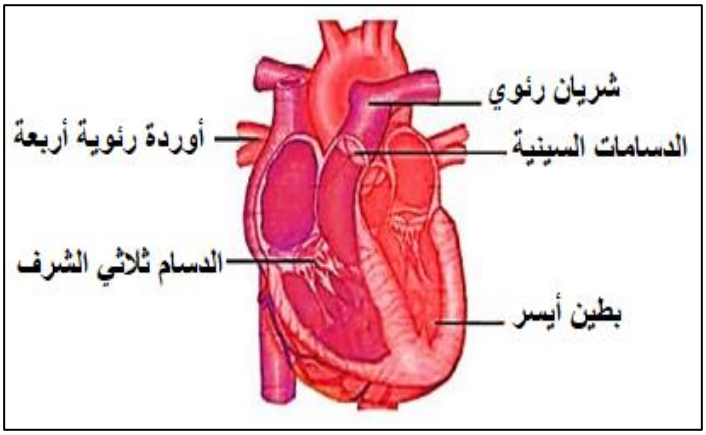
الامتصاص في الزغابة المعوية

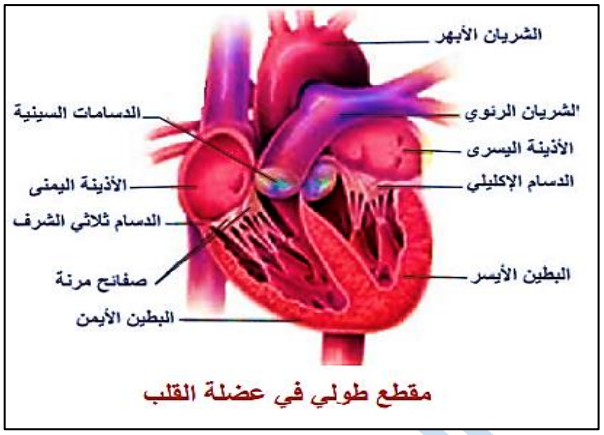


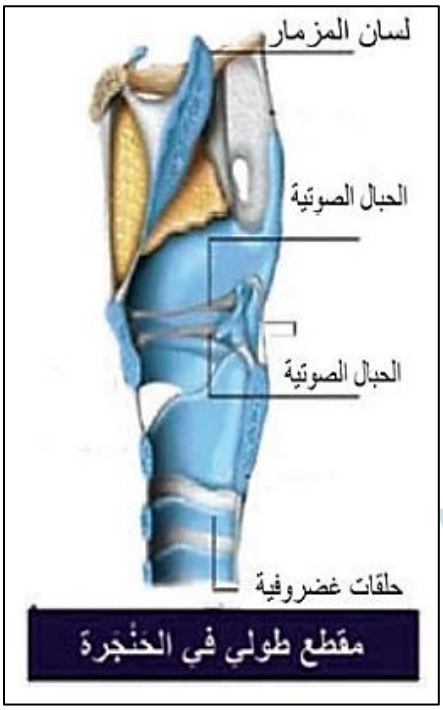
شكل تخطيطي لمقطع طولي في القلب

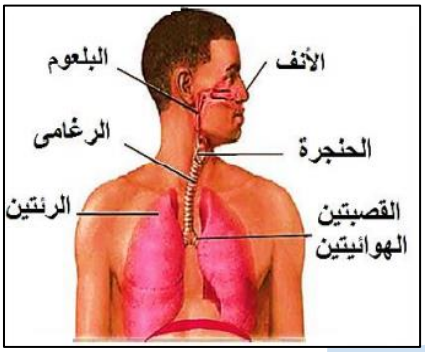


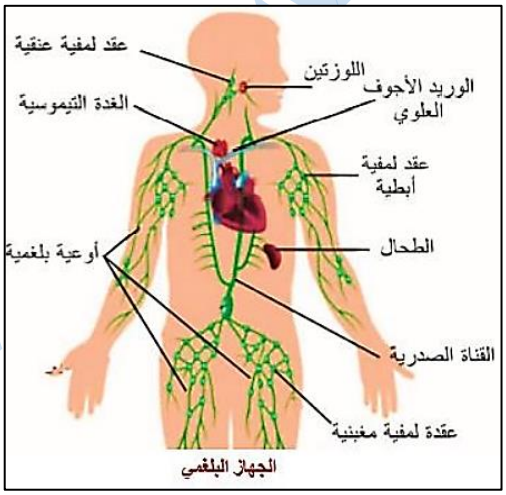
رسم تخطيطي للقلب

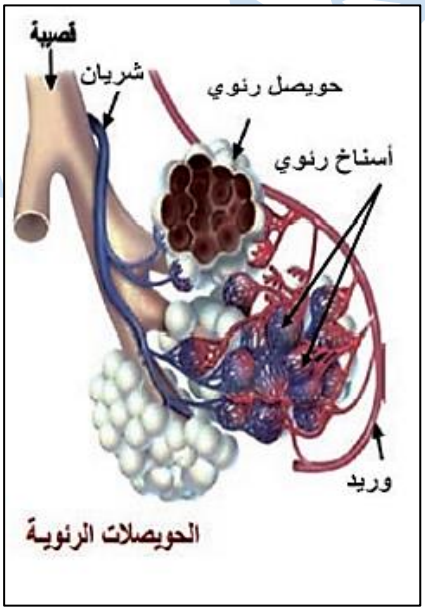

شريان رئوي
أوردة رئوية أربعة
الدسامات السينية
الدسام ثلاثي الشرف
بطين أيسر

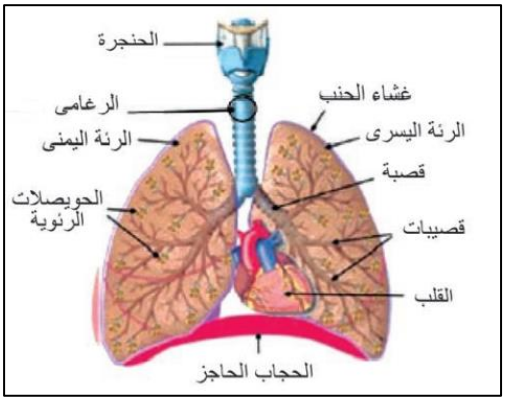

الشريان الأبهر
الشريان الرئوي
الدسامات السينية
الأذينة اليسرى
الأذينة اليمنى
الدسام الإكليلي
الدسام ثلاثي الشرف
صفاتح مرنة
البطين الأيسر
البطين الأيمن
مقطع طولي في عضلة القلب

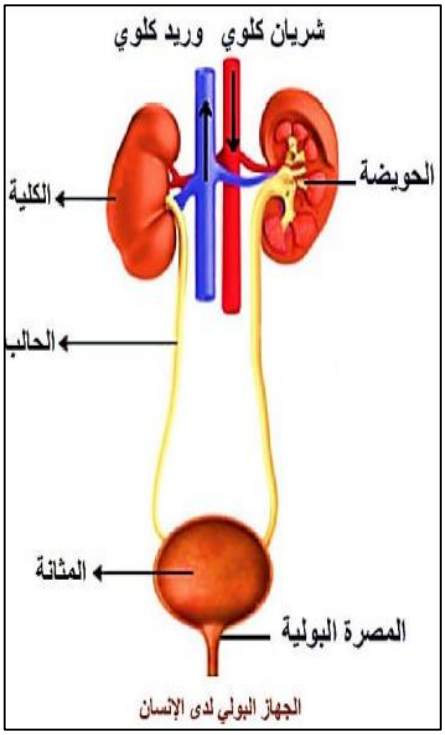

لسان المزمار
الحبال الصوتية
الحبال الصوتية
حلقات غضروفية
مقطع طولي في الحنجرة

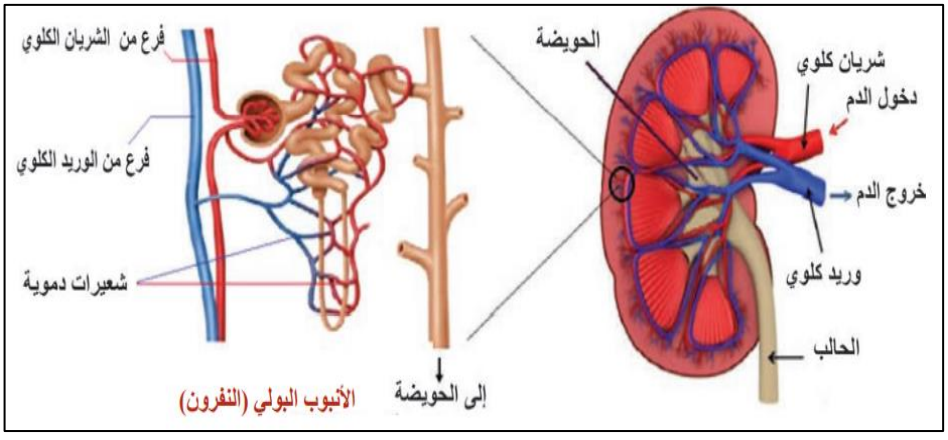

البلعوم
الأنف
الرغامى
الحنجرة
الرئتين
القصبتين الهوائيتين

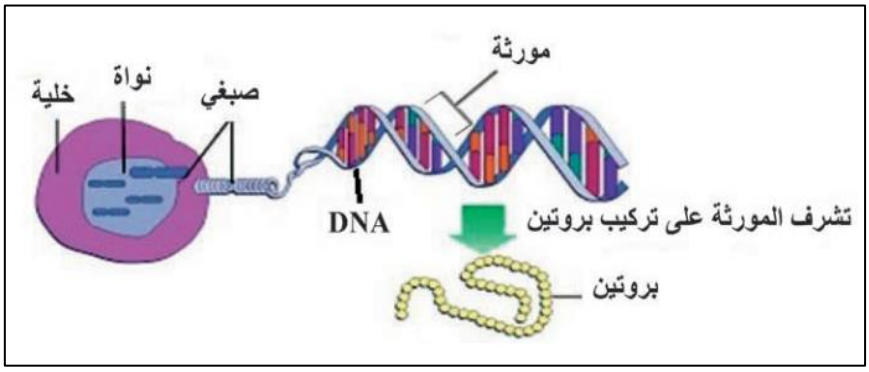

عقد لمفية عنقية
اللوزتين
الوريد الأجوف العلوي
الغدة التيموسية
عقد لمفية أبطية
الطحال
أوعية بلغمية
القناة الصدرية
عقدة لمفية مغبنية
الجهاز البلغمي

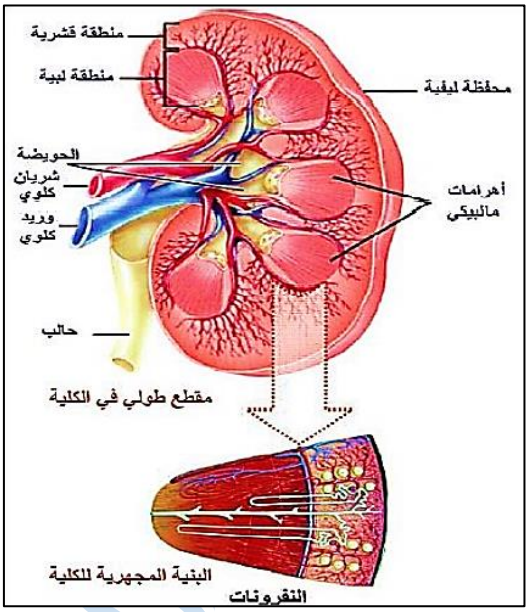

قصبة
شريان
حويصل رئوي
أسناخ رئوي
وريد
الحويصلات الرئوية

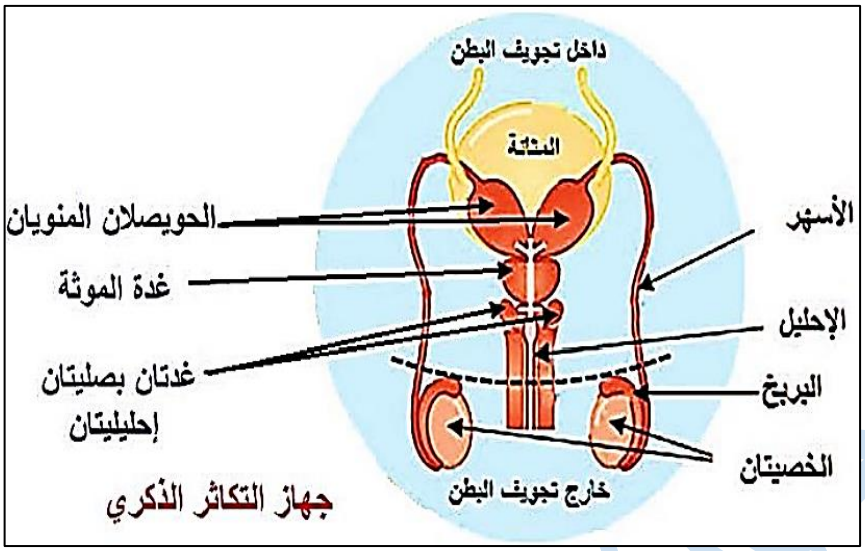

الحنجرة
غشاء الجنب
الرغامى
الرئة اليسرى
الرئة اليمنى
قصبة
الحويصلات الرئوية
قصيبات
القلب
الحجاب الحاجز

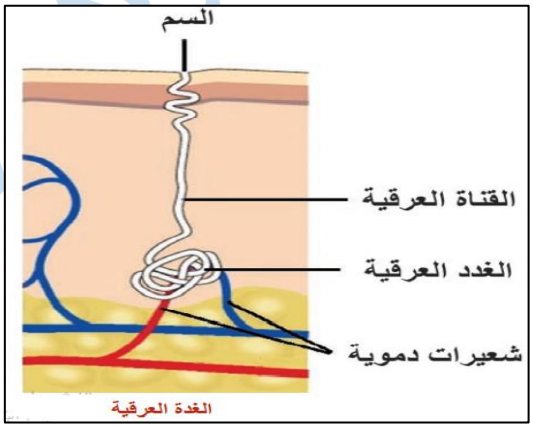

شريان كلوي
وريد كلوي
الحويضة
الكلية
الحالب
المثانة
المصرة البولية
الجهاز البولي لدى الإنسان

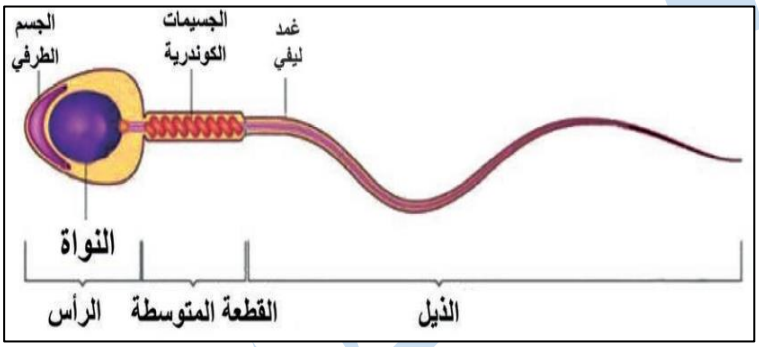

فرع من الشريان الكلوي
فرع من الوريد الكلوي
شعيرات دموية
الأنبوب البولي (النفرون)
إلى الحويضة
الحويضة
شريان كلوي
دخول الدم
خروج الدم
وريد كلوي
الحالب

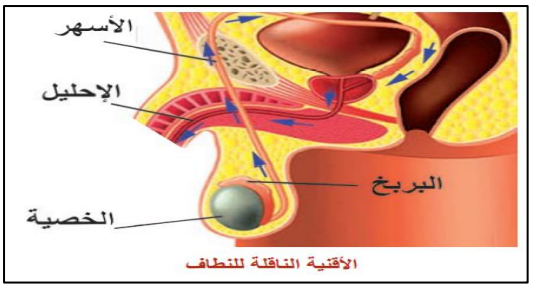

خلية
نواة
صبغي
مورثة
DNA
تشرف المورثة على تركيب بروتين
بروتين

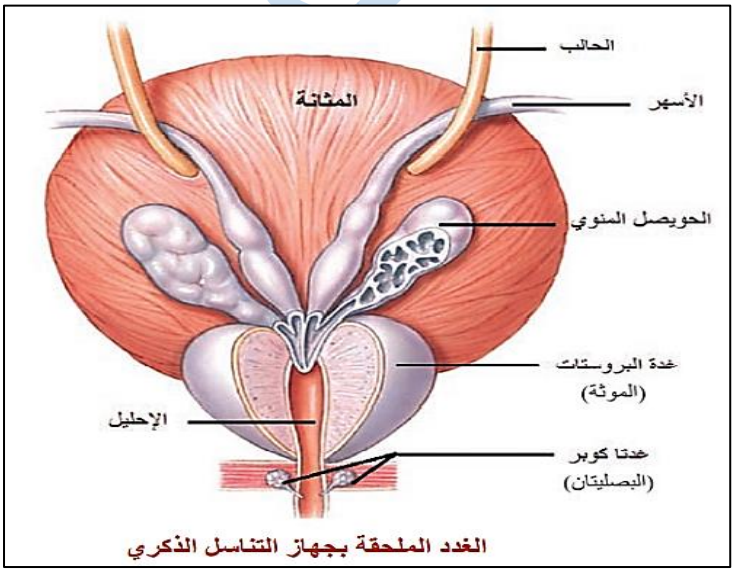

منطقة قشرية
منطقة لبية
محفظة ليفية
الحويضة
شريان كلوي
ورید كلوي
أهرامات مالبيجي
حالب
مقطع طولي في الكلية
البنية المجهرية للكلية
النفروتات

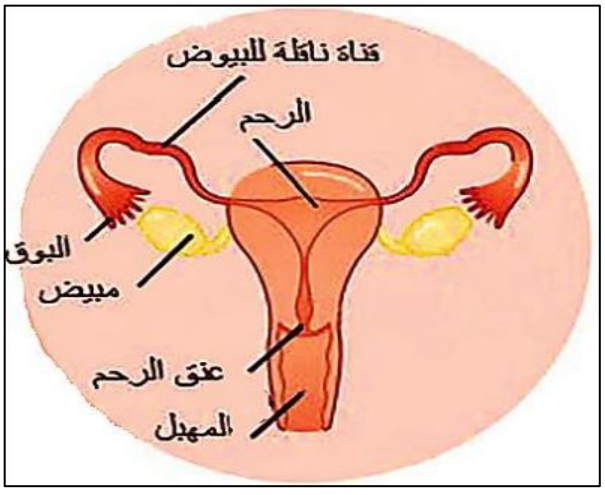

داخل تجويف البطن
المثانة
الحويصلان المنويان
غدة الموثة
غدتان بصليتان إحليليتان
الأسهر
الإحليل
البربخ
الخصيتان
خارج تجويف البطن
جهاز التكاثر الذكري

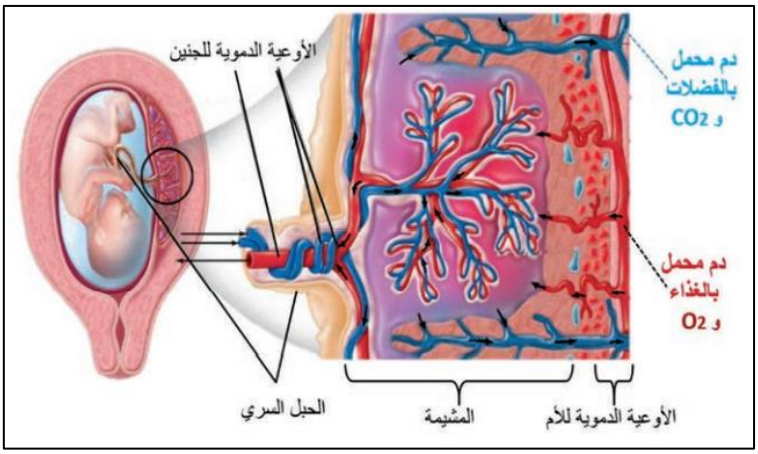

السم
القناة العرقية
الغدد العرقية
شعيرات دموية
الغدة العرقية

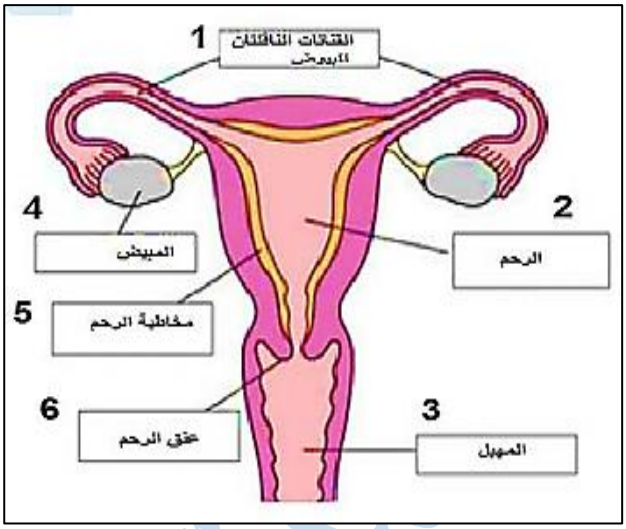

الجسم الطرفي
الجسيمات الكوندرية
غمد ليفي
النواة
الرأس
القطعة المتوسطة
الذيل

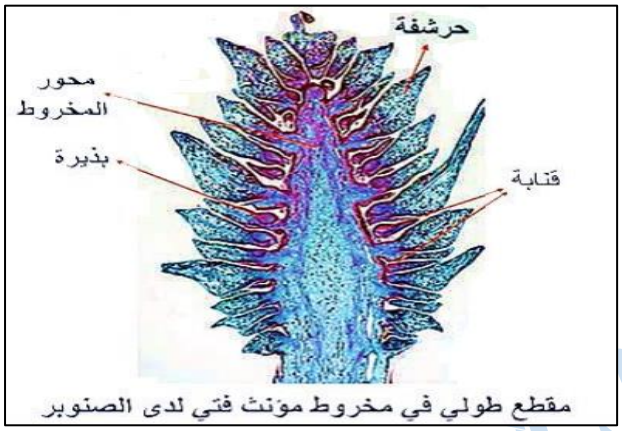

الأسهر
الإحليل
البربخ
الخصية
الأقنية الناقلة للنطاف


الحالب
المثانة
الأسهر
الحويصل المنوي
غدة البروستات (الموثة)
الإحليل
غدتا كوبر (البصليتان)
الغدد الملحقة بجهاز التناسل الذكري

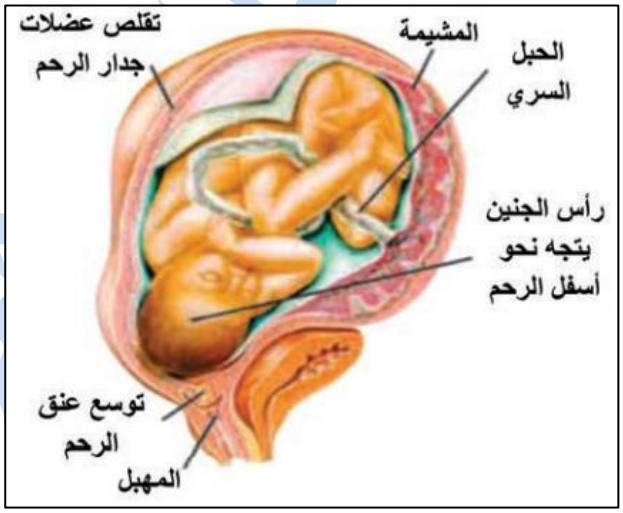

قناة ناقلة للبيوض
الرحم
البوق
مبيض
عنق الرحم
المهبل

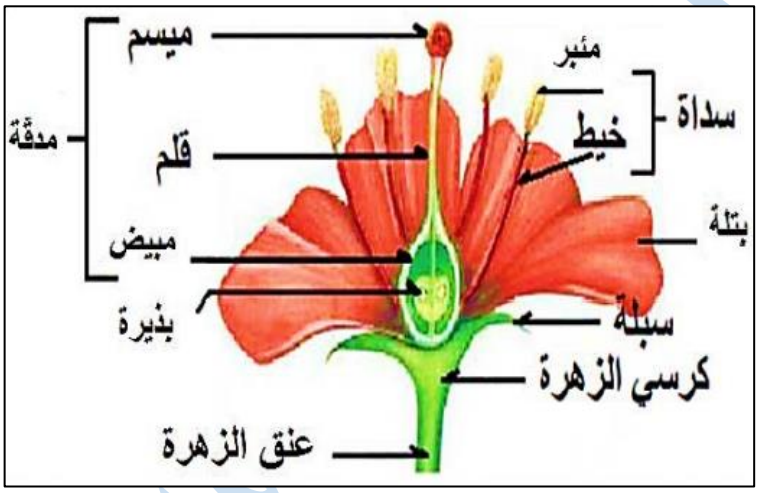




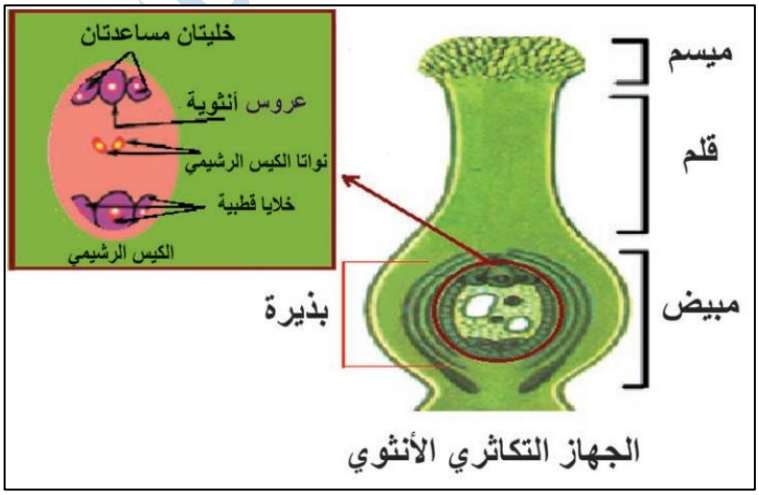


مقطع طولي في مخروط مؤنث فتي لدى الصنوبر

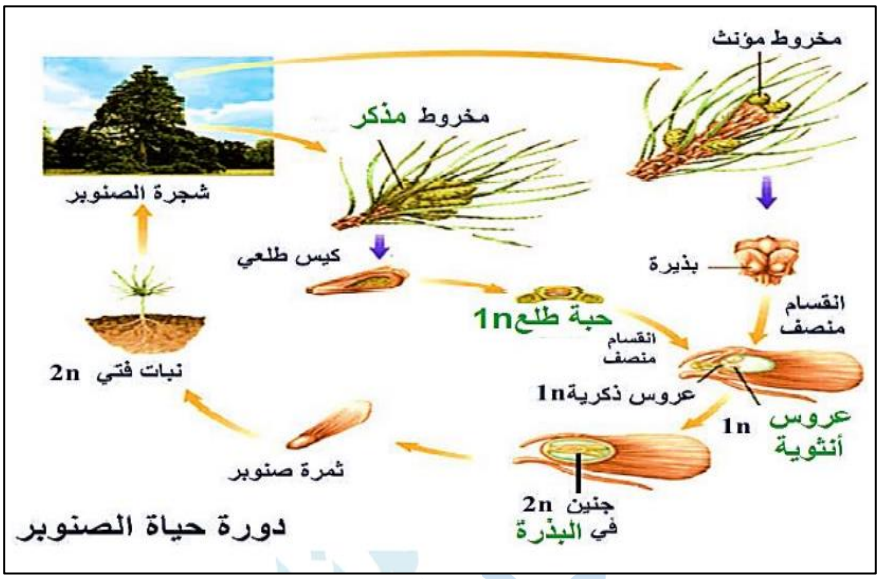


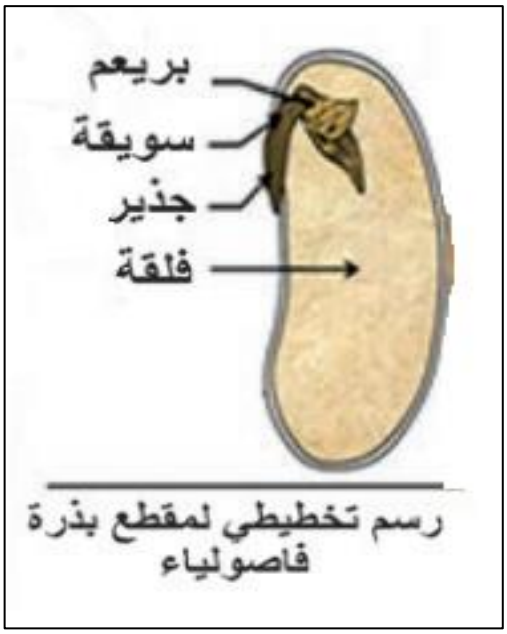


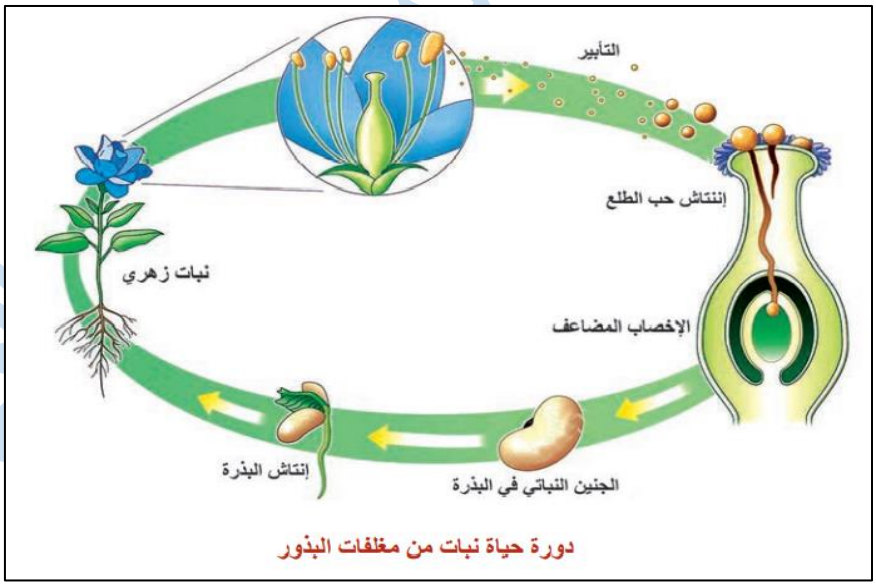
رسم تخطيطي لمقطع طولي لمخروط مذكر

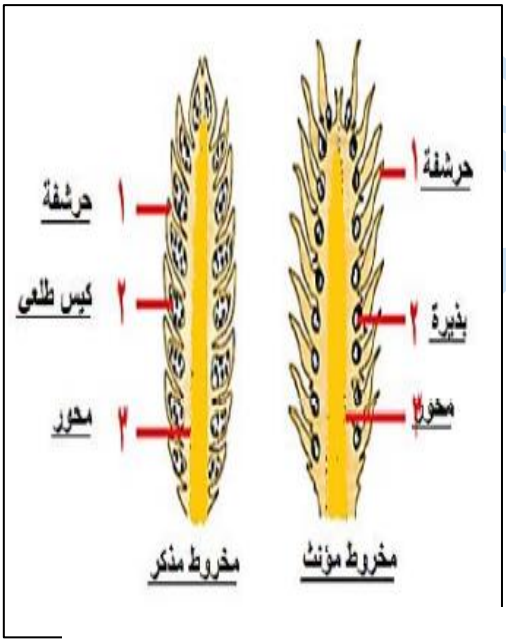


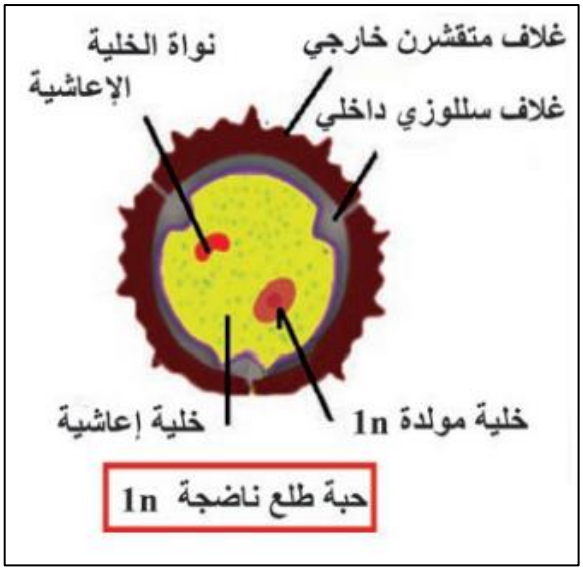
الجهاز التكاثري الأنثوي











المدرّس خوشناف حسين

اختيار من متعدد

1	من عظام القفص الصدري :							
أ	الساعد	ب	الترقوة	ج	القص	د	الظنبوب	
2	ينتج عن تتالي الثقوب الفقرية :							
أ	القفص الصدري	ب	الحوض	ج	القناة المركزية	د	القناة الفقرية	
3	عالم عاش في الأندلس . صمم طاولة لرد الخلوع :							
أ	الزهراوي	ب	ابن الهيثم	ج	ابن النفيس	د	البيروني	
4	أقوى العضلات الموجودة في حسم الإنسان :							
أ	عضلة العضد الأمامية	ب	عضلات الصدر المروحية	ج	العضلات الماضغة	د	عضلة العضد الخلفية	
5	عدد الفقرات الظهرية في العمود الفقري :							
أ	4	ب	5	ج	7	د	12	
6	يمنع انثناء الساق نحو الأمام :							
أ	النتوء المرفقي	ب	عظم الرضفة	ج	عظم الزند	د	الفك السفلي	

1	عضلة حمراء مخططة استجابتها منتظمة :							
أ	العضلة الماضغة	ب	عضلة اللسان	ج	القلب	د	العضلة الفؤادية	
2	أحد الأقسام التالية لا تنتمي إلى الفقرة :							
أ	جسم الفقرة	ب	المشاشتين	ج	النتوءين الجانبيين	د	النتوء الشوكي	
3	مفاصل تسمح للعظام بحركة محدودة :							
أ	مفاصل ثابتة	ب	مفاصل نصف متحركة	ج	مفاصل متحركة	د	لا شيء مما سبق	
4	نسيج ليفي يصل بين العضلات و العظام :							
أ	الوتر	ب	الرباط	ج	الدشبذ	د	الأعصاب	
5	عدد الفقرات العصعصية في العمود الفقري :							
أ	4	ب	5	ج	7	د	12	
6	الخاصية التي تبين استجابة العضلة للتنبيه :							
أ	المقوية	ب	المرونة	ج	التقلص	د	قابلية التنبيه	

1	غشاء هش يتكون من نسيج ضام رخو مملوء بسائل دماغي شوكي خارجي :							
أ	نسيج عظمي اسفنجي	ب	قناة مركزية	ج	الغشاء العنكبوتي	د	قناة السيساء	
2	شق على سطح المخ يفصل الفص الجداري عن الفص الجبهي :							
أ	شق سيلفيوس	ب	شق رولاندو	ج	الشق الخلفي (القائم)	د	الشق الأمامي الخلفي	
3	حالة التنبيه التي تنتقل على طول الليف العصبي :							
أ	السيالة العصبية	ب	التصالب العصبي البصري	ج	السائل الدماغي الشوكي	د	التوازن	
4	يعتبر العصب الشمي من الأعصاب :							
أ	الحركية	ب	الحسية	ج	المختلطة	د	لا شيء مما سبق	

1	أحد التراكيب التالية لا يقوم بحماية المراكز العصبية :							
أ	السحايا	ب	السائل الدماغي الشوكي	ج	القفص الصدري	د	القحف و العمود الفقري	
2	انتفاخات توجد في التفرعات الانتهائية للمحوار :							
أ	الأزرار	ب	العقد الشوكية	ج	العقد العصبية	د	الليف العصبي	
3	غمد ثخين يحيط بالعصب :							
أ	غمد النخاعين	ب	غمد شوان	ج	غمد الحزمة	د	غمد العصب	
4	أعصاب تنقل السيالة العصبية باتجاهين متعاكسين :							
أ	الأعصاب الحركية	ب	الأعصاب الحسية	ج	الأعصاب الشوكية	د	كل ما سبق صحيح	
5	يقع العصبون الواصل المشارك في القوس الانعكاسية داخل النخاع الشوكي ضمن :							
أ	المادة البيضاء	ب	المادة الرمادية	ج	قناة السيساء	د	القرن الأمامي	
6	خلايا في بنية النسيج العصبي تدعم العصبونات و تحميها :							
أ	العصبونات	ب	خلايا الدبق العصبي	ج	الخلايا الهدمية	د	الكريات البيض	

1	يتصل عظم الركاب مع الأذن الداخلية بواسطة :							
أ	غشاء الطبل	ب	النافذة البيضية	ج	النافذة المدورة	د	نفير أوستاش	
2	تنعدم خلايا العصي ضمن الشبكية في :							
أ	النقطة العمياء	ب	اللطخة الصفراء	ج	الحفيرة المركزية	د	النقطة العمياء و الحفيرة المركزية	
3	الحاثة المسؤولة عن زيادة ترسيب الكالسيوم في العظام :							
أ	الغلوكاغون	ب	الكالسيتونين	ج	الباراثورمون	د	الميلاتونين	
4	حالة من عيوب الرؤية يبقى فيها قطر العين طبيعياً :							
أ	مد البصر	ب	قصر البصر	ج	مد البصر الشيخي	د	الرمد الربيعي	
5	عدم القدرة على مقاومة البرد و البطء و الوهن أعراض ناتجة عن نقص إفراز هرمون :							
أ	النمو	ب	الأنسولين	ج	التيروكسين	د	الأدرينالين	
6	تنشأ الأظافر من :							
أ	الطبقة السطحية الميتة	ب	الطبقة المولدة للبشرة	ج	الأدمة	د	تحت الأدمة	

1	يستند عظم المطرقة في الأذن الوسطى على :							
أ	غشاء الطبل	ب	النافذة البيضية	ج	النافذة المدورة	د	نفير أوستاش	
2	تنعدم الخلايا الحسية البصرية ضمن الشبكية في :							
أ	الحفيرة المركزية	ب	اللطخة الصفراء	ج	النقطة العمياء	د	النقطة العمياء و الحفيرة المركزية	
3	يحدث الأرق و الانفعال نتيجة الاكثار من تناول :							
أ	المسكنات	ب	المنبهات	ج	المشروبات الكحولية	د	التبغ	
4	حالة من عيوب الرؤية يبقى فيها قطر العين طبيعياً :							
أ	مد البصرالشيخي	ب	قصر البصر	ج	مد البصر	د	الرمد الربيعي	
5	زيادة في انتاج الطاقة ناتج عن زيادة إفراز هرمون :							
أ	النمو	ب	الأنسولين	ج	التيروكسين	د	الأدرينالين	

1	تصب القناة الجامعة في :							
أ	المعدة	ب	البنكرياس	ج	بداية المعي الدقيق	د	نهاية المعي الدقيق	
2	تكون الراصة في مصورة الدم لإنسان زمرته الدموية B :							
أ	a	ب	b	ج	a , b	د	غير موجودة	
3	أحد أنماط الأغذية التالية لا يتأثر بالعصارات الهاضمة :							
أ	الدسم	ب	الفيتامينات	ج	السكريات	د	البروتينات	
4	وعاء دموي يعيد الدم من أجزاء الجسم العُليا إلى الأذينة اليمنى :							
أ	وريد كلوي	ب	وريد رئوي	ج	وريد أجوف علوي	د	وريد أجوف سفلي	
5	انتقال نواتج الهضم النهائية من لمعة المعي الدقيق إلى خلايا مخاطيته :							
أ	الهضم	ب	الامتصاص	ج	الارتشاح	د	لا شيء مما سبق	
6	ينتج عن ارتباط خضاب الدم مع غاز ثاني أكسيد الكربون :							
أ	خضاب الدم المؤكسج	ب	كاربامين خضاب الدم	ج	فحم خضاب الدم	د	الجلطة	

1	العُصارة التي تخلو من الأنظيمات النوعية :							
أ	المعدية	ب	البنكرياسية	ج	الصفراوية	د	المعوية	
2	تكون الراصة في مصورة الدم لإنسان زمرته الدموية O :							
أ	A	ب	b	ج	a , b	د	غير موجودة	
3	الغذاء الناتج عن تأثير أنظيم الببسين على البروتينات في المعدة :							
أ	عديدات الببتيد	ب	سكر الشعير	ج	حموض أمينية	د	حموض دسمة	
4	وعاء دموي يعيد الدم من أجزاء الجسم السفلية إلى الأذينة اليمنى :							
أ	وريد كلوي	ب	وريد رئوي	ج	وريد أجوف علوي	د	وريد أجوف سفلي	
5	طبقة قاسية لامعة تغطي تاج السن و تحميه :							
أ	الملاط	ب	التامور	ج	الميناء	د	العاج	
6	أحد الأغذية التالية يسلك الطريق البلغمية عند حدوث الامتصاص :							
أ	سكر العنب	ب	غليسرول	ج	الماء	د	الأملاح المعدنية	

1	تتم المبادلات الغازية في الرئتين بين الهواء و الدم في :							
أ	غشاء الجنب	ب	الرغامى	ج	الأسناخ الرئوية	د	القصيبات الهوائية	
2	إذا كانت نواة خلية جلدية لحيوان ما تحتوي 26 صبغي فإن عدد الصبغيات داخل العروس الذكرية يكون :							
أ	13	ب	26	ج	52	د	62	
3	مرض وراثي سببه مورثة مسؤولة عن عدم انتاج صباغ الميلانين :							
أ	التلاسيميا	ب	كورونا	ج	الأنيميا	د	المهق	
4	أحد الأعضاء التالية لا يعتبر عضواً اطراحياً :							
أ	الكبد	ب	الجلد	ج	الجهاز البولي	د	المعي الغليظ	
5	خيوط تقع في نواة الخلية تحتوي على المادة الوراثية :							
أ	المورثات	ب	الصبغيات	ج	الجسيمات الكوندرية	د	جهاز غولجي	

1	يحدث ارتفاع ضغط الدم نتيجة الاكثار من :						
أ	تناول الدسم	ب	تناول الملح	ج	التدخين	د	تناول البروتين الحيواني
2	إذا كانت نواة عروس ذكرية لحيوان ما تحتوي 18 صبغي فإن عدد الصبغيات الجسمية يكون :						
أ	9	ب	18	ج	36	د	81
3	عضلة تسمح للبول بالمرور من المثانة إلى الإحليل :						
أ	العضلة البوابية	ب	العضلة الفؤادية	ج	المصرّة البولية	د	الحجاب الحاجز
4	يتعذر على الرئتين تزويد الجسم بالاكسجين إذا بلغت نسبته في هواء الشهيق :						
أ	%21	ب	%18	ج	%87	د	%10
5	غشاء يحيط بالكلية و يعمل على حمايتها :						
أ	الجنب	ب	التامور	ج	الغمد العصبي	د	المحفظة الليفية
6	أحد الصفات التالية لا يعتبر من الصفات المكتسبة :						
أ	الرسم	ب	لون العينين	ج	قيادة السيارة	د	العزف على العود

1	في أي مرحلة من مراحل الحمل يحدث الانغراس :						
أ	المرحلة الأولى	ب	المرحلة الثانية	ج	المرحلة الثالثة	د	المرحلة الرابعة
2	الغاز الذي يسبب زيادة الاحتباس الحراري :						
أ	O_2	ب	CO_2	ج	CH_4	د	CO
3	عملية يتم فيها تحرير العروس الأنثوية من المبيض :						
أ	الولادة	ب	الإباضة	ج	الالقاح	د	الحمل
4	يصب الحويصلان المنويان مفرزاتهما في :						
أ	الأسهرين	ب	البربخين	ج	الإحليل	د	الدم
5	القسم الذي يُمثل الأجزاء الذكرية في الزهرة هو :						
أ	السبلات	ب	البتلات	ج	الأسدية	د	المدقة
6	بنية في المخروط المذكر عند الصنوبر تتكون فيها حبّات الطلع :						
أ	محور المخروط	ب	الحرشفة	ج	القنابة	د	الكيس الطلعي

1	في أي مرحلة من مراحل الحمل يحدث التعشيش :						
أ	المرحلة الأولى	ب	المرحلة الثانية	ج	المرحلة الثالثة	د	المرحلة الرابعة
2	أحد هذه الأجزاء لا ينتمي إلى جهاز التكاثر الذكري عند الإنسان :						
أ	البروستات	ب	البوق	ج	الإحليل	د	غدتا كوبر
3	انتقال حبات الطلع من المآبر إلى المياسم :						
أ	الإلقاح	ب	التأبير	ج	الإنتاش	د	الإخصاب
4	العامل المسبب لمرض السيلان هو :						
أ	فيروس HIV	ب	الجرثومة اللولبية الشاحبة	ج	طفرة وراثية	د	جرثومة المكورات البنيّة
5	القسم الذي يُمثل الأجزاء الأنثوية في الزهرة هو :						
أ	السبلات	ب	البتلات	ج	الأسدية	د	المدقة

1	نسيج مغذي ينتج عن اتحاد البيضة الذكرية الثانية مع النواة الثانوية :							
أ	الرشيم	ب	البذرة	ج	السويداء	د	البيضة الملقحة	
2	الفقرة 16 توجد في العمود الفقري ضمن الفقرات :							
أ	الرقبية	ب	الظهرية	ج	القطنية	د	العصعصية	
3	كائنات حية دقيقة توجد مادتها الوراثية في الهيولى و غير محاطة بغلاف :							
أ	بدائيات النوى	ب	حقيقيات النوى	ج	الفطريات	د	الطلائعيات	
4	يعتبر العصب الشوكي من الأعصاب :							
أ	الحركية	ب	الحسية	ج	المختلطة	د	لا شيء مما سبق	
5	عملية يتم فيها تحرير العروس الأنثوية من المبيض :							
أ	الإباضة	ب	المخاض	ج	الالقاح	د	الحمل	
6	حالة من عيوب الرؤية يقع فيها خيال الجسم البعيد عن العين أمام الشبكية :							
أ	مد البصر	ب	قصر البصر	ج	مد البصر الشيخي	د	اللابؤرية	

1	وحدات مجهرية صغيرة في الكلية تنقي الدم من الفضلات :							
أ	الحويضة	ب	اهرامات مالبيكي	ج	الشعيرات الدموية	د	الأنابيب البولية	
2	واحد من الأعصاب التالية لا يعتبر من الأعصاب الحسيّة الدماغية :							
أ	العصب الشمّي	ب	العصب الوركي	ج	العصب البصري	د	العصب الذوقي	
3	أحد الأعضاء التالية ليس من أقسام المخروط المذكر عند الصنوبر :							
أ	المحور	ب	كيس طلعي	ج	بذيرة	د	حبة طلع	
4	وعاء دموي ينقل الدم القانئ من الرئتين إلى الأذينة اليسرى :							
أ	الوريد الأجوف العلوي	ب	الأوردة الرئوية الأربعة	ج	الشريان الرئوي	د	الشريان الأبهر	
5	الحالة المرضية الناتجة عن قصور قشر الكظر في افراز الكورتيزول :							
أ	داء السكري	ب	التكزز العضلي	ج	داء أديسون	د	القزامة	
6	أحد العظام التالية ينتمي إلى الطرف العلوي من الهيكل العظمي :							
أ	عظم الزند	ب	عظم الفخذ	ج	عظم الشظية	د	عظم القص	

1	نسيج يلي السمحاق و يشكل البنية الأساسية في بنية العظم الطويل:							
أ	نسيج غضروفي	ب	نسيج اسفنجي	ج	نسيج عظمي كثيف	د	نسيج برانشيمي	
2	يتثبت الجسم البلوري في مكانه بالعين بواسطة :							
أ	الحدقة	ب	الجسم الهدبي	ج	القرنية الشفافة	د	القزحية	
3	ينتج عن اتحاد العروس الذكرية و النواة الثانوية في الزهرة :							
أ	السويداء	ب	بيضة ملقحة	ج	بذرة	د	رشيم	
4	أحد العظام التالية ليست من عظيمات السمع :							
أ	المطرقة	ب	الركاب	ج	الرضفة	د	السندان	
5	أحد انواع الأعصاب التالية لا تنتمي إلى المجموعة :							
أ	العصب الذوقي	ب	العصب الوركي	ج	العصب الشمّي	د	العصب البصري	

1	تكتسب النطاف القدرة على الحركة في :							
أ	الخصية	ب	البربخ	ج	الأسهر	د	الإحليل	
2	طبقة قاسية لامعة تغطي تاج السن :							
أ	العاج	ب	الملاط	ج	الميناء	د	السمحاق	
3	يتصل عظم الركاب مع الأذن الداخلية بواسطة :							
أ	قناة أوستاش	ب	غشاء الطبل	ج	النافذة المدورة	د	النافذة البيضية	
4	الحالة المرضية الناتجة عن نقص افراز هرمون الأنسولين من جزر لانغرهانس :							
أ	مرض السكري	ب	داء أديسون	ج	اليرقان	د	القزامة	
5	يقع مركز افراز العرق في المادة الرمادية لـ :							
أ	المخ	ب	المخيخ	ج	النخاع الشوكي	د	البصلة السيسائية	
6	التخصص الشكلي و الوظيفي لخلايا الكائن الحي :							
أ	النمو	ب	التمايز	ج	الانقسام الخيطي	د	الانقسام المنصف	

1	تنقسم الخلية المولدة في الزهرة انقساماً خيطياً فتعطي عروسين ذكريين في مرحلة :							
أ	الانغراس	ب	التأبير	ج	انتاش حبة الطلع	د	الاخصاب	
2	مواد كيميائية توجد في العصارات الهاضمة . تحوّل المواد المعقدة من الغذاء إلى مواد بسيطة :							
أ	المصورة	ب	الأنظيمات	ج	الهرمونات	د	مولدات الارتصاص	
3	يكون عدد عظام رسغ اليد :							
أ	5	ب	7	ج	8	د	14	
4	يُفرز هرمون الباراثورمون من :							
أ	الغدة النخامية	ب	الغدة الدرقية	ج	الغدة الصنوبرية	د	الغدد جارات الدرق	
5	مكتشف الدورة الدموية الكبرى هو العالم :							
أ	وليم هارفي	ب	ابن النفيس	ج	مارسيلو مالبيكي	د	الزهراوي	
6	عملية حيوية أساسية تؤدي إلى تشكل خلايا جديدة لتأمين النمو و التكاثر :							
أ	الامتصاص	ب	التمايز	ج	الانقسام الخلوي	د	الاطراح	

1	احدى الغدد التالية لا تنتمي إلى لنفس نوع الغدد الأخرى في المجموعة :							
أ	الكظرية	ب	النخامية	ج	العرقية	د	الدرقية	
2	كتلة عضلية غدية تصب مفرزاتها في مكان التقاء الأسهرين مع الإحليل :							
أ	البروستات	ب	غدتا كوبر	ج	الحويصل المنوي	د	البربخ	
3	عضو بلغمي يقع تحت الفك السفلي على جانبي العنق :							
أ	الحنجرة	ب	الطحال	ج	الزائدة الدودية	د	اللوزتان	
4	مواد كيميائية تتصف بالنوعية و توجد ضمن العصارات الهاضمة :							
أ	الماء	ب	الأملاح المعدنية	ج	الأنظيمات	د	الهرمونات	
5	نسيج ليفي يربط العظام ببعضها البعض على جانبي المفصل :							
أ	الوتر	ب	الرباط	ج	غشاء الجنب	د	المفصل	

1	تمثل القزحية القسم الأمامي المسطح من :						
أ	الصلبة	ب	المشيمية	ج	الشبكية	د	الجسم البلوري
2	قناة بولية تناسلية تلقي النطاف خارج الجسم :						
أ	الإحليل	ب	الأسهر	ج	البربخ	د	الموثة
3	مادة تسبب اضطراباً في التوازن و الحركة و تشويش الوعي :						
أ	النيكوتين	ب	المشروبات الغولية	ج	الأدوية و المسكنات	د	المخدرات
4	يعد تنبيه الخلايا الحسية الشمية تنبيهاً :						
أ	غازياً	ب	حرارياً	ج	كهربائياً	د	كيميائياً
5	عالم في الرياضيات و البصريات و طب العيون و ينسب إليه اختراع الكاميرا :						
أ	الزهراوي	ب	ابن النفيس	ج	ابن الهيثم	د	مارسيلو مالبيكي
6	المفهوم العلمي الغريب الذي لا ينتمي إلى المجموعة :						
أ	عظم القص	ب	الفقرات الظهرية	ج	عظم العجز	د	الأضلاع

1	نسيج يشكل طبقة رقيقة ليفية تغطي جسم العظم و غنية بالأوعية الدموية :						
أ	غضروفي	ب	عظمي اسفنجي	ج	سمحاق	د	عظمي كثيف
2	احدى البُنى الآتية لا يُصنف كعضو اطراحي :						
أ	المعي الغليظ	ب	الجلد	ج	الكبد	د	الكلية
3	تجمعات من خلايا غدية محاطة بالأوعية الدموية تقع في مؤخرة المعثكلة :						
أ	الدرقية	ب	جزر لانغرهانس	ج	النخامية	د	الصنوبرية
4	قناة تكون عادة مغلقة و يتم فتحها بواسطة حركات عدة كالبلع و التثاؤب :						
أ	السيساء	ب	دهليزية	ج	أوستاش	د	السمعية
5	الخاصة التي تتصف بها بعض عضلات الجسم حيث تحتفظ بتقلصها لمدة طويلة من الزمن دون بذل جهد:						
أ	المرونة	ب	المقوية	ج	التقلّص	د	قابلية التنبه
6	تقع الخلايا الحسية السمعية في الأذن الداخلية داخل :						
أ	القريبة	ب	الكُييس	ج	الحلزون	د	الدهليز

المدرّس خوشناف حسين

سلسلة الشامل

مكثفة علم الأحياء

الصف التاسع

المدرّس

خوشناف حسين

2024