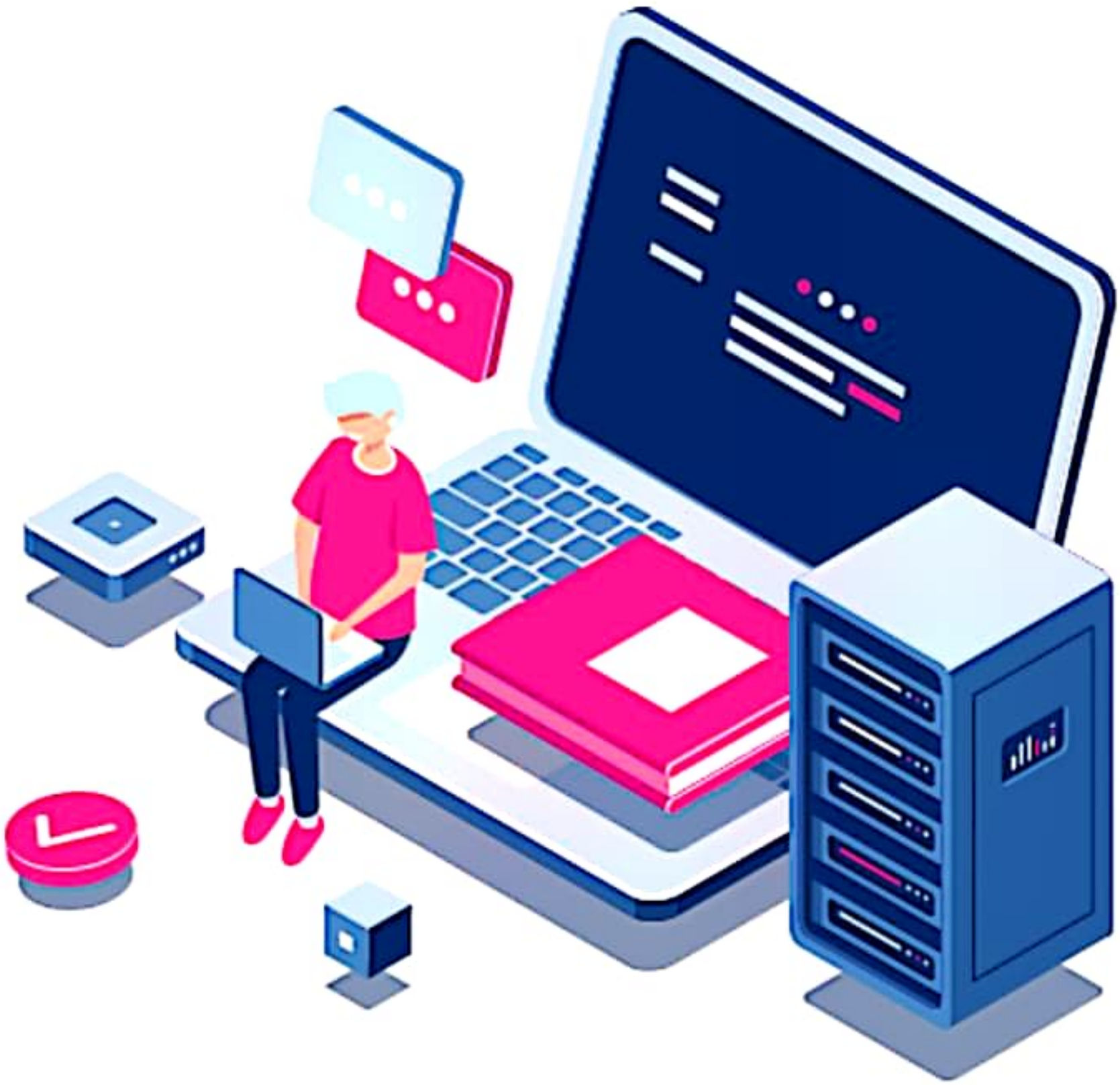
سلسلة

التجمع التعليمي



القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot

الجهاز الدعامي الحركي

يتكون الجهاز الدعامي الحركي من الهيكل العظمي والعضلات.
عدد عظام الإنسان عند الولادة **270** عظماً وعددها **206** عظمة عند البالغ.

اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي :

١. مجموعة من العظام متصلة مع بعضها البعض بمفاصل (**الهيكل العظمي**)
٢. نسيج دعامي مرن يتحمل الضغط والاحتكاك ويتواجد بين الفقرات (**القرص الغضروفي أو الغضروف**)
٣. قناة ناتجة عن تتالي الثقوب الفقرية في الفقرات (**القناة الفقرية**)
٤. أقواس عظمية مسطحة تتصل من الأمام بعظم القص ومن الخلف بالفقرات الظهرية (**الأضلاع**)
٥. عظم يمنع الساعد من الانثناء إلى الخلف (**النتوء المرفقي**)
٦. نهايتان منتفختان للعظم الطويل (**المشاشتين**)
٧. قسم متوسط بين المشاشتين (**جسم العظم**)
٨. تستند إليها الأربطة والعضلات (**نتوءات**)
٩. طبقة ليفية رقيقة تغطي جسم العظم وغنية بالأوعية الدموية (**السمحاق**)
١٠. نسيج أبيض مرن يستر المشاشتين (**نسيج غضروفي**)
١١. نسيج عظمي مكون من صفائح عظمية بينها فراغات مملوءة بنقي العظام (**نسيج عظمي إسفنجي**)
١٢. مناطق اتصال العظام مع بعضها (**المفاصل**)
١٣. نسيج ليفي يصل بين العظام والعضلات يُسهم تحريك العظم. (**الوتر**)
١٤. نسيج ليفي يربط العظام إلى جانبي المفصل يُقوي من اتزان المفاصل و حركتها (**الرباط**)
١٥. غضاريف مسؤولة عن النمو الطولي في جسم الإنسان (**غضاريف النمو**)
١٦. مادة ثانوية يشكلها السمحاق تجبر طرفي العظم المكسور (**الدشبذ**)
١٧. خلع في المفصل بسبب خروج العظم من مكانه ويحدث عند الأطفال (**الخلع الولادي الوركي**)
١٨. طبقة تلي السمحاق وتشكل البنية الأساسية للعظم الطويل (**نسيج عظمي كثيف**)
١٩. عالم من أعظم الجراحين صمم طاولة لرد الخلوع وخليطة لجبر الكسور (**أبو قاسم الزهراوي**)

اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

عظام القحف (**حماية الدماغ**)
عظام الوجه (**حماية بعض أعضاء الحس كالعين وإعطاء ملامح الوجه المميزة**)
القفص الصدري (**حماية القلب والرئتين**)
العمود الفقري أو القناة الفقرية (**حماية النخاع الشوكي**)
القرص الغضروفي (**يمنع احتكاك الفقرات مع بعضها**)
الوتر (**يُسهم في تحريك العظم**)

الأضلاع (**حماية بعض أجزاء الجسم كالقلب والرئتين**)
الزنار الكتفي (**ربط الطرفان العلويان بالجذع**)
الزنار الحوضي (**ربط الطرفان السفليان بالجذع**)
عظم الحوض (**حماية بعض الأحشاء**)
الدشبذ (**تصل طرفي العظم المكسور**)
الرباط (**يقوي من اتزان المفاصل وحركتها**)

حدد موقع مايلي بدقة :

النتوء المرفقي :**في نهاية عظم الزند العليا**
غضاريف الاتصال: **بين جسم العظم والمشاشتين**
نقي العظام: **في القناة المركزية والنسيج العظمي الإسفنجي**
عظما الترقوة **يستندان إلى الناحية العلوية من عظم القص**
قناة مركزية : **في مركز العظم ضمن النسيج الكثيف**

السمحاق :**يغطي جسم العظم**
نسيج عظمي كثيف: **يلي السمحاق في جسم العظم**
قناة السيساء: **مركز المادة الرمادية للنخاع الشوكي وعلى امتداده**

أعط تفسيراً علمياً كل مايلي :

١. عظم الفك السفلي غير ملتحم مع عظام الوجه **لتسهيل عملية النطق والمضغ**
٢. يزداد طول رواد الفضاء بمعدل ٢-٥ سم في الفضاء **بسبب غياب الجاذبية مما يقلل الضغط على فقرات العمود الفقري**)
٣. تسمية الأضلاع السائبة **لأنها لا تتصل من الأمام بعظم القص**
٤. عدم انثناء الساعد إلى الخلف **بسبب وجود النتوء المرفقي**
٥. عدم انثناء الساق إلى الأمام **بسبب وجود عظم الرضفة**
٦. وجود ثقوب على جسم العظم **لتمر منها الأعصاب والأوعية الدموية إلى داخل العظم**
٧. يتصف العظم صلباً قاسياً **لوجود الروابط الوثيقة بين الأملاح المعدنية مثل أملاح الكالسيوم ومادة العظمين**
٨. يُساهم السمحاق في جبر الكسور **لأنه يقوم بتشكيل مادة الدشبذ التي تصل بين طرفي العظم المكسور**
٩. توقف النمو الطولي عند سن ١٨ عند الإنسان **بسبب تعظم غضاريف النمو**
١٠. تتميز عظام العمود الفقري بحركة محدودة **لوجود مفاصل نصف متحركة تسمح بحركة محدودة**
١١. للهيكل العظمي دور في تكوين خلايا الدم **لوجود نقي العظام المسؤول عن تكوين خلايا الدم وصفيحاته**
١٢. وجود فتحات العظمية لعظام القحف الرضيع لاتُسد إلا بعد عمر سنة ونصف **لتسمح لدماغ الرضيع بالنمو** .
١٣. من وظائف الهيكل العظمي التخزين **لأن العظام تعد مخزناً احتياطياً لأملاح الكالسيوم**
١٤. تشكل القناة الفقرية **نتيجة تتالي الثقوب الفقرية**
١٥. حدوث خلع في المفصل **نتيجة خروج العظم من مكانه الطبيعي**

١٦. تشكل عظم العجز نتيجة التحام الفقرات العجزية
١٧. تشكل عظم العصعص نتيجة التحام الفقرات العصعصية

رتب بنية العظم الطويل من الخارج نحو الداخل: الترتيب الصحيح: السمحاق ٢- نسيج عظمي كثيف ٣- القناة المركزية ٤- نقي العظام

رتب فقرات العمود الفقري من الأعلى نحو الأسفل مع ذكر عدد كل منها.

العدد الكلي للفقرات (٣٣) وهي الفقرات الرقبية (٧)منفصلة ثم الفقرات الظهرية (١٢) منفصلة ثم الفقرات القطنية (٥) منفصلة ثم الفقرات العجزية (٥) ملتحمة ثم الفقرات العصعصية (٤) ملتحمة.

أنواع المفاصل مع شرح دور كل منها واذكر مثالاً لكل منها.

مفاصل ثابتة : لا تسمح بأية حركة (مفاصل عظام القحف)
مفاصل نصف متحركة : تسمح بحركة محدودة (مفاصل العمود الفقري)
مفاصل متحركة : تسمح بحركة واسعة (المفصل العضدي الكتفي)

ما أقسام العظم الطويل وماهو التركيب الكيميائي للعظم .

المشاشتان – جسم العظم - نتوءات – ثقوب و يتكون التركيب الكيميائي من أملاح معدنية (أملاح الكالسيوم) ومادة العظمين.

١- **عدد وظائف الهيكل العظمي .**

- الدعم والحركة (**الهيكل العظمي والعضلات**)
- التخزين (**تعد العظام مخزناً احتياطياً للكالسيوم في الجسم**)
- الحماية (**تسكنه بعض أعضاء الجسم كالقلب والعين**)
- تكوين خلايا الدم (**لوجود نقي العظام الذي يولد كريات الدم الحمر والبيض وصفيحاته**)

أقارن بين النسيج العظمي الكثيف والإسفنجي من حيث الموقع – الأهمية

المقارنة	النسيج العظمي الكثيف	النسيج العظمي الإسفنجي
الموقع	في جسم العظم الطويل يلي السمحاق	يوجد بين المشاشتين
الأهمية	يُشكل البنية الأساسية للعظم الطويل	مكون من صفائح عظمية بينها فراغات مملوءة بنقي العظام

قارن بين الطرف العلوي والطرف السفلي

الطرف العلوي	العضد	الساعد (الزند والكعبرة)	اليد (رسغ اليد ٨ + عظام المشط ٥+ السلاميات)
الطرف السفلي	الفخذ	الساق (الشظية والظنبوب)	القدم (رسغ القدم ٧ + عظام المشط + السلاميات)

قارن بين الوتر والرباط من حيث الموقع والوظيفة:

المقارنة	الوتر	الرباط
الموقع	نسيج ليفي يصل بين العظام والعضلات	نسيج ليفي يربط العظام ببعضها البعض
الوظيفة	يُسهم في تحريك العظام	يقوي من اتزان المفاصل وحركتها

قارن بين عظام القحف وعظام الوجه من حيث العدد والشكل والوظيفة

المقارنة	عظام القحف	عظام الوجه
العدد	عددها ٨ مسطحة	عددها ١٤ مسطحة قليلة البروز
الشكل	متصلة مع بعضها البعض بمفاصل ثابتة	ملتحمة مع بعضها البعض ما عدا الفكّ السفلي
الوظيفة	حماية الدماغ	حماية بعض أعضاء الحواس كالعين والأنف إعطاء ملامح الوجه المميزة

قارن بين الزنار الكتفي والزنار الحوضي والحوض من حيث المكونات والوظيفة

المقارنة	الزنار الكتفي	الزنار الحوضي	الحوض
مم يتألف	عظمي الترقوة من الأمام وعظمي بوحي الكتف من الخلف	ثلاثة أشفاع من العظام (الحرقفة- العانة- الورك)	الزنار الحوضي + عظم العجز
الوظيفة	ربط الطرفين العلويين بالجذع	ربط الطرفيين السفليين بالجذع	حماية بعض الأحشاء

قارن بين الدشبذ العظمي و الأوكسين النباتي

المقارنة	الدشبذ العظمي	الأوكسين النباتي
المسؤول عن تشكله	السمحاق	قمم الفروع الهوائية في النبات
الوظيفة	يصل طرفي العظم المكسور	نمو واستطالة خلايا النبات

قارن بين السمحاق و غضاريف النمو(الاتصال) من حيث الموقع والوظيفة ومدة النشاط

المقارنة	السمحاق	غضاريف النمو
الموقع	يغطي جسم العظم	بين المشاشتين وجسم العظم
الوظيفة	النمو العرضي للعظام - تكوين مادة الدشبذ العظمي	النمو الطولي للعظام
مدة النشاط	يستمر طيلة الحياة	يتوقف في سن الثامنة عشر

قارن النتوء المرفقي و عظم الرضفة من حيثّ الموقع و الوظيفة

المقارنة	النتوء المرفقي	عظم الرضفة
الموقع	نهاية عظم الزند العليا	مفصل الركبة
الوظيفة	عدم انثناء الساعد نحو الخلف	عدم انثناء الساق نحو الأمام

ماذا ينتج عن كل مما يلي :

خروج العظم من مكانه الطبيعي (خلع **مفصلي**)
ارتباط الأضلاع بالفقرات الظهرية من الخلف وبعظم القص من الأمام (**القفص الصدري**)
توقف النمو الطولي (**تعظم غضاريف النمو**)
التحام الفقرات العجزية مع بعضها البعض (**عظم العجز**)
التحام الفقرات العصعصية مع بعضها البعض (**عظم العصعص**)

ورقة عمل (الانزلاق الغضروفي):

سببه : الضغط الزائد على الأعصاب و العضلات المحيطة به.
موقعه: يمتد الانزلاق من العنق إلى أسفل الظهر أو قد تكون في فقرات معينة .
أعراضه: الشعور بالألم الشديد و عدم الراحة.
طرائق الوقاية : عدم حمل الأشياء الثقيلة أو القيام بحركة مفاجئة غير صحيحة، عدم ممارسة الرياضة أو الجلوس لفترات طويلة من دون ممارسة الحركة.

ورقة عمل (تمزق الأربطة): يصيب الرياضيين

الموقع: قد يحدث في أي مفصل من مفاصل الجسم، ولكن يعد كل من مفصل الركبة ومفصل الكاحل من أكثر المفاصل عرضة للتمزق، لأنّ هذه المفاصل مهمة في حمل وزن الجسم، وتتعرض لدرجة مرتفعة من الضغط، وعادةً يحدث تمزق الأربطة عندما يحدث ضغط على المفصل يفوق قدرته الطبيعية على التحمل.
سببه: بسبب التواء أو وقوع مفاجئ.
أعراض تمزق الأربطة: الشعور بألم مفاجئ ، تورم منطقة الإصابة، ظهور الكدمات، شعور بارتخاء في المفصل وعدم القدرة على وضع وزن على المفصل دون الشعور بألم، سماع طقطقة في المفصل.

ورقة عمل (جبر الكسور في الطب الشعبي):

الطب الشعبي لا يستند إلى العلم و المعرفة، و بالتالي يمكن أثناء استخدام الجبيرة أن يتم الالتحام بشكل غير صحيح مما يؤدي إلى تشوه في جبر الكسور و الاضطرار إلى وضع أسياخ أو ما شابه ذلك و الفترة الزمنية للشفاء تكون طويلة.

الجهاز العضلي

تشكّل العضلات ما يزيد عن **٤٠ %** من وزن الإنسان.
أقوى العضلات : **العضلة الماضغة**

اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي :

١. عضلة حمراء مخطّطة لاإرادية، استجابتها منتظمة (**عضلة القلب**)
٢. عضلات توجد في جدار الأحشاء لونها أبيض شاحب، لاإرادية، واستجابتها بطيئة (**العضلات الحشوية**)
٣. عضلات لونها أحمر، مخطّطة، إرادية، واستجابتها سريعة وترتبط بالعظام (**العضلات الهيكلية**)
٤. الخاصية التي تبين استجابة العضلة للتنبيه (**التنبيه**)
٥. خاصية يزداد طول العضلة عند التأثير فيها بقوة ما، وتعود إلى وضعها الطبيعي بزوالها (**المرونة**)
٦. خاصية تتصف بها بعض عضلات الجسم تحتفظ بتقلصها لمدة طويلة من دون بذل جهد (**المقوية**)
٧. عالم اهتمّ بدراسة العلاقة بين البنية والوظيفة في الجسم و دراسة تفاصيل جسم الإنسان. (**ليوناردو دافنشي**)
٨. حدث مفاجئ و مؤلم نتيجة انكماش غير طوعي للعضلات بوضع الراحة أوعند ممارسة النشاط الجسدي (**التشنج** أو **الكزاز العضلي**)

أعطي تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

١. بقاء الرّأس منتصباً في أثناء اليقظة. **لأن عضلات الرقبة تتمتع بخاصية المقوية حيث تحتفظ بتقلصها لمدة طويلة من دون بذل جهد**
٢. تسمية العضلات المخططة بالعضلات الهيكلية. **لأنها ترتبط بالهيكل العظمي**
٣. تسمية العضلات الملساء بالعضلات الحشوية **لأنها ترتبط بالأحشاء الداخلية**

عدد صفات العضلات المتقلصة **يقصر طولها، يزداد قطرها، تزداد صلابتها، يبقى حجمها ثابت.**

- **قارن بين العضلات الملساء (الحشوية) والعضلات المخططة (الهيكلية) وعضلة القلب .**

المقارنة	العضلات الملساء	العضلات المخططة	وعضلة القلب
سرعة الاستجابة	بطيئة	سريعة	منتظمة
خضوعها للإرادة	لا إرادية	إرادية	غير إرادية
اللون	أبيض شاحب	حمراء مخططة	حمراء
مثال	عضلات المعدة والأمعاء	عضلات الأطراف	عضلة القلب

- **ما وظيفة العضلة الماضغة :** تغلق الفكين في أثناء تناول الطّعام

ورقة عمل (التشنج العضلي):

حدث مفاجئ و مؤلم نتيجة انكماش غير طوعي لعضلة واحدة أو أكثر بوضع الراحة أو عند ممارسة النشاط الجسدي تتمثل بألم حاد يحدث بسبب النشاط العضلي المفرط أو البقاء على نفس الوضع لفترة طويلة أو تضيق الأوعية الدموية التي تمد الأطراف بالدم أو اضطرابات في توازن شوارد معادن الجسم K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}. ولخفيف الألم تدليك خفيف باستخدام منشفة مبللة.

الجهاز العصبي

مم يتكوّن الجهاز العصبي (جهاز عصبي مركزي، وجهاز عصبي محيطي).

اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي:

١. أكبر وأضخم أقسام الدماغ لونه رمادي مكون من نصفي كرة مخية يفصل بينهما شق أمامي خلفي (**المخ**)
٢. كتلة عصبية لونها رمادي مكونة من ثلاثة فصوص فصان جانبيان وفص دودي (**المخيخ**)
٣. بنية عصبية لونها أبيض شكلها مخروطي تتصل من الأعلى بالحدبة الحلقية ومن الأسفل بالنخاع الشوكي (**البصلة السيسائية**)
٤. أربعة تجاويف موجودة في الدّماغ يملؤها سائل دماغي شوكي داخلي (**بطينات الدماغ**)
٥. صفيحة من مادة بيضاء تقع تحت الجسم الثفني للمخ (**مثلث المخ**)
٦. فصّ متوسط بين نصفي الكرة المخيخية عليه أثلام (**الفص الدودي**)
٧. شقّ على سطح المخ يفصل بين الفصّ الجداري والجبهي (**شق رولاندو**)
٨. حبل أبيض طويل أسطواني الشكل عليه انتفاخان، رقبي وقطني (**النخاع الشوكي**)
٩. قناة توجد في مركز النخاع الشّوكي وعلى امتداده مملوءة بسائل دماغي شوكي داخلي (**قناة السيساء**)
١٠. أغشية تفصل الدماغ والنّخاع الشّوكي عن الجدران العظميّة المحيطة بهما (**السحايا**)
١١. سائل شفّاف يشكّل وسادة مائيّة تمتصّ الصّدمات وتحمي المراكز العصبيّة والانضغاط (**السائل الدماغي الشوكي**)
١٢. غشاء رقيق غني بالأوعية الدموية يلتصق بقوة وعمق بالدماغ والنخاع الشوكي ويُغذيهما (**الأم الحنون**)
١٣. غشاء هشّ يتكوّن من نسيج ضام رخو يملؤه سائل دماغي شوكي خارجي (**الغشاء العنكبوتي**)
١٤. غشاء خارجي ثخين قاسٍ يلتصق بالسطح الداخلي للتجاويف العظمية القحفية والفقرية (**الأم الجافية أوالقاسية**)
١٥. انتفاخات ينتهي بها المحوار الأسطواني (**الأزرار**)
١٦. غمد أبيض صدفي يتركّب من مادة دهنيّة فوسفوريّة تعطي المادة البيضاء لونها الأبيض (**غمد النخاعين**) .
١٧. غمد هيولي رقيق شفّاف يعدّ مكونا من خلايا شوان (**غمد شوان**).
١٨. خيط مكوّن من محوار أو استطالة هيولية طويلة يكون محاطاً بغمد النخاعين أو بغمد شوان أو بكليهما (**الليف العصبي**).
١٩. حالة التنبيه التي تنتقل على طول الليف العصبي (**السيالة العصبية**).
٢٠. خلايا تسهم في بنية النسيج العصبي تدعم العصبونات وتحميها (**خلايا الدبق العصبي**)
٢١. يخرج من جسم العصبون استطالات تكون كثيرة العدد غالبا، تستقبل التنبيه وتنقله باتجاه جسم الخلية (**الاستطالات الهيولية**).
٢٢. حبال بيضاء مختلفة الأطوال والأقطار (**الأعصاب**)
٢٣. أفعال لاإرادية مركزها المادة الرمادية في النخاع الشوكي (**المنعكسات الشوكية**)
٢٤. مركز الإحساس الشّعوري، والأفعال الإرادية، ومركز الذاكرة والتعلّم والخبرة (**المخ**)
٢٥. حبل أبيض اللون يتركب من حزمة أو عدة حزم من الألياف العصبية يجمعها نسيج ضام (**العصب**).
٢٦. باحة تقع في الفص القفوي تستقبل السيالات العصبيّة الواردة إليها من العينين وتفسّرها (**الباحة البصرية**)
٢٧. باحة تقع في الفص الصدغي تستقبل وتفسّر السيالات العصبيّة الواردة إليها من الأذنين (**الباحة السّمعية**)
٢٨. باحة تقع أمام شقّ رولاندو مباشرة في الفصّ الجداري لها دور في تحريك الجسم مركز الفعل الإرادي.(**الباحة المحركة الإرادية**).
٢٩. باحة تقع خلف شقّ رولاندو في الفصّ الجداري لها دور في الإحساس الجسمي (**باحة الإحساسات العامة**).
٣٠. جميع الأفعال اللاإرادية تحدث من دون تدخل قشرة المخ مركزها المادة الرمادية في البصلة السيسائية (**الأفعال الانعكاسية**).
٣١. صلة الوصل بين الجهاز العصبي المركزي ومختلف أعضاء الجسم، يسهم في تنسيق وظائف الجسم وضبط اتزانه مع بيئته الداخلية والخارجية (**الجهاز العصبي المحيطي**)
٣٢. أعصاب تنقل السيالة العصبية من أعضاء الحسّ إلى المراكز العصبية (**الأعصاب الحسية**)
٣٣. أعصاب تنقل السيالة العصبية من المراكز العصبية إلى الأعضاء المنفذة (**الأعصاب الحركية**)
٣٤. أعصاب تنقل السيالة العصبية باتجاهين متعاكسين (**الأعصاب المختلطة**).
٣٥. يخرج من الدماغ ويصل إلى الأحشاء في الصدر والبطن (**العصب المجهول أو الرئوي المعدي**).
٣٦. يتكوّن كلّ عصب من اتحاد جذرين أمامي محرك وخلفي حسي (**العصب الشوكي**).

التهاب السحايا: تصاب أغشية السحايا بالتهاب **سببه** جرثومي أو فيروسي **ينتقل عن طريق** الأنف أو الأذنين أو العينين و **يتمّ تشخيص المرض** بفحص السّائل الدماغي الشوكي، **بعض أعراض المرض**: حمى، آلام في الظهر والعضلات، تشنجات.

حدد بدقة موقع كل مما يلي :

شق رولاندو	**يفصل بين الفصّ الجداري والجبهي**
البطينات	**داخل الدماغ**
باحة الاحساسات العامة	**تقع خلف شقّ رولاندو في الفصّ الجداري**
النخاع الشوكي	**يسكن القناة الفقرية**
السائل الدماغي الشوكي الداخلي	**يوجد في بطينات الدّماغ وقناة السيساء**
السائل الدماغي الشوكي الخارجي	**يملأ فراغات الغشاء العنكبوتي**
البصلة السيسائية	**تتصل من الأعلى بالحدبة الحلقية ومن الأسفل بالبصلة السيسائية**

اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي:

الجسم الثفني ومثلث المخ: **ربط نصفي الكرة المخية**
القناة الفقرية :**يسكنها النخاع الشوكي**
الدبق العصبي : **دعم العصبونات وحمايتها**
السحايا : **حماية الدماغ والنخاع الشوكي**
غمد النخاعين :**يعطي المادة البيضاء لونها الأبيض**
الخلايا العصبية: **قابلية التنبيه ونقل التنبيه**
الأم الحنون : **تغذية المراكز العصبية**
خلايا الدبق العصبي: **دعم وحماية العصبونات**

المخ :**مركز الإحساس الشعوري والحركات الإرادية** الأم الجافية : **حماية المراكز العصبية**

المخيخ: **تنسيق التقلصات العضلية وضبط الفعاليات العضلية** السائل الدماغي الشوكي **امتصاص الصدمات ومنع انضغاط المراكز العصبية**

المادة الرمادية للنخاع الشوكي و البصلة السيسائية **مركز لبعض الحركات الانعكاسية** المادة البيضاء في النخاع الشوكي و البصلة السيسائية : **طريقاً لنقل السيالة العصبية الحسية والحركية**

أرتّب المصطلحات الآتية بما يتوافق مع الاتجاه الصّحيح لنقل السّيالة العصبيّة ضمن العصبون:

الترتيب : ١ـ استطالات هيولية ٢ـ جسم الخلية ٣ ـ محوار ٤ـ تفرعات انتهائية ٥ـأزرار

أرتب أغشية السّحايا التي تحيط بالدماغ من الخارج نحو الداخل ١ـ الأم الجافية ٢ـ الغشاء العنكبوتي ٣ـ الأم الحنون

جسم الخلية يحتوي على هيولى (سيتوبلاسما) التي تتضمن عضيّات خلوية والنواة

التغصنات الشجيرية : استطالات تخرج من جسم العصبون تكون كثيرة العدد غالبا ، تستقبل التنبيه وتنقله باتجاه جسم الخلية. ومحوار أسطواني يعدّ استطالة هيولية طويلة ومفردة تنقل التنبيه بعيداً عن جسم الخلية العصبية تنتهي بالتفرعات الانتهائية ذات انتفاخات تسمى الأزرار العصبية

أعطي تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

١. يعد سطح المخ واسعاً **لأنه يوجد على سطحه عدد كبير من التلافيف التي تجعل سطحه واسعاً**
٢. تسمية الفص الدودي بهذا الاسم **لأنه يتميز بشقوق معترضة على سطحه تقسمه إلى حلقات**
٣. اللون الرمادي للمخ. **لأن المادة الرمادية محيطية في المخ**
٤. اللون الأبيض للبصلة السيسائية **لأن المادة البيضاء محيطية التوضع في البصلة السيسائية**
٥. أهمية لبس الخوذة الواقية عند استخدام الدراجة. **لتجنب إصابات الرأس التي تؤذي الدماغ**
٦. تتم حماية الأنسجة العصبية بتراكيب خاصة **لأنها تعد من الأنسجة الرخوة والهشة**
٧. عند استئصال المخيخ لحيوان فقري يبدأ بالتمايل في مشيه **لأن المخيخ مسؤول عن التقلصات العضلية ليضمن توازن الجسم في أثناء الحركة والسكون.**
٨. يُعد العصب البصري عصباً حسياً **لأنه ينقل السيالة العصبية من أعضاء الحسّ إلى المراكز العصبية**
٩. تعد الأعصاب الشوكية أعصاباً مختلطة. **لأنها تنقل السيالات العصبية باتجاهين مختلفين**
١٠. يُعد العصب اللساني عصباً محركاً **لأنه ينقل السيالة العصبية من المركز العصبي إلى عضلة اللسان**

ماذا ينتج عن كل مما يلي :

- تخريب الفص القفوي (**فقدان البصر**) - تخريب الفص الجداري (**فقدان الإحساسات العامة**)
- تخريب الفص الجبهي (**توقف الحركة الإرادية**)
- استئصال المخيخ لدى الحيوان (**تسترخي العضلات وتهزل ويتمايل الحيوان في سيره حتى يسقط أرضاً**)
- قطع العصب الشوكي (**شلل وفقدان الحس في المنطقة المتصلة بالعصب**).
- قطع الجذر الخلفي لعصب شوكي (**فقدان الحساسية في المنطقة المتصلة بالعصب**)
- قطع الجذر الحسي لعصب شوكي (**شلل في المنطقة المتصلة بالعصب**)

رتب عناصر القوس الانعكاسية بدءاً من المستقبل وانتهاءاً بالمنفذ

١ـ مستقبل حسيّ ، ٢ـ عصبون حسيّ، ٣ـ عصبون واصل في المادة الرماديّة للنخاع الشوكي، ٤ـعصبون محرك ٥ـ عضو المنفذ.

أرتّب أقسام الوجه السفلي للدماغ بدءاً من البصلة وانتهاءً بالدماغ.

١ـ البصلة السيسائية ٢ـ الحدبة الحلقية ٣ـ السويقتان المخيتان ٤ـ تصالب العصبين البصريين ٥ـ الفصان الشميان.

عدد أسماء الفصوص والشقوق الموجودة في المخ وكيف يرتبط نصفي الكرة المخية

يوجد ٣ شقوق وهي شق رولاند وسيلفيوس والشق القائم تقسم هذه الشقوق المخ إلى أربعة فصوص وهي الفص الجبهي والفص الجداري والفص الصدغي والفص القفوي ويرتبطان نصفي الكرة المخية ببعضهما بواسطة الجسم الثفني ومثلث المخ.

قارن بين الأعصاب الدماغية والأعصاب الشوكية من حيث العدد والاتصال و التوزع.

المقارنة	الأعصاب الدماغية	الأعصاب الشوكية
العدد	١٢ شفعاً	٣١ شفعاً
الاتصال	تتصل بالدماغ	تتصل بالنخاع الشوكي
التوزع	وتتوزّع في أنحاء الرأس (عضلات وحواس) عدا العصب العاشر	تتوزع في مختلف أنحاء الجسم

قارن بين الجهاز العصبي المركزي والذاتي

المقارنة	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الذاتي
مم يتألف	الدماغ والنخاع شوكي والبصلة السيسائية	جملة ودية وقرب ودية
الوظيفة	ينسّق و ينظّم عمل أجهزة الجسم كافة بالتّعاون مع جهاز الغدد الصم	يُنظم وظائف التغذية من هضم وإطراح وإفراز التحكم بالوظائف الإعاشية في الجسم

قارن بين المحوار والاستطالات الهيولية من حيث العدد والوظيفة

المقارنة	المحوار	الاستطالات الهيولية
العدد	وحيد مفرد	كثيرة العدد غالبا
الوظيفة	ينقل التنبيه بعيداً عن جسم الخلية	تستقبل التنبيه وتنقله باتجاه جسم الخلية.

قارن بين الأم الجافيةّ و الأم الحنون من حيثّ الموقع والوظيفة.

المقارنة	الأم الجافية	الأم الحنون
الموقع	يلتصق بالسطح الداخلي للتجاويف العظمية القحفية والفقرية	يلتصق بقوة وعمق بالدماغ والنخاع الشوكي
الوظيفة	حماية المراكز العصبية	تغذية المراكز العصبية

قارن بين المخ والنخاع من حيث موقع المادة الرمادية والبيضاء

وجه المقارنة	المخ	النخاع الشوكي
المادة الرمادية	**محيطية التوضع**	**مركزية التوضع**
المادة البيضاء	**مركزية التوضع**	**محيطية التوضع**

ورقة عمل (تلافيف المخ):

تعمل على زيادة المساحة السطحية للمخ مما يساعد على التفكير بشكل أفضل فيقوم المخ بجميع العمليات العقلية مثل الفهم والتذكر والتعرف إلى الأشياء و الإبداع فيها.

ورقة عمل (حماية الدماغ والنخاع الشوكي) :

يحمي الحاجز الدموي الدماغي أنسجة الدماغ من التلف الذي قد يحدث بسبب الاحتكاك بجزيئات معينة كبيرة في مسار الدم. وتتميز الخلايا المكونة للشعيرات الدموية للدماغ بأنها أكثر إحكاماً من خلايا الشعيرات الأخرى، مما يجعل مرور المواد المحمولة في الدم إلى خلايا الدماغ محدداً بدقة.

الغد الصم

أكتب المصطلح العلمي المناسب :

١. غدد تطرح مفرزاتها بوساطة قناة إلى خارج الجسم (**غدد مفتوحة**)
٢. غدد لاقنوية داخلية الإفراز تفرز الحاثات في الدم أو اللمف مباشرة (**غدد صماء**)
٣. غدد خارجية وداخلية الإفراز (**غدد مختلطة**)
٤. مواد كيميائية تفرزها الغدد الصم وتلقي بها في الدم مباشرة لتقوم بنشاطات متنوعة في الجسم (**الحاثات أو الهرمونات**)
٥. غدة صغيرة بحجم حبة الحمص تقع أسفل الدماغ (**الغدة النخامية**)
٦. أكبر الغدد الصماء حجماً تحيط بالحنجرة وأعلى الرغامى تفرز حاثاتها بإشراف الغدة النخامية (**الغدة الدرقية**).
٧. أربع غدد صغيرة تلتصق بالسطح الخلفي للغدة الدرقية (**الغدد جارات الدرقية**)
٨. حالة تنتج عن قصور الغدة الدرقية بسبب نقص اليود (**تضخم الغدة الدرقية**)
٩. خلايا محاطة بالأوعية الدموية الغزيرة تقع في مؤخرة المعثكلة (**جزر لانغرهانس**)
١٠. غدتان تقعان فوق الكليتان نميز فيهما قسمان منفصلان اللب والقشر (**الغدتان الكظريتان**)
١١. داء ينتج عن ارتفاع تركيز سكر العنب في الدم (**داء السكري**)
١٢. داء ينتج عن نقص الكورتيزول (**داء أديسون**)
١٣. غدتان جنسيتان توجدان لدى الذكر خارج تجويف البطن في كيس الصفن (**الخصيتان**)
١٤. غدتان جنسيتان توجدان لدى الأنثى داخل تجويف البطن (**المبيضان**)
١٥. مواد كيميائية يقوم النبات بإنتاجها في قمم الفروع الهوائية بشكل رئيسيّ، وتنتقل من أماكن صنعها إلى المناطق الأخرى من النبات بإتجاه واحد مسببة نمو واستطالة الخلايا (**مواد التنسيق النباتية أو الأوكسينات**)
١٦. تسبّب اضطراباً في التوازن والحركة وتشويش الوعي وإدمانها يؤدي إلى تشمع الكبد (**المشروبات الكحولية**)
١٧. تزيد من اليقظة والنشاط العصبي إلا أن الإفراط بتناولها يسبّب الأرق والانفعال (**المنبهات** كالشاي والقهوة)
١٨. تسبّب الإدمان والعدوانية والاكتئاب والرّغبة في الانتحار (**المخدرات** كالكوكائين والهيروين).
١٩. يمنع CO الناتج عن حرق النيكوتين من وصول غاز الأوكسجين إلى الخلايا العصبية (**التدخين** كالتبغ)
٢٠. تضعف من نشاط الجهاز العصبي، وتستخدم لتخفيف للألم (**المسكنات**)

حدد موقع مايلي بدقة :

- الغدة النخامية **تقع على الوجه السفلي للدماغ**.
- الغدة الدرقية **تحيط بالحنجرة أعلى الرغامى**.
- غدد جارات الدرقية **تلتصق بالسطح الخلفي للغدة الدرقية**.
- جزر لانغرهانس **توجد في مؤخرة المعثكلة**
- الغدتان الكظريتان **تقعان فوق الكليتين**.
- الغدة الصنوبرية **داخل الدماغ**
- الخصيتان **خارج تجويف البطن في كيس الصفن**
- المبيضان **لدى الأنثى داخل تجويف البطن**

لدينا الحالتان الآتيتان لاضطراب في عمل الغدد (جارات الدرقية) ، أضع صح بجوار الأعراض الصّحيحة، وغلط بجوار الأعراض المغلوطة:

الحالة الأولى : شخص مصاب بقصور جارات الدرقية يعاني من الأعراض:

نقص نسبة الكالسيوم في الدم (**صح**) - زيادة نسبة الكالسيوم في العظام (**صح**) - نقص نسبة الكالسيوم في العظام (**غلط**).

الحالة الثانية : شخص مصاب بزيادة إفراز الباراثورمون يعاني من الأعراض:

هشاشة العظام (**صح**)- سحب الكالسيوم من العظام (**صح**) - نقص نسبة الكالسيوم في الدم (**غلط**)

أعطي تفسيراً علمياً لكلّ من العبارات الآتية:

- طفل يتناول غذاءه كاملاً، ومع ذلك أصيب بالقزامة. (**بسبب اضطرابات عمل الغدة النخامية في سن مبكرة (قصور نشاطها)**
- الإصابة بهشاشة العظام عند طفل، مع أنه لا يعاني من سوء التغذية. **بسبب اضطرابات عمل الغدد جارات الدرقية (زيادة إفراز الباراثورمون)**.

- **قارن بين الغدد أو يأتي السؤال قارن بين الهرمونات من حيث الغدة المفرزة ووظيفته**

اسم الغدة	الهرمونات	وظيفة الهرمون
الغدة النخامية	هرمون النمو	نمو العظام والعضلات
الغدة الدرقية	التيروكسين **الكالسيتونين**	مسؤول عن عمليات النمو وإنتاج الطاقة وتنظيم درجة حرارة الجسم **زيادة ترسيب الكالسيوم في العظام**
الغدد جارات الدرقية	**الباراثورمون**	يُنظّم نسبة الكالسيوم في الدم و**يزيد من إخراج الكالسيوم من العظام إلى الدم**
جزر لانغرهانس	الأنسولين الغلوكاغون	يُخفض نسبة سكر العنب في الدم وذلك بتحويله الغليكوجين يُخزن في الكبد والعضلات يرفع نسبة سكر العنب في الدم حيث يفكك الغليكوجين في الكبد إلى سكر العنب
قشرة الكظر	الكورتيزول	يُنظم نسبة ملح الطعام والماء في الجسم
لب الكظر	الأدرينالين	يحذّر الجسم في حالات الخوف والخطر

ماذا ينتج عن كل مما يلي :	الأعراض	صفات الفرد
فرط نشاط في عمل الغدة النخامية	العملقة	خمول في القوى العقلية والجنسية
نقص إفراز هرمون النمو في سن مبكرة (قصور)	القزامة	لا يعاني من تشوه في البنية، يتمتع بقواه العقلية كاملة لكن لا ينضج جنسياً.
زيادة إفراز هرمون النمو في مرحلة البلوغ (فرط نشاط)	تضخم غير متناسق لعظام الوجه والأطراف	زيادة في النمو العرضي أكثر من النمو الطولي لعظام الوجه والأطراف

اضطراب عمل الغدة الدرقية وغدة البنكرياس وقشر الكظر:

الحالة المرضية	الوصف	السبب	الغدة المضطربة
مرض السكري	زيادة سكر العنب في الدم ويُطرح مع البول	نقص إفراز الأنسولين	جزر لانغرهانس
زيادة في إنتاج الطاقة في الجسم	نقص في الوزن	زيادة إفراز التيروكسين	الغدة درقية
عدم القدرة على مقاومة البرد	زيادة في الوزن	نقص إفراز التيروكسين	الغدة الدرقية
داء أديسون	انخفاض ضغط الدم، التعب، الوهن العام، تساقط الشعر	نقص إفراز الكورتيزول	قشرة الكظر

ماذا ينتج في كلّ من الحالات الآتية:

- زيادة إفراز هرمون الباراثورمون في الدم. (**هشاشة العظام أو زيادة سحب الكالسيوم من العظام**)
- نقص إفراز هرمون الكالسيتونين في الدم. (**نقص ترسيب الكالسيوم في العظام**)
- زيادة إفراز هرمون الغلوكاغون في الدم. (**ارتفاع نسبة سكر العنب في الدم**)

زار شخص عيادو طبية وتبين أنه يعاني من نقص الوزن، سرعة ضربات القلب، ارتفاع حرارة الجسم، وتبين أن هذه الأعراض ناتجة عن اضطراب في إحدى الغدد والمطلوب:

١- اسم الغدة التي حدث فيها الخلل (**الغدة الدرقية**) ٢- نوع الخلل الذي حدث للغدة والحاثة التي تفرزها؟ (**فرط نشاط، تفرز هرمون التيروكسين**) ٣- الغدة التي تشرف على عمل هذه الغدّة ؟ (**الغدة النخامية**).

أدرس الخطّ البياني المجاور الذي يمثل عمل بعض الهرمونات وأجيب:

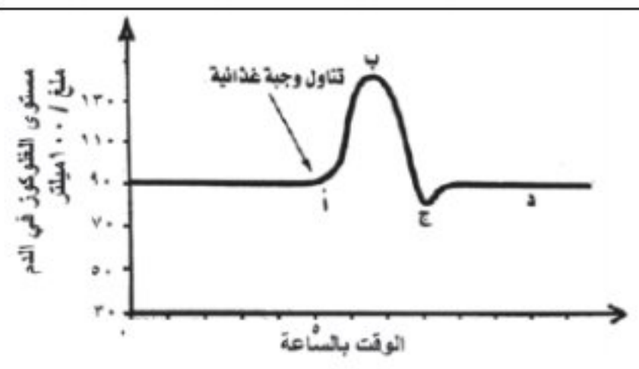
أ حدد الثنائيات التي ينطبق على عملها:
أ- أنسولين ب- كالسيتونين
أ- كالسيتونين ب- باراثورمون
أ- غلوكاغون ب- تيروكسين
أ- أنسولين ب- غلوكاغون
ب ماذا تمثّل النقطة (ج) بالنسبة لكلا الهرمونين. **تمثل (ج) نقطة التوازن**

أدرس الشكل الآتي، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

١- كيف تفسّر انخفاض مستوى السكر من النقطة (ب) إلى النقطة (ج) ؟ **بسبب إفراز هرمون الأنسولين بعد تناول الوجبة الذي يعمل على سحب الفائض من سكر العنب من الدم وتخزينه في الكبد والعضلات بحيث نبقى نسبة سكر العنب بالدم ثابتة.**

٢- في أيّ منطقة ينشط إفراز الغلوكاغون، وماذا ينتج عن ذلك ؟
في المنطقة ج حيث يعمل على تفكيك الغليكوجين المخزن بالكبد والعضلات إلى سكر العنب فترتفع نسبته.

٣- في أيّ نقطة يعود فيها مستوى سكر العنب في الدم إلى الحدّ الطبيعي
في النقطة د



العين

أكتب المصطلح العلمي المناسب :

١) عضو حاسة الرؤية، تسكن داخل تجويف الحجاج في الجمجمة (**العين**)

٢) ست عضلات، ترتكز هذه العضلات من جهة على كرة العين، و على جدران عظم الحجاج (**العضلات المحركة لكرة العين**)
٣) الطبقة الخارجية للعين لونها أبيض وفيها ثقب من الخلف يمرّ منه العصب البصري (**الطبقة الصلبة**)
٤) طبقة من الصلبة تتحدب من الأمام وترق وتصبح شفّافة عديمة اللّون وخالية من الأوعية الدموية (**القرنية الشفافة**)
٥) طبقة رقيقة غنيّة بالأوعية الدمويّة وظيفتها إمداد الشبكية بالمواد الغذائية والأوكسجين (**المشيمية**)
٦) تتسطّح المشيميّة من الأمام وتأخذ شكل قرص ملوّن تختلف ألوانها من شخص لآخر (**القزحية**)
٧) فتحة دائرية في وسط القزحية يتغيّر قطرها تبعاً لشدة الإضاءة (**الحدقة**)
٨) مكون من ألياف عضليّة لا إرادية وأوعية دموية يقع خلف القزحية (**الجسم الهدبي**)
٩) طبقة حسّاسة للضّوء، تحتوي على نوعين من الخلايا الحسيّة البصرية (**الشبكية**)
١٠) غشاء جلدي شفاف يحيط بكرة العين من الأمام (**الملتحمة**)
١١) منطقة خروج العصب البصري تنعدم فيها الرؤية (**النقطة العمياء**)
١٢) توجد في الشبكية مقابل الحدقة في مركزها انخفاض بسيط يسمّى الحفيرة المركزية (**اللطخة الصفراء**)
١٣) انخفاض بسيط في اللطخة الصفراء تبلغ فيها قوة البصر شدتها (**الحفيرة المركزية**)
١٤) كتلة هلامية تملأ الحجرة الخلفية لكرة العين (**الخلط الزجاجي**)
١٥) عدسة مرنة محدّبة الوجهين مثبّتة بوساطة أربطة معلّقة تتصل بالجسم الهدبي (**الجسم البللوري**)
١٦) سائل شفّاف كالماء، يملأ الحجرة الأماميّة لكرة العين بين القرنيّة والقزحيّة (**الخلط المائي**)
١٧) فعل لاإرادي تقوم به العضلات اللاإرادية الدائرية والشّعاعية في القزحية (**تضيّق الحدقة وتوسّعها**)
١٨) خلايا حساسة للضوء عملها إدراك البيئة المحيطة في ظروف الإضاءة الضعيفة وغير حساسة لونياً (**العصي**)
١٩) خلايا حساسة للضوء عملها إدراك البيئة المحيطة في ظروف الإضاءة النهارية و حساسة لونياً (**المخاريط**)
٢٠) عملية ضبط وإحكام آلي لتوضع الخيال على الشبكية يقوم بها الجسم البلوري من خلال تغير تحدب وجهه الأمامي (**المطابقة**)
٢١) حساسية ملتحمة العين لبعض المؤثرات غير المعروفة، ترتبط بحرارة الجو، وانتشار غبار الطلع في الربيع (**الرمد الربيعي**)
٢٢) أحد عيوب الرؤية يمكن أن يصاب به الإنسان بعد سن (٤٥ ـ ٥٠) سنة (**مد البصر الشيخي**)

أعطى تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

١. لا نرى الأجسام عند وقوع أخيلتها على النقطة العمياء (**لخلوها من الخلايا الحساسة للضوء العصي والمخاريط**)
٢. جوف كرة العين مظلماً. (**لأن الوجه الداخلي للمشيمية أسود**)
٣. تبقى العين دافئة رطبة معقّمة. (**لأن الغدة الدمعية تفرز سائلاً دمعياً يعقم العين ويدفئها**)
٤. تكون حدّة الإبصار عالية في الحفيرة المركزية. (**لاحتوائها على المخاريط فقط**)
٥. بقاء خيال الجسم المرئي على شبكية العين بالرغم من تغيّر بعد الجسم عن العين. (**بفضل عملية المطابقة**)

إذا كانت العين البشرية كاميرا رقمية فإن مواصفاتها: الدقة: ٥٧٦ ميغا بكسل ، حساسية الألوان: (عشرة ملايين) لون

سمّ الأعضاء الملحقة بالعين . الحاجبان – الغدة الدمعية – الجفنان ولأهداب – العضلات المحركة.

رتب دور المخ في الرؤية

١. يفسّر المخ السيالة العصبية الواردة إليه من الشبكية
٢. يدرك المخ الجسم المرئي بوضعيته الصحيحة رغم أن الخيال يكون مقلوباً على الشبكية.
٣. توحيد الخياليين المرتسمين على منطقتين متناظرتين من الشبكيتين في الباحة البصرية

اذكر وظيفة كل ممايلي : الحاجبان (**وقاية العين من العرق المتصبب من الجبهة**) ، الجسم البللوري (**عملية المطابقة**)
الجفنان والأهداب (**منع دخول الغباروأشعة الشمس القوية**) ، الغدة الدمعية (**تفرز سائلاً يعقم العين ويدفئها**) العضلات المحركة (**تحريك كرة العين في الاتجاه المطلوب رؤيته**)

أرتّب الأحداث التي تقع في مدة وجيزة خلال مشاهدة ما كتب على السبورة بحسب تسلسلها الزمني إلى

١. **تنبيه المستقبلات الحسية بواسطة الضّوء**
٢. **نشوء سيالة عصبية حسية.**
٣. **مرور السيالة العصبية الحسيّة عبر العصب البصري.**
٤. **تحليل السيالة العصبية الحسية على مستوى الباحة البصرية في المخ.**
٥. **رؤية ما كتب على السّبورة في صورة حقيقية.**

أرتّب الأوساط الشفافة من الأمام إلى الخلف معتمداً على مسار الضوء الداخل إلى العين

القرنية الشفافة – الخلط المائي - الجسم البلوري (العدسة)- الخلط الزجاجي

قارن بين مد البصر و قصر البصر من حيث وقوع الخيال، السبب، العلاج

المقارنة	الأجسام التي لايراها	وقوع الخيال	السبب	العلاج
مد البصر (الطمس)	الأجسام القريبة	خلف الشبكية	نقص طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين أو قلة تحدّب الوجه الأمامي للجسم البلوري	نظارات ذات عدسات مقرّبة (محدّبة)
قصر البصر (الحسر)	الأجسام البعيدة	أمام الشبكية	زيادة طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين أو زيادة تحدّب الوجه الأمامي للجسم البلوري	نظارات ذات عدسات مبعدة (مقعّرة)
مد البصر الشيخي	بقاء قطر العين طبيعياً		قلة مرونة الجسم البلوري تدريجياً مع تقدّم العمر	عدسات محدبة

قارن بين العصي والمخاريط من حيث العدد وتمييز الألوان وإدراك البيئة المحيطة

المقارنة	العصي	المخاريط

العدد	١٣٠ مليون	٧ مليون
إدراك البيئة المحيطة	في ظروف الإضاءة الضعيفة	في ظروف الإضاءة القوية
تمييز الألوان	لا تمييز الألوان	تمييز الألوان

مخطط مفاهيم

تحدث الرؤية بآليتين	
الآلية الضوئية تتم في ثلاث مراحل	الآلية العصبية تشمل
آلية التحكم بكمية الضوء الداخلة للعين، تكوين الخيال المطابقة	دور الشبكية دور المخ

الأذن

أكتب المصطلح العلمي المناسب :

١. عضو السمع والتوازن في الجسم ، تستقبل الاهتزازات الصوتية وتنقلها إلى الدماغ (**الأذن**)
٢. غضروف يستره الجلد على سطحه التواءات تفيد في تحديد جهة الصوت (**الصيوان**)
٣. غشاء رقيق مائل يقع في نهاية قناة السمع يتأثر بالاهتزازات الصوتية وينقلها لأذن الوسطى (**غشاء الطبل**)
٤. قناة ضيقة مبطنة بشعيرات وغدد يُنقل من خلالها الصوت إلى غشاء الطبل (**قناة السمعية الخارجية**)
٥. حجرة صغيرة داخل العظم الصدغي تقع فيها عظيمات السمع الثلاث (**الأذن الوسطى**)
٦. قنوات في الأذن الداخلية تلعب دوراً في توازن الجسم أثناء الحركة (**القنوات الهلالية الثلاث**)
٧. مادة شمعية صفراء تمنع الغبار والجراثيم من الوصول لغشاء الطبل (**الصملاخ**)
٨. تتكون من القوقعة والدهليز والقنوات الهلالية الثلاث (**الأذن الداخلية**)
٩. أهم أجزاء الأذن تحتوي على المستقبل السّمعي الذي يضمّ الخلايا الحسيّة (**القوقعة،الحلزون**)

أعط تفسيراً علمياً لكل مايلي

تتضخم الاهتزازات الصوتية عندما تصل إلى النافذة البيضية. **لأن مساحة غشاء النافذة البيضية أصغر من مساحة غشاء الطبل**
يتعذّر سماع بعض الأصوات لدى الانسان. **لأن أذن الإنسان تستقبل الاهتزازات التي تتروح بين ٢٠-٢٠٠٠٠ هرتز**
يُنصح بفتح الفم عند سماع الأصوات القويّة **لجعل ضغط الهواء متساوياً على جانبي غشاء الطبل حفاظا على سلامته.**

اذكر وظيفة كل ممايلي

الصيوان (**تجميع الأصوات وتوجيهها إلى داخل الأذن عبر قناة السمع الخارجية وتحديد اتجاه الصوت**)
قناة نفير أوستاش (**السماح للهواء بالدخول أو الخروج بين الأذن الوسطى والبلعوم لجعل ضغط الهواء متساوياً على جانبي غشاء الطبل**).
غشاء الطبل (**نقل الاهتزازات الصوتية إلى الأذن الوسطى**). الصملاخ (**تمنع وصول الغبار والجراثيم إلى داخل الأذن**)
العصب السمعي (**نقل التنبيهات السمعية إلى الباحة السمعية في الفص الصدغي من المخ**)

حدد موقع كل ممايلي

شحمة الأذن (**الجزء السفلى للصيوان**) قناة نفير أوستاش (**تصل بين البلعوم والأذن الوسطى**)
غشاء الطبل (**نهاية قناة السمع الخارجية**) عظيمات السمع الثلاث (**الأذن الوسطى**)

رتب العظيمات السمعية من الخارج نحو الداخل ١- المطرقة ٢- السندان ٣- الركاب.

رتب مراحل دخول الاهتزازات الصوتية من الخارج نحو الداخل

١- الوسط الخارجي ٢- الصيوان ٣- قناة السمع الخارجية ٤- غشاء الطبل ٥- المطرقة ٦- السندان ٧- الركاب ٨- النافذة البيضية ٩- الحلزون ١٠ - العصب السمعي.

مم تتألف الأذن الداخلية من القوقعة (الحلزون) و الدّهليز (المكوّن من القريبة و الكيس) والقنوات الهلالية الثلاث المتعامدة.

الأنف

اكتب المصطلح العلمي لكل ممايلي

- عضو حاسة الشّم يتلقّى التنبيهات الشميّة ونميّز بوساطته عن طريق المخ روائح الأجسام الغازية (**الأنف**)
- غشاء أسفل التجويف الأنفي غني بالأوعية الدموية والغدد المخاطية (**الغشاء المخاطي الأحمر**)
- غشاء أعلى التجويف الأنفي يحوي خلايا شمية لها أهداب (**الغشاء المخاطي الأصفر**)

أعطى تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

١. الأغذية ذات الرائحة الشهيّة تسرع الهضم. (**لأنها تؤدّي إلى زيادة إفرازالعصارات الهاضمة**)
٢. ضعف حاسة الشمّ في بداية الزّكام وفي نهايته. (**لأن الغشاء المخاطي للأنف يكون جافاً في بدايته، ويصبح كثير الرّطوبة في نهايته لذلك تضعف حاسة الشّم**).
٣. ينصح الطّبيب عادة بالتنفّس عن طريق الأنف (**لأن الهواء الداخل من الأنف إلى الرئتين يصل دافئاً نقياً رطباً**)

ما الشروط الواجب توفّرها في المادة ليكون لها رائحة :

١. أن تكون غازية أو قابلة للتطاير أو التبخّر.
٢. أن تكون قابلة للانحلال في السّائل المخاطي للأنف.

٣. أن تلامس جزيئات المادة أعلى التجويف الأنفي، حيث يتوضّع الغشاء المخاطي الأصفر(الشمي) .
٤. أن يكون لها تركيز مناسب، ويكون الهواء الداخل إلى الأنف بسرعة معينة، إضافة إلى ذلك يجب أن
٥. يكون لمخاطية الأنف رطوبة مناسبة.

اذكر وظيفة كل ممايلي

الأوعية الدموية : **تدفئة الهواء الداخل للرئتين**، الغدد المخاطية : **تر طيب الهواء وتنقيته** ، الأشعار: **تنقية الهواء من الغبار والجراثيم**

قارن بين الغشاء المخاطي الأصفر والغشاء المخاطي الأحمر من حيث الموقع والوظيفة:

	الغشاء المخاطي الأصفر	الغشاء المخاطي الأحمر
الموقع	أعلى التجويف الأنفي	أسفل التجويف الأنفي
المحتوى	يحوي خلايا شمية لها أهداب	غني بالأوعية الدموية والغدد المخاطية
الوظيفة	شميّة	تنفسيّة

يعدّ تنبيه الخلايا الشمية تنبيهاً : أ- كهربائياً ب - **كيميائياً** ج - غازياً د - حرارياً

آلية حدوث عملية الشمّ:

١- يحمل الهواء الداخل إلى الأنف جزيئات المادة الغازية والقابلة للتطاير.
٢- تنحل بالمادة المخاطية.
٣- تنبه هذه الجزيئات أهداب الخلايا الشمية تنبيهاً كيميائياً.
٤- ينتقل هذا التنبيه إلى العصب الشمّي.
٥- ينقله إلى المخ فيحدث الإحساس بالشمّ.

اللسان

اكتب المصطلح العلمي لكل ممايلي

- عضو حاسة التذوق، كتلة عضلية داخل الفم مثبت من الخلف وثلثه الأمامي حراً (**اللسان**)
- بروزات صغيرة توجد على السّطح العلوي للسان وحوافه وتحوي براعم ذوقيّة (**الحليمات الذوقية**)
- حليمات تغطي سطح اللّسان لا تحوي براعم ذوقيّة ولها دور لمسي (**الحليمات الخيطية**)
- يوجد في الحليمات الذوقية ويحوي خلايا حسية في طرف كلّ منها هدب حساس (**البرعم الذوقي**)

أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي

١. تذوّق الأطعمة الشهية يسهل عملية الهضم (**لأنه يسرع من إفراز العصارات بالهاضمة**)
٢. لا نتذوّق الأطعمة على السّطح السفلي للسان (**لأنها لا تحوي براعم ذوقية**)

اذكروظيفة كل ممايلي

اللسان (**عضو حاسة التذوّق، يحرك الطّعام ويساعد على مضغه وبلعه، له دور هام بالنّطق**).
الحليمات الذوقية (**الاحساس بمختلف الطعوم**) ، الحليمات الخيطية (**لها دور لمسي**)

عدد أشكال الحليمات الذوقية (الحليمات التويجية ، الكأسية، الكمئية، خيطية)

ما الشروط الواجب توافرها في المادة كي يكون لها طعم: ١- أن يكون تركيزها بدرجة معينة ٢- أن تكون قابلة للانحلال في اللّعاب

أرتّب المراحل المعبرة عن آلية التذوّق

١. تنحلّ المادة ذات الطّعم في اللّعاب فتنبّه أهداب الخلايا الحسيّة.
٢. تشكل الخلايا الحسيّة سيالة عصبيّة.
٣. تنتقل السيالة العصبيّة عبر ألياف الأعصاب الذوقيّة إلى باحة التذوّق في الفصّ الصدغي للمخ فيحدث إحساس التذوّق.

الجلد

أكتب المصطلح العلمي لكل ممايلي

١. كساء مرن يغطّي أجسامنا يؤمّن الحماية من الجراثيم والغبار و يساهم في تنظيم درجة حرارة الجسم، وبه نحس بالألم و ملمس الأشياء وحرارتها وبرودتها (**الجلد**)
٢. خطّ الدّفاع الأوّل تمنع دخول الجراثيم وتسرّب الماء (**البشرة**)
٣. طبقة من الجلد الطبقة على أوعية دموية تؤمن تغذية الجلد وتنظيم درجة حرارته (**الأدمة**)
٤. خلايا جديدة باستمرار ولها أهمية في التئام الجروح، تحتوي على نهايات عصبية (**الطبقة المولدة للبشرة**)
٥. طبقة خلاياها ميتة متقرنة تتساقط دورياً (**الطبقة السطحية للبشرة**)
٦. صباغاً تنتجه الخلايا الميلانينية الموجودة في الجلد و هو العامل الأهمّ في تحديد لونه (**الميلانين**)
٧. كبة من الأنابيب الملتفة تفرز العرق الى قناة تتصل بسطح الجلد عن طريق المسام (**الغدة العرقية**)
٨. غدد تفتح قناتها بالقرب من جذر الشعرة، و تسهم مفرزاتها في ليونة الجلد و نعومة الأشعار (**الغدة الدهنية**)
٩. تنشأ من الطبقة المولدة للبشرة. (**الأشعار، الأظافر**)
١٠. يؤدي تقلصها إلى انتصاب الشعر (**العضلة الناصبة**)

حدد وظيفة الميلانين (امتصاص الأشعة فوق البنفسجية الضارة، إعطاء الجلد لونه).

أعطي تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي

انتصاب الأشعار عند البرد والخوف الشديد. (**بسبب تقلص العضلة الناصبة عند الشعور بالبرد والخوف**)
تغيّر لون الجلد عند التعرّض لأشعة الشمس. (**بسبب زيادة إفراز صباغ الميلانين**)

التعرّق عند ارتفاع درجة الحرارة (**لأن العرق يرطب الجلد ويُخفّف من حرارة الجسم**)
قصّ الأظافر والأشعار لا يولد ألماً (**لأن القسم الأمامي يخلو من النهايات العصبية**)
تدرج لون الجلد (**حسب كمية صباغ الميلانين الذي تنتجه بعض خلايا البشرة**)
الملمس الناعم واللين للشعر (**بسبب افرازات الغدة الدهنية التي تجعل ملمس الشعر ناعم**)
يفيد الجلد الأسمر في وقاية الجسم من حرارة الجو (**لوجود صباغ الميلانين الذي يمتص الأشعة فوق البنفسجية الضارة، ومنع وصولها إلى الطبقات الداخلية من الجلد**).

أرتب مراحل الإحساس الجلدي

١- منبه حراري ٢- مستقبلات حسية في أدمة الجلد تتلقى التنبيه ٣- ألياف عصبية حسية في العصب شوكي ٤- باحة الإحساسات العامة في قشرة المخ ٥- المادة البيضاء في النخاع الشوكي والبصلة السيسائية.

صحّة أجهزة الدعامة والتنسيق

أذكر قواعد الصحة العامة

١. تناول أغذية متنوعة تحوي فيتامينات (أ - ب – د) وأملاح معدنية مثل أملاح الكالسيوم.
٢. ممارسة الرّياضة المعتدلة بصورة منتظمة
٣. الحفاظ على قواعد الصحة العامة، و يُنصح بعدم استعمال أدوات الآخرين لتجنب انتقال العوامل الممرضة
٤. ممارسة الألعاب الفكرية والتدريبات العقلية التي تقوي الذاكرة.
٥. النوم الكافي يساعد في زيادة القدرة على التركيز والفهم والإدراك

أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي

١. المحافظة على الأوضاع السليمة في أثناء الجلوس، وتجنب حمل الأشياء الثقيلة (**لتجنب الإصابة بتشوهات العمود الفقري**)
٢. يُنصح الرياضيون بالاستحمام بالماء الدافئ بعد ممارسة الرياضة (**لتنشيط الدورة الدموية وللتخلّص من الفضلات الناتجة عن عمل العضلات**)
٣. عدم تعريض الأذن للأصوات المرتفعة (**لكي لا يتعرّض غشاء الطبل للأذى**)
٤. عدم الإكثار من تناول التوابل والبهارات (**للحفاظ على سلامة الحليمات والبراعم الذوقية في اللسان**)
٥. تجنب تناول المشروبات الكحولية (**لمنع الإصابة بتشمع الكبد**)
٦. الابتعاد عن المخدرات (**للوقاية من الإدمان والعدوانية والإصابة بالاكتئاب**)
٧. يُنصح بالنوم الكافي (**يساعد في زيادة القدرة على التركيز والفهم والادراك**)

السبيل الهضمي و الغدد الهاضمة والامتصاص

أكتب المصطلح العلمي:

١. قناة عضليّة يتمّ فيها هضم الطّعام وامتصاصه وتمتدّ من الفم إلى الشّرج (**السبيل الهضمي**)
٢. بداية السبيل الهضمي ويحتوي على الأسنان واللّسان والغدد اللعابيّة (**الفم**)
٣. جزء من السن يبرز خارج اللثة (**التاج**)
٤. جزء من السن لا يظهر ويكون مغروساً بقوة في السنخ (**جذر السن**)
٥. يلي الميناء ويشكّل الجزء الأكبر من السن وفي وسطه قناة السّن (**العاج**)
٦. طبقة تغطّي جذر السّن (**الملاط**)
٧. طبقة قاسية لامعة تغطّي التّاج وتحميه (**الميناء**)
٨. نسيج يملأ قناة السّن ويحتوي على شعيرات دمويّة وأعصاب (**لبّ السن**)
٩. ملتقى الطّريقين الهضميّ والتنفسيّ (**البلعوم**)
١٠. أنبوب عضلي مبطّن بغشاء مخاطيّ يبلغ طوله ٢٥ سم تقريباً يقع خلف الرّغامى ويحتوي جداره على عضلات طوليّة ودائريّة لا إراديّة (**المري**).
١١. تجويف عضليّ يقع في الجهة اليسرى من أعلى تجويف البطن (**المعدة**)
١٢. غدّة عنقودية الشكل ورديّة اللّون توجد أسفل وخلف المعدة (**البنكرياس** أو **المعثكلة**)
١٣. أكبر غدة في الجسم بنية اللون توجد أعلى التجويف البطني على يمين المعدة ويوجد على وجهها السفلي المرارة (**الكبد**)
١٤. ثلاثة أشفاع من الغدد تضم الغدتان النكفيتان والغدتان تحت الفك والغدتان تحت اللسان (**الغدد اللعابية**)
١٥. اختناق عضليّ في بداية المعدة (**العضلة الفؤادية**)
١٦. عضو يشبه الإصبع يوجد في أسفل الجزء الأيمن من البطن ولها دور مناعي (**الزائدة الدودية**)
١٧. بروز عضليّ يتدلّى من سقف البلعوم ويقوم بإغلاق تجويف الأنف في أثناء البلع (**اللهاة**)
١٨. انتقال نواتج الهضم النهائيّة من لمعة المعي الدّقيق إلى خلايا مخاطيّته، ومنها إلى الدم أو البلغم عبر الزغابات المعوية (**الامتصاص**).
١٩. سّائل يشبه الحساء حمضي التفاعل وحموضته مسؤولة عن تنبيه عضلة البوّاب حيث تنفتح وتنغلق مرّات عدّة (**الكيموس**)
٢٠. سائل لبني القوام قلويّ التّفاعل يحتوي على جميع المواد الغذائية البسيطة الناتجة عن الهضم. (**الكيلوس**)
٢١. مواد كيميائية توجد في العصارة الهاضمة تفكّك جزيئات الغذاء المعقّدة إلى جزيئات أبسط. (**الأنظيمات الهاضمة**)
٢٢. عملية تحويل الغذاء إلى جزيئات صغيرة وبسيطة ليتمكّن الجسم من امتصاصها والاستفادة منها.(**الهضم**)

٢٣. أنظيم يوجد في العصارة المعدية يهضم البروتين هضماً جزئياً (**أنظيم الببسين**).
٢٤. غدد تفرز عصارات هاضمة تعمل بمساعدة أجزاء أخرى من الجهاز الهضمي على هضم الغذاء (**الغدد الهاضمة**)
٢٥. تتركّب من الماء والأملاح المعدنيّة والأنظيمات النوعيّة لهضم الغذاء وتحويله من جزيئات معقّدة إلى جزيئات صغيرة وبسيطة ليتمكّن الجسم من امتصاصها والاستفادة منها (**العصارات الهاضمة**)

قارن بين الأسنان اللبنية والدائمة من حيث العدد و التوزع والعمر الذي تظهر فيه

المقارنة	العدد في الفكين	العمر الذي تظهر فيه	التوزع في كل فك
الأسنان اللبنية	٢٠ سنا	من ٦ – ٨ أشهر تقريباً	٤ قواطع- نابان – ٤ أضراس
الأسنان الدائمة	٢٨ سنا	من ٦ – ١٤ سنة تقريباً	٤ قواطع- نابان – ٤ ضواحك - ٤ أضراس

قارن بين المعي الغليظ والمعي الرفيع من حيث الطول والقطر والأجزاء ووجود الزغابات المعوية وعمليات الهضم .

	المعي الدقيق	المعي الغليظ
الطول	أنبوب طوله حوالي ٦ م	أنبوب طوله حوالي ١,٥ م
القطر	٣سم	يتراوح ما بين ٧ – ١٠ سم
الوصف	انبوب ملتف يلي المعدة وتسمى بدايته الاثني عشر (العفج)	يتألف من الأعور والقولون والمستقيم
وجود الزغابات	على السطح الداخلي للمعي	لا توجد زغابات معوية
عمليات الهضم	تحدث فيه عمليات الهضم الامتصاص	امتصاص فقط

قارن بين الكيموس والكيلوس من حيث الوسط والقوام ومكان وجوده

	الكيموس	الكيلوس
القوام	سائل يشبه الحساء	سائل لبني القوام
الوسط	حمضي	قلوي
مكان وجوده	نهاية الهضم المعدي	نهاية الهضم المعوي

قارن بين أنزيم الأميلاز اللعابي وأنزيم الببسين من حيث الموقع والوظيفة

	الأميلاز اللعابي	أنزيم الببسين
الموقع	في اللعاب والغدد اللعابية	العصارات المعدية
الوظيفة	هضم كيميائي جزئي للنشاء	هضم كيميائي جزئي للبروتينات

أعط تفسيراً علميا لكل مما يلي

١. لا يعاني رواد الفضاء من مشكلة في بلع الطّعام ووصوله إلى المعدة عبر المري (**لأن الجاذبية لاتؤثر على عملية البلع**)
٢. ليس للجاذبية الأرضية علاقة بانتقال الطعام إلى المعدة. **بفضل تقلص وتمدد العضلات الدائرية والطولية اللاإرادية في جدار المريء.**
٣. سميّت أسنان الطفل لبنيّة. (**لأنّ ظهورها يكون مترافقاً مع الغذاء الرئيسي للطفل وهو الحليب (اللّبن)**
٤. تساقط الأسنان اللبنية. (**نتيجة نمو براعم الأسنان الدائمة تحتّها**).
٥. تتصف الأنظيمات بالنوعيّة (**لأنّ كلّ نوع منها يؤثّر في نمط معيّن من الأغذية فالأنظيم الذي يؤثّر في النّشاء يختلف عن الأنظيم الذي يؤثّر في البروتين**).
٦. تصل اللقمة إلى المعدة حتى لو كان الجسم مقلوباً (**بفضل تقلص وتمدد العضلات الدائرية والطولية للمري ممايدفع اللقمة إلى المعدة مهما كان وضع الجسم**)
٧. لايدخل الغذاء إلى مجرى التنفس (**لأن لسان المزمار يقوم بإغلاق فتحة الحنجرة**)
٨. السطح الداخلي للمعي الدقيق واسع جداً (**بسبب وجود الزغابات المعوية**)
٩. الوسط في المعي الدقيق قلوياً (**لأن العصارة الصفراء تعمل على تجزئة الدسم وتحويله إلى مستحلب يجعل الوسط قلوياً**).
١٠. الهضم الألي في المعدة (**بفضل العضلات الطولية والدائرية والمائلة الموجودة في المعدة**).
١١. علل استئصال الزائدة الدودية عند التهابها (**لأنه عند انسدادها بجسم غريب تهاجمها الجراثيم وقد تنفجر فتنتشر الجراثيم في الأحشاء وتصل للدم فتسبب الوفاة**)

حدد وظيفة كل مما يلي

اللهاة (**إغلاق تجويف الأنف المتصل بالبلعوم في أثناء البلع لمنع مرور الغذاء إلى الأنف**).
لسان المزمار (**إغلاق فتحة الحنجرة في أثناء البلع حتّى لا يدخل الغذاء مجرى التنفّس**).
الزائدة الدودية (**لها دور مناعي**) ، الكبد (**إفراز العصارة الصفراوية**)
أنظيم الببسين (**هضم البروتينات جزئياً**) ، أنظيم الأميلاز (**هضم النشاء جزئياً إلى سكر الشعير**)

أستبعد الكلمة التي لا تنتمي للمجموعة في كلّ ممّا يأتي، مع بيان السبب:

١. الفم - البلعوم - الحنجرة - المريء - المعدة (**الحنجرة لأنها لا تنتمي للسبيل الهضمي**)
٢. المعي الغليظ - الأعور - القولون - المستقيم - الزغابة المعويّة (**الزغابة المعوية لأنها لا توجد في المعي الغليظ**)
٣. المريء - المعدة - الكبد - الاثنا عشر (العفج) - المعي الغليظ (**الكبد لأنه من الغدد الهاضمة وليس من السبيل الهضمي**)
٤. الحموض الدسمة- الغليسرول- الفيتامينات الذوابة في الماء- الفيتامينات الذوابة في الدّسم. (**لأنها تنتقل عن طريق الأوعية الدموية**)
٥. سكر العنب- الحموض الدّسمة - الحموض الأمينية-الأملاح المعدنيّة (**الحموض الدسمة لأنها تنتقل عبر الطريق البلغمية**).

حدد موقع كل مما يلي

البنكرياس أسفل وخلف المعدة الغدد المعوية الغشاء المخاطي للمعي الدقيق

الغدد المعدية الغشاء المخاطي المبطن للمعدة الكبد أعلى التجويف البطني على يمين المعدة
الزغابة المعوية السطح الداخلي للمعي الدقيق المرارة على السطح السفلي للكبد

أذكر أماكن امتصاص كل من المواد التالية

سكر العنب (**طريق دموي**) ماء وأملاح معدنية (**طريق دموية**)
الحموض الأمينية (**طريق دموية**) الفيتامينات المنحلة بالماء (**الأوعية الدموية**)
الحموض الدسمة والغليسرول (**طريق بلغمية**) الفيتامينات الذوّابة في الدسم (**الأوعية البلغمية**)

ما أهمية الغذاء المهضوم الذي يصل إلى جميع خلايا الجسم مع الدم.

١. تأمين الطاقة الحرارية والحركية للجسم
٢. يسهم في تكوين خلايا جديدة فيؤمن نمو الجسم
٣. تعويض الخلايا التالفة
٤. يُحافظ على حياة الخلايا التي لاتنقسم كالخلايا العصبية.
٥. مقاومة الأمراض والوقاية منها

يعدّ هضم النّشاء المطبوخ في الفم هضماً: هضماً كيميائياً جزئياً

أذكر نواتج الهضم الجزئية والنهائية لكلّ من الأغذية الآتية:

	النّشاء المطبوخ	البروتينات	الدّسم
نواتج الهضم الجزئية	سكر الشعير	عديدات الببتيد	لا يوجد
نواتج الهضم النهائية	سكرالعنب (الغلوكوز)	الحموض الآمينية	الحموض الدسمة والغليسرول

ما نوعي الهضم:

هضم ألي	هضم كيميائي
ويتم بفضل الأسنان وعضلات المعدة وعضلات المعي الدقيق	يتم بفضل الأنظيمات الموجودة في العصارات الهاضمة

الدوران

اكتب المصطلح العلمي المناسب

١. شبكة من الأنابيب الخاصة المتصلة بمضخة يضخّ الدّم ليؤمّن وصول الأوكسجين والغذاء لكلّ خليّة من الجسم (**جهاز الدوران الدموي**).
٢. عضلة مخطّطة لا إرادية يسكن جوف الصدر بين الرئتين و يميل الى الجهة اليسرى شكله مخروطيّ قاعدته نحو الأعلى (**القلب**)
٣. غشاء يحيط بالقلب يحميه ويمنع زيادة تمدّده (**التامور**).
٤. صفائح مرنة تتحكّم في مسار الدم لتجعله في اتجاه واحد (**الدسام أو الصمام**).
٥. تجويف في القلب يضخّ الدّم إلى كافة أنحاء الجسم (**البطين الأيسر**)
٦. وعاء دموي ينقل الدّم القاتم من البطين الأيمن إلى الرئتين (**الشريان الرئوي**)
٧. دسّام ما بين الأذينة اليمنى والبطين الأيمن (**الدسام ثلاثي الشُرف**)
٨. ثلاثة أغشية هلاليّة توجد في فوّهة الشّرايين (**الدسامات السينية**)
٩. أوعية دموية تنقل الدم القانىء من الرئتين إلى الأذينة اليسرى . (**الأوردة الرئوية الأربعة**)
١٠. وعاءان دمويان ينقلان الدم القاتم من أنحاء الجسم إلى الأذينة اليمنى. (**الوريدان الأجوفان**)
١١. وعاء دموي ينقل الدّم القانئ من البطين الأيسر إلى كافة أنحاء الجسم. (**الشريان الأبهر**)
١٢. مكتشف الدورة الدموية الصغرى (**ابن النفيس**)
١٣. سائل لزج أحمر اللّون، مالح الطعم تُقدر كميته ب 5ل في إنسان وزنه Kg٦٥ . (**الدم**).
١٤. كريات عديمة النواة يختلف عددخا تبعاً للعمر والجنس. (**الكريات الحمراء**)
١٥. كريات عديمة اللون تقوم بالدّفاع عن الجسم لامتلاكها خاصتي البلعمة وإفراز الأضداد. (**الكريات البيض**)
١٦. مادة بروتينية ترتبط بها شوارد الحديد تكسب الدم لونه الأحمر (**خضاب الدم أو الهيموغلوبين**).
١٧. مركّب صعب التفكّك يُفقد الخضاب قدرته على نقل الأكسجين وهوغاز شديد الخطورة يؤدي إلى التسمّم والموت اختناقاً. (**فحم خضاب الدم**)
١٨. مواد بروتينية تفرزها الكريات البيض ترتبط بالعوامل الممرضة من جراثيم وفيروسات تبطل تأثيرها أو تقتلها (**الأضداد**)
١٩. أجزاء من الخلايا التي تنشأ في نقي العظم لا لون لها ،تتفتّت عند ملامستها الهواء لذلك لها دور في تخثّر الدم عند تعرّض الجسم لجرح (**الصفيحات الدموية**)
٢٠. سائل مصفر يتكوّن من 90 % ماء % 10 + مواد منحلّة (**المصورة**).
٢١. مادة بروتينية ترتبط بسطح الكرية الحمراء (**مولدة الارتصاص**).
٢٢. مادة بروتينية توجد في مصورة الدم (**الراصة**)
٢٣. مادة بروتينية سكرية قد توجد على سطح الكرية الحمراء لدى بعض الأفراد (**عامل الرايزوس**)
٢٤. سائل أصفر شفاف يشبه تركيب المصورة ينشأ من ارتشاح المصورة وانسال بعض الكريات البيض من جدران الأوعية الدموية (**البلغم**)

٢٥. انتفاخات تقع على مسير الأوعية البلغمية عددها يقدر ب ٦٠٠ عقدة تقريباً (**العقد البلغمية**)
٢٦. عضو بلغمي يحوي عقداً بلغمية يقع في الجهة اليسرى أعلى تجويف البطن خلف المعدة (**الطحال**)
٢٧. أكبر القنوات البلغمية تصب فيها الأوعية البلغمية وتصب بدورها البلغم في الوريد الأجوف العلوي (**القناة الصدرية**).
٢٨. كريات بيضاء تتمتع بالقدرة على الانسلال من الشعيرات الدموية والعودة إليها، وتهاجم الأجسام الغريبة عن الجسم (**البلعميات**).
٢٩. تساعد على تخليص الجسم من السموم والمواد غير المرغوبة توجد في أماكن مختلفة من الجسم (**أعضاء بلغمية**)
٣٠. تنتشر في أنحاء الجسم. تجمع السائل البلغمي بين الخلايا وتعيده إلى الدورة الدموية. (**الأوعية البلغمية**)

أعط تفسيراً علمياً لكل ممايلي

١. جدار البطين الأيسر أكثر ثخانة من جدار البطين الأيمن **لأنّ البطين الأيسر يدفع الدم إلى كامل أنحاء الجسم عبر الشريان الأبهر. في حين يدفع البطين الأيمن الدم إلى الرئتين بواسطة الشريان الرئوي.**
٢. يُقسم القلب إلى قسمين أيمن وأيسر. **بسبب وجود حاجز طولي.**
٣. يكون الدم أحمر قانئ في الشريان الأبهر. **لأنه محمل بغاز الأوكسجين**
٤. تسمية الدورة الدموية الصغرى بهذا الاسم. **لأن الدم ينتقل فيها من القلب إلى الرئتين فقط ثم يعود إلى القلب.**
٥. قدرة الكريات البيض على الدفاع عن الجسم. **لامتلاكها خاصتي البلعمة وإفراز الأضداد.**
٦. للمصورة وظيفة غذائية. **لأنها تقوم بنقل المواد الغذائية للخلايا كالفيتامينات المنحلة بالماء والحموض الأمينة والأملاح المعدنية.**
٧. للصفيحات الدموية دور في تخثّر الدم. **لأنها تتفتّت عند ملامستها الهواء.**
٨. يسمّى صاحب الزمرة O معطٍ عام. **لأن يعطي كافة الزمر لخلوّ دمه من أيّ مولّدة ارتصاص.**
٩. صاحب الزمرة AB أخذ عام. **لخلو مصورة دمه من أي راصة.**
١٠. لا يمكن نقل الدم من صاحب الزمرة B إلى صاحب الزمرة A **كي لا ترتص الكريات الحمر للمعطي مع راصات مصورة الأخذ.**
١١. التبرّع بالدم واجب إنساني. **لإنقاذ حياة المصابين دون هدر الوقت أثناء الحاجة لنقل الدم.**
١٢. تعدّ العقد البلغمية قلاعاً ضدّ الجراثيم. **لأنها تقوم ببلعمة الجراثيم وتقضي عليها.**
١٣. تتضخّم اللوزتان عند حدوث التهاب في الجسم. **بسبب ازدياد معدل تكاثر البلعميات فيها وورود الدم إليها بكثرة**

ماذا ينتج من كلّ ممّا يأتي:

اتحاد خضاب الدّم مع الأوكسجين في الرئتين. (**خضاب الدم المؤكسج**)
ارتباط الأضداد التي تفرزها الكريات البيض بالعامل الممرض. (**تقتل العامل الممرض أو تبطل تأثيره**)
ارتباط غاز CO مع خضاب الدم. (**فحم خضاب الدم**).

أقارن بين الشريان الأبهر والشريان الرئوي وفق مايلي

	الشريان الأبهر	الشريان الرئوي
لون الدم الذي ينقله	قانئ	قاتم
البطين الذي يصدر عنه	الأيسر	الأيمن
المكان الذي يصل إليه	كافة أنحاء الجسم	الرئتين

أقارن بين البطين الأيمن و البطين الأيسر وفق الجدول الآتي.

	ثخانة الجدار	الدسام بين الأذينة والبطين	الشريان الصادر عنه
البطين الأيمن	أقل ثخانة	الدسام ثلاثي الشُرف	الشريان الرئوي
البطين الأيسر	أكثر ثخانة	الدسام الاكليلي	الشريان الأبهر

قارن بين الدسام الإكليلي والدسام ثلاثي الشُرف والدسامات السينية من حيث المكون والموقع والوظيفة

	الدسام الإكليلي التاجي	الدسام ثلاثي الشرف	الدسامات السينية
الموقع	بين الأذينة اليسرى والبطين الأيسر	بين الأذينة اليمنى والبطين الأيمن	في فوهة كل من الشريان الأبهر والرئوي
المكونات	صفيحتان تربطهما أوتار	ثلاث صفائح مرنة	ثلاث أغشية رقيقة بشكل جيوب هلالية
الوظيفة	تسمح بمرور الدم من الأذينة اليسرى إلى البطين اليسرى وتمنع عودته بالعكس	تسمح بمرور الدم من الأذينة اليمنى إلى البطين الأيمن وتمنع عودته بالعكس	تسمح بمرور الدم من البطين إلى الشريان وتمنع عودته بالعكس

أقارن بين الأوردة والشرايين والشعيرات الدموية (قد يأتي هنا مصطلحات علمية)

الشرايين	الأوردة	الشعيرات الدموية
أوعية دموية جدرانها أكثر ثخانة، مرنة قادرة على التمدد	أوعية دموية جدرانها قليلة الثخانة والمرونة	أوعية دقيقة جداً تتشكل من تفرع الشرايين
تنقل الدم الصادر عن البطينين	تنقل الدم الوارد إلى الأذينتين	يحدث ضمنها التبادل الحقيقي الغازي والغذائي.

أقارن بين الكريات الحمر والكريات البيضاء والصفيحات الدموية من حيث العدد والوظيفة

	الكريات الحمر	الكريات البيضاء	الصفيحات الدموية
العدد	**٥ملايين** كرية في كل ١ ملم^3	**٦-٨ آلاف** كرية في كل١ ملم^3	**١٥٠ – ٤٠٠ ألف** صفيحة في كلّ ملم^3 دم.
الوظيفة	نقل غازات التنفس من O2 و CO2	الدفاع عن الجسم	لها دور في تخثر الدم

الزمر الدموية

الزمرة	A	B	AB	O
مولدة الارتصاص	A	B	AB	لايوجد
الراصة	b	a	لايوجد	ab

أقارن بين الكريات الحمر والكريات البيضاء وفق الجدول التالي :

	الكريات الحمر	الكريات البيضاء
الشكل	قرصية الشكل	ليس لها شكل محدد
اللون	أحمر	ليس لها لون
العدد	٥ملايين كرية في كل ١ ملم^3 دم تقريباً	٦-٨ آلاف كرية في كل١ ملم^3 دم
وجود النواة	لا توجد نواة	لها نواة أو عدة نوى
المنشأ	نقي العظام	نقي العظم والعقد البلغمية

أتتبّع مسار الدّم بدءاً من البطين الأيمن وصولاً إلى الأذينة اليسرى (الدورة الدموية الصغرى)

١. يخرج الدّم القاتم المحمّل بـ CO_2 من البطين الأيمن عبر الشّريان الرئوي
٢. يتفرّع الشّريان الرئويّ إلى فرعين يدخل كلّ فرع إلى رئة، حيث يتشعّب بداخلها إلى شبكة من الشعيرات الدموية
٣. حيث يفقد الدّم قسماً كبيراً من CO_2 و يأخذ غاز الأوكسجين من هواء الشهيق فيتحوّل لونه إلى أحمر قانئ.
٤. يعود الدم إلى القلب بواسطة الأوردة الرئوية الأربعة إلى الأذينة اليسرى.

أتتبّع مسار الدّم بدءاً من البطين الأيسروصولاً إلى الأذينة اليمنى (الدورة الدموية الكبرى)

١) يندفع الدّم الأحمر القانئ المحمّل بالأوكسجين من البطين الأيسر عبر الشّريان الأبهر.
٢) حيث يتفرّع إلى فروع كثيرة تنتهي بشبكة من الشّعيرات الدمويّة تتوزّع بين خلايا الجسم
٣) يعطي الدّم للخلايا غاز O2 والمواد الغذائية ويأخذ منها CO2 والفضلات فيتحوّل لونه إلى أحمر قاتم
٤) يعود الدم القاتم إلى الأذينة اليمنى بواسطة الوريدين الأجوفين العلويّ والسفلي.

ما هي شروط التبرّع بالدم :

١) التوافق بين زمرة دم المعطي وزمرة دم الآخذ .
٢) سلامة دم المعطي من بعض الأمراض ولاسيما الإيدز و التهاب الكبد.
٣) ألا يقل عمر المتبرّع عن ١٨ عاماً وألا يزيد عن عمر ٥٥ .
٤) ألا تكون المرأة المتبرعة حاملاً أو مرضعاً.

أعدد مكونات الجهاز الدورانى البلغمي: اللوزتان - الزائدة الدودية - الطحال - الغدة التيموسية- نقي العظم.

حدد موقع كل ممايلي:

اللوزتان: **تحت الفك السفلي على جانبي العنق**
الزائدة الدودية **الجهة اليمنى أسفل تجويف البطن**
الطحال **الجهة اليسرى أعلى تجويف البطن خلف المعدة**)
الغدة التيموسية :**في التجويف الصدري أعلى القلب**
نقي العظم:**في القناة المركزية للعظم**

ما وظيفة كل ممايلي :

البلغم (وظيفة دفاعية و إطراحية و ينقل المواد الغذائية والأكسجين)
العقد البلغمية : **تتكاثر ضمنها البلغميات** ، الكريات الحمر: **نقل الغازات** ، الكريات البيض: **الدفاع عن الجسم**
البلعميات: **مهاجمة الأجسام الغريبة عن الجسم** ، الصفيحات الدموية : **لها دور في تخثر الدم**

جهاز التنفس

اكتب المصطلح العلمي:

١. عضو التصويت جدرانها دائمة مفتوحة (**الحنجرة**)
٢. أربطة ليفية مرنة تهتزّعند مرورهواء الزّفيرفيحدث الصّوت الذي يتحوّل إلى كلام باستخدام الفمّ (**الحبال الصوتية**).
٣. أنبوب غضروفيّ مرن حلقاته ناقصة الاستدارة من الخلف يتراوح طوله من 12 - 10 سم (**الرغامى**)
٤. مرنة اسفنجية لونها وردي تقعان داخل التجويف الصدري محاطة بغشاء مضاعف (**الرئتان**)
٥. غاز نسبته ثابتة في هواء الشهيق والزفير (**غاز الأزوت**)
٦. دخول وخروج الهواء من وإلى الرّئتين (**التهوية الرئوية**)
٧. تفرّعات صغيرة في نهاية كلّ قصبة تنتهي بالحويصات الرئوية داخل كلّ رئة (**القصبات الهوائية**)
٨. أجزاء من الحويصل الرئوي يحدث في مستواها تبادل الغازات بين الهواء والدم (**الأسناخ الرئوية**)
٩. تحوي الرئتان على حوالي ٨٠٠ مليون حويصلة هوائية في الإنسان البالغ.

حدد موقع كل ممايلي :

الحبال الصوتية: **داخل الحنجرة**
الرئتان :**التجويف الصدري**
الحجاب الحاجز: **يفصل بين التجويف الصدري والتجويف البطني**
الحنجرة:**الجزء الأمامي من العنق**
الأسناخ الرئوية :**في نهاية القصيبات الهوائية**

أعط تفسيراً علمياً لكل ممايلي

١) اختلاف أصوات البشر. (**لاختلاف طول الحبال الصّوتية وتواترها من شخص إلى آخر**)
٢) تكون الغضاريف في الرّغامى على شكل حلقات ناقصة الاستدارة (**لأن الجدار الخلفيّ للرغامى عضليّ ليسمح لجدران المري الواقع خلفه بالتوسّع عند مرور اللقمة فيه**).
٣) الرئتان مرنة إسفنجيّة (**لأنها تعود لوضعها الطبيعي بعد الضغط عليها بالإصبع**)
٤) الرئتان ذات سطح أملس (**لأنها محاطة بغشاء مضاعف يدعى غشاء الجنب**).
٥) عند التكلم بصوت عالي يقصر طول الحبال الصوتية وبالصوت المنخفض يزداد طولها. (**لأن الحبال الصوتية تنقبض بالصوت العالي فتقصر وتنبسط بالصوت المنخفض فيزداد طولها**).
٦) تبقى الحنجرة مفتوحة دائماً. (**بفضل جدرانها الغضروفية**)
٧) للرغامى دور في عملية التنفس. (**لأن الرغامى مبطّنة بنوعين من الخلايا خلايا مخاطيّة تفرز المخاط و خلايا مهدبة تُنقّي الهواء الداخل من الدقائق العالقة فيه وتدفع الجزيئات و المادة المخاطية نحو البلعوم لإبعادها عن الرئتين**).
٨) اختلاف نسبة بخار الماء في عملية الشهيق (**بحسب رطوبة الجو ودرجة حرارته**)

حدد وظيفة كل ممايلي:

غشاء الجنب (**يحيط بالرئتين ويفرز سائل الجنب**) سائل الجنب (**يمنع احتكاك الرئتين أثناء التنفس**)

ما دور الحويصلات الرئوية في التنفس.

تتمّ المبادلات الغازية في الرئتين بين الهواء والدم في مستوى الأسناخ الرئوية.

قارن بين الشهيق والزفير من حيث حركة الهواء وحجم الرئتين وعضلة الحجاب الحاجز

	الشهيق	الزفير
حركة الهواء	دخول الهواء إلى الرئتين	خروج الهواء إلى الرئتين
حجم الرئتين	حجم الرئتين كبير	حجم الرئتين بالوضع الطبيعي
عضلة الحجاب الحاجز	تتقلص وتنخفض إلى الأسفل	تتمدد وترتفع إلى الأعلى

أين تبادل الغازات، ومتى يتعذر على الرئتين تخليص من CO_2 وتزويد الدم ب O_2

تتمّ المبادلات الغازية في الرئتين بين الهواء والدم في مستوى الأسناخ الرئوية، ويتعذر على الرئتين تخليص من CO_2 إذا بلغت نسبته **١%** من هواء الشهيق و يتعذر على الرئتين تزويد الدم ب O_2 إذا بلغت نسبته **١٠%** من هواء الشهيق.

قارن بين غشاء التامور وغشاء الجنب من حيث الموقع والوظيفة

المقارنة	غشاء التامور	غشاء الجنب
الموقع	يحيط بالقلب	يحيط بالرئة
الوظيفة	يحمي القلب ويمنع زيادته	يفرز سائل الجنب الذي يسهل حركة الرئتين أثناء عملية التنفس

الاستقلاب وجهاز الاطراح

أكتب المصطلح العلمي لكل مايلي :

- إخراج فضلات الاستقلاب والمواد الزائدة والمواد الضارة في الجسم إلى خارجه ليبقى تركيب الدم ثابت (**الإطراح**)
- تفاعلات تجري داخل جسمنا تُقسم إلى قسمين تفاعلات البناء وتفاعلات الهدم. (**الاستقلاب**)
- تفاعلات يتمّ فيها أكسدة المواد الغذائية في الخلايا بأوكسجين الهواء لإنتاج الطاقة اللازمة للحياة (**تفاعلات الهدم**)
- تفاعلات يتمّ فيها ربط المواد الغذائية البسيطة مع بعضها في الخلايا لإنتاج جزيئات كبيرة لبناء أنسجة الجسم وتعويض ما يتلف منها (**تفاعلات البناء**)
- لونها بني، تشبه حبة الفاصولياء تقعان على جانبي العمود الفقري أسفل القفص الصدري. (**الكليتان**)
- منطقة خارجية في الكلية لونها بني داكن (**المنطقة القشرية**)
- منطقة تلي القشرة لونها أحمر تحوي كتلاً هرمية (**المنطقة اللبيّة**)
- قناتان ضيقتان تنقلان البول من الكليتين إلى المثانة (**الحالبان**).
- كيس عضليّ غشائيّ يتجمّع فيه البول قبل طرحه خارج الجسم (**المثانة**).
- جوف أبيض تنفتح عليه ثقوب صغيرة يتجمع فيها البول (**الحويضة**)
- عضلة إرادية على شكل حلقة تسمح للبول بالمرور من المثانة إلى الإحليل (**المصرة البولية**).
- وحدات مجهريّة صغيرة في الكلية تقوم بتنقية الدم من الفضلات، عددها مليون تقريباً في كلّ كلية (**النفرونات**).
- غلاف يحيط بالكلية من الخارج لحمايتها (**محفظة ليفية**).
- كتل هرمية داخل المنطقة اللبية (**أهرامات مالبيكي**)

أعط تفسيراً علمياً لكل ممايلي

١) لا يُصنّف المعي الغليظ كعضو إطراحي (**لأنّ الفضلات الناتجة عن عملية الهضم هي فضلات غير استقلابية أي لا تنتج عن عمليات الهدم داخل الخلايا**).
٢) المنطقة القشرية للكلية لون بني داكن. (**لاحتوائها كمية كبيرة من الأوعية الدموية التي تنقل الدم إلى الكلية**).

رتب خطوات تكوين العرق:

١- مرور الدم في الشعيرات الدموية التي تحيط بالغدد العرقية.
٢- ينتشر ما فيه من ماء زائد و أملاح وفضلات إلى تجويف القناة العرقية فيتشكّل العرق.
٣- يندفع السائل (العرق) خال هذه القناة إلى سطح الجلد ليخرج عن طريق المسامات.

أكتب ماتعرفه عن بنية الكلية المجهرية مؤلفة من وحدات مجهرية صغيرة تدعى الأنابيب البولية (النفرونات) يبلغ عددها مليون تقريباً في كلّ كلية. **وظيفتها: تنقية الدم من الفضلات**

رتب آلية عمل الكلية:

١- يدخل الدم إلى الكلية عبر وعاء دموي يدعى الشريان الكلوي المحمّل بالغذاء والأوكسجين والفضلات الاستقلابية.
٢- يتفرّع الشريان الكلوي داخل الكلية إلى شعيرات دموية تحيط بالأنابيب البولية.
٣- تنقي الأنابيب البولية الدم من عناصر البول المختلفة (بولة - حمض البول).
٤- يتشكل البول بعدها ثم ينتقل إلى الحويضة فالحالب فالمثانة.
٥- تجتمع الشعيرات الدموية لتشكل الوريد الكلوي المحمّل بغاز ثاني أوكسيد الكربون والخالي من فضلات الاستقلاب، الذي يصبّ في الوريد الأجوف السّفلي

أقارن بين البول والعرق :

	البول	العرق
نسبة الماء	٩٦ %	٩٩ %
محتويات من المواد المنحلة	بولة - حمض البول - أملاح معدنية - أصبغة	بولة - حمض البول – أملاح ومواد أخرى
فترة ازدياد طرحه	يزداد طرحه شتاء وعند الشّعور بالبرد	يزداد طرحه صيفاً وعند الشّعور بالحرّ

أقارن بين المنطقة القشرية والمنطقة اللبيّة للكلية:

	المنطقة القشرية	والمنطقة اللبيّة
الموقع	خارجية (الجزء الخارجي للكلية)	داخلية
اللون	بني داكن	أحمر
وجود أهرامات مالبيكي	لاتحوي أهرامات مالبيكي	تحوي أهرامات مالبيكي

أكمل الجدول الآتي

أجهزة وأعضاء إطراح	المواد التي يتم طرحها	أجهزة وأعضاء إطراح	المواد التي يتم طرحها
جهاز التنفس	CO_2 وبخار الماء	**الكبد**	المواد السامة في العصارة الصفراوية
الجهاز البولي	البولة وحمض البول	**الجلد**	العرق

صحة وظائف التغذية

أكتب المصطلح العلمي الموافق لكل من العبارات الآتية:

- مرض يسببه فيروس يصيب الكبد ويؤدي لاصفرار لون الجلد والعينين والبول (**التهاب الكبد أو اليرقان**)
- يُسبب نقص أماح الحديد أو نقص فيتامين B سوء في التغذية الذي ينتج عنه نقص في عدد كريات الدم الحمراء أو انخفاض نسبة خضاب الدم فيها مرض يُسمى (**فقر الدم أو الأنيميا**)
- ألم شديد عند تناول الماء البارد أوالسّاخن ويسوَدّ مكان النّخر،وقد يشكّل خرّاجاً يؤدي إلى التهاب الفكّ (**تسوس الأسنان**)
- تراكم بلورات تشبه الإبر لحمض البول داخل المفصل مما يؤدي للألم والإلتهاب (**داء النقرس**)

أعط تفسيراً علمياً لكل ممايلي :

١. تناول أغذية غنيّة بالفيتامينات وألياف السيللوز (**لتسهيل عمليّة إفراغ المعي والوقاية من الإمساك**).
٢. تجنّب الإكثار من شرب الماء في أثناء الطّعام (**لأنه يمدد العصارات الهاضمة**)
٣. تجنّب الإكثار من تناول الأغذية المحفوظة والمشروبات الملوّنة والمضافات الغذائية (**للحفاظ على صحّة الكبد الذي ينقّي الدّم من السّموم**).
٤. تجنب الإكثار من الأغذية الغنية بالبروتين الحيواني (**لأنها تسبب زيادة في البولة وحمض البول مما يؤدي لإرهاق الكبد والكليتين**)
٥. عدم الإكثار من تناول ملح الطعام (**للوقاية من ارتفاع ضغط الدم**)
٦. تجنب تناول المشروبات الكحولية، وعدم الإفراط في تناول المواد الدسمة (**للوقاية من الإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين**)
٧. عدم حبس البول لفترات طويلة وطرحه عند الشعور بالحاجة (**حتى لا نرهق الجهاز البولي**)
٨. شرب الماء بكميات كبيرة (**لتجنب تشكل الحصيات البولية**)
٩. يجب الامتناع عن التدخين (**لأنه يتلف الرئتين ويسبب السرطان الرئوي**).

أقارن بين الكلية والرئة وفق الجدول الآتي

	الكلية	الرئة
الغشاء المحيط	محفظة ليفية	غشاء الجنب
الموقع	على جانبي العمود الفقري	داخل التجويف الصدري وتستند إلى الحجاب الحاجز
المواد المطروحة	ماء ومواد منحلة (بولة- حمض البول- أملاح معدنية)	ثاني أوكسيد الكربون وبخار الماء

الصبغيات والانقسام الخلوي وصفات الكائن الحي والوراثة

اكتب المصطلح العلمي

١. بنى تحوي خيوط دقيقة قابلة للتلوّن الشّديد توجد في نواة الخلية الحية (**الصبغيات**)
٢. عدد تتميز به الصبغيات ولكل كائن حي عدد ثابت منها (**العدد الصبغي**)
٣. حمض نووي يكون المادة الوراثية في معظم الكائنات الحية (**DNA**)
٤. مرحلة بين كلّ انقسامين متتاليين يتم فيه تضاعف المادة الوراثية في نواة الخلية في الانقسام الخيطي (**الطور البيني**)
٥. حمض نووي حلقي موجود في بعض الجراثيم (**البلاسميد**)
٦. قطعة من إحدى سلسلتي DNA ترمز لتركيب بروتين معين (**المورثة**)
٧. الوحدات الأساسية في بناء خلايا الكائنات الحية (**البروتينات**)
٨. كائنات حية دقيقة توجد مادتها الوراثية في هيولى الخلية غير محاطة بغاف نووي (**بدائيات النوى**)
٩. كائنات حية تحوي المادة الوراثية ضمن نوى خلاياها محاطة بغلاف نووي (**حقيقيات النوى**)
١٠. عملية حيوية أساسية تعطي الكائنات الحية باستمرار خلايا جديدة لتأمين النمو والتكاثر (**الانقسام الخلوي**)
١١. عدد الصبغيات الأبوية الموجودة في الخلية قد تكون مفردة n أو مضاعفة أي ٢n (**الصيغة الصبغية**).
١٢. تتوضّع بشكل أشفاع (أزواج) تتماثل عند الذكر والأنثى و نرمز لها ب A (**صبغيات جسمية**)
١٣. مجموعة من الصفات يرثها الكائن الحيّ عن آبائه و أجداده و يورثها لأبنائه وأحفاده (**الصفات الوراثية**)
١٤. الصفات التي يكتسبها الفرد من بيئته ولا يورثها لأبنائه (**الصفات المكتسبة**)
١٥. تغيير في تسلسل الحمض النووي للكائن الحي (**الطفرة**)
١٦. صفة تظهر فجأة في بعض أفراد النوع ، ولم تكن موجودة في أفراده سابقاً، و يورثها الفرد إلى أبنائه (**الصفة الطافرة**).
١٧. مرض وراثي سببه مورّثة مسؤولة عن عدم إنتاج صبغة الميلانين، ممّا يُسبّب غياب لون الجلد والشّعر وقزحية العين (**المهق**)
١٨. مرض وراثي سببه طفرة في المورثة المسؤولة عن إنتاج الهيموغلوبين ، يؤدي لتشوه شكل الكريات الحمر (**التلاسيميا**).
١٩. تعد من الوحدات الأساسية في بناء خلايا الكائنات الحية. (**البروتينات**)

أعط تفسيراً علميا لكل مما يلي

١- تعدّ نواة الخلية الحيّة مركزاً للتحكّم (**لأنها تقوم بتوجيه جميع الأنشطة الحيوية في الخلية**)
٢- تقوم النواة بتوجيه الأنشطة الحيوية في الخلية (**لأن النواة تحتوي على المادة الوراثية DNA**)
٣- سميت الصبغيات بهذا الاسم (**لأنها قابلة للتلوّن للتصبّغ والتلون الشّديد**).
٤- تحدّد مورّثات نواة الخلية صفات الكائن الحي. (**لأنها تشرف على تركيب بروتينات نوعية تعطي صفات الكائن الحي**).
٥- تعد الفطريات من حقيقيات النوى (**لأن نوى خلاياها محاطة بغلاف نووي**).
٦- تمتاز **خلايا بطانة المعدة** بالقدرة على تجديد نفسها (**بفضل الانقسام الخيطي**).
٧- تحتوي نواة العروس الذكرية و نواة العروس الأنثوية على نصف كمية المادة الوراثية (**لأنّه انقسام الخلية انقساماً منصّفاً تتضاعف المادة الوراثية لمرة واحدة في الطور البيني يتبعه في انقسامان متتاليان.**
٨- للانقسام المنصف أهمية في الحفاظ على ثبات العدد الصبغي (**لأنه عند اتحاد الأعراس التي تمتلك نصف كمية المادة الوراثية يعود العدد الصبغي المضاعف الذي تمتاز به الخلايا الجسمية لهذا النوع**).
٩- يحدد الذكر جنس المولود لدى الإنسان (**لأنه يعطي نمطين من الأعراس**)
١٠- تمتلك العروس نصف المادة الوراثية (**بفضل الانقسام المنصف الذي يطرأ على الخلية الأم المولدة للأعراس**).
١١- الصيغة الصبغية للخلايا الناتجة عن الانقسام الخيطي مماثلة للصيغة الصبغية للخلية الأم (**بسبب تضاعف عدد الصبغيات في الطور البيني قبل كل انقسام**).

خلية تحوي في نواتها ٨ صبغيات، انقسمت و أعطت خليتين بنتين متشابهتين، المطلوب:

١. ما نوع الانقسام الذي طرأ على هذه الخلية؟ (**خيطي**)
٢. كم عدد الخلايا الناتجة عن انقسام الخليتين البنتين انقساميين متتاليين؟ (**خليتان**)
٣. ما عدد الصبغيات في كلّ خلية من الخلايا (**٨ صبغي**)

ما نمط الانقسام الذي يتم في الخلايا الآتية؟

خلية في القمة النامية لساق نباتية. (**خيطي**)، الخلايا المولدة للأعراس الذكرية في الخصية. (**منصف**)
الخلايا الأمّ في مئبر أسدية الزهرة. (**منصف**)، البيضة الملقحة في جسم أنثى الإنسان لتعطي جنيناً. (**خيطي**)

ماذا ينتج عن كل مما يلي :

٤٤ صبغي +XY **يعطي مولوداً ذكر** ، ٤٤ صبغي + XX **يعطي مولوداً أنثى**
وجود طفرة مسؤولة عن عدم إنتاج صبغة الميلانين (**المهق**)، وجود طفرة في المورثة المسؤولة عن إنتاج الهيموغلوبين (**التلاسيميا**)

أقارن بين الانقسام الخيطي والانقسام المنصف وفق الجدول التالي

أوجه المقارنة	الانقسام الخيطي	الانقسام المنصف
يطرأ على الخلايا	معظم الخلايا الجسمية	الخلايا الجنسية الأم المولدة للأعراس
الصيغة الصبغية للخلايا التي يطرأ عليها	2n\ 1n	2n
عدد الخلايا الناتجة	2	٤
الصيغة الصبغية للخلايا الناتجة	مماثلة للصيغة الصبغية للخلية الأم	نصف للصيغة الصبغية للخلية الأم
الأهمية	زيادة عدد الخلايا	إنتاج الأعراس

أقارن بين خلايا بدائيات النوى وخلايا حقيقيات النوى

أوجه المقارنة	بدائيات النوى	حقيقيان النوى

عدد الصبغيات	صبغي واحد	عدد من الصبغيات (في نوى خلايا الانسان ٤٦صبغي)
وجود غلاف نووي	لايوجد	محاطة بغلاف نووي

جهاز التكاثر الذكري

مم يتألف جهاز التكاثر الذكري

يتألف من الخصيتان والأقنية الناقلة للنطاف (**البربخ- الأسهر- الاحليل**) والغدد الملحقة (**الحويصلان المنويان- البروستات- غدتا كوبر**)

اكتب المصطلح العلمي

١. غدتان تقعان خارج تجويف البطن تسكنان كيس الصفن (**الخصيتان**)
٢. غدتان تقعان خلف قاعدة المثانة، تصبّ مفرزاتهما في الأسهرين (**الحويصلان المنويان**)
٣. كتلة عضليّة غديّة تحيط بالقسم الأول من الإحليل و تصبّ مفرزاتها في مكان التقاء الأسهرين مع الإحليل (**البروستات**)
٤. غدتان تصبّان مفرزاتهما في الإحليل (**غدتا كوبر**)
٥. سائل مغذٍ للنّطاف، ملائم لحركتها، يتكون بالإضافة للنطاف من الماء والمواد العضوية التي تفرزها الغدد الملحقة ومفرزات الأقنية الناقلة للنطاف (**السائل المنوي**).
٦. قناتان تدخلان تجويف البطن يمرّ عبرهما النّطاف من البربخان إلى الإحليل (**الأسهران**)
٧. أنبوب دقيق ملتصق بالخصية تختزن فيه النطاف وتكتسب القدرة على الحركة (**البربخ**)
٨. قناة بولية تناسلية تلقي النطاف خارج الجسم (**الإحليل**).

أعطي تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

١- ظهور الصفات الجنسية الأوليّة عند الذكر (**لأن الخصيتين تفرزان حاثات جنسية تلعب دوراً في ظهور الصفات الجنسية الأولية**)
٢- وجود الخصيتان في كيس الصّفن خارج تجويف البطن (**لأن تشكل النطاف يتطلب درجة حرارة ٣٥ أقل من درجة حرارة الجسم**)
٣- وجود الجسيمات الكوندرية في جسم النطفة (**لأن الجسيمات الكوندرية تزود النطفة بالطاقة**)
٤- تعد الخصية غدة مختلطة (**لأنها تفرز هرمونات جنسية ذكرية وتلقيها في الدم وتنتج الأعراس الذكرية وتلقي بها في القنوات الناقلة للنطاف**)

اذكر الصفات الجنسية الأولية والثانوية عند الذكر

الصفات الجنسية الأولية	الصفات الجنسية الثانوية
تشكّل الأعضاء الجنسية الذكرية	خشونة الصوت- نمو العضلات- الشاربان- إنتاج النطاف زيادة حجم الأعضاء الجنسية -ظهور الشّعر في أنحاء الجسم

أجيب ب (صح) أو (غلط) في نهاية كلّ من العبارات الآتية، وأصوّب العبارة المغلوطة:

١) الأسهر أنبوب دقيق ملتصق بالخصية تختزن فيه النطاف. (**غلط**) الصواب **البربخ أنبوب دقيق ملتصق بالخصية تختزن فيه النطاف**
٢) يصبح الذكر قادراً بعد سنّ البلوغ على إنتاج النطاف بأعداد قليلة طيلة حياته. (**غلط**) **بأعداد كبيرة ويستمر طيلة حياته**
٣) تسهم القطعة المتوسطة مع الذيل في حركة النطفة البشرية. (**صح**)
٤) من الصفات الجنسية الثانوية تشكّل الأعضاء الجنسية لدى الذّكر. (**غلط**) والصواب **من الصفات الجنسية الأولية**

رتب الأقنية الناقلة للنطاف ترتيباً صحيحاً

١- البربخ ٢- الأسهر ٣- الإحليل

اذكر أقسام النطفة بالترتيب الصحيح

١- الرأس يتميز بوجود نواة تحوي ٢٣ صبغي وفي مقدمته الجسيم الطرفي
٢- القطعة المتوسطة التي تحوي الجسيمات الكوندرية ٣- الذيل .

حدد موقع كلاً ممايلي

الخصيتان (ضمن كيس الصفن)
نواة النطفة (رأس النطفة)
الجسيم الطرفي (مقدمة رأس النطفة)
الجسيمات الكوندرية (القطعة المتوسطة)

اذكر وظيفة كل ممايلي

الخصيتان:**إنتاج النطاف وتلقي بها في القنوات الناقلة للنطاف وإفراز الهرمونات الجنسية الذكرية وتلقي بها في الدم مباشرة**
الجسيمات الكوندرية: **تزويد النطفة بالطاقة**
الجسيم الطرفي :**تسهيل عملية الإلقاح**
الذيل :**توجيه النطفة**
الحويصلان المنويان :**إفراز مواد تغذي النطاف وتسهل حركتها**

جهاز التكاثر الأنثوي

مم يتألف جهاز التكاثر الانثوي المبيضان- القناة الناقلة للبيوض- البوق- الرحم-عنق الرحم - المهبل

اكتب المصطلح العلمي لكل ممايلي

١. غدتان تقعان أسفل تجويف البطن على جانبي الرّحم. (**المبيضان**)
٢. قناة تصل بين المبيض والرّحم. (**القناة الناقلة للبيوض**)
٣. توسّع ببداية القناة الناقلة للبيوض بالقرب من المبيض (**البوق**)
٤. تضيّق أسفل الرحم يفصله عن المهبل (**عنق الرحم**)
٥. أنبوب عضليّ يلي عنق الرّحم وينتهي بالفوهة التناسلية (**المهبل**)
٦. العملية التي تم بها تحرير العروس الأنثوية من المبيض (**الإباضة**).

٧. يُفرزها المبيض ويُلقي بها في الدم مباشرة، ولهذه الحاثات دوراً هاماً في ظهور الصفات الجنسية الأولية (التي تظهر قبل الولادة) والثانوية (تظهر بعد سنّ البلوغ) (**الهرمونات الجنسية الانثوية**).
٨. جوف عضليّ يقع في أسفل تجويف البطن، تتجدّد بطانته شهرياً منذ سنّ البلوغ، يستقرّ فيه الجنين (**الرحم**).
٩. عملية تسلخ البطانة وتمزّق الشعيرات الدموية فيخرج الدم عبر المهبل نحو خارج جسم الأنثى في حال عدم إحداث إخصاب (**الطمث**)
١٠. تبدلات دورية تطرأ على المبيض وبطانة الرّحم منذ الإباضة وحتّى الطمث وتتكرر دورياً كل 28 يوم (**الدورة الجنسية**)

أعط تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

١. يُعد المبيض غدة مختلطة (لأنه **يقوم إنتاج الأعراس الأنثوية وتلقي بها في القناة الناقلة و إفراز الحاثات الجنسية الأنثوية وتلقي بها في الدم مباشرة**).
٢. ظهور الصفات الجنسية الأولية عند الأنثى (**بتأثير الهرمونات الجنسية التي يفرزها المبيض**)
٣. تجدّد بطانة الرحم شهرياً منذ سنّ البلوغ و زيادة سماكتها (**لاستقبال البيضة الملقحة**)

أرتّب مراحل رحلة العروس الأنثوية من المبيض إلى الرّحم أو رتب مراحل الدورة الجنسية

١. تخرج العروس الأنثوية من المبيض بعملية الإباضة
٢. يتلقف البوق العروس الأنثوية عند خروجها من المبيض.
٣. تنتقل العروس الأنثوية من البوق نحو القناة الناقلة للبيوض
٤. تساعد الأهداب المبطنة للقناتين على تحريك العروس الأنثوية باتجاه الرّحم
٥. تسلخ البطانة وتمزّق الشعيرات الدموية فيخرج الدم عبر المهبل نحو خارج جسم الأنثى في حال عدم إحداث إخصاب (**الطمث**)

أحدّد موقع كلّ من: المبيضان (**أسفل تجويف البطن على جانبي الرحم**)، عنق الرّحم (**أسفل الرحم يفصله عن المهبل**)، المهبل (**يلي عنق الرحم**)

حدد وظيفة كل ممايلي الجهاز التناسلي الانثوي (**إنتاج الأعراس الأنثوية- إفراز الحاثات الأنثوية- تهيئة الظروف المناسبة لإخصاب العروس الأنثوية والاحتياجات اللازمة لتكوّن الجنين ونموّه**)

اذكر الصفات الجنسية الأولية والثانوية عند الانثى

الصفات الجنسية الأولية	الصفات الجنسية الثانوية
تشكّل الأعضاء الجنسيّة	تزايد نمو عظام الحوض- ظهور الشّعر في بعض مواقع الجسم- إنتاج الأعراس الانثوية- نموالأعضاء الجنسية- نمو الثديين

أقارن بين الذكر والأنثى لدى الإنسان من حيث : سنّ البلوغ - مكان وجود الغدة الجنسية - مدة إنتاج الأعراس

أوجه المقارنة	الذكر	الأنثى
سن البلوغ	من ١٤ -١٦ سنة	من ١١ – ١٣ سنة
مكان وجود الغدة الجنسية	الخصيتان خارج تجويف البطن ضمن كيس الصفن	المبيضين أسفل تجويف البطن على جانبي الرحم
مدة إنتاج الأعراس	اعتباراً من سن البلوغ ويستمر طيلة الحياة	من سن البلوغ إلى سن اليأس (٤٥-٥٠ سنة)

أوضّح أثر كلّ من الحالات الآتية على الجهاز التناسلي الأنثوي:

١. قطع القناة الناقلة للبيوض.(**عدم وصول الأعراس الأنثوية إلى الرحم**)
٢. عدم حدوث إخصاب للعروس الأنثوية (**تنسلّخ البطانة وتتمزّق الشعيرات الدموية فيخرج الدم عبر المهبل نحو خارج جسم الأنثى بعملية تدعى الطمث**).
٣. زيادة إفراز الحاثات الجنسية الأنثوية في سنّ البلوغ (**ظهور الصفات الجنسية الثانوية**).

نحو حياة جديدة

اكتب المصطلح العلمي لكل ممايلي :

١. التخصّص الشكلي والوظيفي لخلايا الكائن الحي (**التمايز**)
٢. عضو مؤقّت قرصيّ الشّكل في منطقة من جدار الرحم (**المشيمة**)
٣. عملية خروج الجنين مكتمل النمو من الرحم إلى العالم الخارجي بعد ٣٨ - ٤٠ أسبوعاً تقريباً (٩ شهور) (**الولادة**)
٤. سلسلة من التقلّصات في عضلات جدار الرّحم لدفع الجنين للخارج (**المخاض**)
٥. زيادة عدد الخلايا وزيادة حجمها وتمايزها تخصّصها شكلاً ووظيفة (**النمو**)
٦. مرض جرثومي ينتقل جنسياً سببه المكوّرات البنية (**السيلان**)
٧. مرض سببه تشكّل حويصلات داخل المبيض (**تكييس المبايض**)
٨. سببه فيروس الإيدز HIV ينتقل عن طريق الاتصال الجنسي مع أشخاص مصابين، ويمكن أن ينتقل من الأم الحامل إلى جنينها عبر المشيمة. (**الإيدز**).
٩. مرض شائع لدى الذكور الكبار في السن ومن بعض أعراضه ازدياد في حجم غدة البروستات (**سرطان البروستات**)
١٠. تقنية الأمواج فوق الصوتية تستخدم لإعطاء صورة عن الجنين داخل الرحم (**الإيكو**)

اذكرمراحل الحمل.

١) تنقسم البيضة الملقحة سلسلة من انقسامات خيطية لتعطي كتلة خلوية كروية **خلاياها متماثلة ومماثلة للخلية الأم** تحوي كل خلية فيها **نفس العدد الصبغي للخلية الأم**.
٢) تصل الكتلة الخلوية إلى الرّحم المهيأ لاستقبالها
٣) تلامس الكتلة الخلوية الغشاء المخاطي للرحم وتنغرس بشكل جزئي بعملية تدعى **الانغراس**
٤) تصبح الكتلة داخل مخاطية الرحم بشكل كامل بعملية تدعى **التعشيش** ..

اذكر وظائف كل ممايلي

المشيمة :١- **تحقق ارتباط الجنين مع الأم. ٢- تقوم بإنتاج بعض الحاثات التي تساعد على استمرار الحمل .٣- تؤمن الغذاء و الأوكسجين للجنين وتطرح فضلات الجنين وغاز CO_2)**

عدد العوامل التي تساعد على الولادة

١. **اتجاه رأس الجنين نحو الرحم**
٢. **تقلص عضلات الرحم**
٣. **يتوسع عنق الرحم**

عدد العوامل التي تؤثر في سرعة النمو

١. العوامل الوراثية
٢. الحاثات التي تفرزها الغدد الصّم كالغدّة النخامية والغدّة الدرقية.
٣. نوعية الغذاء وكميته.
٤. الرعاية الصحيّة والوقاية من الأمراض بالحصول على اللقاحات والتقيّد بالمواعيد المعتمدة لها في المراكز الصحيّة

أعطى تفسيراً علمياً لكلّ ممّا يأتي:

١. تقوم المشيمة بدور جهاز الإطراح (**لأنها تقوم بطرح فضلات الجنين وغاز ثاني أوكسيد الكربون**).
٢. الإرضاع الطبيعي يقي الطفل من الأمراض. (**لأنه يحتوي على بعض الأضداد التي تكسب الطفل مناعة طبيعية لمقاومة بعض الأمراض**)
٣. تحتوي البيضة الملقحة لدى الإنسان ٤٦ صبغياً (**بسبب اتحاد نطفة الأب ٢٣ صبغي مع بويضة الأم ٢٣ صبغي**)

ما أهمية الإرضاع الطبيعي (عدد بعض فوائد الإرضاع الطبيعي)

١. معقّم ونظيف يحمي الطّفل من الإسهال.
٢. يحوي جميع المواد اللازمة لتأمين النمو الطبيعي والنفسي للطفل
٣. سهل الهضم والامتصاص
٤. يحتوي على بعض الأضداد التي تكسب الطفل مناعة طبيعية لمقاومة بعض الأمراض.

أقارن بين التوائم الحقيقية والكاذبة من حيث عدد البيوض الملقحة و جنس التوائم و المشاركة في المشيمة.

المقارنة	التوائم الحقيقية	التوائم الكاذبة
عدد البيوض الملقحة	بيضة ملقحة واحدة	بيضتين ملقحتين
جنس التوائم في كل منها	من جنس واحد	من جنس واحد أو من جنسين مختلفين
المشاركة في المشيمة.	يتشاركان في المشيمة	لا يتشاركان فلكل منها مشيمة خاصة به

قارن بين العروس الذكرية (النطفة) والعروس الأنثوية (البويضة)من حيث الحجم والعدد والحركة

المقارنة	العروس الذكرية	العروس الأنثوية
الحجم	صغيرة	كبيرة
العدد	متحركة	غير متحركة
الحركة	كثيرة العدد (١٠٠- ١٥٠ مليون نطفة\ مل	قليلة العدد (عروس واحدة كل ٢٨ يوم)

النبات والبيئة

١. نباتات بذرية زهرية المبيض مفتوح و البذيرات عارية (**عاريات البذور**)
٢. نباتات بذرية زهرية المبيض (مؤلّف من خباء أو عدة أخبية) مغلق والبذيرات بداخله.(**مغلفات البذور**)
٣. بنية أساسية في المخروط المذكر للصنوبر يتوضّع عليه عدد كبير من الحراشف (**محور المخروط المذكر**)
٤. توجد على الوجه السّفلي لحراشف المخروط المذكر للصّنوبر تتشكّل ضمنها الأعراس المذكرة حبّات الطلع (**الأكياس الطلعية**).
٥. ترتكز على محور المخروط المذكر، ويتوضّع على وجهها السّفلي لكلّ منها كيسان طلعيان (**حراشف**)
٦. وريقة صغيرة توجد في قاعدة المخروط المذكر للصّنوبر (**قنابة**)
٧. فرع قصير تخصّص بعض أجزائها للقيام بعملية التكاثر الجنسي، تُحمل بواسطة عنق يتضخم في الأعلى مشكلاً كرسياً (**الزهرة**).
٨. سداة تتكوّن من خيط يعلوه مئبر ضمنه حبّات الطّلع التي تمثّل الأعراس المذكرة 1n (**جهاز التكاثر الذكري في مغلفات البذور**)
٩. مدقة تتألف من مبيض يضم خباء واحد أو أكثر يحوي بذيرة وميسم وقلم (**جهاز التكاثر الانثوي عند مغلفات البذور**).
١٠. مجموعة المظاهر التي يتمّ فيها انتقال الرشيم من حالة الحياة البطيئة داخل البذيرة الناضجة إلى مرحلة الحياة النشطة في الظروف المناسبة (**الانتاش**)
١١. قسم منتفخ يتصل بعنق الزهرة و تتوضّع علية القطع الزهرية الأخرى (**كرسي الزهرة**)
١٢. انتقال حبة الطلع من مئبر الزهرة الى ميسم الزهرة (**التأبير**)
١٣. تغيّر كميّ أو كيفّي في بعض مكوّنات البيئة الحيّة وغيرالحيّة، فيؤثّر سلباً فيها ويؤدي إلى اختال توازنها (**التلوث**)
١٤. نسيج مغذٍ ينتج من نمو البيضة الإضافية يتغذى عليه الرشيم أثناء إنتاش البذور (**السويداء**).
١٥. سببها ارتفاع نسبة غاز CO_2 في الجو مسبباً حبس الحرارة السطحية لأرض وعدم عكسها وتبديدها باتجاه الفضاء (**الاحتباس الحراري**)

ماذا ينتج في كلّ من الحالات الآتية :

١) اتحاد العروس الذكرية 1nمع العروس الأنثوية 1n (**بيضة أصلية 2n**)
٢) اتحاد نطفة نباتية مع نواتي الكيس الرشيمي 2n (**بيضة إضافية 3n**)

٣) نمو الرشيم (**ينمو الجذير ليعطي الجذر وتنمو السويقة لتعطي الساق ، والبريعم يعطي بنموه الأوراق**)

أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي

١) تدعى هذه النباتات بالمخروطيات (**لأنها تملك أعضاء تكاثرية خاصة تسمّى المخاريط**)
٢) يدعى الإخصاب في مغلفات البذور بالإخصاب المضاعف (**لأنه ينتج عنه نوعين من البيوض بيضة آلية وبيضة إضافية**)
٣) وجود الكوة في البذيرة (**تسمح لحبة الطلح بالدخول وتلقيح العروس الانثوية**)
٤) يعدّ تلوّث الهواء من أخطر أنواع التلوّث (**لعدم إمكانية عزله بيئياً**)
٥) تشكّل المطر الحامضيّ (**بسبب انحلال بعض الغازات CO_2- H_2S في ماء المطر**)
٦) زراعة الأشجار والنّباتات ضمن الحدائق والشّوارع (**لدورها في تنقية الهواء من الغازات الضارة بالإنسان وتعطي جمالاً للبيئة**).
٧) تنظيم وترشيد الرّعي (**لتأمين تكاثر النباتات ومنع انقراضها ولحماية الغطاء النباتي من التدهور**)
٨) زيادة مساحة المسطحات الخضراء حول المدن (**لأنها تلعب دوراً في تنقية الهواء من الغازات الضارة بصحة الإنسان**)
٩) معالجة مياه الصّرف الصّحي ومخلّفات المصانع (**لحماية البيئة من التلوث وإعادة استخدامها في مجالات مفيدة كالزراعة**)

قارن بين المخاريط المؤنثة والمخاريط المذكرة من حيث الموقع واللون والعدد والحجم

وجه المقارنة	المخاريط المذكرة	المخاريط المؤنثة
الموقع	قواعد الفروع الفتية	قمم الفروع الفتية
الحجم	صغيرة	كبيرة
اللون	أصفر وهو فتي ويصبح برتقالي عند النضج	خضراء وهي فتية وتصبح بنية عند النضج
العدد	كثيرة	قليلة واحدة أو اثنان

رتب مراحل دورة حياة نبات الصنوبر

١. تتفتح الأكياس الطلعية الناضجة لتتحرّر منها حبّات الطّلع.
٢. تنتقل حبّات الطّلع بواسطة الهواء (الرياح) لتصل إلى البذيرات.
٣. تتّحد العروس الذكرية مع العروس الأنثوية الموجودة في البذيرة الناضجة فتتشكّل البيضة الملقّحة
٤. تنمو البيضة الملقّحة وتتطوّر لتعطي رشيم (جنين نباتي) في البذرة يتمايز ليعطي نبات جديد

رتب مراحل الإلقاح لدى مغلفات البذور

التأبير: تنتقل حبة الطلع من مئبر الزهرة الى ميسم الزهرة ويتم ذلك بطرق عدة.
انتاش حبة الطلع: تنتش حبة الطلع على الميسم و ينمو لها أنبوباً طلعياً يمتد ليصل إلى كوة البذيرة ثم تنقسم الخلية المولدة انقساماً خيطياً معطية نطفتين نباتيتين.
الإخصاب وتشكل البذور: يحصل الإخصاب كما يأتي :
أ- عروس ذكرية أولى**1n** + عروس أنثوية **1n** ينتج بيضة أصلية **2n** تنمو لتعطي الرشيم (جنين نباتي) الذي يعطي نبات جديد.
ب- تتحد العروس الذكرية الثانية **1n** مع النواة الثانوية **2n** الناتجة عن اتحاد نواتا الكيس الرشيمي فينتج بيضة إضافية **3n** تمنو لتعطي نسيج مغذي يسمى السويداء

من الغازات الملوثة للهواء : CO_2 – CO- H_2S- NO_2- NH_3

عدد بعض من مصادر تلوث الهواء:
غازات البراكين- غازات السيارات – غازات الناتجة عن مصافي النفط

عدد بعض من مصادر تلوث المياه

١) مياه الصرف الصحي
٢) تسريب النفط من ناقلات النفط
٣) المخلفات السائلة للمصانع
٤) المبيدات الحشرية

الإجراء الذي يؤمّن الحفاظ على البيئة سليمة

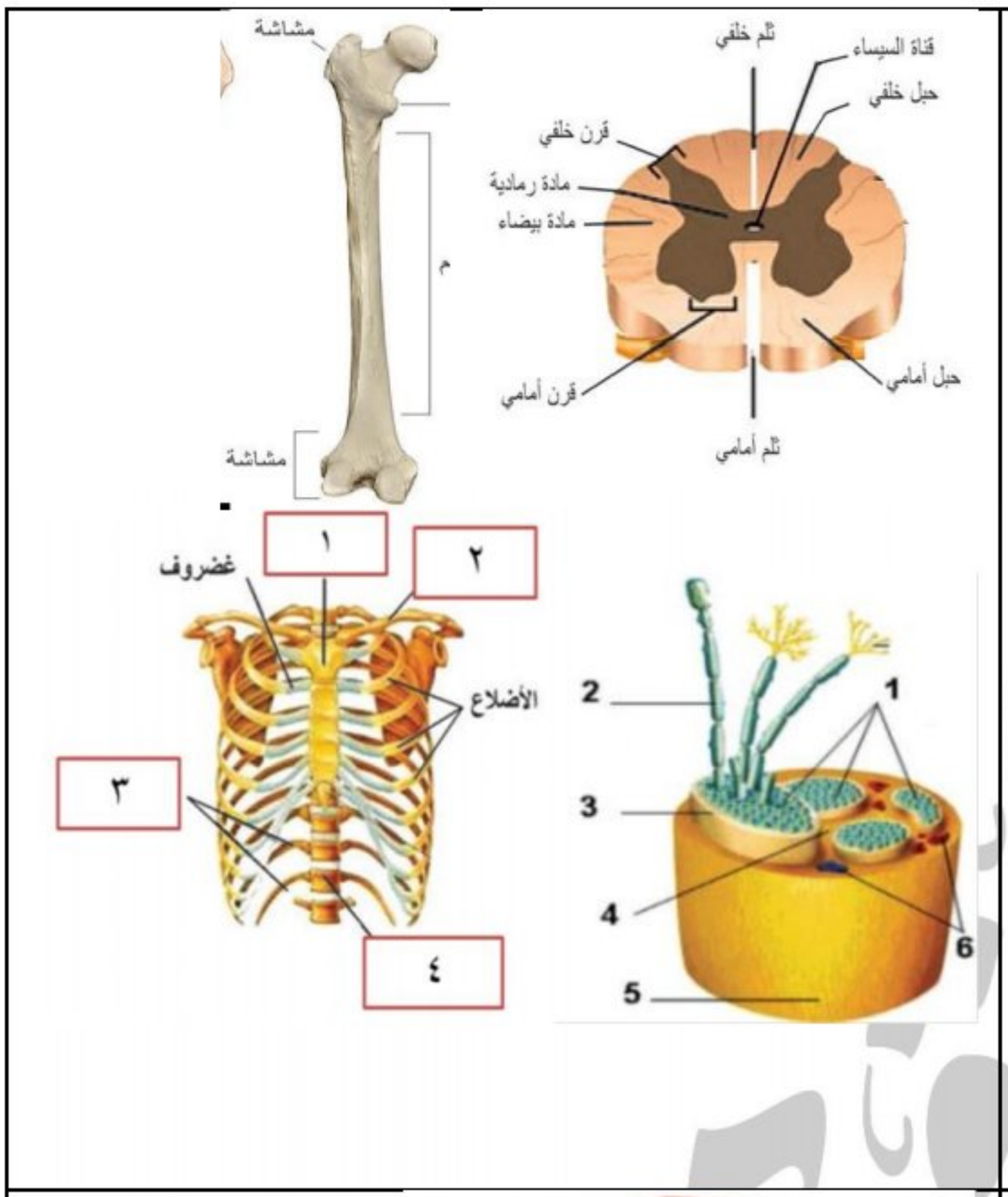
١. الاهتمام بالغطاء النباتي وزراعة الأشجار في شوارع وحدائق المدن.
٢. تنظيم التوسّع العمراني والحفاظ على المساحات الخضراء حول المدن.
٣. حماية الغابات من الاحتطاب والرّعي الجائر ونشر الوعي البيئي عن طريق وسائل الإعلام من خلال الندوات والمؤتمرات.

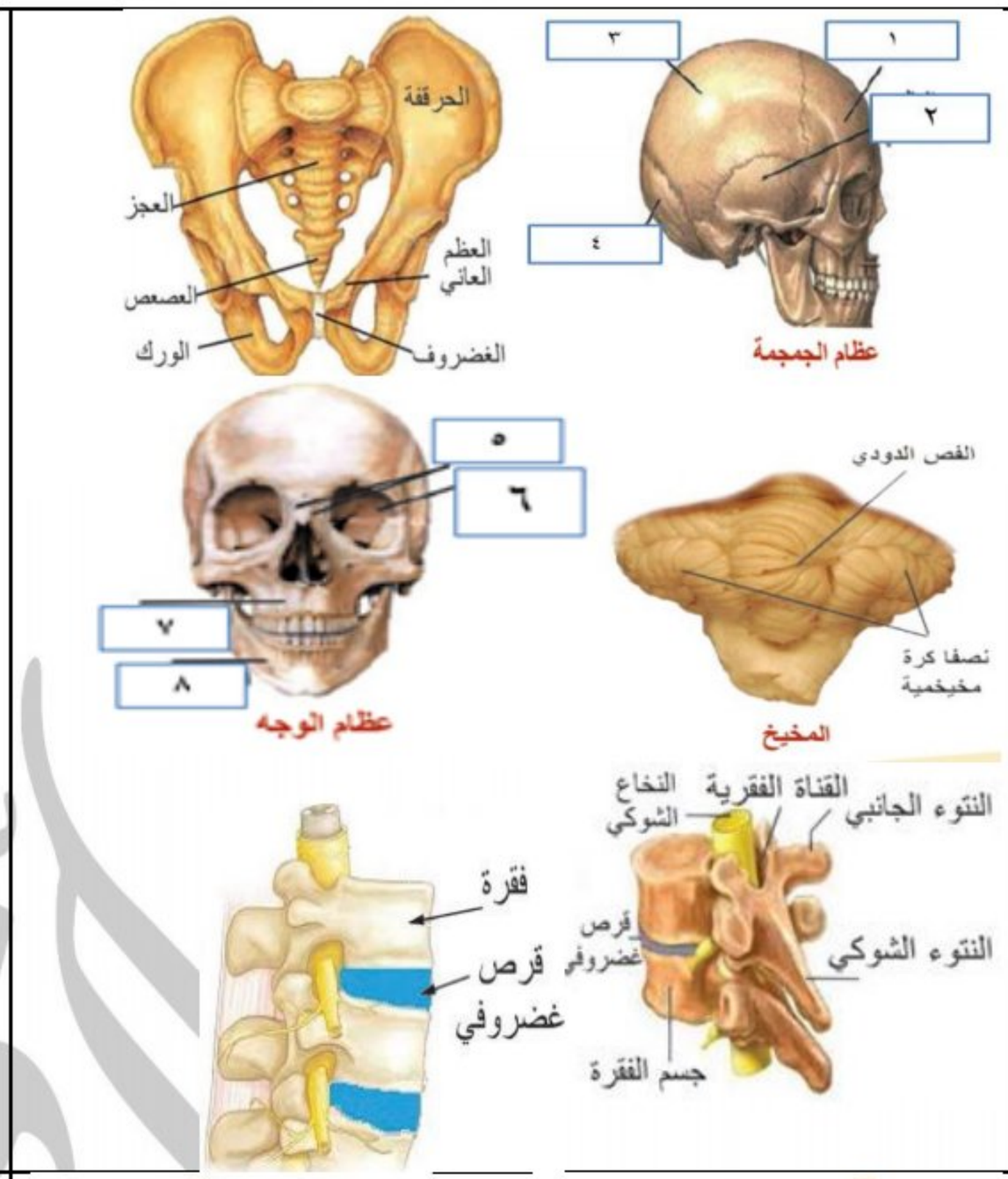
عزيزي الطالب هذه الأوراق لا تغني عن الكتاب وتم ترتيب أفكار الكتاب بمايتناسب مع نموذجك الامتحاني

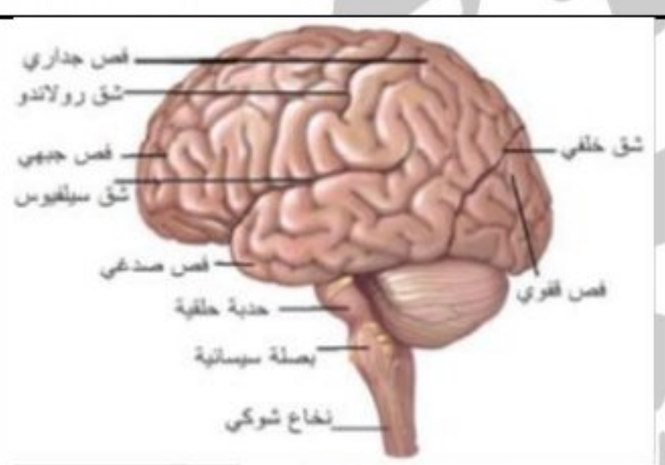
كن من واثقاً من قدرتك على النجاح والتميز
بالتوفيق إن شاء الله

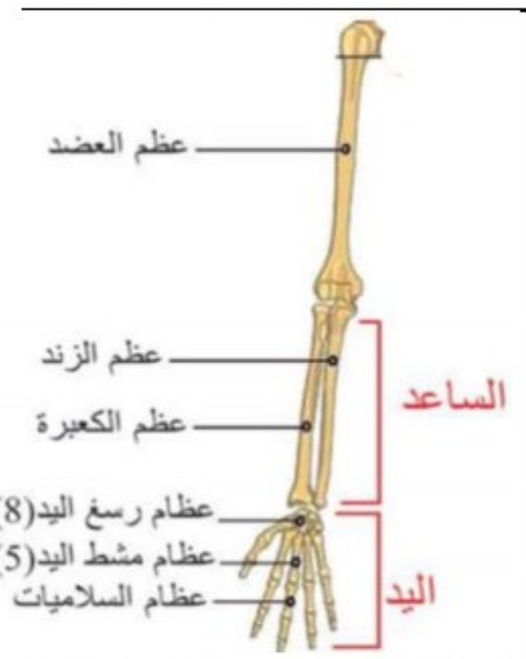
أ.فاتن علوش

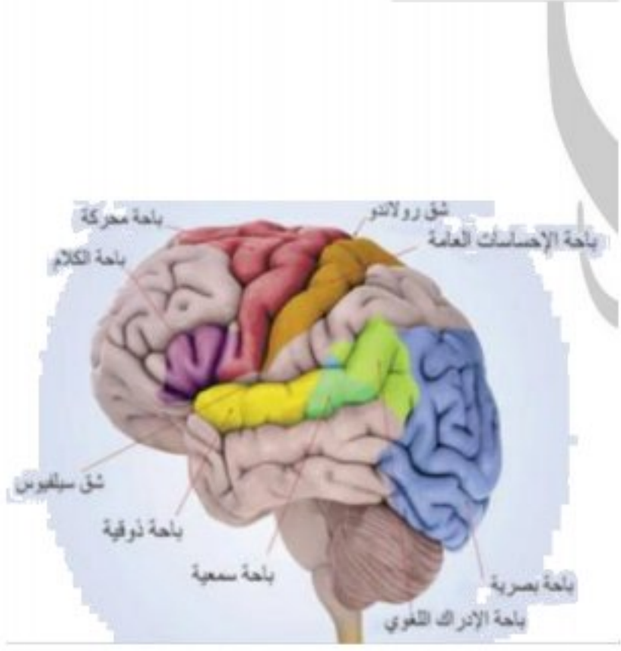
الرسمات المهمة :

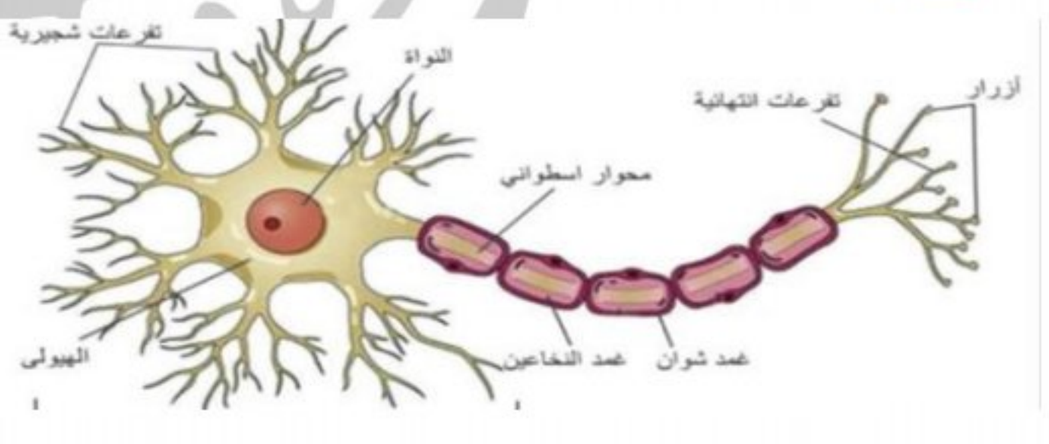


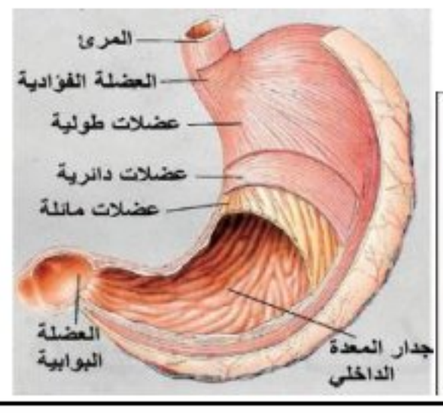


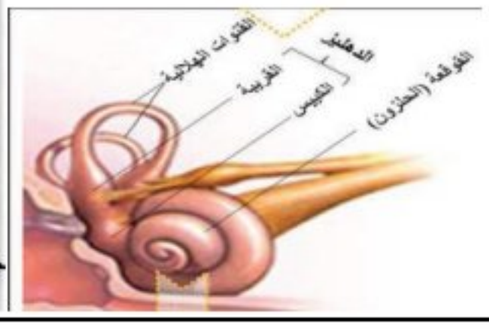


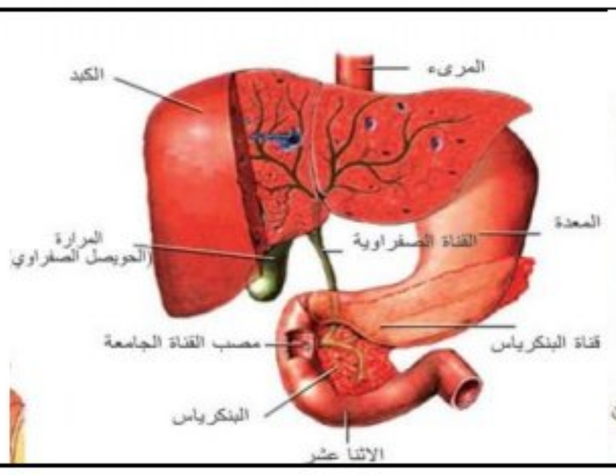


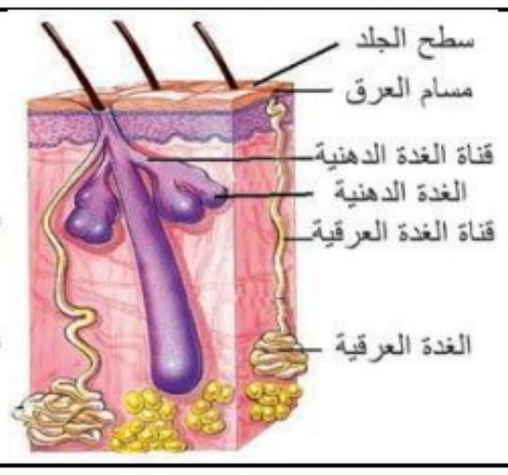


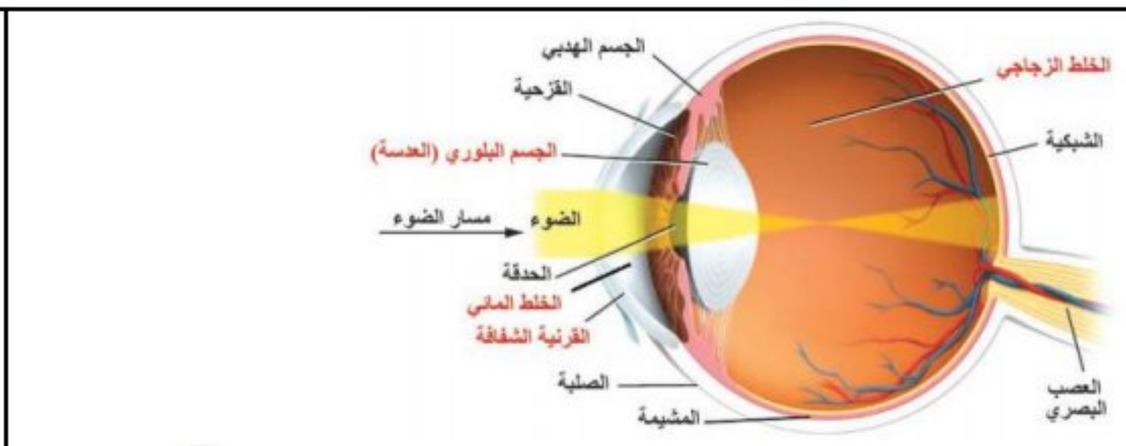


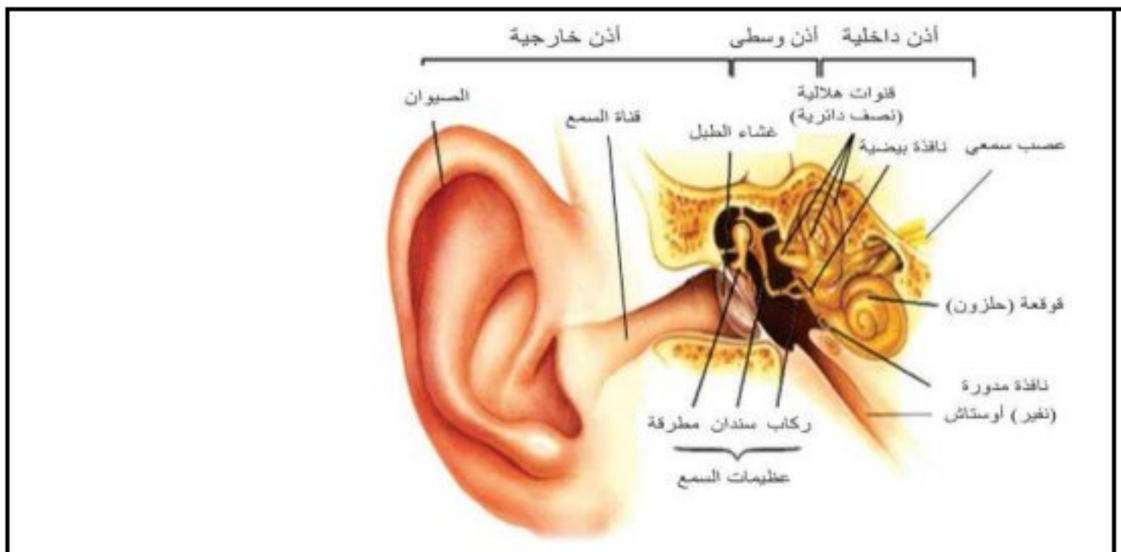


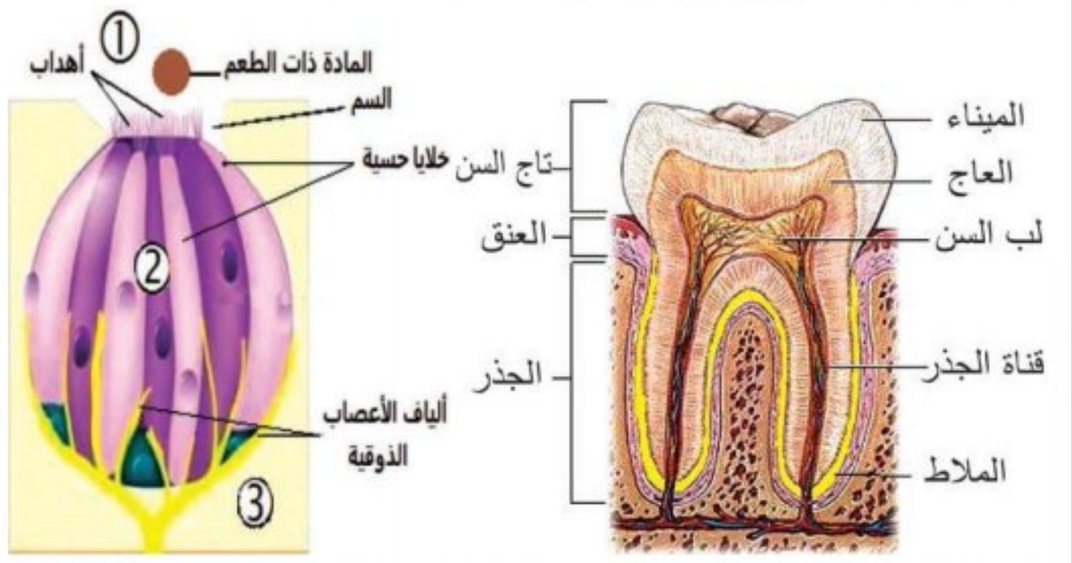


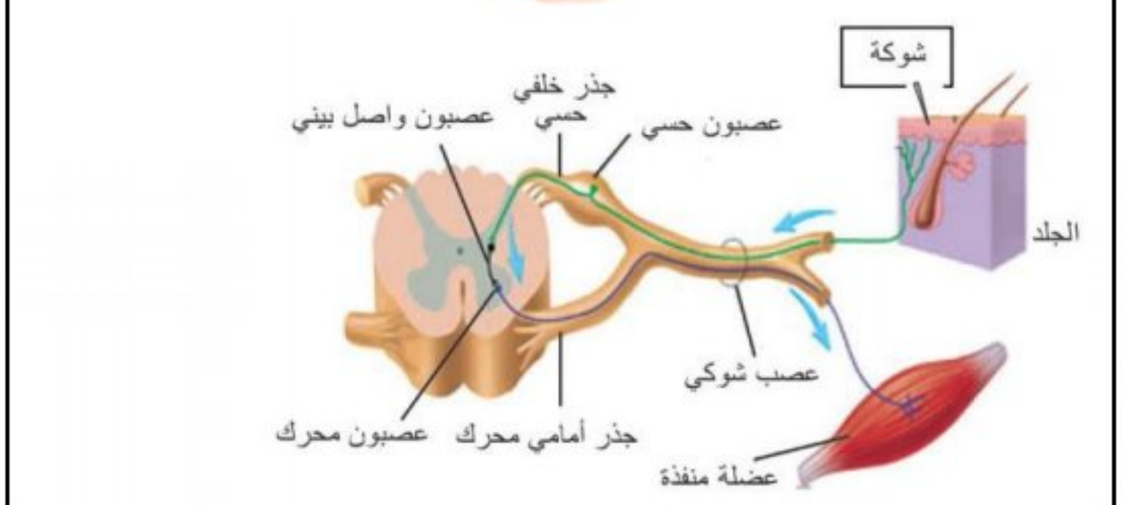


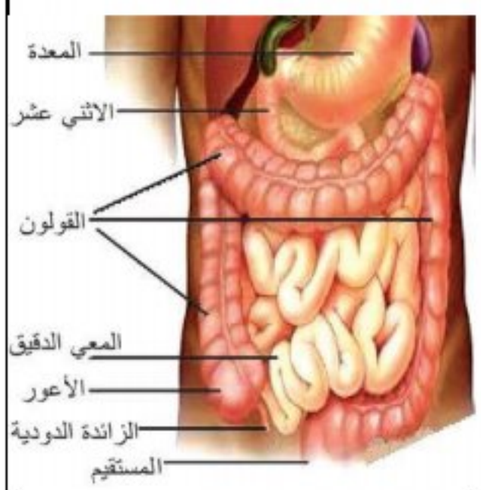


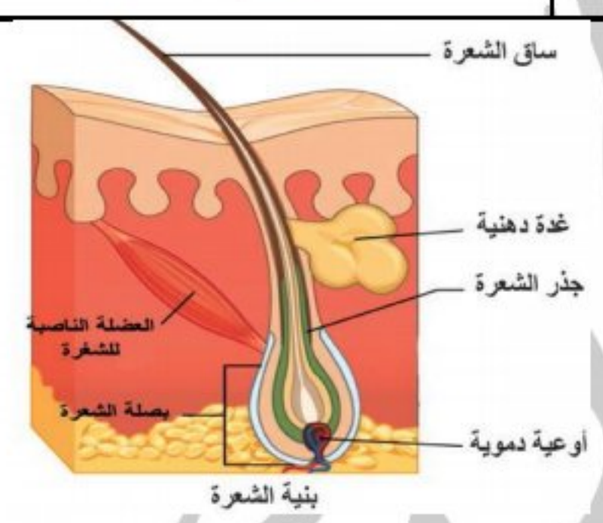

الجسم الهدبي
القزحية
الجسم البلوري (العدسة)
الضوء
مسار الضوء
الحدقة
الخلط المائي
القرنية الشفافة
الصلبة
المشيمة
الخلط الزجاجي
الشبكية
العصب البصري

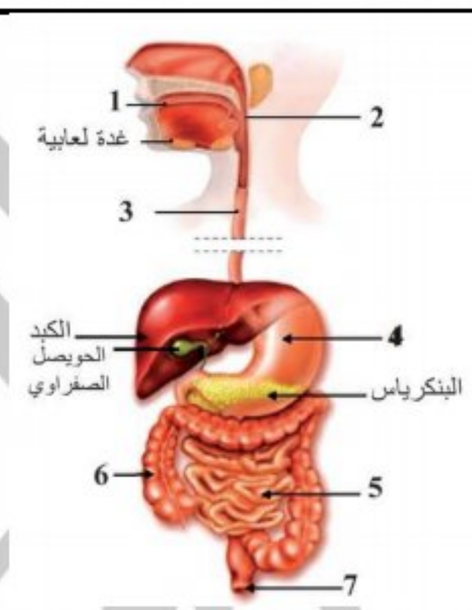

أذن خارجية
أذن وسطى
أذن داخلية
المصوان
قناة السمع
غشاء الطبل
قنوات هلالية (نصف دائرية)
نافذة بيضية
عصب سمعي
قوقعة (حلزون)
نافذة مدورة
(نفير) أوستاش
ركاب سندان مطرقة
عظيمات السمع

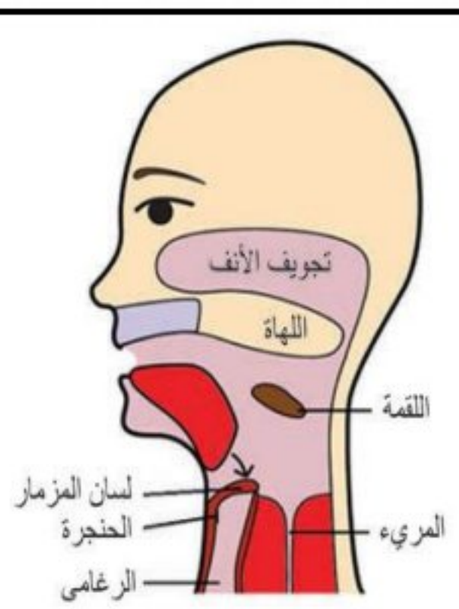

أهداب
المادة ذات الطعم
السم
تاج السن
خلايا حسية
ألياف الأعصاب الذوقية
المينا
العاج
لب السن
العنق
الجذر
قناة الجذر
الملاط

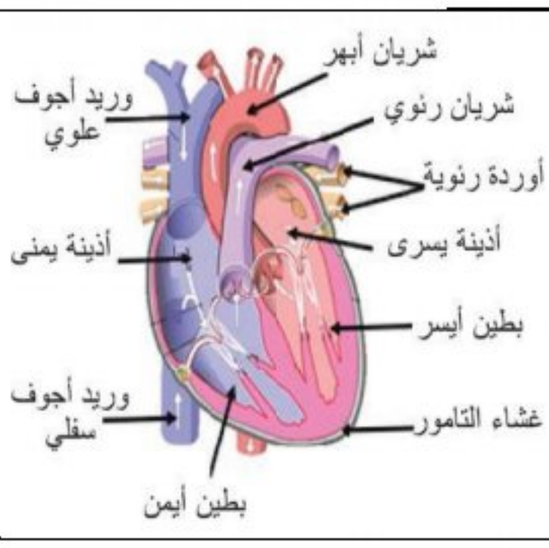

شوكة
جذر خلفي حسي
عصبون واصل بيني
عصبون حسي
الجلد
عصب شوكي
عصبون محرك
جذر أمامي محرك
عضلة منفذة

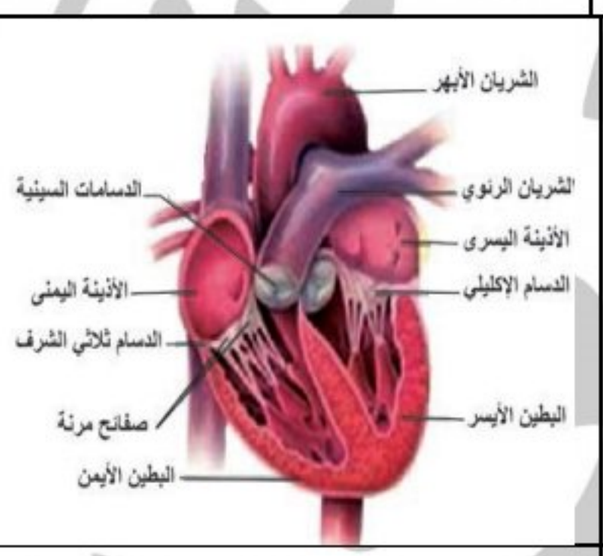

المعدة
الاثني عشر
القولون
المعي الدقيق
الأعور
الزائدة الدودية
المستقيم

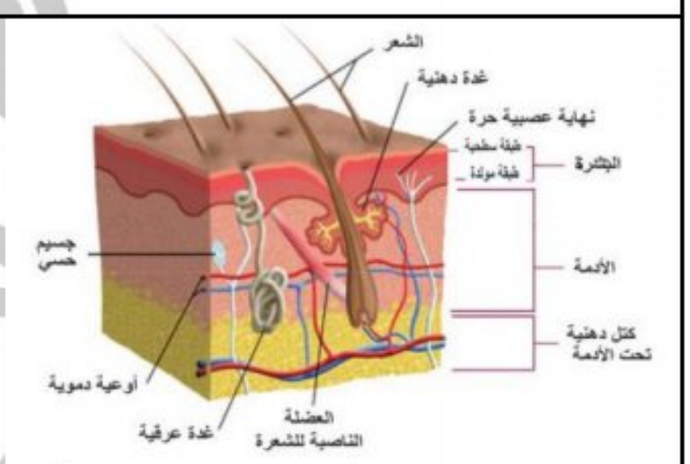

ساق الشعرة
غدة دهنية
جذر الشعرة
العضلة الناصبة للشعرة
بصلة الشعرة
أوعية دموية
بنية الشعرة

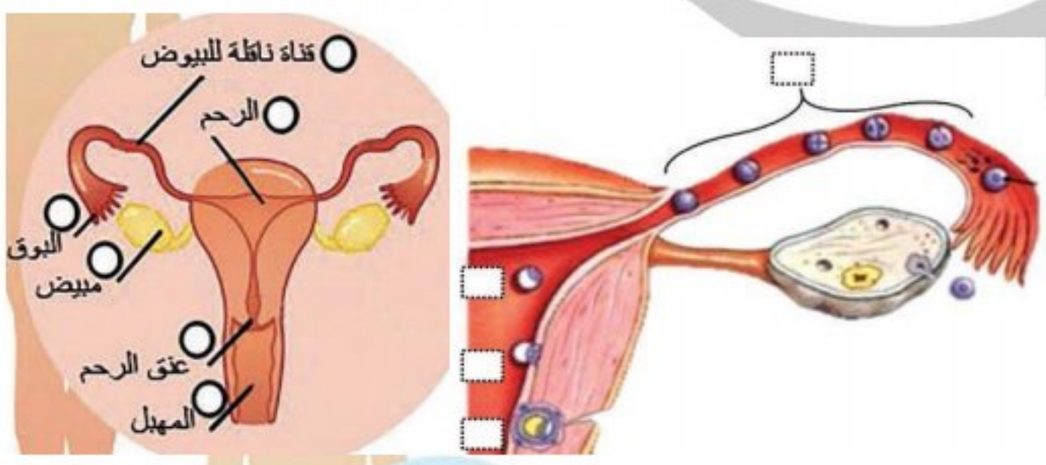

1
غدة لعابية
2
3
الكبد
الحويصل الصفراوي
4
البنكرياس
6
5
7

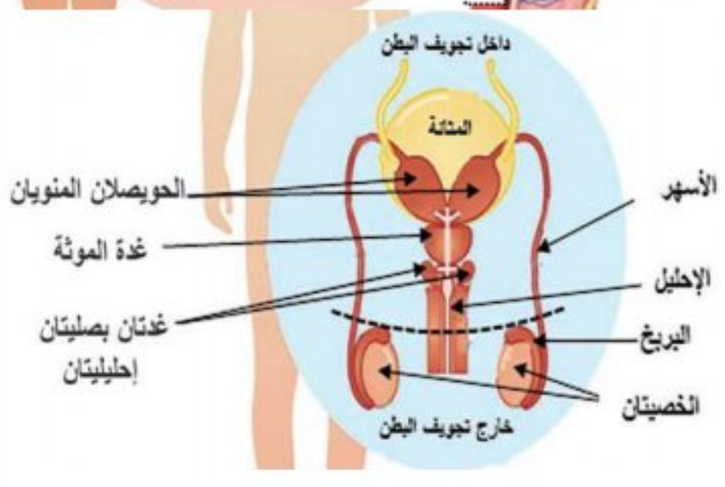

تجويف الأنف
اللهاة
اللقمة
لسان المزمار
الحنجرة
الرغامى
المريء

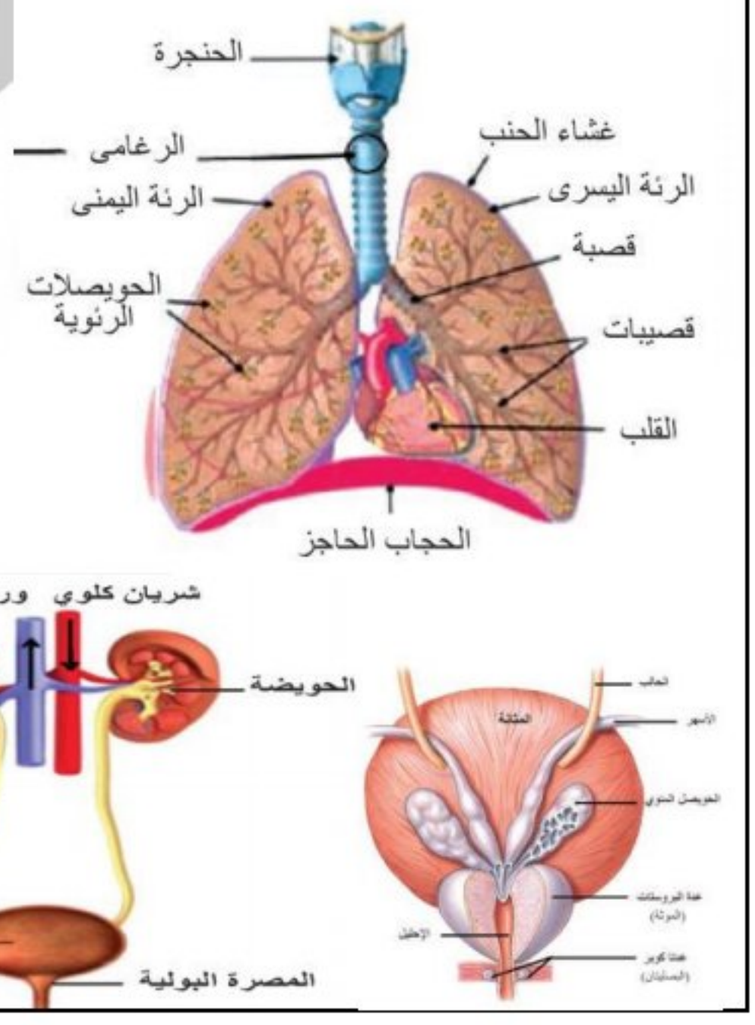

شريان أبهر
وريد أجوف علوي
شريان رئوي
أوردة رئوية
أذينة يمنى
أذينة يسرى
بطين أيسر
وريد أجوف سفلي
غشاء التامور
بطين أيمن

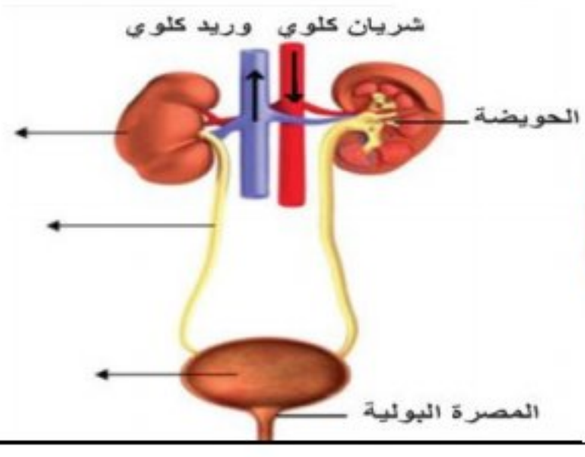

الشريان الأبهر
الشريان الرئوي
الدسامات السينية
الأذينة اليسرى
الأذينة اليمنى
الدسام الإكليلي
الدسام ثلاثي الشرف
البطين الأيسر
صفائح مرنة
البطين الأيمن


الشعر
غدة دهنية
نهاية عصبية حرة
بشرة
أدمة
كتل دهنية تحت الأدمة
جسم حسي
أوعية دموية
غدة عرقية
العضلة الناصبة للشعرة

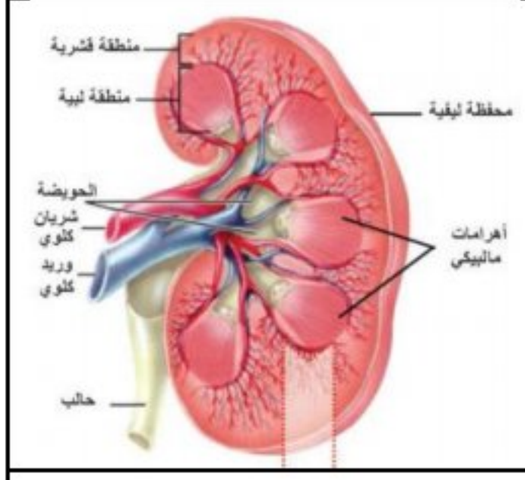

قناة ناقلة للبيوض
الرحم
البوق
مبيض
عنق الرحم
المهبل

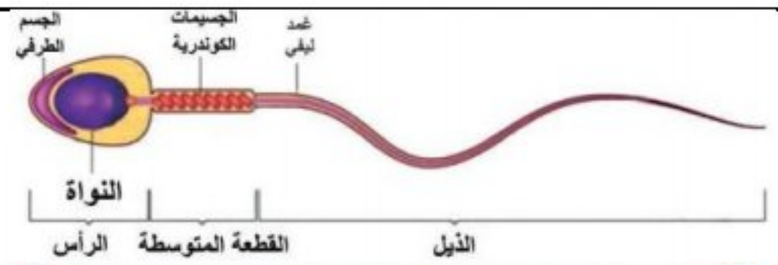

داخل تجويف البطن
المثانة
الحويصلان المنويان
غدة الموثة
غدتان بصليتان إحليليتان
الأسهر
الإحليل
البربخ
الخصيتان
خارج تجويف البطن

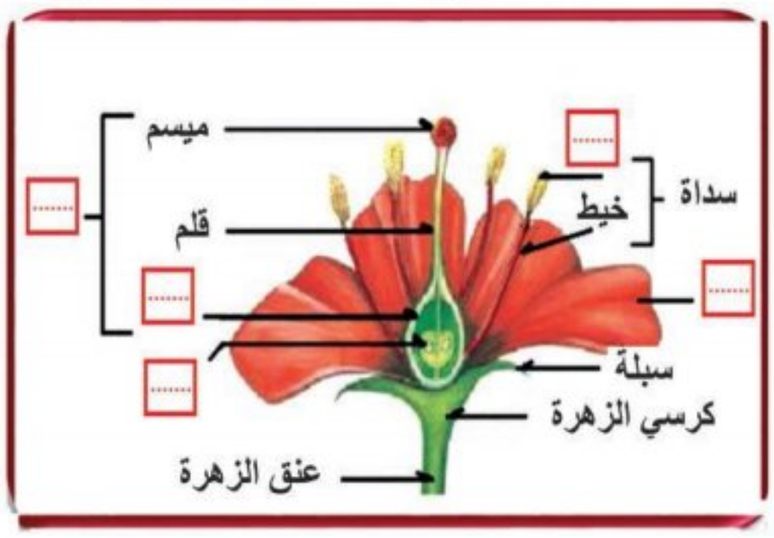

الحنجرة
الرغامى
غشاء الحنب
الرئة اليسرى
الرئة اليمنى
قصبة
الحويصلات الرئوية
قصيبات
القلب
الحجاب الحاجز

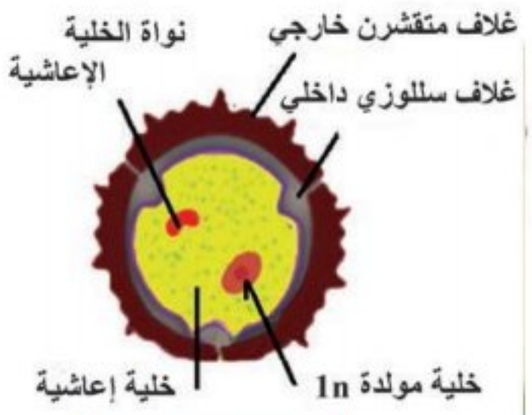

شريان كلوي
وريد كلوي
الحويضة
المصرة البولية

الحالب
المثانة
الأسهر
الحويصل المنوي
غدة البروستاتة (الموثة)
الإحليل
غدتا كوبر (البصليتان)

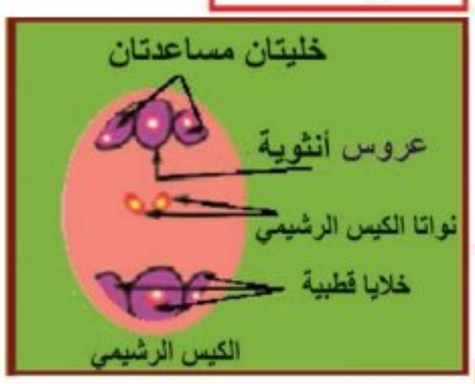


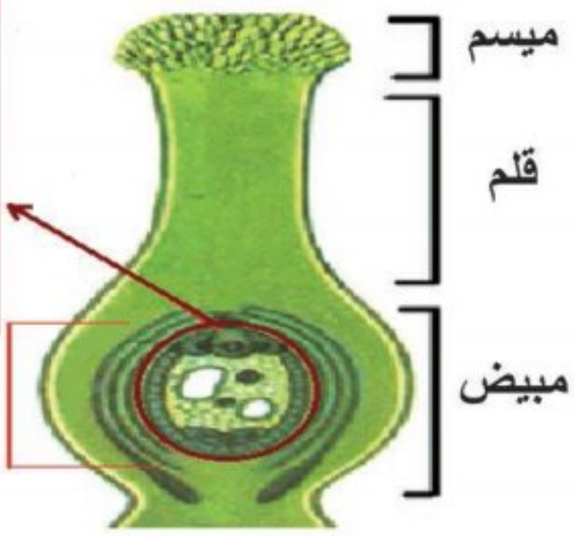






حبة طلع ناضجة 1n

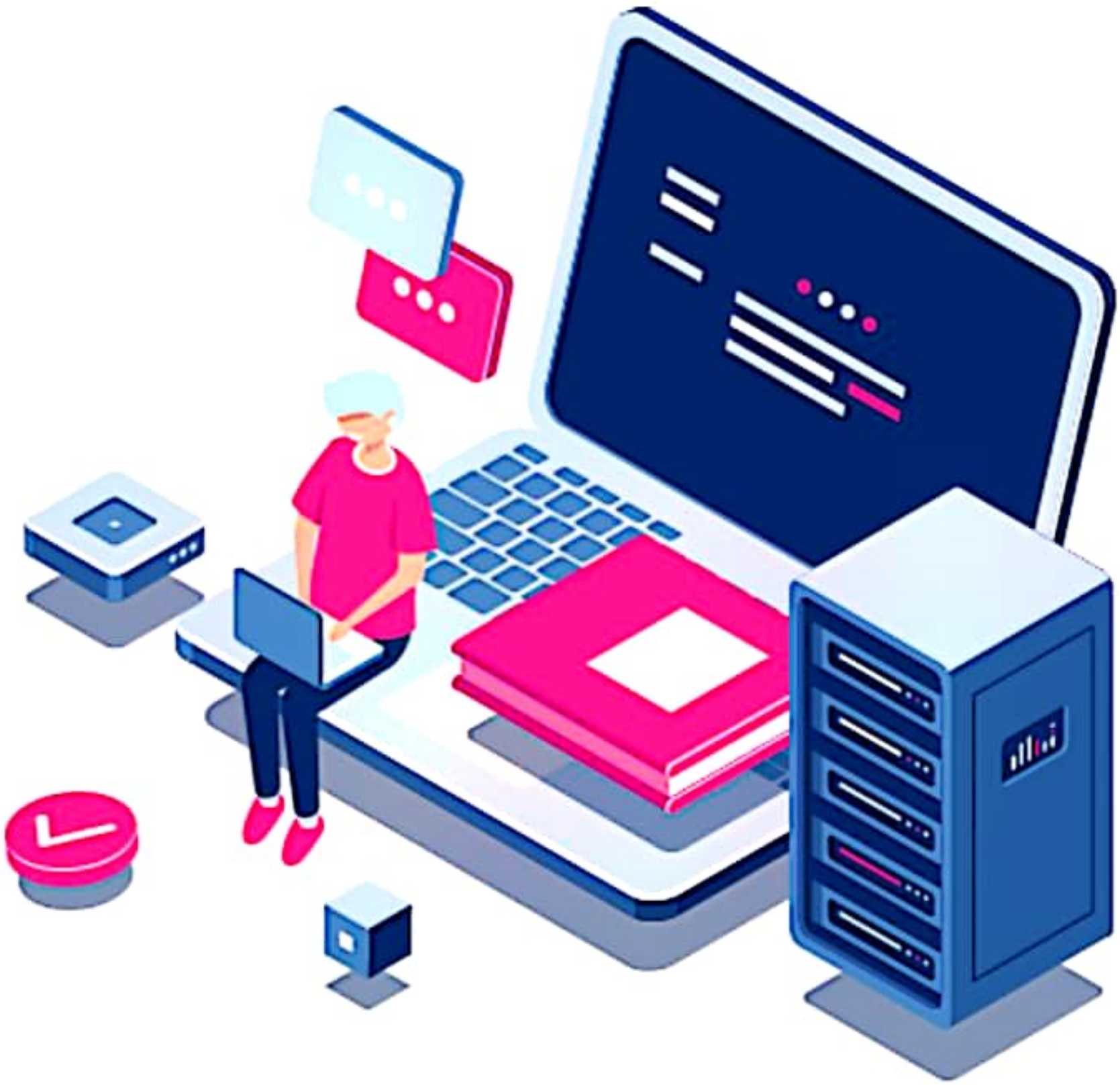




الجهاز التكاثري الأنثوي

سلسلة

التجمع التعليمي



القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot