- **اكتب المصطلح العلمي المناسب: (السؤال يوازي اختر الإجابة الصحيحة):**

1- عظام (عدد 8) مسطحة متصلة مع بعضها بمفاصل ثابتة **عظام القحف**
2- عظام (عددها 14) مسطحة ملتحمة مع بعضها البعض ماعدا الفك السفلي **عظام الوجه**
3- الفقرة من (1 إلى 7) **فقرات رقبية**
الفقرة من (8 إلى 19) **فقرات ظهرية**
الفقرة من (20 إلى 24) **فقرات عجزية**
الفقرة من (25 إلى 29) **فقرات عجزية**
الفقرة من (30 إلى 33) **فقرات عصعصية**
4- أقواس عظمية مسطحة عددها (12 شفعاً) ترتبط من الخلف (بالفقرات الظهرية) ومن الأمام (بعظم القص) ما عدا آخر ضلعين وتدعى بالأضلاع السائبة **القفص الصدري**
5- عدد عظام رسغ اليد **8** /عدد عظام مشط اليد والقدم **5**
عدد عظام رسغ القدم **7**
6- طبقة تلي السمحاق تشكل البنية الأساسية في العظم الطويل **نسيج عظمي كثيف**
7- نسيج أبيض مرن يستر المشاشتين **نسيج غضروفي**
8- نسيج يوجد في المشاشتين مكون من صفائح عظمية بينها فراغات مملوءة بنقي العظم **نسيج إسفنجي**
9- مادة عظمية يشكلها السمحاق تسهم في التحام طرفي العظم المكسور **الدشبذ العظمي**
10- خاصية يزداد طول العضلة عند التأثير بقوة ما وتعود إلى وضعها بزوالها **المرونة**
11- العالم الذي عاش في الأندلس وركب الخليط من الجبائر وصمم الطويلة لرد الخلوع **أبو قاسم الزهراوي**
12- عالم اهتم بدراسة العلاقة بين البنية والوظيفة في الجسم البشري وتمكن من دراسة تفاصيل جسم الإنسان **ليوناردو دافنشي**
13- صفيحة في المادة البيضاء تقع تحت الجسم الثفني **مثلث المخ**
14- فص متوسط بين نصفي كرة مخية عليه أثلام **الفص الدودي**
15- تجاويف داخل الدماغ يملؤها السائل الدماغي الشوكي **بطينات الدماغ**
16- شق على سطح المخ يفصل بين الفص الجداري والجبهي **شق رولاندو**
17- غشاء رقيق غني بالأوعية الدموية يلتصق بقوة وعمق بالدماغ والنخاع الشوكي **الأم الحنون**
18- غشاء ثخين قاسي تلتصق بالسطح الداخلي للتجاويف العظمية **الأم الجافية**
19- غشاء هش يتكون من نسيج ضام رخو مملوء سائل دماغي شوكي **الغشاء العنكبوتي**
20- خلايا تسهم في بنية النسيج العصبي تدعم العصبونات وتحميها **الدبق العصبي**
21- يتركب من مادة دهنية فوسفورية تعطي المادة البيضاء لونها الأبيض **غمد النخاعين**
22- حالة البنية التي تنتقل على طول الليف العصبي **السيالة العصبية**
23- يحيط بالعصب غلاف ثخين يدعى **غمد العصب**
24- يتميز الجذر خلفي الحسي بوجود **عقد شوكية**
25- أعصاب تنقل السيالة العصبية من أعضاء الحواس إلى المراكز العصبية **أعصاب حسية**
26- أعصاب تنقل السيالة العصبية من المراكز إلى الأعضاء المنفذة **أعصاب حركية**
27- أعصاب تنقل السيالة باتجاهين متعاكسين **أعصاب مختلطة**
28- تعمل الجملة الودية على **توسع حدقة العين**
29- تعمل القرب ودية على **تضييق حدقة العين**
30- مواد كيميائية يقوم النبات بإنتاجها في قمم الفروع الهوائية **الأوكسينات**
31- أحد الحاثات تؤثر في عمليات النمو وإنتاج الطاقة **التيروكسين**
32- توجد في الشبكية مقابل الحدقة وفي مركزها انخفاض بسيط يدعى الحفيرة المركزية **اللطخة الصفراء**
33- كتلة هلامية تملأ الحجرة الخلفية لكرة العين **الخلط الزجاجي**
34- سائل شفاف كالماء يملأ الحجرة الأمامية لكرة العين بين القرنية والقزحية **الخلط المائي**
35- منطقة شفافة في الطبقة الصلبة في مقدمة العين **القرنية الشفافة**
36- ينتج من تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري في العين **الحسر**
37- عالم أثبت أن حقيقة الضوء تأتي من الأجسام إلى العين وإليه ينسب مبدأ اختراع الكاميرا وأول من شرح العين **الحسن ابن الهيثم**
38- الطبقة الحساسة للضوء هي **الشبكية**
39- عملية ضبط وإحكام آلي لتوضع الخيال على الشبكية يقوم بها الجسم البلوري **المطابقة**
40- صفات الخيال على الشبكية **حقيقي – مقلوب وأصغر من الجسم**
41- أحد عيوب الرؤية تقل مرونة الجسم البلوري مع التقدم بالعمر مع بقاء قطر العين طبيعي **القدح**
42- قناة ضيقة ينقل من خلالها الصوت إلى غشاء الطبل مبطن بشعيرات وغدد **قناة السمع الخارجية**
43- غشاء جلدي رقيق مائل يقع في نهاية قناة السمع **غشاء الطبل**
44- الجزء الخارجي من الأذن مغطى بطبقة رقيقة من الجلد **الصيوان**
45- أحد البنى تفصل الأذن الخارجية عن الوسطى **غشاء الطبل**

46- أحد البنى تفصل الأذن الخارجية عن الوسطى **غشاء الطبل**

47- عظمة من عظيمات السمع متصلة بغشاء الطبل مباشرة **المطرقة**

48- يتصل عظم الركاب مع الأذن الداخلية بواسطة **النافذة البيضية**

49- مادة شمعية صفراء تمنع الغبار والجراثيم من الوصول إلى غشاء الطبل **الصملاخ**

50- قنوات في الأذن الداخلية تلعب دوراً في توازن الجسم أثناء الحركة **القنوات الهلالية الثلاث المتعامدة**

51- قنوات من الأذن الداخلية تلعب دوراً في توازن الجسم أثناء السكون **القريبة والكيس / الدهليز**

52- أحد الحليمات الذوقية له دور لمسي **الحليمات الخيطية**

53- الغدة التي تجعل الجلد ليناً وتعطي الشعر ملمساً ناعماً **الغدد الدهنية**

54- تعد النهايات العصبية الحرة من البشرة في الجلد مسؤولة عن **الحس الألم**

55- كبة من الأنابيب تفرز العرق إلى قناة تصل بسطح الجلد تدعى المسام **الغدة العرقية**

56- غدة تفرز مواد مخاطية لها دور في ترطيب الأغشية المبطنة لأجواف الجسم **غدة مخاطية**

57- حساسية تصيب ملتحمة العين ترتبط بحرارة الجسم وانتشار غبار الطلع في الربيع **الرمد الربيعي**

58- يعد تنبيه الخلايا الشمية تنبيهاً **كيميائياً**

59- طبقة تلي الميناء وتشكل الجزء الأكبر في السن وفي وسط قناة السن **العاج**

60- طبقة تغطي جذر السن **الملاط**

61- نسيج يملأ قناة السن يحتوي على الشعيرات والأوعية الدموية **لب السن**

62- - بداية المعدة تدعى **العضلة الفؤادية** وتنتهي المعدة بعضلة تدعى **العضلة البوابية** / تسمى بداية المعي الدقيق **الاثني عشر** أو **العفج**

63- عضو يشبه الإصبع يوجد عند اتصال المعي الدقيق بالمعي الغليظ في أسفل الجزء الأيمن من البطن **الزائدة الدودية**

64- مواد كيميائية توجد في العصارة الهاضمة تفكك جزيئات المعقدة إلى جزيئات أبسط **الأنزيمات**

65- عالم اعتمد على أبحاث ابن النفيس واكتشف الدورة الدموية الكبرى **وليم هارفي**

66- عالم اكتشف الدورة الدموية الصغرى **ابن النفيس**

67- عالم اكتشف الزمر الدموية **لاند شتاينر**

68- وعاء دموي ينقل الدم القادم من البطين الأيمن إلى الرئتين **الشريان الرئوي**

69- أوعية دموية تنقل الدم القادم من الرئتين إلى الأذينة اليسرى **الأوردة الرئوية الأربعة**

70- وعاء دموي ينقل الدم القاني من البطين الأيسر إلى أنحاء الجسم **الشريان الأبهر**

71- وعاءان دمويان ينقلان الدم القاتم من أنحاء الجسم إلى الأذينة اليمنى **الوريدان الأجوفان**

72- مادة بروتينية ترتبط بها شوارد الحديد توجد على سطح الكرية الحمراء **الهيموغلوبين أو خضاب الدم**

73- سائل أصفر يتكون من ٩٠٪ ماء و ١٠٪ مواد منحلة **المصورة**

74- مادة بروتينية سكرية قد توجد على سطح الكرية الحمراء عند بعض الأفراد **عامل الريزوس**

75- أكبر القنوات البلغمية تصب فيها الأوعية البلغمية وتصب بدورها البلغم في الوريد الأجوف العلوي **القناة الصدرية**

76- دخول وخروج الهواء من وإلى الرئتين **التهوية الرئوية**

77- أجزاء من الحويصل الرئوي يحدث في مستواها تبادل الغازات بين الهواء والدم **الأسناخ الرئوية**

78- عضلة إرادية على شكل حلقة تسمح للبول بالمرور من المثانة إلى المجرى الخارجي **المصرة البولية**

79- طبيب لقب بأبو التشريح المجهري وسميت باسمه العديد من الأجزاء المتعلقة بنظام الإخراج البيولوجي **مارسيلو مالبيكي**

80- وحدات مجهرية صغيرة توجد في الكلية **الأنابيب البولية**

81- جوف أبيض تنفتح فيه أهرامات مالبيكي بثقوب صغيرة **الحويضة**

82- مجموعة صفات يرثها الكائن من آبائه وأجداده ويورثها إلى أبنائه وأحفاده **الصفات الوراثية**

83- الصفات التي يكتسبها الفرد من بيئة ولا يورثها **الصفات المكتسبة**

84- قطعة من إحدى سلسلتي DNAترمز لتركيب بروتين معين **المورثة**

85- قناتان تدخلان تجويف البطن يمر عبرهما النطاف من البربخان إلى الإحليل **الأسهران**

86- قناة بولية تناسلية تلقي النطاف خارج الجسم **الإحليل**

87- سائل مغذٍ للنطاف ملائم لحركتها تتكون من نطاف والماء والمواد العضوية تفرزها الغدد الملحقة والأقنية الناقلة للنطاف **السائل المنوي**

88- من الغدد الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري تصب مفرزاتها في الأسهرين **الحويصلان المنويان**

89- الغدد الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري تصب مفرزاتها من مكان التقاء الأسهرين مع الإحليل **غدة البروستات /الموثة**

90- توسع بداية القناة الناقلة للبيوض بالطرف من المبيض **القمع**

91- أنبوب عضلي يلي عنق الرحم وينتهي بالفوهة التناسلية **المهبل**

92- تحدث عملية الإلقاح في جسم الأنثى في **الثلث الأول من القناة الناقلة للبيوض**

93- عضو مؤقت قرصي الشكل في منطقة جدار الرحم **المشيمة**

94- سلسلة من التقلصات في عضلات جدار الرحم تدفع الجنين للخارج **المخاض**

95- تساعد المشيمة على استمرار الحمل لأنها تعمل على **إنتاج الحاثات**

96- وريقة صغيرة توجد في قاعدة المخروط المذكر للصنوبر **قنابة**

97- بنية في المخروط المؤنث للصنوبر ترتكز عليها الحراشف بشكل لولبي **المحور المؤنث**

98- بنية تتكون فيها حبات الطلع في المخروط المذكر **الكيس الطلعي**

99- قسم منتفخ يتصل بعنق الزهرة تتوضع عليه القطع الزهرية **كرسي الزهرة**

100- ينتج من نمو البيضة الإضافية من النباتات مغلفات البذور **السويداء**

101- مجموعة المظاهر التي فيها انتقال الرشيم من حالة الحياة البطيئة داخل البذرة إلى مرحلة الحياة النشطة **الإنتاش**

102- الغاز الذي يسبب الاحتباس الحراري CO_2

103- غاز لا يسبب تلوث للبيئة O_2

- **اذكر وظيفة لكل مما يأتي:**

الأقراص الغضروفية: تمنع احتكاك الفقرات مع بعضها البعض.

النتوء المرفقي: يمنع انثناء الساعد نحو الخلف.

عظم الرضفة: يمنع انثناء الساق نحو الأمام.

القناة الفقرية: تحمي النخاع الشوكي.

نقي العظم: يولد الكريات الدم البيضاء والحمراء والصفيحات.

الدشبذ: تصل طرفي العظم المكسور.

الوتر: تسهم في تحريك العظم.

الرباط: يقوي من اتزان المفاصل وحركتها.

السمحاق: النمو العرضي.

غضاريف النمو: المسؤول عن النمو الطولي.

الجسم الثفني: تصل نصفي الكرة المخية ببعضها.

المخ: مراكز الإحساس الشعوري.

المخيخ: توازن الجسم أثناء الحركة والسكون.

باحة الإحساسات العامة: له دور في الإحساس الجسمي.

الباحة المحركة: له دور في تحريك الجسم.

البصلة السيسائية المادة الرمادية: مركز الأفعال الانعكاسية مثل إفراز اللعاب – حركات التنفس – وقف حركات القلب.

النخاع الشوكي الرمادية: مركز الأفعال الانعكاسية مثل إفراز العرق المشي اللا شعوري.

المادة البيضاء في النخاع الشوكي والبصلة السيسائية: طريق لنقل السيالات العصبية.

الأم الجافية: حماية المراكز العصبية.

الأم الحنون: تغذية المراكز العصبية.

السائل الدماغي الشوكي الخارجي: يمتص الصدمات.

غمد النخاعين: يعطي المادة البيضاء لونها الأبيض.

الأوكسينات: نمو واستطالة الخلايا.

الحدقة: التحكم بكمية الضوء الداخل إلى العين.

المشيمية: تمد الشبكية بالمواد الغذائية والأوكسجين.

العضلات المحركة: تحريك العين في كافة الاتجاهات.

الغدة الدمعية: تفرز سائل يدعى الدمع يعقم العين.

الجسم البلوري: تكوين الخيال – المطابقة.

الأذواء في الصيوان: تحديد جهة الصوت.

غشاء الطبل: ينقل الاهتزازات إلى الأذن الوسطى.

الصملاخ: يوقف الغبار والجراثيم.

نفير أوستاش: تجعل الضغط الهوائي متساوياً على جانبي غشاء الطبل.

الأوعية الدموية في الأنف: تدفئة الهواء الداخل إلى الرئتين.

الغدد المخاطية في الأنف: ترطيب الهواء.

الغشاء المخاطي الأحمر: تنفية.

الغشاء المخاطي الأصفر: شمية.

الحليمات الخيطية: لها دور لمسي.

الطبقة المولدة: لها دور في التئام الجروح.

الخلايا العصبية الحرة: الحس بالألم.

الطبقة السطحية في البشرة: تمنع دخول الجراثيم.

الغدد المخاطية: ترطيب الأغشية المبطنة في الجسم.

الغدة العرقية: ترطيب الجلد وتنظيم درجة حرارة الجسم.

الغدة الدهنية: تجعل الجلد ليناً والشعر ناعم.

الميناء للسن: تغطي التاج وتحميه.

لسان المزمار: إغلاق فتحة الحنجرة أثناء البلع.

اللهاة: إغلاق تجويف الأنف أثناء البلع.

الأميلاز اللعابي: تحويل النشاء المطبوخ إلى سكر الشعير.

أنظيم الببسين: هضم البروتين جزئياً تحويله إلى عديدات الببتيد.

الأملاح الصفراوية: تقوم بتجزئة الدسم وتحويله لمستحلب.

التامور: يحمي القلب ويمنع من زيادة تمدده.

الشرايين: تنقل الدم الصادر عن البطينين.

الأوردة: تنقل الدم الوارد إلى الأذينين.

الشعيرات الدموية: يحدث ضمنها التبادل الحقيقي للمواد الغذائية والإطراحية وغازات التنفس.

الكريات الحمراء: نقل من الرئتين إلى الخلايا.

الكريات البيضاء: الدفاع عن الجسم.

الصفيحات: لها دور في تخثر الدم عند تعرض الجسم لجرح.

المصورة: نقل نواتج الهضم والأضداد إلى خلايا الجسم.

الهيموغلوبين: يكسب الدم اللون الأحمر.

البلغم: نقل المواد الغذائية و من الدم إلى الخلايا.

الحنجرة: عضو التصويت.

الخلايا المهدبة في الرغامى: تنقية الهواء الداخل إلى الرئتين.

سائل الجنب: يسهل حركة الرئتين أثناء عملية التنفس.

الحالبان: نقل البول من الحويضة إلى المثانة.

المثانة: تجميع البول.

المصرة البولية: تسمح للبول بالمرور من المثانة إلى المجرى الخارجي.

المحفظة الليفية: تحمي الكلية.

المورثة: المسؤولة عن تحديد صفات الكائن الحي.

الخصيتان: تفرزان الحاثات الجنسية الذكرية وتنتج النطاف.

البربخ: تختزن فيه النطاف.

البروستات (الموثة) / الحويصلان المنويان / أو غدتا كوبر: تفرز مواد تغذي النطاف أو تسهل حركة النطاف.

السائل المنوي: مغذٍ للنطاف.

الجسيمات الكوندرية في القطعة المتوسطة: تزود النطفة بالطاقة.

الجسيم الطرفي: تسهل عملية الإلقاح.

القطعة المتوسطة والذيل: تسهل حركة النطاف.

المبيضان عند الأنثى: إنتاج الأعراس الأنثوية وإفراز الحاثات الجنسية الأنثوية.

القناة الناقلة للبيوض: تنقل البويضات إلى الرحم.

الرحم: يستقر الجنين بداخله.

البوقان: التقاط البويضات عند خروجها المبيض.

المشيمة: تؤمن الغذاء للجنين.

- **حدد بدقة موقع كل مما يأتي:**

الأقراص الغضروفية: بين فقرات العمود الفقري.

النتوء المرفقي: في نهاية عظم الزند العليا.

عظم الرضفة: في مفصل الركبة.

نسيج إسفنجي: في المشاشتين.

نسيج كثيف: طبقة تلي السمحاق.

السمحاق: يغطي جسم العظم.

الوتر: يصل العظام مع العضلات.

الرباط: يصل العظام ببعضها على جانبي المفصل.

غضاريف النمو: بين المشاشتين وجسم العظم.

قناة السيساء: في مركز النخاع الشوكي.

السائل الدماغي الشوكي الخارجي: يملأ فراغات الغشاء العنكبوتي.

السائل الدماغي الشوكي الداخلي: في قناة السيساء.

النخاع الشوكي: في القناة الفقرية.

الأم الجافية: تلتصق بالسطح الداخلي للتجاويف العظمية القحفية والفقرية.

الأم الحنون: تلتصق بالدماغ والنخاع الشوكي.

الأزرار: في نهاية المحور للخلية العصبية.

باحة الإحساسات العامة: في الفص الجداري.

باحة المحركة: في الفص الجبهي.

الباحة السمعية والذوقية: في الفص الصدغي.

باحة الرؤية: في الفص القفوي.

مثلث المخ: تحت الجسم الثفني.

الجسم الثفني: في قاع الشق الأمامي الخلفي للدماغ.

الغدة النخامية: على الوجه السفلي للدماغ.

الغدة الدرقية: تحيط بالحنجرة أعلى الرغامى.

الغدة جارات الدرقية: تلتصق بالسطح الخلفي للغدة الدرقية.

جزر لانغرهانس: في مؤخرة المعثكلة.

الغدتان الكظريتان: فوق الكليتين.

الغدة الصنوبرية: داخل الدماغ.

الأوكسينات: في قمم الفروع الهوائية عند النباتات.

الحدقة: في وسط القزحية / الجسم الهدبي خلف القزحية.

الخلايا الحسية البصرية: في الشبكية.

الخلط المائي: بين القرنية والقزحية.

القرنية الشفافة: الوجه الأمامي من الصلبة.

الملتحمة: تحيط بكرة العين من الأمام.

عظيمات السمع: في الأذن الوسطى.

الخلايا السمعية: المستقبل السمعي في الحلزون.

الصملاخ: في قناة السمع الخارجية.

غشاء الطبل: يقع في نهاية القناة السمع الخارجية.

الحلزون والدهليز: في الأذن الداخلية.

الغشاء المخاطي الأحمر: أسفل التجويف الأنفي.

الغشاء المخاطي الأصفر: أعلى التجويف الأنفي.

الخلايا الشمية: في الغشاء المخاطي الأصفر.

الغدد العرقية والدهنية: في أدمة الجلد.

الجسيمات الحسية: في أدمة الجلد.

النهايات العصبية الحرة: في الطبقة المولدة للبشرة.

العاج: يلي الميناء في السن.

المريء: خلف الرغامى.

المعدة: أعلى تجويف البطن على الجهة اليسرى.

الزائدة الدودية: أسفل الجزء الأيمن من البطن.

الكبد: أعلى تجويف البطن على يمين المعدة.

البنكرياس: أسفل وخلف المعدة.

المرارة (الحويصل الصفراوي): على الوجه السفلي للكبد.

التامور: يحيط بالقلب.

مولدة الارتصاص: على سطح الكريات الحمر.

الراصة: في مصورة الدم.

العقد البلغمية: على مسير الأوعية اللمفية.

اللوزتان: تحت الفك السفلي على جانبي العنق.

الطحال: الجهة اليسرى أعلى تجويف البطن (خلف المعدة).

الغدة التيموسية: في التجويف الصدري أعلى القلب.

الحويصلات الرئوية: داخل قصبات الرئة.

الرئتان: داخل التجويف الصدري.

الرغامي: أمام المريء.

الحنجرة: الجزء الأمامي من العنق.

الكليتان: على جانبي العمود الفقري.

الحالبان: قناتان تصلان بين الحويضة والمثانة.

الصبغيات: في نواة الخلية.

الخصيتان: خارج تجويف البطن في كيس الصفن.

البربخ: ملتصق بالخصية.

الجسم الطرفي: في مقدمة رأس النطفة.

الحويصلان المنويان: يقعان خلف قاعدة المثانة.

الموثة (البروستات): تحيط بالقسم الأول من الإحليل.

المبيضان عند الأنثى: على جانبي الرحم.

البوقان: بداية القناة الناقلة للبيوض.

عنق الرحم: أسفل الرحم.

المهبل: يتصل مع الرحم.

اتحاد النطفة مع العروس الأنثوية:
في الثلث الأول للقناة الناقلة للبيوض.

الأكياس الطلعية عند الصنوبر:
على الوجه السفلي للمراشف.

قنابة غدة المخروط المذكر للصنوبر:
في قاعدة المحور المخروطي.

بذيرتان عاريتان عند المخروط المؤنث:
عند الصنوبر على الوجه العلوي للمراشف.

- **ماذا ينتج عن كل مما يلي:**

1- **تتالي الثقوب الفقرية:** القناة الفقرية.
2- **تعظم غضاريف النمو في سن 18:** توقف النمو الطولي.
3- **قطع الجذر الخلفي للعصب الشوكي:** فقدان الحساسية بالمنطقة المتصلة بالعصب.
4- **قطع الجذر الأمامي للعصب الشوكي:** شلل بالمنطقة المتصلة بالعصب.
5- **قطع العصب الشوكي:** شلل وفقدان الحساسية بالمنطقة المتصلة بالعصب.
6- **تخريب المنطقة خلف شق رولاندو:** فقدان الإحساس.
7- **تخريب المنطقة أمام شق رولاندو:** توقف الحركات الإرادية.
8- **تخريب المنعكس القوي:** انعدام الرؤية.
9- **قصور الغدة النخامية في سن مبكرة:** القزامة.
10- **نقص اليود في الغذاء:** اضطراب عمل الغدة الدرقية.
11- **فرط نشاط الغدة النخامية في سن مبكرة:** العملقة.
12- **فرط نشاط الغدة النخامية في سن البلوغ:** تضخم غير متناسق في عظام الوجه والأطراف.
13- **قصور الغدة الدرقية أو نقص إفراز هرمون التيروكسين:** الوهن – زيادة الوزن – عدم مقاومة البرد.
14- **فرط نشاط الغدة الدرقية أو زيادة إفراز هرمون التيروكسين:** نقص الوزن – تسارع القلب – زيادة حرارة الجسم.
15- **قصور نشاط جارات الدرقية أو نقص إفراز هرمون الباراثورمون:** زيادة ترسب الكالسيوم في العظام يسبب تكرز عضلي.
16- **فرط نشاط الغدة جارات الدرقية أو نقص إفراز هرمون الباراثورمون:** هشاشة العظام.
17- **قصور عمل جزر لانجرهانس نقص إفراز حالة الأنسولين:** داء السكري.
18- **قصور قشر الكظر أو نقص الكورتيزول:** الإصابة بداء أديسون (انخفاض ضغط الدم – وهن – تساقط الشعر).
19- **إفراز الأدرينالين عند الخوف والخطر:** شحوب في الوجه – جفاف في الفم – زيادة نشاط عضلة القلب.
20- **نقص إفراز هرمون الكالسيتونين في الدم:** نقص ترسيب الكالسيوم في العظام.
21- **زيادة إفراز هرمون الغلوكاغون في الدم:** ارتفاع نسبة سكر العنب في الدم.
22- **تناول الهرمونات المنشطة:** الإصابة بالعقم أو أمراض القلب.
23- **قصر طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين:** مد البصر.
24- **زيادة طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين:** قصر البصر.
25- **قلة مرونة الجسم البلوري مع التقدم بالعمر:** مد بصر شيخي (الذع).
26- **زيادة توسع القناة المركزية لدى كبار السن:** هشاشة عظام.
27- **مد البصر:** عدم تمييز الأشياء القريبة من العين.
28- **قصر البصر:** عدم تمييز الأشياء البعيدة عن العين.
29- **انحلال المادة ذات الطعم في اللعاب:** تنبيه أهداب الخلايا الحسية.
30- **تراكم حمض اللبن داخل العضلات:** تعب عضلي.
31- **زيادة توسع القناة المركزية لدى كبار السن:** هشاشة عظام.
32- **استخدام الهواتف المحمولة لمدة طويلة:** أورام المخ الخبيثة.
33- **اتحاد خضاب الدم مع الأوكسجين في الرئتين:** خضاب مؤكسج.

34- **اتحاد خضاب الدم مع CO_2 في الخلايا:**
كاربامين خضاب دم.

35- **اتحاد خضاب الدم مع CO:**
فحم خضاب دم يسبب موت اختناقاً.

36- **إذا بلغت نسبة غاز CO_2 في الهواء الشهيق 1%:** يتعذر على الرئتين تخليص الدم من غاز CO_2.

37- **إذا بلغت نسبة غاز O_2 في الهواء الشهيق 10%:** يتعذر على الرئتين تزويد الدم بـ O_2.

38- **مرور هواء الزفير على الحبال الصوتية:** يصدر الصوت.

39- **نقص فيتامين (د) من غذاء الأطفال:** الكساح.

40- **نقص أملاح الحديد وفيتامين (ب) من الغذاء:**
فقر الدم الأنيميا.

41- **قطع القناة الناقلة للبيوض:**
عدم وصول الأعراس الأنثوية إلى الرحم.

42- **عدم حدوث إخصاب للعروس الأنثوية:**
تنسلخ بطانة الرحم وتتمزق الشعيرات الدموية.

43- **زيادة إفراز الحاثات الجنسية الأنثوية في سن البلوغ:** ظهور الصفات الجنسية الثانوية.

44- **اتحاد العروس الذكرية مع العروس الأنثوية:**
تضاعف الصبغيات البذور بيضة أصلية.

45- **اتحاد نطفة نباتية مع نواتي الكيس الرشيمي:**
بيضة إضافية.

46- **نمو الرشيم:** جذير يعطي جذر سويقة تعطي ساق وبرعم يعطي أوراق.

47- **اختلال أحد الغازات مثل NH_3 /CO_1/ NO_2 مع المطر:** المطر الحامضي.

48- **ارتفاع غاز CO_2 في الجو:** احتباس حراري.

49- **ربط المواد الغذائية البسيطة مع طاقة في الخلايا:**
جزيئات كبيرة لبناء أنسجة وخلايا الجسم.

- **أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي:**

عظام الوجه ملتحمة ماعدا الفك السفلي:
لتسهيل المضغ والبلع.

يزداد طول رواد الفضاء بمعدل ٢-٥سم في الفضاء:
بسبب غياب الجاذبية مما يقلل الضغط بين فقرات العمود الفقري.

لا تسد عظام القحف إلا بعد العمر سنة ونصف:
ليكتمل نمو الدماغ.

وجود ثقوب على كافة جسم العظم:
لمرور الأوعية الدموية والأعصاب إلى داخل جسم العظم.

عظام القحف غير متحركة: لأنها المفاصل بين العظام ثابتة.

توقف النمو الطولي في سن الثامنة عشرة:
نتيجة تعظم غضاريف النمو.

للهيكل العظمي دور في تكوين خلايا الدم: لأن نقي العظم يولد كريات الدم الحمراء والبيضاء والصفيحات الدموية.

بقاء رأس منتصباً أثناء اليقظة: بسبب خاصة المقوية العضلية.

تسمية العضلات المخططة بالهيكلية: لأنها مرتبطة بعظام الهيكل العظمي.

ينسق المخيخ التقلصات العضلية: ليضمن توازن الجسم أثناء الحركة والسكون.

سطح القشرة المخية واسع: بسبب وجود عدد كثير من التلافيف.

تسمية الفص الندبي في المخيخ بهذا الاسم:
بسبب وجود شقوق معترضة على سطحه تقسمه لعدة كلمات.

استمرار حركات التنفس أثناء النوم: لأنها فعل لا إرادي يصلي.

يحيط النخاع بالدماغ والنخاع الشوكي:
لفصلها عن الجدران العظمية وتؤمن لها الحماية.

تعد الأعصاب الشوكية مختلطة:
لأنها تنقل السيالة العصبية باتجاهين متعاكسين.

تعد الأم الحنون غشاءً غنياً بالأوعية الدموية:
لتغذية المراكز العصبية.

إصابة بعض الأفراد بداء أديسون: بسبب نقص إفراز هرمون الكورتيزول.

الإصابة بهشاشة العظام عند طفل مع أنه لا يعاني من سوء التغذية: بسبب فرط نشاط الغدة جارات الدرقية أو زيادة إفراز هرمون الباراثورمون.

طفل يتناول غذاء كاملاً مع ذلك أصيب بالقزامة: بسبب نقص إفراز هرمون النمو أو اضطراب في عمل الغدة النخامية.

جوف كرة العين مظلماً: لأن الحوف الداخلي للمشيمية أسود.

تبقى العين دافئة معقمة: لأن الغدة الدمعية تفرز الدمع مما يجعل العين دافئة رطبة معقمة.

الشبكية طبقة حساسة للضوء: لوجود الخلايا الحسية البصرية (العصي والمخاريط).

رؤية الجسم بوظيفته الصحيحة رغم تشكيل الخيال مقلوباً على الشبكية: لأن المخ يقوم بتصحيح الخيال المقلوب.

تكون حدة الإبصار عالية في الفتحة المركزية: لاحتوائها على المخاريط فقط.

بقاء الخيال المرئي على شبكية العين بالرغم من تغير بعد الجسم عن العين: بفضل عملية المطابقة.

تضيق الحدقة وتوسعها هو فعل لاإرادي: لأن تقوم بها العضلات اللاإرادية الدائرية الشعاعية في القزحية.

إصابة الإنسان بمد البصر الشيخوخي بعد ٤٠ سنة: بسبب قلة مرونة الجسم البلوري.

تتضخم الاهتزازات الصوتية عند دخولها النافذة البيضوية: لأن مساحة غشاء النافذة البيضوية أصغر من مساحة غشاء الطبل.

يتعذر سماع بعض الأصوات لدى الإنسان: لأن الأذن عند الإنسان تستقبل الاهتزازات التي تتراوح بين ٢٠ – ٢٠٠٠٠ هرتز (هزة بالثانية).

ينصح بفتح الفم عند سماع أصوات قوية: ليتساوى الضغط على جانبي غشاء الطبل.

تعد القوقعة من أهم أجزاء الأذن: لأنها تحتوي عضو خاص يدعى المستقبل السمعي توجد فيه الخلايا الحسية السمعية.

ينصح بالتنفس عن طريق الأنف: لأن الهواء داخل من الأنف إلى الرئتين يصل دافئاً رطباً نقياً.

تتفوق بعض الحيوانات على الإنسان في حاسة الشم: بسبب كثرة الخلايا الحسية الشمية.

من شروط الشم ملامسة الجزيئات أعلى تجويف الأنف: بسبب وجود الغشاء المخاطي الأصفر الذي يحتوي على خلايا شمية.

ضعف حاسة الشم في بداية الزكام ونهايته: لأن في بداية يكون الغشاء المخاطي جافاً وفي نهايته يكون كثير الرطوبة.

الأطعمة الشهية تسرع الهضم: بسبب زيادة إفراز العصارات الهاضمة.

لا نتذوق الأطعمة على السطح السفلي للسان: لخلوها من البراعم الذوقية.

انتصاب الأشعار عند البرد والخوف: بسبب تقلص العضلة الناصبة للشعرة.

تغير لون الجلد عند التعرض لأشعة الشمس: بسبب زيادة إفراز الميلانين.

التعرق عند ارتفاع حرارة الجسم: لأن العرق يعمل على ترطيب الجلد وتخفيف درجة حرارة الجسم.

يعتبر الجلد خط الدفاع الأول عن الجسم: لأن الطبقة السطحية من البشرة تمنع دخول الجراثيم وشرب الماء.

الطبقة المولدة تساعد على التئام الجروح: لأن تولد خلايا باستمرار.

المحافظة على الأوضاع السليمة أثناء الجلوس: لتجنب الإصابة بالتشوهات العمود الفقري.

العمل الشاق يصيب عضلاتك بالتعب العضلي: بسبب تراكم حمض اللبن داخل داخل العضلات.

ينصح الرياضيون بالاستحمام بالماء الدافئ: لتنشيط الدورة الدموية.

تجنب تناول المشروبات الكحولية: لمنع الإصابة بتشمع الكبد.

تتساقط الأسنان اللبنية في سن السادسة من العمر: بسبب نمو براعم الأسنان الدائمة.

ينصح بعدم التحدث أثناء بلع الطعام: حتى لا يدخل الطعام إلى الرغامى.

السطح الداخلي للمعي الدقيق واسع: بسبب وجود صمامات معوية عليها زغابات معوية.

تتجه اللقمة نحو المعدة حتى إن كان الرأس متجهاً نحو الأسفل: بسبب تقلص وتمدد العضلات الطولية الدائرية.

لابد من استئصال الزائدة الدودية: لأنها عندما تنفجر تنتشر البكتريا في الأحشاء وتصل إلى الدم وتسبب الوفاة.

تتصف الأنزيمات بالنوعية: لأن كل أنزيم يشرف على نمط غذائي معين.

تساعد العصارة الصفراوية على جعل وسط المعي الدقيق قلوياً: لأن الأملاح القلوية تساعد على تجزئة الدسم وتحويله إلى مستحلب.

عدم الإكثار من شرب الماء أثناء الطعام: لأنه يمدد العصارات الهاضمة.

الإقلال من تناول الأغذية التي تحتوي منكهات صناعية أو مواد حافظة: للحفاظ على صحة الكبد.

عدم عودة الدم من البطين الأيسر إلى الأذينة اليسرى: بسبب وجود الدسام الإكليلي التاجي.

جدار البطين الأيسر أكثر ثخانة من الأيمن: لأن البطين الأيسر يدفع الدم إلى أنحاء الجسم عبر الشريان الأبهر بينما الأيمن يدفع الدم إلى الرئتين فقط.

يكون مسار الدم في الأوعية الدموية باتجاه واحد: بسبب وجود الدسامات أو الصمامات.

تسمية الدورة الدموية الصغرى بهذا الاسم: لأن الدم ينقل من القلب إلى الرئتين ثم يعود إلى القلب مرة أخرى.

قدرة الكريات البيض على الدفاع عن الجسم: لامتلاكها خاصيتي البلعمة وإفراز الأضداد.

للمصورة وظيفة غذائية: لأنها تنقل نواتج الهضم إلى خلايا الجسم.

للصفيحات دور في تخثر الدم: لأنها تتفتت عند ملامستها للهواء.

أهمية تخريب كريات الدم الحمراء في الكبد والطحال: ليعاد استخدام شوارد الحديد في الكريات الحمراء الجديدة.

صاحب الزمرة O معطٍ عام:
لخلو دمه من أي مولد ارتصاص.

صاحب الزمرة AB آخذ عام: لخلو مصورة دمه من أي راصة.

لا يمكن نقل الدم من صاحب الزمرة A إلى صاحب الزمرة B: لأن صاحب الزمرة Aيمتلك على سطح كرياته الحمراء مولدة ارتصاص Aبينما صاحب الزمرة Bيوجد في مصورة دمه فيؤدي إلى ارتصاص دم.

تعد العقد البلغمية قلاعاً ضد الجراثيم: لأنها تقوم ببلعمتها والقضاء عليها.

تتضخم اللوزتان عند حدوث التهاب: بسبب كثرة البلغميات وورود الدم إليها بكثرة.

سطح الرئة أملس: بسبب وجود غشاء مضاعف يدعى غشاء الجنب.

لا يصف المعي الغليظ كعضو إطراحي: لأن الفضلات الناتجة عن عمل عملية الهضم فضلات غير استقلابية أي لا تنتج عن عملية الهضم داخل الخلايا.

المنطقة القشرية لونها بني داكن: بسبب احتوائها على كمية كبيرة من الأوعية الدموية.

عدم الإكثار من تناول الأغذية الغنية بالبروتين الحيواني: مما يؤدي إلى إرهاق الكبد والكليتين.

عدم الإفراط في تناول المواد الدسمة: للوقاية من أمراض القلب وتصلب الشرايين.

عدم حبس البول لفترات طويلة: لأنه يرهق الجهاز البولي.

تحدد المورثات صفات الكائن الحي: لأن تشرف على تركيب البروتينات نوعية تعطي صفات الكائن الحي.

قدرة الجسم على تعويض الخلايا التالفة: بسبب الانقسام الخيطي الذي يسبب زيادة عدد الخلايا.

يحدد الذكر جنس المولود: لأنه يعطي نمطين من الأعراس.

إصابة بالإرهاق والتعب لدى مرضى التلاسيميا: لأن أنسجة الجسم لا تحصل على كفايتها من الأكسجين.

تعد الخصية غدة مختلطة: لأنها تفرز حالات جنسية في الدم ولأنها تنتج الأعراس الذكرية وتلقي بها في القنوات الناقلة للنطاف.

وجود الخصيتان في كيس الصفن خارج تجويف البطن: لأن تشكل النطاف يتطلب درجة حرارة 35 درجة مئوية أقل من درجة حرارة الجسم.

يعد المبيض غدة مختلطة: لأنها تقوم بإنتاج الأعراس الأنثوية وتلقي بها في القناة الناقلة للبيوض وتقوم بإفراز حثات جنسية أنثوية في الدم مباشرة.

المشيمة جهاز إطراحي: لأنها تطرح فضلات الجنين وغاز CO_2.

الإرضاع الطبيعي يقي الطفل من الأمراض: لأنه يحتوي على الأضداد.

تحتوي البيضة الملقحة لدى الإنسان على 46 صبغي: لأن عند اتحاد نطفة الأب 23 صبغي مع بويضة الأم 23 صبغي.

يعد المشمش من مغلفات البذور: لأن المبيض مغلق والبذور بداخله.

يعد الصنوبر من عاريات البذور: لأن المبيض مفتوح والبذور عارية.

تسمية الصنوبر بالمخروطيات: لأنه يمتلك أعضاء تكاثرية تسمى المخاريط.

الاخصاب مضاعف لدى مغلفات البذور: لأنه ينتج نوعين من البيوض بيضة أصلية وبيضة إضافية.

وجود ألوة في البذرة: تسمح لحبة الطلع بالدخول وتلقيح العروس الأنثوية.

يعد تلوث الهواء من أخطر الملوثات للهواء: لأنه لا يمكن عزله بيئياً.

تشكل المطر الحامضي: بسبب انحلال بعض الغازات مع ماء المطر مثل غاز NO_2.

- **رتب بدقة:**

فقرات العمود الفقري بدءاً من الفقرات الرقبية:

رقبية – ظهرية – قطنية – عجزية – عصعصية.

أقسام بنية العظم الطويل:

السمحاق – نسيج عظمي كثيف – القناة المركزية – نقي العظم.

رتب عناصر الحركة الانعكاسية:

مستقبل حسي – عصبون حسي – عصبون واصل يبنى في المادة الرمادية للنخاع الشوكي – عصبون محرك – عضو منفذ.

رتب طبقات جدار كرة العين من الخارج إلى الداخل:

الصلبة – المشيمية – الشبكية.

رتب الأوساط الشفافة من الأمام إلى الخلف:

القرنية الشفافة – الخلط المائي – الجسم البلوري – الخلط الزجاجي.

وماذا نسمي منطقة خروج العصب البصري؟ النقطة العمياء.

رتب مسار الاهتزازات الصوتية بدءاً من الصيوان:

صيوان – قناة السمع الخارجية – غشاء الطبل – المطرقة – السندان – الركاب – النافذة البيضية – الحلزون – العصب السمعي.

آلية حدوث التذوق:

1. تنحل المادة ذات الطعم في اللعاب فتنبه أهداب الخلايا الحسية.
2. تتشكل سيالة عصبية
3. تنتقل السيالة العصبية عبر ألياف الأعصاب الذوقية وثم إلى باحة التذوق في الفص الجداري في المخ.

مراحل الإحساس الجلدي:

1. منبه حراري
2. مستقبلات حسية في أدمة الجلد تتلقى تنبيه
3. ألياف عصبية حسية في العصب الشوكي
4. المادة البيضاء في النخاع الشوكي والبصلة السيسائية
5. باحة الإحساسات العامة في قشرة المخ

مسار الدورة الدموية الكبرى مع ذكر تبدلات لون الدم:

البطين الأيسر ← عبر الشريان الأبهر ← أنحاء الجسم ← الوريدان الأجوفان العلوي والسفلي ← الأذينة اليمنى – يتحول لون الدم من أحمر قانئ إلى أحمر قاتم.

مسار البلغم من الشعيرات البلغمية إلى الأذينة اليمنى:

1. تقوم أوعية بلغمية دقيقة هي الشعيرات البلغمية بنقل البلغم إلى أوعية بلغمية.
2. أكبر هذه الأوعية البلغمية هي القناة الصدرية والتي تصب في الوريد الأجوف العلوي والذي يصب بدوره في الأذينة اليمنى من القلب.

الترتيب الصحيح لمرور النطاف من الخصية حتى خروجها من الجسم: البربخان – الأسهر – الإحليل.

الترتيب الصحيح لمرور البول من الكليتان حتى خارج الجسم: كليتان – حالبان – مثانة – إحليل.

رتب أقسام جهاز التنفس بدءاً من الأنف: الأنف – البلعوم – الحنجرة – الرغامى – قصبات – الرئتين.

رتب أقسام بنية السن من الخارج نحو الداخل:

الميناء – العاج – لب السن.

مراحل عمل الكلية في تنقية الدم من البول:

1 - يدخل الدم إلى الكلية عبر وعاء دموي يدعى الشريان الكلوي المحمل بالغذاء و O_2 والفضلات الاستقلابية.
2 - يتفرع الشريان الكلوي داخل الكلية إلى شعيرات دموية تحيط بالأنابيب البولية.
3 - تنقي الأنابيب البولية الدم من عناصر البول المختلفة (بولة - حمض البول).
4 - يتشكل البول بعدها ثم ينتقل إلى الحويضة فالحالب فالمثانة.
5 - تجتمع الشعيرات الدموية تشكل الوريد الكلوي المحمل بغاز CO_2 والخالي من الفضلات الاستقلابية الذي يصب في الوريد الأجوف السفلي.

آلية عمل الغدة العرقية:

1- عند مرور الدم في الشعيرات الدموية التي تحيط بالغدد العرقية.
2- ينتشر ما فيه من ماء زائد وأملاح وفضلات إلى تجويف القناة العرقية فيتشكل العرق.
3- ثم يندفع السائل (العرق) خلال هذه القناة إلى سطح الجلد ليخرج عن طريق المسامات.

مراحل الحمل:

المرحلة الأولى: تنقسم البيضة الملقحة انقسام خيطي لتعطي كتلة خلوية.

المرحلة الثانية: تصل الكتلة إلى الرحم.

المرحلة الثالثة: الانغراس.

المرحلة الرابعة: التعشيش.

مراحل دورة حياة الصنوبر:

1- تتفتح الأكياس الطلعية الناضجة لتتحرر حبات الطلع.
2- تنتقل حبات الطلع بواسطة الهواء لتصل إلى البذيرات.
3- تتحد العروس الذكرية مع العروس الأنثوية فتتشكل البيضة الملقحة.
4- تنمو البيضة الملقحة وتتطور لتعطي الرشيم في البذرة يتمايز ليعطي نباتاً جديداً.

مراحل الإلقاح عند مغلفات البذور:

1- التأبير: تنتقل حبة الطلع من مئبر الزهرة إلى ميسم الزهرة ويتم ذلك بطرق عدة.
2- إنتاش حبة الطلع.
3- تنقسم الخلية المولدة انقساماً خيطياً معطية عروسين ذكريتين (نطفتين نباتيتين).
4- الإخصاب وتشكيل البذور يحصل الإخصاب كما يلي:
أ) عروس ذكرية أولى + عروس أنثوية ينتج بيضة أصلية.
ب) تتحد العروس الذكرية الثانية مع النواة الثانوية الناتجة عن اتحاد نواتا الكيس الرشيمي فينتج بيضة إضافية.

- **قارن بين:**

	الزنار الكتفي	الزنار الحوضي
المكونات	عظمي الترقوة من الأمام + عظمي لوح الكتف من الخلف	ثلاثة أشفاع من العظام: الحرقفة، الورك، العانة
الوظيفة	يربط الطرفان العلويان مع الجذع	يربط الطرفان السفليان مع الجذع

	تفرعات شجيرية	المحوار
العدد	كثيرة العدد	محوار واحد
الوظيفة	تستقبل التنبيه و تنقله الى جسم الخلية	تنقل التنبيه بعيداً عن جسم الخلية

	الاعصاب الدماغية	الاعصاب الشوكية
المنشأ	الدماغ	النخاع الشوكي
العدد	12 شفع	31 شفع
التوزع	الرأس **ماعدا** العصب الرئوي المعدي	في جميع أنحاء الجسم

	الهرمونات التي تفرزها	الوظيفة
الغدة النخامية	هرمون النمو	المسؤول عن نمو الجسم
الغدة الدرقية	التيروكسين	انتاج الطاقة – تركيب بروتين و تنظيم حرارة الجسم
	الكالسيتونين	زيادة ترسب الكالسيوم في العظام
الغدد جارات الدرقية	الباراثورمون	تنظيم نسبة الكالسيوم في الدم و زيادة اخراج الكالسيوم من العظام الى الدم
جزر لانغرهانس	الانسولين	يخفض نسبة سكر العنب في الدم
	الغلوكاغون	يرفع نسبة سكر العنب في الدم
الغدتان الكظريتان	قشر الكظر يفرز الكورتيزول	تنظيم نسبة الملح و الماء في الجسم
	لب الكظر يفرز الادرينالين	يحذر بخوف و الخطر
الغدة الصنوبرية	الميلاتونين	تنظيم الساعة البيولجية اثناء النوم و اليقظة

	العصبي	المخاريط
ادراك البيئة المحيطة في ظروف الإضاءة	ضعيفة	قوية
تمييز الألوان	لا يميز الألوان	يميز الألوان
العدد	130 مليون	7 مليون

	المادة الرمادية	المادة البيضاء
المخ و المخيخ	محيطية	مركزية
النخاع الشوكي و البصلة السيسائية	مركزية	محيطية

	مد البصر الشيخي(القدع)	مد البصر (الطمس)	قصر البصر(الحسر)
وقوع الخيال	خلف الشبكية	خلف الشبكية	أمام الشبكية
السبب	قلة مرونة الجسم البلوري	قلة تحدب الجسم البلوري	زيادة تحدب الجسم البلوري
إصلاح العيب	عدسات مقربة	عدسات مقربة	عدسات مبعدة

سما التعليمية

	العمرالذي تظهر فيه	العدد في الفكين	التوزع في كل فك
الأسنان اللبنية	من 6-8 أشهر تقريباً	20 سناً	4 قواطع – نابان- 4أضراس
الأسنان الدائمة	بين 6-24 سنة تقريباً	28 سناً	4 قواطع – نابان- 4ضواحك- 4أضراس

	الكيموس	الكيلوس
الموقع	نهاية الهضم المعدي	نهاية الهضم المعوي
تفاعل	حمضي التفاعل	قلوي التفاعل

نوع الصمام (الدسام)	الموقع	المكونات	الوظيفة
الدسام الإكليل التاجي	بين الأذينة اليسرى و البطين الأيسر	صفيحتان تربطهما أوتار	تسمح بمرور الدم من الأذينة اليسرى إلى البطين الأيسر و تمنع عودته بالعكس
الدسام ثلاثي الشرف	بين الأذينة اليمنى و البطين الأيمن	ثلاث صفائح مرنة	تسمح بمرور الدم من الأذينة اليمنى إلى البطين الأيمن و تمنع عودته بالعكس
الدسامات السينية	في فوهة كل من الشريان الأبهر و الرئوي	ثلاث أغشية رقيقة بشكل جيوب هلالية	تسمح بمرور الدم من البطين إلى الشريان و تمنع عودته بالعكس

	الأوردة الرئوية الأربعة	الوريدان الأجوفين
لون الدم	قانئ	قاتم
مصب الوريد	الأذينة اليسرى	الأذينة اليمنى

وجه المقارنة	عضلات المعدة أو الأمعاء	عضلات الأطراف	عضلة القلب
سرعة الاستجابة	بطيئة	سريعة	منتظمة
خضوعها لادارة الانسان هل يمكن التحكم بها	لا ارادية	ارادية	لا ارادية
اللون	ابيض شاحب	احمر	احمر
النوع	ملساء حشوية	مخططة هيكلية	مخططة

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

	الكريات الحمراء	الكريات البيض	الصفيحات الدموية
النواة و الشكل	قرصية الشكل عديمة النوى	ليس لها شكل محدد و عديدة النوى	أجزاء من الخلايا
اللون	أحمر	عديمة اللون	عديمة اللون
المنشأ	في نقي العظام	في نقي العظام و العقد البلغمية	في نقي العظام
العدد	5 مليون كرية في كل ذ ملم^3 دم	(6-8) آلاف كرية في كل ملم^3 دم	(150-400) الف صفيحة في كل ملم^3 دم

وجه المقارنة	الشهيق	الزفير
حركة الهواء	دخول الهواء الى الرئتين	خروج الهواء من الرئتين
حجم الرئتين	يزداد	ينقص
عضلة الحجاب الحاجز	تتقلص ينخفض للأسفل	تسترخي و ترتفع للأعلى

	البول	العرق
التركيب الكيميائي	96% ماء 4% مواد منحلة (بولة-حمض البول-أملاح معدنية – أصبغة و مواد اخرى)	99% ماء 1% مواد منحلة (بولة – حمض البول – أملاح معدنية و مواد أخرى)

	المنطقة القشرية	المنطقة
الموقع	خارجية (الجزء الخارجي للكلية)	داخلية
اللون	بني داكن	حمراء
وجود أهرامات مالبيكي	لا تحوي	تحوي

	الكلية	الرئة
اسم الغشاء الذي يحيط به	محفظة ليفية	غشاء الجنب
الموقع	على جانبي العمود الفقري أسفل القفص الصدري	داخل التجويف الصدري يستند إلى عضلة الحجاب الحاجز
المواد التي تطرحها	ماء + مواد منحلة	Co2- بخار ماء

	النطفة	العروس الأنثوية
الحجم	صغيرة	كبيرة
الحركة	متحركة	غير متحركة
العدد	كثيرة العدد 100-150 مليون نطفة/ مل	قليلة العدد عروس واحدة فقط كل 28 يوم

	التهاب الكبد (اليرقان)	فقر الدم الأنيميا
توصيف المرض	إصفرار لون الجلد و العينين و البول	سوء التغذية – نقص املاح الحديد و فيتامين B
السبب	تناول غذاء ملوث أو نقل دم ملوث	نقص عدد كريات الدم الحمراء
الوقاية	عدم تناول الأغذية المكشوفة	تناول الأغذية الغنية بأملاح الحديد مثل اللحوم

	الانقسام الخيطي	الانقسام المنصف
يطرأ على الخلايا	معظم الخلايا الجسمية	الخلايا الجنسية الأم المولدة للأعراس
الصيغة الصبغية للخلايا التي تطرأ عليها	2n/1n	2n
عدد الخلايا الناتجة	2	4
الصيغة الصبغية للخلايا	مماثلة للصيغة للخلايا الأم	نصف الصيغة للخلية الأم
الأهمية	زيادة عدد الخلايا	إنتاج الأعراس

	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 على جانبي الرحم
مدة إنتاج الأعراس	اعتباراً من سن البلوغ و يستمر طيلة الحياة	من سن البلوغ (11-13سنة) الى سن اليأس (45-50 سنة)

	سببه	أعراضه	الجنس
تكيس المبايض	تشكل حويصلات داخل المبيض	زيادة نمو شعر الوجه و الجسم و ضعف في عملية الإباضة – اضطراب في الدورة الشهرية نتيجة خلل في نسبة الحاثات الأنثوية	عند الانثى
سرطان البروستات	-----	ازدياد في حجم غدة البروستات – صعوبة و ألم اثناء التبول – وجود دم مع البول	عند الذكور الكبار في السن

	سببه	كيفية الانتقال
الإيدز	فيروس الايدز HIV	ينتقل عن طريق الاتصال الجنسي مع اشخاص مصابين و يمكن ان ينتقل من الامن الى جنينها عبر المشيمة
السيلان	جرثومة المكورات البنية	تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي مع اشخاص مصابين **أعراض المرض:** سيلان سائل اصفر قيحي من المجاري التناسلية و اذا اصبح مزمناً قد يؤدي الى العقم

	التوائم غير الحقيقية	التوائم الحقيقية
المنشأ	بيضتان ملقحتان	بيضة ملقحة واحدة
جنس التوائم في كل منها	من جنس واحد او جنسين	من جنس واحد
المشاركة في المشيمة	لا يتشاركان فلكل منهما مشيمة خاصة بها	يتشاركان في المشيمة

	المهق	التلاسميا
الانتقال	وراثي	وراثي
السبب	طفرة في المورثة المسؤولة عن عدم انتاج صباغ الميلانين يؤدي غياب لون الجلد و الشعر و لون القزحية	مورثة المسؤولة عن انتاج خضاب الدم يؤدي لتشوه الكريات الحمراء

- **أسئلة متفرقة (ربط مفاهيم – عدد – اختر الإجابة):**

أولاً: سؤال ربط المفاهيم:

1- **ما تأثير كثرة المنبهات مثل القهوة والشاي على صحة الجهاز العصبي؟**
يزيد من اليقظة والأرق والانفعال

2- **ما تأثير كثرة المسكنات دون استشارة الطبيب على صحة الجهاز العصبي؟**
تضعف نشاط الجهاز العصبي

3- **ما تأثير كثرة المشروبات الغولية على صحة الجهاز العصبي؟**
اضطراب في توازن وتشويش الوعي والإدمان ويؤدي إلى تشمع الكبد

4- **ما تأثير المخدرات على صحة جهاز العصبي؟**
الاكتئاب والعدوانية والرغبة في الانتحار

5- **ما تأثير التدخين على صحة جهاز العصبي؟**
يمنع CO الناتج عن حرق النيكوتين من وصول غاز O_2 إلى الخلايا

ثانياً: ماصفات العضلة المتقلصة؟

يقصر طولها / يزداد قطرها / تزداد صلابتها/ يبقى الحجم ثابت

ثالثاً: ماهي الشروط الواجب توافرها ليكون للمادة لها رائحة؟

1- **أن تكون غازية أو قابلة للتطاير والتبخر**
2- **أن تكون قابلة للانحلال في السائل المخاطي للأنف**
3- **أن تلامس جزيئات المادة أعلى تجويف الأنف**
4- **أن يكون لها تركيز مناسب**

رابعاً: ماهي الشروط الواجب توافرها ليكون للمادة لها طعم؟

1- **أن يكون تركيزها بدرجة معينة**
2- **أن تكون قابلة للانحلال في اللعاب**

خامساً: مما يتركب جدار المعدة والمريء من عضلات؟

المريء: طولية الدائرية لإرادية
المعدة: طولية دائرية مائلة لإرادية

سادساً: ماهي شروط التبرع بالدم؟

1- **التوافق بين زمر الدم المعطي وزمرة الدم الآخذ**
2- **سلامة دم المعطي من بعض الأمراض ولا سيما الإيدز والتهاب الكبد**
3- **ألا يقل عمر المتبرع عن 18 عاماً وألا يزيد عن 55**
4- **ألا تكون المرأة المتبرعة حاملاً أو مرضعاً**

سابعاً: ماهي العوامل التي تساعد على الولادة؟

1- **اتجاه رأس الجنين نحو أسفل الرحم**
2- **تقلص عضلات جدار الرحم**
3- **توسع عنق الرحم**

ثامناً: اذكر العوامل التي تؤثر في سرعة النمو؟

1- العوامل الوراثية
2- الحاثات التي تفرزها الغدد الصم : كالغدة النخامية والغدة الدرقية
3- نوعية الغذاء وكميته
4- الرعاية الصحية والوقاية من الأمراض والحصول على اللقاحات

تاسعاً: ماهي الصيغة الصبغية لذكر والأنثى الأنسان؟

ذكر: صبغي 46 = 44A + XY
أنثى: صبغي 46 = 44A + XX

عاشراً: ماهي وظائف هيكل العظمي؟

1- الدعم والحركة كالهيكل العظمي والعضلات
2- يعد الهيكل العظمي مخزناً احتياطياً في الجسم

حادي عشرةً: مما تتركب البنى العصبية في الدماغ والنخاع الشوكي؟ وأين يتم حفظ المعلومات و ما أهمية التفكير وتكرار المعلومات؟

تتركب من مادتين رمادية وبيضاء / ويتم حفظ المعلومات في المخ / أهمية التفكير تنشط خلايا الدماغ وتجنب النسيان.

ثاني عشرةً: ما هي الإجراءات التي تؤمن الحفاظ على البيئة سليمة؟

1- الاهتمام بالغطاء النباتي
2- تنظيم التوسع العمراني وزيادة المساحات الخضراء
3- بناء المصانع بعيداً عن المدن
4- حماية الغابات من الاحتطاب
5- نشر الوعي البيئي عن طريق الإعلام

ثالث عشرةً:

- يحتوي نسيج العظم على نوعين من الخلايا، ما هي؟
بنائية وهدمية

- أي الخلايا تكون نشطة كلما تقدمنا بالعمر؟
الهدمية

- **اختر الإجابة الصحيحة:**

1- ليس من أقسام جهاز التنفس:
البلعوم – **المريء** – الحنجرة – الرئة

2- ليس جزءاً من الهيكل العظمي المحوري:
عظم القص – عظم الوجه – **عظم الحرقفة** – العمود الفقري

3- ليس من أجزاء المخروط المذكر:
المحور – كيس طلعي – **بذيرة** – حبة طلع

4- أبعد البنى لأبعد عن أقسام المدقة:
مبيض – قلم – ميسم طلعي – ميسم

- **دراسة الحالة:**

الحالة الأولى: الكبد أكبر غدة في الجسم بنية اللون توجد أعلى التجويف البطني على يمين المعدة وخلايا الكبد قادرة على ترميم النسج التالفة نتيجة الصدمة أو المرض.

1- **ماذا يفرز الكبد؟** العصارة الصفراوية.
2- **أين يخزنها؟** في الحويصل الصفراوي (المرارة).
3- **ما العملية التي تعوض بها الخلايا على ترميم النسج التالفة؟** الانقسام الخيطي.

الحالة الثانية:

الجلد كساء مرن يغطي أجسامنا يؤمن الحماية من الجراثيم وتجدد خلاياه باستمرار والمطلوب:

1- **ما هي الطبقة التي تنشأ منها الأشعار والأظافر؟ على ماذا تحتوي؟** المولدة / تحتوي نهايات عصبية حرة.
2- **أين تتوضع الجسيمات الحسية؟** في الأدمة.
3- **ماذا يوجد تحت الأدمة؟ ما عملها؟** طبقة دهنية تخزن فيها الكتل الدهنية في حالة البدانة.
4- **ما العملية التي تطرأ على الخلايا من أجل تجديدها؟** الانقسام الخيطي.

الحالة الثالثة:

تتشكل الخصيتان خلال المراحل الجنينية الأولى داخل التجويف البطني ثم تهاجران إلى قبل الولادة إلى خارج الجسم (كيس الصفن) والمطلوب:

1- **لماذا تهاجر الخصيتين إلى خارج الجسم؟** لأن تشكل النطاف يحتاج إلى درجة حرارة أقل من حرارة الجسم (أي درجة 35 درجة مئوية).
2- **ما هي الصفات الجنسية الأولية وما هي الصفات الجنسية الثانوية عند الذكر؟**
الأولية: تظهر قبل الولادة مثل تشكل الأعضاء الجنسية.
الثانوية: تظهر في سن البلوغ مثل زيادة حجم الأعضاء الجنسية.
3- **ما العملية التي تطرأ على الخلايا المولدة للأعراس في الخصية؟** الانقسام المنصف.

المخططات والجدول المطلوبة:

مخطط الغدد صفحة 64

جدول بدرس جهاز التنفس مع الأسئلة صفحة 159

جدول صفحة 176

دراسة الحالة السؤال ثامناً صفحة 112

الرسمات المطلوبة: (*الهامة)

بنية الفقرة مع رسم.**

بنية العظم الطويل مع الرسم.**

النخاع الشوكي مع الرسم.*****

الخلية العصبية

بنية العصب

الأوساط الشفافة في العين

الأذن الوسطى

الأذن الداخلية*****

البرعم الذوقي*

المعدة وعضلاتها

جهاز التنفس*****

الجهاز البولي مع الرسم*

الكلية***

النطفة مع الرسم****

الغدد الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري

جهاز التكاثر الأنثوي

الكيس الرشيمي مع رسم

الزهرة

مع خالص تمنياتي لكم

بالتفوق والنجاح

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك: (٦٠ درجة)

١-	مرض جنسي تسببه جرثومة المكورات البنيه :							
أ	التلاسميا	ب	الأيدز	ج	السيلان	د	تكيس المبايض	
٢-	نسيج يوجد في المشاشتين مكون من صفائح عظمية مملوءة بنقي العظم							
أ	نسيج عظمي كثيف	ب	السمحاق	ج	نسيج غضروفي	د	نسيج عظمي أسفنجي	
٣-	واحدة من الحاثات الآتية تؤثر في عمليات النمو وانتاج الطاقة :							
أ	الميلاتونين	ب	التيروكسين	ج	الادرينالين	د	الأنسولين	
٤-	ينتج من نمو البيضة الأضافية في النباتات مغلفات البذور :							
أ	البذرة	ب	البذيرة	ج	الرشيم	د	السويداء	
٥-	أحد الأعضاء الآتية ليست من أقسام جهاز التنفس							
أ	الرغامى	ب	المريء	ج	الرئة	د	الحنجرة	
٦-	مواد كيميائية توجد في العصارة الهاضمة تفكك جزيئات الغذاء المعقدة الى جزيئات أبسط :							
أ	حموض أمينية	ب	حموض دسمة	ج	أنظيمات	د	الفيتامينات	

السؤال الثاني : اجب عن الأسئلة التالية : (٢٠ درجة)

١. لاحظ الشكل المجاور، وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك، ثم اكتب المسمى المناسب لكلّ منها

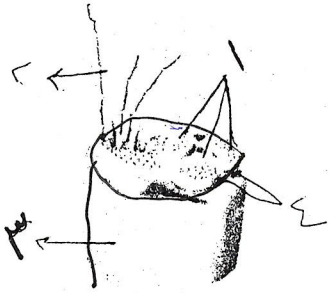
٢. أجب عن السؤالين اثنين فقط من الأسئلة الثلاثة الآتية :

١- حدد موقع بدقة كل ممايأتي : البربخ – غشاء الطبل – المعدة

٢- اذكر وظيفة واحدة لكل ممايأتي: قناة أوستاش – المورثة - الخلايا المهدبة في الرغامى

٣- ماذا ينتج عن كل ممايأتي : أ- أذا بلغت نسبة غاز CO_2 في الهواء الشهيق ١ %

ب- تخريب الفص الجداري في قشرة المخ



بنية العصب

السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لأربع فقط ممايأتي : (٤٠ درجة)

١- لابد من استئصال الزائدة الدودية ٢- يبقى الرأس منتصباً اثناء اليقظة

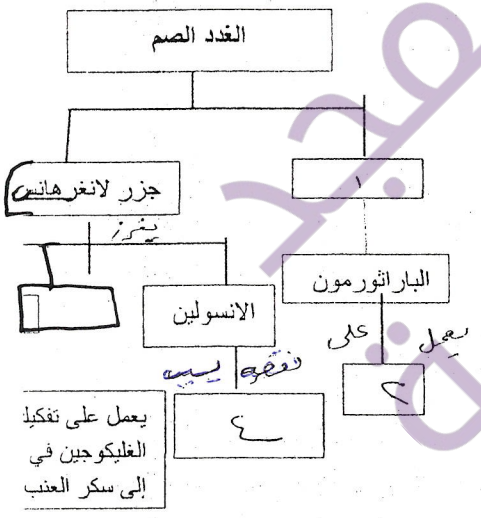
٣-تعد الانظيمات نوعية ٤- ظهور الصفات الجنسية الأولية عند الذكر

٥-يسمى الإخصاب في مغلفات البذور بالإخصاب المضاعف

السؤال الرابع : اجب عن الأسئلة التالية : (٤٠ درجة)

١- لديك المخطط المجاور ، انقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ، واكتب المفهوم العلمي الموافق لكل رقم .

٢- رتب بدقة الأوساط الشفافة بالعين حسب مسار الضوء



السؤال الخامس: قارن بين: (٢٤ درجة)

١- الغدة الدهنية - الدرقية من حيث : الموقع - التصنيف

٢- الكريات الدم الحمراء والبيضاء من حيث : العدد - المنشأ

السؤال السادس : لديك الحالة الآتية : (١٦ درجة)

السحايا هي أغشية تفصل الدماغ والنخاع الشوكي عن الجدران العظمية المحيطة بها وقد تصاب أغشية السحايا بالتهاب سببه جرثومي او فيروسي والمطلوب :

١- هل مرض التهاب السحايا من الأمراض المعدية وبين السبب ؟

٢- ماهي أعراض هذا المرض و كيف يتم تشخيص هذا المرض ؟

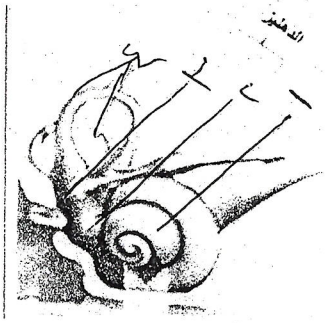
٣- ماهو الغشاء الذي يقوم بتغذية الدماغ والنخاع الشوكي ؟

– انتهت الأسئلة –

علم الأحياء والأرض — نموذج أمتحاني لشهادة التعليم الأساسي ٢٠٢٢

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك: (٦٠ درجة)

١-	يقع مركز إفراز اللعاب في الغدة الرمادية لـ:							
أ	المخ	ب	المخيخ	ج	البصلة السيسانية	د	النخاع الشوكي	
٢-	من الأوساط الشفافة وتملأالحجرة الأمامية لكرة العين :							
أ	الخلط الزجاجي	ب	الخلط المائي	ج	القرنية الشفافة	د	الجسم البلوري	
٣-	أذا كانت الخلية الكبدية لحيوان ما تحتوي على(40 صبغي)فإن عدد الصبغيات في البويضة (العروس الأنثوية) يكون :							
أ	20 صبغي	ب	10 صبغي	ج	40 صبغي	د	80 صبغي	
٤-	تكون الراصة في مصورة الدم لصاحب الزمرة الدموية (O) :							
أ	A	ب	b	ج	a,b	د	غير موجود	
٥-	وعاء الدموي ينقل الدم القاتم من البطين الأيمن إلى الرئتين :							
أ	الشريان الأبهر	ب	الأوردة الرئوية الأربعة	ج	الوريدان الأجوفان	د	الشريان الرئوي	
٦-	الغاز الذي يسبب زيادة الأحتباس الحراري :							
أ	النتروجين	ب	الأوكسجين	ج	ثاني أوكسيد الكربون	د	بخار الماء	



السؤال الثاني : اجب عن الأسئلة التالية : (٢٠ درجة)

١. لاحظ الشكل المجاور، وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك، ثم اكتب المسمى المناسب لكلّ منها

٢. أجب عن السؤالين اثنين فقط من الأسئلة الثلاثة الآتية :

١) حدد موقع بدقة كل ممايأتي : الغدة التيموسية – الجسم الهدبي – الخلايا شمية

٢) اذكر وظيفة واحدة لكل ممايأتي: أنظيم الببسين – الطبقة المولدة في البشرة - غشاء الطبل

٣) ماذا ينتج عن كل ممايأتي : أ- أذا بلغت نسبة غاز O_2 في الهواء الشهيق 10%

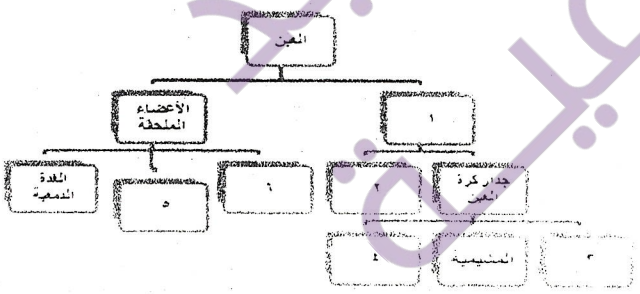
ب- قصر طول المحور الأمامي الخلفي لكرة العين

السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لأربع فقط ممايأتي : (٤٠ درجة)

١- تتخرب الكريات الدم الحمراء في الكبد والطحال ٢- المحافظة على الأوضاع السليمة أثناء الجلوس

٣-اصابة الأنسان بمد البصر الشيخي بعد 50سنة ٤- تعد العقد البلغمية قلاعاً ضد الجراثيم

٥-لاتتذوق الطعوم على السطح السفلي للسان



السؤال الرابع : اجب عن الأسئلة التالية : (٤٠ درجة)

٣- لديك المخطط المجاور ، انقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ، واكتب المفهوم العلمي الموافق لكل رقم

٤- رتب بدقة عناصر الحركة الانعكاسية

السؤال الخامس: قارن بين: (٢٤ درجة)

٣- البارائورمون والميلا تونين من حيث : الغدة التي تفرز كلأمنها – الوظيفة

٤- البطين الأيمن والبطين الأيسر من حيث : لون الدم في كل منها – اسم الشريان الصادر عنه

السؤال السادس : لديك الحالة الآتية : (١٦ درجة)

الولادة : هي خروج الجنين متكمل النمو من من الرحم الى عالم الخارجي بعد ٩ شهور المطلوب

١- اذكر العوامل التي تساعد على الولادة ؟

٢- ماأهمية الأرضاع الطبيعي للطفل ؟

٣- ماهي العوامل التي تؤثر على النمو

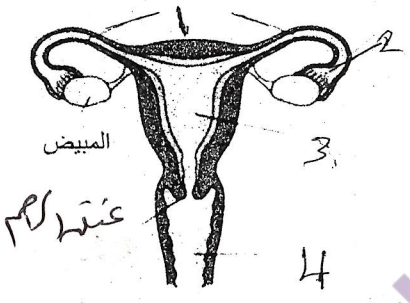
– انتهت الأسئلة –

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك: (٦٠ درجة)

١-	تعد النهايات العصبية الحرة في البشرة المسؤولة عن الحس :							
أ	اللمس	ب	السخونة	ج	الألم	د	البرودة	
٢-	صاحب الزمرة (B)يمكن يأخذ الدم كل من الزمرتين :							
أ	A,O	ب	B,O	ج	B,AB	د	O,AB	
٣-	من الغدد الملحقة بجهاز التناسلي الذكري تصب مفرازتها في الأسهرين مباشرةً :							
أ	البروستات	ب	كوبر	ج	الخصيتان	د	الحويصلان المنويان	
٤-	أحد أجزاء المخروط المؤنث في الصنوبر :							
أ	كيس الطلعي	ب	حبة الطلع	ج	بذيرة	د	مئبر	
٥-	صفيحة من المادة البيضاء تقع تحت الجسم الثفني للمخ تسمى :							
أ	الحدبة الحلقية	ب	مثلث المخ	ج	البصلة السيسانية	د	السويقة المخية	
٦-	تنفتح الثقوب الصغيرة الموجودة في ذروة أهرامات مالبيكي على :							
أ	الحالب	ب	المثانة	ج	المصرة	د	الحويضة	

السؤال الثاني : اجب عن الأسئلة التالية : (٢٠ درجة)

٣. لاحظ الشكل المجاور، وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك، ثم اكتب المسمى المناسب لكلٍ منها



٤) حدد موقع بدقة كل ممايأتي : العقد البلغمية – الكليتان – السمحاق

٥) اذكر وظيفة واحدة لكل ممايأتي: ميناء السن – المبيضان عند الأنثى – الصفيحات الدموية

٦) ماذا ينتج عن كل ممايأتي : أ- تأثير امبلاز اللعابي على النشاء المطبوخ

ب- نقص اليود من الغذاء - ج- اتحاد غاز الأوكسجين مع خضاب دم

السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لأربع فقط ممايأتي : (٤٠ درجة)

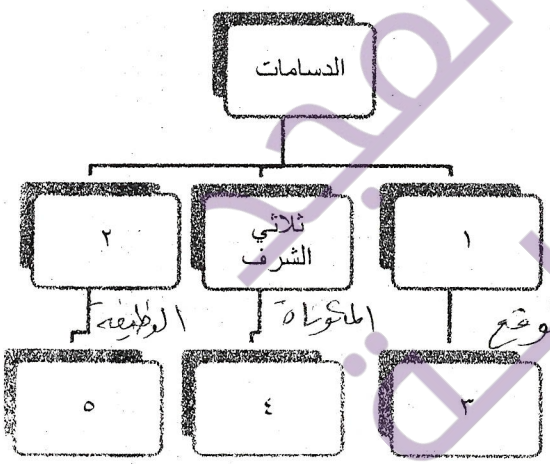
٣- اصابة بعض الأفراد بداء أديسون ٢- ينصح بالتنفس عن طريق الأنف

٣-تعد الخصيتان غدة مختلطة ٤- تتجدد بطانة الرحم شهرياً منذ سن البلوغ

٥-صاحب الزمرة (O) معط عام

السؤال الرابع : اجب عن الأسئلة التالية : (٤٠ درجة)

٥- لديك المخطط المجاور ، انقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ، واكتب المفهوم العلمي الموافق لكل رقم



٦- رتب بدقة مسار الأهتزازات الصوتية بدءاً من غشاء الطبل وانتهاءً بالحلزون في الأذن

السؤال الخامس: قارن بين: (٢٤ درجة)

٥- نقي العظم - السائل الدماغي الشوكي من حيث : الموقع – الوظيفة

٦- الذكر – الانثى من حيث : سن البلوغ – مدة انتاج الأعراس

السؤال السادس : لديك الحالة الآتية : (١٦ درجة)

تعد العظام صلبة وقاسية لوجود الروابط الوثيقة بين الأملاح المعدنية مثل الاملاح الكالسيوم ومادة العظمين وتنمو العظام وتنقسم خلاياه لتعطي خلا عظمية جديدة والمطلوب :

١- يحتوي نقي العظم نوعان من خلايا العظمية ماهما ؟ ماذا يحدث أذا نقص أملاح الكالسيوم من الغذاء وزداد توسع القناة المركزية لدى كبار السن

٢- من المسؤول عن النمو الطولي والعرضي للعظام ؟ والعملية التي تطرأ على انقسام الخلايا العظمية الجديدة ؟

٣- ماهو الهرمون المسؤول عن ترسيب الكالسيوم في العظام ؟ ماهي الغدة التي تفرزه

٤- من هو العالم الذي صمم طاولة لرد الخلوع ولقب بأبي الجراحة ؟

– انتهت الأسئلة –