سلسلة

التجمع التعليمي

القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot

KHATIB Institute

الخطيب للغات والتعليم

الدورة المكثفة

الثالث الثانوي العلمي

علم الأحياء

2023

الأستاذ : مروان الخالد

011 638 5555
095 666 2022
0932 465 404

khatibinstitute.com

دمشق / تضامن
شارع نسرين / مكتبة الخطيب

مكثفة مراجعة علم الأحياء ٢٠٢٣

اختر الاجابة الصحيحة فى كل مما يأتى :

١ – أثناء تشكل الجهاز العصبي تتحول الميزابة العصبية إلى :			
أ – أنبوب عصبى	ب – عرف عصبي	ج – لويحة عصبية	د – عقد عصبية
٢ – إحدى البنى العصبية الآتية تُشكلها خلايا العرف العصبي خلال المرحلة الجنينية :			
أ – التشكيل الشبكي	ب – **العقد العصبية**	ج – النوى القاعدية	د – الأنبوب العصبي
٣ – تنفصل مجموعة من الخلايا العصبية عن الوريقة الجنينية الخارجية و تتوضع فوق الأنبوب العصبي لتشكل :			
أ – العرف العصبي	ب – النخاع الشوكي	ج – اللويحة العصبية	د – الدماغ الأمامي
٤ – يمنع وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم إلى الدماغ :			
أ – عظام القحف	ب – السحايا	ج – السائل الدماغي الدموي	د – **الحاجز الدماغي الدموى**
٥ – بنية تقع أمام الحدبات التوءمية الأربعة :			
أ – البصلة السيسائية	ب – الحدبة الحلقية	**ج – الغدة الصنوبرية**	د – الغدة النخامية
٦ - تبارز مستعرض يقع أمام البصلة السيسائية لونه أبيض :			
أ – المهاد	ب – مثلث المخ	**ج – جسر فارول**	د – الفص الشمي
٧ – يتصل البطين الثالث بالبطين الرابع عن طريق :			
أ – شق سيليفيوس	ب – فرجتا مونرو	ج – قناة السيساء	**د – قناة سيليفيوس**
٨ – يتصل البطين الثالث بالبطينين الجانبيين عن طريق :			
أ – قناة سيلفيوس	ب – ثقبا لوشكا	ج – ثقب ماجندي	**د – فرجتا مونرو**
٩ – إحدى هذه البنى العصبية ليست جزءاً من جذع الدماغ :			
أ - **المهاد**	ب – البصلة السيسائية	ج – الدماغ المتوسط	د – الحدبة الحلقية
١٠ – جسر من مادة بيضاء يقع في قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ يصل بين نصفي الكرة المخية :			
أ – مثلث المخ	ب – الجسم المخطط	**ج – الجسم الثفني**	د – الدماغ البيني
١١ – امتداد بشكل لسان يقع أمام وأسفل كل نصف كرة مخية :			
أ – المهادان	ب - تصالب العصبان البصريان	**ج – الفصان الشميان**	د – الجسمان المخططان
١٢ – كتلتان عصبيتان كبيرتان شكلهما بيضوي يقع بينهما البطين الثالث :			
أ – الوطاء	ب - **المهادان**	ج – الفصان الشميان	د – الجسمان المخططان
١٣ – كتلة رمادية تقع في قاعدة كل بطين جانبي ضروري احفظ توازن الجسم والحركات التلقائية :			
أ – المخيخ	ب – الحدبة الحلقية	ج – المهاد	د – **الجسم المخطط**
١٤ - ينتج عن فرط إنتاج السائل الدماغي الشوكي بمعدل أسرع ممّا يمكن امتصاصه :			
أ – السكتة الدماغية	ب – **الاستسقاء الدماغي**	ج – الصرع	د – السحايا
١٥ – يفسر انجذاب دودة الأرض نحو الغذاء والرطوبة بـ :			
أ – وجود شبكة من الخلايا	**ب – تعقد نسبى فى جهازها**	ج – تمتلك جهاز عصبي مركزي	د – وجود حبيبات قاعدية تتصل

العصبية الأولية توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات	**العصبي**	معقد نسبياً وجهاز عصبي حشوي	مع الليفات العصبية
١٦ – يمر السائل الدماغي الشوكي من البطين الرابع إلى الحيز تحت العنكبوتي عن طريق :			
أ – قناة سيلفيوس	ب – **ثقب ماجندي وثقبا لوشكا**	ج – قناة السيساء	د – البطين الثالث
١٧ – يعمل السائل الدماغي الشوكي على حماية المراكز العصبية من الصدمات ويمنع انضغاطها ويوجد الداخلي منه في :			
أ – الحيز تحت العنكبوتي	ب – بين الغشاء العنكبوتي وغشاء الأم الحنون	**ج – قناة السيساء وبطينات الدماغ**	د – الحاجز الدماغي الدموي
١٨- امتداد يربط النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية :			
أ – الخيط الانتهائي	ب – المخروط النخاعي	ج – قناة السيساء	د – قناة سيلفيوس
١٩ – إحدى التراكيب الآتية خاصة بالخلية العصبية :			
أ – النواة	ب – الريبوزومات	ج – **الليفات العصبية**	د – الجسيمات الكوندرية
٢٠ – العصبون الموجود في خلايا بوركنج في القشرة المخيخية هو عصبون :			
أ – أحادي القطب	ب – ثنائي القطب	**ج – متعدد القطبية**	د – عديم المحوار
٢١ – العصبونات الموجودة في القرون الأمامية للنخاع الشوكي هي عصبونات :			
أ – أحادية القطب و محركة	ب – ثنائية القطب و حسية	ج – متعددة القطبية و حسية	**د – متعددة القطبية و محركة**
٢٢ – يصنف العصبون في العقد الشوكية شكلياً :			
أ – **أحادية القطب**	ب – ثنائية القطب	ج – متعددة القطبية	د – عديم المحوار
٢٣ – يتشكل غمد النخاعين في الجهاز العصبي المركزي (المادة البيضاء) بدءاً من خلايا الدبق :			
أ – الساتلة	ب – **قليلة الاستطالات**	ج – النجمية	د – شوان
٢٤ – يتشكل غمد النخاعين في الجهاز العصبي المحيطي بدءاً من خلايا :			
أ – الدبق قليلة الاستطالات	ب – الدبق الصغيرة	ج – **شوان**	د – البطانة العصبية
٢٥ – يبقى غمد شوان وحده في اختناقات رانفيه في ألياف العصب :			
أ – الشمي	ب – **الوركي**	ج – البصري	د – الوركي والبصري
٢٦ – الألياف العصبية في العصب الشمي :			
أ – تُحاط بغمد شوان فقط	ب – تُحاط بغمد النخاعين فقط	ج – تُحاط بغمد النخاعين وشوان	د – لا تُحاط بأي غمد
٢٧ – تكون الألياف مغمدة بالنخاعين فقط في ألياف :			
أ – العصب الوركي	ب – **العصب البصري**	ج – العصب الشمي	د – المادة الرمادية
٢٨ – الخلايا الدبقية التي تعيد امتصاص النواقل العصبية هي :			
أ – التابعة	ب – الصغيرة	ج – **النجمية**	د – البطانة العصبية
٢٩ – خلايا دبقية تفرز السائل الدماغي الشوكي :			
أ – التابعة	ب – قليلة الاستطالات	ج – النجمية	د – **البطانة العصبية**
٣٠ – إحدى خلايا الدبق العصبي الآتية تقوم بتشكيل غمد النخاعين حول محاوير الخلايا العصبية في المادة البيضاء :			
أ - الصغيرة	**ب – قليلة الاستطالات**	ج – النجمية	د – البطانة العصبية

٣١ – طيات من الأم الحنون تبرز في بطينات الدماغ الأربعة :			
أ – خلايا شوان	ب – **الضفائر المشيمية**	ج – خلايا الدبق قليلة الاستطالات	د – الخلايا التابعة
٣٢ – إحدى خلايا الدبق العصبي الآتية تسهم في تشكيل الحاجز الدماغي الدموي :			
أ - الصغيرة	ب – شوان	**ج – النجمية**	د – البطانة العصبية
٣٣ – إحدى خلايا الدبق العصبي الآتية تقوم بتشكيل غمد النخاعين حول بعض الألياف العصبية وتساهم في تجددها بعد تعرضها للأذية :			
أ - الصغيرة	ب – قليلة الاستطالات	ج – النجمية	د – **شوان**
٣٤ – واحد مما يأتي ليس له علاقة بالقسم الودي :			
أ – النور أدرينالين	ب – الأستيل كولين	ج – لب الكظر	**د – النخاع الشوكي العجزي**
٣٥ – عندما يصل العصب المجهول إلى القلب يعمل على تحرير :			
ا – النور الأدرينالين وتسريع ضربات القلب	**ب – الأستيل كولين ويبطيء ضربات القلب**	ج – الأستيل كولين وتسريع ضربات القلب	د – النور الأدرينالين ويبطيء ضربات القلب
٣٦ – بنى تحوي تجمعات أجسام عصبونات و خلايا دبقية تنشأ من العرف العصبي :			
أ – الأعصاب الشوكية	ب – الأعصاب الودية	ج – الأعصاب نظيرة الودية	**د – العقد العصبية**
٣٧ – تحدث الاستجابة في ظروف الضغط النفسي والغضب عن طريق :			
أ – القسم الودي	ب – القسم نظير الودي	ج – الجهاز العصبي الجسمي	د – تحرر الاستيل كولين من العصبونات بعد العقدية
٣٨ – واحدة من هذه لا تحدث عندما يعمل القسم الودي :			
أ – يتحرر الغلوكوز	**ب – تتضيق القصبات الهوائية**	ج – تسترخي المثانة	د – تتوسع الحدقة
٣٩ – يقع جسم العصبون بعد العقدة في المسلك الودي في:			
أ – العقدة الودية	ب – المادة الرمادية للبصلة السيسائية	ج – المادة الرمادية للوطاء	د – قرب الأحشاء أو في جدارها
٤٠ – الناقل الكيميائي بين العصبون قبل العقدة والعصبون بعد العقدة هو :			
أ – النور أدرينالين	ب – الدوبامين	ج – **الأستيل كولين**	د – الغلوتامات
٤١ – واحد مما يأتي لا يمكن السيطرة عليه بالفكر الواعية :			
أ – الجهاز العصبي الذاتي	ب – العصبونات الحركية	ج – الجهاز العصبي الجسمي	د – العضلات الهيكلية
٤٢ – زمن محدد لا يحدث من دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه :			
أ – الزمن المفيد	ب – الكروناكسي	ج – زمن الاستعصاء	**د – زمن الاستنفاد**
٤٣ – شدة محددة لا يحدث من دونها أي تنبيه مهما طال زمن التأثير :			
أ – الكروناكسي	ب – **الريوباز**	ج – الشدة الحدية	د – شدة التنبيه
٤٤ – الزمن الأقصر الذي لا يزال عنده الريوباز فعالاً :			
أ – الكروناكسي	ب – الزمن المفيد	ج – زمن الاستنفاد	**د – الزمن المفيد الأساسي**
٤٥ – الزمن المفيد اللازم لحدوث التنبيه في نسيج ما عندما نستخدم تياراً شدته ضعفا الريوباز :			
أ – الزمن المفيد الأساسي	ب – زمن الاستنفاد	ج – **الكروناكسي**	د – الزمن المفيد
٤٦ – معيار اقترحه العالم لابيك لإبراز دور الزمن في مفهوم قابلية التنبه (قيمته واحدة في النسج ذات الوظيفة الواحدة المتكاملة) :			
أ – الكروناكسي	ب – زمن الاستنفاد	ج – الريوباز	د – الزمن المفيد
٤٧ – الشدة التي تكفي لتوليد الدفعة العصبية والتقلص العضلي خلال زمن تأثير معين هي :			
أ – الكروناكسي	**ب – الشدة الحدية**	ج – شدة المنبه دون العتبوي	د – الريوباز

٤٨ – تكون قيمة الكروناكسي واحدة في :			
أ – جميع النسج الحية	ب – جميع النسج غير الحية	ج – **في النسج ذات الوظيفة الواحدة المتكاملة**	د – في خلايا الدبق العصبي
٤٩ – يكون كمون الغشاء ثابت في :			
أ – الخلايا الحسية	ب – الخلية البيضية الثانوية	**ج – خلايا البطانة العصبية**	د – الخلايا العضلية
٥٠ – تنتقل شوارد البوتاسيوم أثناء كمون الراحة عبر غشاء الخلية العصبية عن طريق :			
أ – قنوات التبويب الفولطية	ب – **قنوات التسرب البروتينية**	ج – قنوات التبويب الكيميائية	د – جميعها صحيحة
٥١ – الشوارد الموجودة داخل الخلية العصبية أثناء الراحة بتراكيز عالية :			
أ –الصوديوم و البوتاسيوم	ب الكلور و الشرسبات	ج – الصوديوم والكلور	**د – البوتاسيوم والشرسبات**

٥٢ – الشاردة الأكثر تأثيراً في حدوث كمون العمل هي :			
أ – الكالسيوم	ب – البوتاسيوم	ج – **الصوديوم**	د – الكلور
٥٣ – تتشكل التيارات الموضعية عند التنبيه الكافي للقطعة الأولية في غشاء ليف الخلية العصبية :			
أ – من المنطقة المُنَبَّهة إلى المنطقة المجاورة خارج الليف	**ب – من المنطقة المُنَبَّهة إلى المنطقة المجاورة داخل الليف**	ج – من المنطقة المجاورة إلى المنطقة المُنَبَّهة داخل الليف	د – من القطعة الأولية إلى المنطقة المجاورة خارج الليف
٥٤ – توجد قنوات التبويب الفولطية في الألياف العصبية المغمدة بالنخاعين :			
أ – في اختناقات رانفيه و أماكن الغشاء المغمدة بالنخاعين	ب – في أماكن الغشاء المغمدة بالنخاعين فقط	ج – في قطع غمد النخاعين فقط	د – **في اختناقات رانفيه فقط**
٥٥ – يتم تسجيل كمون عمل ثنائي الطور بوضع مسريي راسم الاهتزاز المهبطي (الأوسيلوسكوب) :			
أ – في نقطتين متباعدتين على السطح الخارجي لليف	ب – في نقطتين متباعدتين على السطح الداخلي لليف		
ج – في نقطة على السطح الخارجي ونقطة على السطح الداخلي لليف	**د – في نقطتين متباعدتين على السطح الخارجي لليف المنبه**		
٥٦ – لا تستجيب الخلية العصبية لأي نوع من المنبهات في زمن :			
أ – فرط الاستقطاب	**ب – الاستعصاء المطلق**	ج – الاستعصاء النسبي	د – كمون الراحة
٥٧ – تعمل مضخات الصوديوم والبوتاسيوم الموجودة في غشاء الليف العصبي على :			
أ – نقل $3Na^+$ إلى داخل الخلية مقابل استعادة $2K^+$ إلى الخارج	ب – نقل $2Na^+$ إلى داخل الخلية مقابل استعادة $3K^+$ إلى الخارج	ج – نقل $2Na^+$ إلى خارج الخلية مقابل استعادة $3K^+$ إلى الداخل	**د – الحفاظ على تركيز الشوارد على جانبي الغشاء**
٥٨ – تستجيب الخلية العصبية للمنبهات القوية فقط في زمن :			
أ – فرط الاستقطاب	ب – الاستعصاء المطلق	**ج – الاستعصاء النسبي**	د – كمون الراحة
٥٩ – الشاردة الأكثر تأثيراً في نشوء كمون الراحة :			
أ – الكالسيوم	**ب – البوتاسيوم**	ج – الصوديوم	د – الكلور
٦٠ – يؤدي تدفق شوارد البوتاسيوم نحو خارج العصبون في نهاية كمون العمل إلى :			
أ – انخفاض الاستقطاب	ب – **فرط الاستقطاب**	ج – عودة الاستقطاب	د – زوال الاستقطاب
٦١ – واحد مما يأتي حساس لتبدلات الاستقطاب في غشاء الخلية تؤدي إلى إزالة الاستقطاب وإعادة الاستقطاب :			
أ – عتبة التنبيه	ب – مضخات الصوديوم والبوتاسيوم	**ج – قنوات التبويب الفولطية**	د – قنوات التسريب البروتينية
٦٢ – يؤدي وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي إلى :			
أ – عودة استقطاب	**ب – فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم**	ج – فرط استقطاب	د – فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد البوتاسيوم
٦٣ – يرتبط الناقل العصبي (GABA) بمستقبله النوعي في الغشاء بعد المشبكي مسبباً :			
أ – إزالة استقطاب الغشاء بعد المشبكي	**ب – إبعاد كمون الغشاء عن حد العتبة**		
ج – فتح قنوات التبويب الكيميائية لشوارد الصوديوم	د – تشكيل كمون بعد مشبكي تنبيهي		
٦٤ – ترسل مستقبلات الألم السيالات الألمية إلى النخاع الشوكي فيتم في مسالك الألم تحرير:			
أ – الأنكيفالينات	ب – الأندورفينات	**ج – المادة (P)**	د – الأنكيفالينات والأندورفينات
٦٥ – عند تحرر الناقل الكيميائي الغلوتامات في المشبك :			
أ – يتشكل كمون بعد مشبكي تثبيطي	ب – تنتشر شوارد البوتاسيوم إلى الخارج	ج – **يوجه كمون الغشاء إلى حد العتبة**	د – تنتشر شوارد الكلور نحو الداخل
٦٦ – الناقل العصبي المنشط في الحالات النفسية و العصبية هو :			
أ – المادة P	ب – الغلوتامات	ج – الأستيل كولين	د – **الدوبامين**
٦٧ – الناقل العصبي الذي له تأثير منبه و ناقل للألم هو :			
أ – **المادة P**	ب – الغلوتامات	ج – الأستيل كولين	د – الدوبامين

٦٨ – المواد الكيميائية التي يفرزها الدماغ و تمنع وصول السيالات الألمية إليه هي :			
أ – المادة P و الأندورفينات	ب – المادة P و الأنكيفالينات	ج – الأنكيفالينات و الأستيل كولين	**د – الأنكيفالينات و الأندورفينات**

٦٩ – يؤدي وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي إلى :			
أ – عودة استقطاب	**ب – زوال استقطاب**	ج – فرط استقطاب	د – فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد البوتاسيوم
٧٠ – ارتباط الناقل الغلسين بمستقبله النوعي في الغشاء بعد المشبكي يؤدي إلى :			
أ – تشكيل كمون بعد مشبكي تنبيهي	ب – فتح قنوات التبويب الكيميائية للصوديوم	ج – **ابعاد كمون الغشاء عن حد العتبة**	د – زوال استقطاب الغشاء بعد المشبكي
٧١ – ارتباط الناقل الكيميائي الغلوتامات بمستقبله النوعي في الغشاء بعد المشبكي يؤدي إلى :			
أ – خروج شوارد الصوديوم	ب – خروج شوارد الكلور	ج – **دخول شوارد الصوديوم**	د – دخول شوارد الكلور
٧٢ – المركز العصبي المسؤول عن الشعور بالحزن :			
أ – النواة المتكئة	ب - **اللوزة**	ج – التشكيل الشبكي	د - المهاد
٧٣ – المركز العصبي المسؤول عن الشعور بالفرح :			
أ – النواة المتكئة	ب - اللوزة	ج – التشكيل الشبكي	د - المهاد
٧٤ – تقع الباحة الحسية الجسمية الأولية			
أ – خلف شق رولاندو في الفص الجبهي	ب – خلف الشق القائم	**ج – خلف شق رولاندو في الفص الجداري**	د – أمام شق رولاندو في الفص الصدغي
٧٥ – المريض المصاب بأذية في الباحة الحسية الجسمية الثانوية ينتج :			
أ – العمه اللمسي	ب – الشلل	ج – العمه السمعي	د – الخدر
٧٦ – تتوضع مراكز الشعور بالألم في :			
أ – الباحات الحسية الجسمية	ب – التشكيل الشبكي	ج – في المهاد	د – **التشكيل الشبكي والمهاد**
٧٧ – المسؤول عن إدراك السيالات البصرية و تحليل شكل الأجسام المرئية هو :			
أ – الباحة الحسية الجسمية الثانوية	ب – باحة بروكه	ج – باحة الفراسة	د – **الباحة البصرية الثانوية**
٧٨ – يتصالب العصب القوقعي جزئياً:			
أ – في الباحة الحسية السمعية الأولية	ب – **في جذع الدماغ**	ج – في الباحة الحسية السمعية الثانوية	د – أمام الوطاء
٧٩ – تتصالب الألياف العصبية البصرية القادمة من الشبكيتين جزئياً:			
أ – في الباحة الحسية السمعية الأولية	ب – في جذع الدماغ	ج – في الباحة الحسية السمعية الثانوية	**د – أمام الوطاء**
٨٠ – الباحة المسؤولة عن تنسيق التقلصات العضلية و توجيهها نحو حركة هادفة :			
أ – المحركة الأولية	ب – **المحركة الثانوية**	ج – بروكا	د – فيرنكا
٨١ – الباحة التي ينتج عن تخريبها العجز عن إنشاء الكلمات و تلفظها :			
أ – **بروكه**	ب – فيرنكه	ج – الترابطية الحافيّة	د – الفراسة

٨٢ – باحة لها علاقة بسلوك الشخص و انفعالاته :			
أ – الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	ب – الترابطية أمام الجبهية	ج – الحسية الجسمية الثانوية	**د – الحافية**
٨٣ – يحدث تصالب الألياف العصبية الحسية في المادة الرمادية للنخاع الشوكي في مسلك :			
أ – حس اللمس الخشن	ب – الحس العميق	ج – حس اللمس الدقيق	د – حس الاهتزاز
٨٤ – الباحة المسؤولة عن تمييز تعابير الوجه وإدراك معاني الموسيقا والفن والرسم والرياضة :			
أ – الحافية	ب – أمام الجبهية	ج – فيرنكا	د – **الفراسة**
٨٥ – إحدى هذه العصبونات لا تشارك في مسلك حس الألم :			
أ – عصبون جسمه في العقدة الشوكية	ب – عصبون جسمه في المادة الرمادية للنخاع الشوكي	ج – **عصبون جسمه في البصلة السيسائية**	د – عصبون جسمه في المهاد
٨٦ – يقع جسم العصبون الثاني في مسلك حس الاهتزاز في :			
أ – النخاع الشوكي	**ب – البصلة السيسائية**	ج – المهاد	د – العقدة الشوكية
٨٧ – إحدى هذه العصبونات لا تشارك في مسلك حس اللمس الدقيق الصاعد :			
أ – عصبون جسمه في العقدة الشوكية	ب – **عصبون جسمه في المادة الرمادى للنخاع الشوكى**	ج – عصبون جسمه في البصلة السيسائية	د – عصبون جسمه في المهاد
٨٨ – الحبال التي تعبرها الألياف الحسية الصاعدة في النخاع الشوكي :			
أ – الأمامية	ب – الخلفية	ج – الجانبية	**د – كلها**
٨٩ – الحبال التي تعبرها الألياف المحركة النازلة في النخاع الشوكي :			
أ – الأمامية والخلفية	ب – **الأمامية والجانبية**	ج – الخلفية وجانبية	د – كلها
٩٠ – الألياف التي تتصالب تصالباً تاماً هي :			
أ – ألياف العصب البصري	ب – ألياف العصب القوقعي	**ج – الألياف اللمسية**	د – ألياف العصب البصري والقوقعي
٩١ – يصدر السبيل القشري النخاعي عن العصبونات الهرمية في قشرة المخ وفي أثناء نزوله يشكل في الدماغ المتوسط :			
أ – المهادان	ب – الجسمان المخططان	**ج – السويقتان المخيتان**	د – الأهرامات
٩٢ – عند زيادة الارتباطات (المشابك) بين العصبونات :			
أ – تنقص المرونة العصبية	ب – **تزداد المرونة العصبية**	ج – تتحول الذاكرة الطويلة الأمد إلى ذاكرة قصيرة أمد	د – لا تؤثر على الذاكرة
٩٣ – جزء متطاول من مادة سنجابية نهايته الأمامية متضخمة و يمتد في أرضية البطين الجانبي لكل من نصفي الكرة المخية :			
أ – البطين الثالث	ب – العصبونات النجمية	ج – العصبونات الهرمية	**د – تلفيف الحصين**
٩٤ – بنى عصبية حركية تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحركة و المخيخ للتحكم بالحركات المعقدة :			
أ – المهادين	ب – الوطاء	ج – السويقتين المخيتين	د – **النوى القاعدية**
٩٥ – تعمل على تكامل المعلومات الواردة إليها و إحداث فعالية عضلية تؤمن توازن الجسم أثناء الحركة و السكون :			
أ – الوطاء	ب – **خلايا بوركنج**	ج – الجسمين المخططين	د – الحدبة الحلقية
٩٦ – طريق لنقل السيالة العصبية بين المخ و المخيخ :			

أ – **المادة البيضاء للحدبة الحلقية**	ب – المادة البيضاء للسويقتين المخيتين	ج – المادة الرمادية للبصلة السيسائية	د – المادة الرمادية للحدبة الحلقية
٩٧ – إحدى البنى العصبية الآتية تتكون من مادة بيضاء وتعد طريقاً لنقل السيالة العصبية المحركة الصادرة عن الدماغ :			
أ – الحدبات التوءمية	**ب – السويقتان المخيتان**	ج – الحدبة الحلقية	د – البصلة السيسائية
٩٨ – أحد هذه المنعكسات ليس بصليا :			
أ – إفراز اللعاب	ب – **إفراز العرق**	ج – البلع	د – السعال
٩٩ – يتحكم بالجهاز العصبي الذاتي :			
أ – الوطاء	ب – المهاد	ج – المخيخ	د – الجسمين المخططين
١٠٠ – ضروريان للتحكم بالحركات التلقائية مثل السير و الكلام و الكتابة :			
أ – المهادين	ب – **الجسمين المخططين**	ج – السويقتين المخيتين	د – العصبين البصريين
١٠١ – مركز تنظيم المنعكسات السمعية و البصرية :			
أ – المهادين	ب – المادة الرمادية للحدبة الحلقية	ج – المادة الرمادية للبصلة السيسائية	د – **الحدبات التوءمية الأربعة**
١٠٢ – مركز عصبي لتنظيم حركة القلب و الضغط الشرياني :			
أ – الحدبات التوءمية الأربعة	ب – المادة الرمادية للحدبة الحلقية	ج – المادة الرمادية للنخاع الشوكي	د – **المادة الرمادية للبصلة السيسائية**
١٠٣ – يحتوي مراكز الشعور بالعطش و الجوع و الخوف :			
أ – النوى القاعدية	**ب – الوطاء**	ج – المادة البيضاء للبصلة السيسائية	د – المادة الرمادية للبصلة السيسائية
١٠٤ – يصدر السبيل القشري النخاعي عن العصبونات الهرمية في قشرة المخ وفي أثناء نزوله يشكل :			
أ – الأهرامات في الدماغ المتوسط	**ب – السويقتان المخيتان في الدماغ المتوسط**	ج – السويقتان المخيتان في البصلة السيسائية	د – مشابك مع العصبونات النجمية في القرون الخلفية للنخاع الشوكي
١٠٥ – القوس الانعكاسي الذي يحتوي على عصبون بيني واحد فقط :			
أ – وحيد المشبك	**ب – ثنائي المشابك**	ج – عديد المشابك	د – ثنائي وعديد المشابك
١٠٦ – في المنعكس الداغصي :			
أ – يتم تثبيط تقلص عضلة الأوتار المأبضية	ب – تثبيط انتقال السيالة العصبية في العصبون الحسي	ج – تثبيط تقلص العضلة الرباعية الرؤوس	د – تشكيل EPSP
١٠٧ – واحدة من هذه ليست من ميزات الفعل المنعكس :			
أ – غرضي هادف	ب – الرتابة	ج – عرضة للتعب	**د – يترافق بإحساسات شعورية دائماً**
١٠٨ – واحدة من هذه ليست من ميزات الفعل المنعكس :			
أ – الرتابة	ب – غرضي هادف	ج – عرضة للتعب	**د – يحدث بتدخل قشرة المخ**
١٠٩ – يفرز الدوبامين من :			
أ – الجسمين المخططين	ب – عصبونات في القشرة المخية	ج – **المادة السوداء لجذع الدماغ**	د – قشر الكظر بكميات قليلة
١١٠ – اختلال ناجم عن نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش :			

أ – مرض الزهايمر	ب – داء باركنسون	**ج – الصرع**	د – مرض الشقيقة
١١١ – تنكس عصبي يسبب فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات :			
أ – مرض الشقيقة	ب – مرض الزهايمر	**ج – مرض التصلب اللويحي المتعدد**	د – الصرع
١١٢ – مرض وراثي نتيجة تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني حول العصبونات في القشرة المخية والحصين :			
أ – الزهايمر	ب – الشقيقة	ج – باركنسون	د – التصلب اللويحي المتعدد
١١٣ – تبدل في استقطاب غشاء الخلية الحسية نتيجة تنبيهها بمنبه نوعي كافٍ :			
أ – كمون الراحة	ب – كمون العمل	ج – **كمون المستقبل**	د – كمون الغشاء
١١٤ – يتم فتح أو إغلاق بوابات القنوات الشاردية في غشاء الخلية الحسية عند التنبيه الكافي لغشائها في مرحلة :			
أ – النقل	ب – التحويل الحسي	**ج – الاستقبال**	د – الإدراك الحسي
١١٥ – إحدى هذه المستقبلات الحسية غير موجودة في الجلد :			
أ – مستقبلات حرارية	ب – مستقبلات الألم	ج – مستقبلات آلية	د – **مستقبلات كيميائية**
١١٦ – ليست من صفات المستقبلات الثانوية :			
أ – أداة الحس فيها أهداب الخلايا الحسية	ب – **أداة الحس فيها نهاية الاستطالة الهيولية المجردة من النخاعين**	ج – تكيفت لاستقبال التنبيه و نقل الاستجابة الناتجة إلى الاستطالة الهيولية لعصبون حسي	د – يوجد مشبك بين أداة الحس و نهاية الاستطالة الهيولية لعصبون حسي
١١٧ – زيادة شدة المنبه تؤدي إلى :			
أ – زيادة عدد كمونات المستقبل	ب – زيادة عدد كمونات المستقبل التي يثيرها كمون العمل	ج – **زيادة عدد الخلايا الحسية**	د – زيادة شدة الاحساس فيقل عدد كمونات العمل
١١٨ – يعد أحد المستقبلات الآتية مستقبلاً للبرودة :			
أ – جسيمات مايسنر	ب – أقراص ميركل	ج – جسيمات باشيني	د – **جسيمات كراوس**
١١٩ – إحدى هذه المستقبلات ليست مستقبلات حرارية :			
أ – جسيمات كراوس	ب – **أقراص ميركل**	ج – جسيمات روفيني	د – نهايات عصبية حرة في بشرة الجلد
١٢٠ – مستقبلات آلية للضغط :			
أ – روفيني	ب – **باشيني**	ج – مايسنر	د – كراوس
١٢١ – يعد أحد المستقبلات الآتية مستقبلات للمس الدقيق :			
أ – جسيمات باشيني	ب – جسيمات كراوس	ج – **جسيمات مايسنر**	د – أقراص ميركل
١٢٢ – مناطق تغزر فيها جسيمات كراوس :			
أ – الشفاه	ب – راحة اليد	ج – رؤوس الأصابع	د – **أسفل القدمين**
١٢٣ – مسقبلات آلية للمس تلامس السطح الداخلي للطبقة المولدة في بشرة الجلد :			
أ – جسيمات باشيني	ب – جسيمات روفيني	ج – **أقراص ميركل**	د – جسميات كراوس
١٢٤ – التخدير الموضعي في بعض العمليات الجراحية البسيطة يستهدف :			
أ – النهايات العصبية الحرة في أدمة الجلد المسؤولة عن استقبال حس الألم	ب – جسيمات كراوس	ج – أقراص ميركل	د – **النهايات العصبية الحرة في بشرة الجلد المسؤولة عن**

			استقبال حس الألم
١٢٥ – إحدى هذه المستقبلات غير محفظية :			
أ – جسيمات باشيني	ب – جسيمات كراوس	ج – جسيمات مايسنر	**د – مستقبلات الألم**
١٢٦ – ليست من صفات المستقبلات غير المحفظية :			
أ – **تتميز بعتبة تنبيه منخفضة**	ب – تستجيب للمنبهات المختلفة التي تبلغ شدتها حداً بسبب أذية في النسج	ج – تتميز بعتبة تنبيه مرتفعة	د – تولد حس الألم
١٢٧ – مستقبلات تحدد جهة التنبيه توجد في أدمة الجلد و في المفاصل :			
أ – جسيمات كراوس	ب – جسيمات مايسنر	ج – **جسيمات روفيني**	د – أقراص ميركل
١٢٨ – الخلايا الحسية الشمية هي :			
أ – الخلايا التاجية	ب – خلايا شولتز	ج – الخلايا الاستنادية	د – الخلايا القاعدية
١٢٩ – أحد الخلايا الآتية غير موجودة في البرعم الذوقي :			
أ – **التاجية**	ب – الذوقية	ج – الانتقالية	د – القاعدية
١٣٠ – بنية في الفص الشمي تتصل فيها الخلايا الحسية الشمية مع الخلايا التاجية عبر المشابك :			
أ – غدد بومان	ب – الخلايا التاجية	ج – ألياف العصب الشمي	د – **الكبيبة**
١٣١ – الخلايا الحسية الشمية (خلايا شولتز) :			
أ – عصبونات أحادية القطب مستقبلات أولية	ب – عصبونات ثنائية القطب مستقبلات ثانوية	ج – عصبونات أحادية القطب مستقبلات ثانوية	د – **عصبونات ثنائية القطب مستقبلات أولية**
١٣٢ – خلايا تشكل محاويرها ألياف العصب الشمي :			
أ – شولتز	ب – القاعدية	ج – **التاجية**	د – الداعمة
١٣٣ – المواد التي ترتبط مع مستقبل نوعي في غشاء الخلية الحسية الذوقية هي المواد ذات الطعم :			
أ – الحلو و الحامض	ب – الحامض و المالح	ج – **الحلو و المر**	د – المالح والمر
١٣٤ – تفتح قنوات الصوديوم في غشاء الخلية الحسية الشمية نتيجة :			
أ – تثبيط أنظيم الأدينيل سيكلاز	ب – زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الشمية	ج – إثارة كمون العمل في محوار الخلية الحسية الشمية	د – **ارتباط مركب (cAMP) بها**
١٣٥ – يتم تنشيط البروتين G المرتبط بالمستقبل النوعي الموجود في غشاء الخلية الحسية الذوقية عند ارتباط :			
أ – شوراد الصوديوم بالمستقبل النوعي	ب – شوارد الهيدروجين بالمستقبل النوعي	ج – شوارد الكلور بالمستقبل النوعي	**د – جزيء الغلوكوز بالمستقبل النوعي**
١٣٦ – قناة تقع تحت الرف العظمي والغشاء القاعدي :			
أ – الدهليزية	ب – **الطبلية**	ج – القوقعية	د – كورتي
١٣٧ – قناة تقع فوق الرف العظمي وغشاء رايسنر :			
أ – **الدهليزية**	ب – الطبلية	ج – القوقعية	د – كورتي
١٣٨ – قناة تقع بين غشاء رايسنر والغشاء القاعدي :			
أ – الدهليزية	ب – الطبلية	ج – **القوقعية**	د – كورتي

١٣٩ – غشاء هلامي تلامسه أهداب الخلايا الحسية المهدبة في عضو كورتي :			
أ – رايسنر	ب – القاعدي	ج – الطبل	د – **الساتر**
١٤٠ – قناة تتصل بالنافذة البيضية عند قاعدة الحلزون :			
أ – الدهليزية	ب – الطبلية	ج – القوقعية	د – كورتي
١٤١ – قناة تتصل بالنافذة المدورة عند قاعدة الحلزون :			
أ – الدهليزية	ب – **الطبلية**	ج – القوقعية	د – كورتي
١٤٢ – تتقلص العضلة الشادة الطبلية مما يؤدي إلى :			
أ – سحب الركاب للخارج	ب – سحب المطرقة للخارج	ج – سحب الركاب للداخل	د – **سحب المطرقة للداخل**
١٤٣ – المنطقة من الحلزون الحساسة للتواترات المنخفضة :			
أ – ذروة الحلزون	ب – قاعدة الحلزون	ج – بين القاعدة وذروة الحلزون	د – **القريبة من ذروة الحلزون**
١٤٤ – عندما تتحرك السيارة انطلاقاً من موقفها يتولد لديّ إحساس بالسرعة المتزايدة نتيجة لتنبيه المستقبلات الحسية في :			
أ – الحلزون	ب – **القريبة**	ج – الكيس	د – القنوات الهلالية
١٤٥ – اللطخات الحساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية تكون موجودة في :			
أ – الحلزون	ب – القريبة	ج – **الكيس**	د – القنوات الهلالية
١٤٦ – يزول الاستقطاب في الخلية الحسية السمعية بسبب :			
أ – دخول شوارد الصوديوم	ب – خروج شوارد الكالسيوم	ج – خروج شوارد البوتاسيوم	د – **دخول شوارد البوتاسيوم**

١٤٧ – ينقل الاهتزازات من اللمف الخارجي في القناة الدهليزية إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية :			
أ – **غشاء رايسنر**	ب – غشاء النافذة البيضية	ج – غشاء النافذة المدورة	د – الغشاء القاعدي
١٤٨ – الخلايا التي تشكل محاويرها ألياف العصب القوقعي :			
أ – التاجية	ب – شولتز	ج – كورتي	د – **العصبونات التي توجد أجسامها في عقدة كورتي الحلزونية**
١٤٩ – يتكون الصباغ الحساس للضوء الموجود في المخاريط من :			
أ – **الريتينال و الفوتوبسين**	ب – الريتينال و السكوتوبسين	ج – الريتينال و الرودوبسين	د – الرودوبسين والسكوتوبسين
١٥٠ – يؤمن الاتصال المشبكي بين الخلية البصرية و العصبونات الثنائية القطب الموجود في الطبقة الوسطى في الشبكية :			
أ – القطعة الخارجية	**ب – الجسيم المشبكي**	ج – القطعة الداخلية	د – الخلايا المقرنية
١٥١ – خلايا تساعد في تكامل السيالات العصبية البصرية الواردة من الخلايا البصرية إلى الخلايا العقدية قبل أن تغادر الشبكية إلى الفص القفوي للمخ :			
أ – الأفقية	ب – العقدية	**ج – المقرنية**	د – العصي والمخاريط
١٥٢ – أحد هذه التبدلات تطرأ على العين عند اقتراب الجسم من العين :			
أ – يزداد توتر الأربطة المعلقة	ب – تسترخي الألياف الدائرية في العضلة الهدبية	ج – **تزداد القوة الكاسرة**	د – يتناقص تحدب العدسة
١٥٣ – يحول الغوانوزين أحادي الفوسفات الحلقي cGMP إلى الغوانوزين أحادي الفوسفات في العصية عندما يسقط عليها ضوء ضعيف :			

أ – الترانسديوسين	ب – الغلوتامات	ج – الرودوبسين	د – **أنظيم فوسفو دي استيراز**
١٥٤ – عند سقوط الضوء الضعيف على العصية يصبح الرودوبسين فعالاً مما يؤدي إلى تنشيط :			
أ – أنظيم الأدينيل سيكلاز	ب – **مركب الترانسديوسين**	ج – أنظيم الفوسفو دي أستيراز	د – السكوتوبسين
١٥٥ – إن تحول مركب cGMP إلى GMP عند سقوط الضوء الضعيف على العصية يؤدي إلى :			
أ – توقف خروج Na^+ من القطعة الداخلية	ب – استمرار دخول Na^+ إلى القطعة الخارجية	ج – زوال استقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية	د – **غلق بوابات قنوات الصوديوم في غشاء القطعة الخارجية**
١٥٦ – جميع العبارات الآتية صحيحة في أثناء عمل العصية في الضوء الضعيف ما عدا :			
أ – دخول Na^+ إلى القطعة الخارجية	ب – يستمر خروج Na^+ من القطعة الداخلية	ج – يتوقف تحرير الناقل العصبي الغلوتامات	د – يحدث فرط استقطاب في غشاء القطعة الخارجية
١٥٧ – حالة يتم فيها توضع جزء من الخيال على الشبكية وأجزاء منه أمام الشبكية أو خلفها تدعى :			
أ – الساد	ب – **اللابؤرية**	ج – اعتلال الشبكية السكري	د – انفصال الشبكية
١٥٨ – يتولد الاحساس باللون الأبيض عند تنبيه :			
أ – نوع واحد من المخاريط	ب – نوعين من المخاريط	ج – **أنواع المخاريط الثلاثة بنسب متساوية**	د – أنواع المخاريط الثلاثة بنسب مختلفة
١٥٩ – تصبح عدسة العين معتمة نتيجة لتخثر الألياف البروتينية فيها في حالة :			
أ – الساد	ب – اللابؤرية	ج – اعتلال الشبكية السكري	د – انفصال الشبكية
١٦٠ – المنطقة على الشبكية التي تحتوي على المخاريط فقط :			
أ – **الحفيرة المركزية**	ب – اللطخة الصفراء	ج – الشبكية المحيطية	د – الشبكية الأكثر محيطية
١٦١ – المنطقة على الشبكية التي تحتوي على العصي فقط :			
أ – الحفيرة المركزية	ب – اللطخة الصفراء	ج – الشبكية المحيطية	د – **الشبكية الأكثر محيطية**
١٦٢ – باحة على الشبكية مقابل الحدقة تغزر فيها المخاريط وتقل فيها العصي :			
أ – الحفيرة المركزية	ب – **اللطخة الصفراء**	ج – الشبكية المحيطية	د – الشبكية الأكثر محيطية
١٦٣ – المنطقة على الشبكية التي تغزر فيها العصي وتقل فيها المخاريط :			
أ – الحفيرة المركزية	ب – اللطخة الصفراء	ج – **الشبكية المحيطية**	د – الشبكية الأكثر محيطية
١٦٤ – منطقة على الشبكية خالية من العصي والمخاريط أو (منطقة خروج ألياف العصب البصري من الشبكية ينعدم فيها الإبصار) :			
أ – النقرة	ب – **القرص البصري**	ج – اللطخة الصفراء	د – الشبكية المحيطية
١٦٥ – واحدة من هذه العبارات تتوافق مع توقف تحرير النواقل العصبية المثبطة (الغلوتامات) من العصية :			
أ – ارتباط مركب cGMP بقنوات الصوديوم	ب – **نشاط أنظيم الفوسفو دي أستيراز**	ج – استقطاب غشاء القطعة الخارجية -40mv	د – دخول شوارد الصوديوم إلى القطعة الخارجية
١٦٦ – إشارة تؤثر في الخلايا القريبة جداً في مصدر الإشارة :			
أ – ذاتية	ب – مشبكية	ج – عصبية صماوية	د – **نظيرة صماوية**
١٦٧ – أحد هذه الهرمونات إشارته صماوية :			
أ – الأستروجين	ب – الأوكسيتوسين	ج – الأنسولين	د – **التيروكسين**

١٦٨ – أحد هذه الهرمونات إشارته نظير صماوية :			
أ – الأستروجين	ب – الأوكسيتوسين	ج – **الغلوكاغون**	د – التيروكسين
١٦٩ – إحدى هذه الصفات تميز التنسيق الهرموني :			
أ – سريعة طويلة الأمد	ب – بطيء قصير الأمد	ج – سريع قصير الأمد	د – **بطيء طويل الأمد**
١٧٠ – الشكل الفعال للهرمون يكون عندما :			
أ – يرتبط الهرمون مع الألبومينات	ب – يرتبط الهرمون مع بروتينات بلازما الدم	ج – يرتبط الهرمون مع الغلوبولينات	د – **يبقى حراً و يؤثر في الأنسجة الهدف**
١٧١ – هرمون ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلاتونين :			
أ – **MSH**	ب – TSH	ج – LH	د – GH
١٧٢ – هرمون تفرزه النخامة الأمامية ينشط قشرة الكظر لإفراز هرموناتها :			
أ – GH	ب – MSH	ج – **ACTH**	د – TSH
١٧٣ – يؤدي هرمون النمو إلى تحرير السوماتوميدين في :			
أ – النسج الضامة	ب – النسج الظهارية	ج – المعدة	د – **الكبد**
١٧٤ – أحد هذه الهرمونات لا تفرز من النخامة الأمامية :			
أ – ACTH	ب – **ADH**	ج – LH	د – FSH
١٧٥ – هرمون الأوكسيتوسين ينتج من الوطاء واحدة من هذه ليست من وظائفه :			
أ – تقلص عضلات الرحم الملساء في أثناء الولادة	ب – **يزيد من مرونة الارتفاق العاني وتوسيع عنق الرحم**	ج – عودة الرحم إلى حجه الطبيعي بعد الولادة	د – إفراغ الحليب من ثدي الأم المرضع
١٧٦ – هرمون الـ ADH ينتج في الوطاء واحدة من هذه ليست من وظائفه :			
أ – نقص إفرازه يسبب السكري الكاذب	ب – **تقلص العضلات الملساء في الأسهر والبروستات**	ج – قابض للأوعية الدموية مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم	د – ينشط الأنابيب البولية على إعادة امتصاص معظم الماء المرتشح داخلها إلى الدم
١٧٧ – الهرمون الذي يعاكس بعمله هرمون الكالسيتونين :			
أ – التيروكسين	ب – **الباراثورمون**	ج – الأدرينالين	د – النورأدرينالين
١٧٨ – هرمون يفرز من النخامة الأمامية ينشط إنتاج الحليب في الغدد الثديية :			
أ – GH	ب – MSH	ج – **PRL**	د – TSH
١٧٩ – هرمون يزيد من امتصاص الكالسيوم من البول و إعادتها إلى الدم :			
أ – الميلاتونين	ب – **الباراثورمون**	ج – الكالسيتونين	د – التيروكسين
١٨٠ – أحد هذه الهرمونات لا تفرزه قشرة الكظر :			
أ – الألدوستيرون	ب – الهرمونات الجنسية	ج – **الدوبامين**	د – الكورتيزول
١٨١ – أحد هذه الأعراض لا تظهر عند الإصابة بمرض غريفز :			
أ – نقصان الوزن	ب – **حساسية مفرطة تجاه البرد**	ج – حدوث وذمة التهابية خلف كرة العين	د – جحوظ العينين
١٨٢ – يقع المستقبل النوعي لهرمون الأوكسيتوسين في :			

أ – **غشاء الخلية الهدف**	ب – هيولى الخلية الهدف	ج – نواة الخلية الهدف	د – سيتوبلاسما الخلية الهدف
١٨٣ – يقع المستقبل النوعي للهرمونات الجنسية في :			
أ – غشاء الخلية الهدف	ب – **هيولى الخلية الهدف**	ج – نواة الخلية الهدف	د – الجسيم الكوندري للخلية الهدف
١٨٤ – أحد الهرمونات الآتية يقع مستقبله النوعي في نواة الخلية الهدف :			
أ – النور أدرينالين	ب – الكورتيزول	**ج – T_3**	د – LH
١٨٥ – أثناء عمل الهرمونات ذات المستقبلات الغشائية يتنشط البروتين G عندما :			
أ – يتنشط أنزيم الأدينيل سيكلاز	ب – يتحول ATP إلى c AMP	ج – **يرتبط الهرمون بالسطح الخارجي للمستقبل**	د – تتنشط أنزيمات تفاعل داخل الخلية
١٨٦ – التلقيم الراجع الإيجابي :			
أ – يميل نحو الحالة الطبيعية	ب – **يفاقم التغيير**	ج – ضروري للاتزان الداخلي	د – يحتفظ بمستوى ثابت للهرمونات في الدم
١٨٧ – الهرمونات التي تضبط مستوى سكر العنب المنحل في الدم عند الحد الطبيعي (٧٠-١١٠ملغ/١٠٠مل من الدم) هما :			
أ – البارا ثورمون و الكالسيتونين	ب – التيروكسين و التيرونين	ج – **الأنسولين و الغلوكاغون**	د – الأدرينالين و النورأدرينالين
١٨٨ – الطبيعة الكيميائية للأدرينالين هي :			
أ – ببتيدية	ب – ستيروئيدية	ج – **أمينية**	د – بروتينية
١٨٩ – هرمون يُنتَج في جميع الخلايا الحية للنبات و له القدرة على الانتشار خلال المسافات بين الخلوية للنبات مسؤول عن نضج الثمار :			
أ – الأوكسينات	ب – السايتوكينينات	ج – حمض الأبسيسيك	د – **الإيتلين**
١٩٠ – مادة تنسيق نباتية لها دور مهم في السيطرة القمية للبرعم الانتهائي :			
أ – الجبريلينات	ب – حمض الأبسيسيك	ج – الإيتلين	د – **الأوكسينات**
١٩١ – مادة تنسيق كيميائية تقوم بتأخير شيخوخة النبات ويتم إنتاجها في الجذور :			
أ – الجبريلينات	ب – الأوكسينات	ج – **السايتوكينينات**	د – حمض الأبسيسيك
١٩٢ – مادة تنسيق نباتية تؤدي إلى إغلاق المسام خلال الجفاف :			
أ – الجبريلينات	ب – الإيتلين	ج – السايتوكينينات	د – **حمض الأبسيسيك**
١٩٣ – إحدى مواد التنسيق الآتية مسؤولة عن عملية الإزهار و إنتاش البذور:			
أ – **الجبريلينات**	ب – حمض الأبسيسيك	ج – الإيتلين	د – الأوكسينات
١٩٤ – عندما يصل الأوكسين إلى الخلية الهدف فإنه ينشط :			
أ – بروتين وتدي	ب – **مضخات البروتون في الغشاء السيتوبلاسمي**	ج – أنظيم مفكك لألياف السيللوز	د – الضغط الانتباجي للخلية
١٩٥ – إن رش أزهار العنب بالأوكسينات يؤدي إلى :			
أ – تشكيل ثمار بدون بذور	ب – تسريع نضج الثمار	ج – **زيادة طول السلاميات**	د – تأخير الشيخوخة
١٩٦ – عند رش الأزهار غير الملقحة بالأوكسينات يؤدي ذلك إلى :			
أ – تكون بكري طبيعي	ب – تنشيط عملية الإزهار	ج – **تكوين ثمار بدون بذور**	د – تثبيط نمو البراعم

١٩٧ – أحد هذه التراكيب لا توجد في الفيروسات المغلّفة :			
أ – مادة وراثية	ب – غلاف من طبيعة دسمة	ج – **أنظيمات استقلابية**	د – كابسيد
١٩٨ – أحد الفيروسات الآتية مادتها الوراثية ليست **RNA** :			
أ – الإيدز	ب – **الغدى**	ج – الانفلونزا	د – فسيفساء التبغ
١٩٩ – يتم اندماج DNA الفيروس آكل الجراثيم مع DNA جرثومة العصية القولونية بعد مرحلتي :			
أ – الحقن و التضاعف	ب – **الالتصاق و الحقن**	ج – الحقن و التجميع	د – التضاعف و الالتصاق
٢٠٠ – تقلص غمد الذيل المحيط بالمحور المجوف في الفيروس آكل الجراثيم يؤدي إلى :			
أ – ارتباط خيوط الذيل بنقاط استقبال نوعية موجودة على جدار الخلية	ب – تفكيك DNA الخلية وتضاعف DNA الفيروس	ج – **يمكن نهاية المحور من الدخول إلى الخلية الجرثومية**	د – تحلل جدار الخلية الجرثومية وتحرر الفيروسات الجديدة
٢٠١ – يعمل أنظيم النسخ التعاكسي في فيروس الإيدز على :			
أ – نسخ سلسلة من RNA الفيروسي عن سلسلة من DNA الفيروسي	ب – نسخ سلسلة من DNA الفيروسي عن سلسلة من RNA الفيروسي	ج – نسخ سلسلة من RNA الفيروسي عن سلسلة DNA الخلية	د – نسخ سلسلة من DNA الفيروسي عن سلسلة DNA الخلية
٢٠٢ – يتكاثر نبات الكالانشو لاجنسياً بطريقة :			
أ – التبوغ	ب – **التبرعم**	ج – الانشطار الثنائي	د – التجزؤ و التجديد
٢٠٣ – يتكاثر فطر عفن الخبز لاجنسياً بطريقة :			
أ – **التبوغ**	ب – التبرعم	ج – الانشطار الثنائي	د – التجزؤ و التجديد
٢٠٤ – يتكاثر نبات الأضاليا لاجنسياً بطريقة :			
أ – الساق الدرنية	ب – **الجذور الدرنية**	ج – الانشطار الثنائي	د – التبرعم
٢٠٥ – يتكاثر البارامسيوم لاجنسياً بطريقة :			
أ – التبوغ	أ – **الإنشطار الثنائي**	أ – التجزؤ والتجديد	أ – التبرعم
٢٠٦ – تتكاثر هيدرية الماء العذب لاجنسياً بطريقة :			
أ – **التبرعم**	أ – التبوغ	أ – الانشطار الثنائي	أ – الساق الدرنية
٢٠٧ – تتكاثر البلاناريا لاجنسياً بطريقة :			
أ – التبرعم	أ – التبوغ	أ – الانشطار الثنائي	أ – **التجزؤ والتجديد**
٢٠٨ – تنتج ذكور النحل عن طريق التكاثر :			
أ – الجنسي	ب – اللاجنسي	ج – **البكرى**	د – التبرعم
٢٠٩ – يستخدم الكولشيسين من أجل :			
أ – زراعة الخلايا المتمايزة	ب – زراعة الخلايا غير المتمايزة	**ج – مضاعفة الصيغة الصبغية**	د – تغذية النباتات المزروعة
٢١٠ – في دورة حياة الفطريات والنباتات يكون الجيل البوغي 2n :			
أ – قادراً على إنتاج الأبواغ الجنسية 2n	ب – قادراً على إنتاج الأعراس 1n	ج – **قادراً على إنتاج الأبواغ الجنسية 1n**	د – قادراً على إنتاج الأعراس 2n
٢١١ – تعطي أنثى برغوث الماء في فصلي الربيع و الصيف :			
أ – بيوض ملقحة 2n	**ب – بيوض غير ملقحة 2n**	ج – بيوض ملقحة 1n	د – بيوض غير ملقحة 1n

٢١٢ – تكون الأبقار الناتجة عن عملية الاستنساخ مشابهة :			
أ – للأبقار التي أخذت منها البويضة و نُزعت نواتها	ب – للأبقار التي أخذت منها البويضة والحاضنة	ج – للأبقار الحاضنة	**د – للأبقار التي أخذت منها المضغة و عُزلت نواتها**
٢١٣ – خلايا تتميز بالتجديد الذاتي و الاستمرارية :			
أ – خلية دموية	ب – كبدية	ج – عصبية	د – **جذعية**
٢١٤ – خلايا جذعية متعددة الإمكانات :			
أ – خلايا موجودة في لب السن	ب – خلايا التويتة	ج – خلايا موجودة في نقي العظام	د **– خلايا الكتلة الخلوية للكيسة الأرومية**
٢١٥ – خلايا جذعية كاملة الإمكانات :			
أ – خلايا موجودة في لب السن	ب – **خلايا التويتة**	ج – خلايا موجودة في نقي العظام	د – خلايا الكتلة الخلوية للكيسة الأرومية
٢١٦ – تعد الخلايا الموجودة في نقي العظم من الخلايا الجذعية :			
أ – **محدودة الامكانات**	ب – عديمة الامكانات	ج – كاملة الامكانات	د – متعددة الامكانات
٢١٧ – يحوي أنظيمات تضاعف DNA ويعطي الخيوط البروتينية :			
أ – بلاسميد الاخصاب	ب – **الجسيم الوسيط**	ج – الكيس العروسي	د – حامل الكيس البوغي
٢١٨ – تتحول طليعة الكيس العروسي إلى كيس عروسي عند فطر عفن الخبز :			
أ – في الظروف المناسبة	ب – أثناء التكاثر اللاجنسي	ج **– بعد تشكل حاجز عرضي يفصلها عن باقي الخيط**	د – بعد أن تُحاط البيضة الملقحة بغلاف ثخين
٢١٩ – يتكاثر فطر عفن الخبز لا جنسياً في الظروف المناسبة معطياً أبواغاً تنتش لتعطي :			
أ – حامل الكيس العروسي	ب – بيضة ملقحة 2n عديدة النوى	ج – **خيوط فطرية جديدة**	د – طليعة كيس عروسي تتحول إلى كيس عروسي
٢٢٠ – يتكاثر فطر عفن الخبز جنسياً فتتشكل بيضة ملقحة 2n لا تلبث أن تنتش بتحسن الظروف معطية حامل الكيس البوغي الذي يعطي :			
أ – كيس عروسي	ب – **أبواغ جنسية**	ج – كيس بوغي	د – طليعة كيس بوغي
٢٢١ – DNA حلقي يحث على تشكيل قناة الاقتران بين الخلية الجرثومية المانحة والخلية المتقبلة :			
أ – بلاسميد الاخصاب	ب – الجسيم الوسيط	ج – الكيس العروسي	د – حامل الكيس البوغي
٢٢٢ – يتمثل الجيل البوغي في نبات الصنوبر بـ :			
أ – حبة الطلع الناضجة	ب – الإندوسبرم والأرحام 1n	ج – **النبات الأخضر الإعاشي**	د – الإندوسبرم والأرحام 2n
٢٢٣ – تتكون السداة في الصنوبر من :			
أ – حرشفة على وجهها العلوي كيسين طلعيين	ب – حرشفة على وجهها العلوي بذيرتان عاريتان	ج – **حرشفة على وجهها السفلي كيسين طلعيين**	د – حرشفة على وجهها السفلي بذيرتان عاريتان
٢٢٤ – توجد الخلايا الأم لحبات الطلع في :			
أ – الإندوسبرم	ب – المآبر الناضجة	**ج – الأكياس الطلعية الفتية**	د – البذيرة الفتية
٢٢٥ – واحدة من هذه ليست من صفات المخروط المؤنث :			
أ – يتشكل في نهاية الفرع الفتي	**ب – يتكون من زهرة واحدة**	ج – يتدرج لونه من الأخضر إلى البني الداكن عند النضج	د – يتوضع على النبات بشكل مفرد أو مزدوج

٢٢٦ – واحدة من هذه ليست من صفات الصنوبر :			
أ – نبات منفصل الجنس أحادي المسكن	ب – المخروط المذكر يمثل زهرة واحدة	ج – الجيل البوغي يمثله الجهاز الإعاشي	**د – المخاريط المذكر الناضجة لونها أصفر**
٢٢٧ – تنقسم الخلية الأم لحبة الطلع (2n) فتعطي :			
أ – أربع حبات طلع فتية 2n تتمايز إلى حبات طلع ناضجة	ب – أربع حبات طلع فتية 1n يموت ثلاث وتبقى واحدة تتمايز إلى حبة طلع ناضجة	**ج – أربع حبات طلع فتية 1n تتمايز إلى حبات طلع ناضجة**	د – أربع حبات طلع فتية 2n تتمايز واحدة منها إلى حبة طلع ناضجة
٢٢٨ – يتمثل النبات العروسي المذكر في الصنوبر بـ :			
أ – حبة الطلع الناضجة	ب – الأكياس الطلعية	ج – الأسدية	د – النوسيل
٢٢٩ – تتشكل الأرحام في الصنوبر انطلاقاً من تمايز بعض خلايا :			
أ – النوسيل	ب – الأبواغ الكبيرة	ج – اللحافة	**د – الإندوسبرم**
٢٣٠ – يتمثل النبات العروسي المؤنث في الصنوبر بـ :			
أ – حبة الطلع الناضجة	ب – الأبواغ الكبيرة	ج – اللحافة	**د – الإندوسبرم والأرحام**
٢٣١ – ينشأ الأنبوب الطلعي في حبة الطلع في الصنوبر انطلاقاً من :			
أ – نمو الخلية التوالدية	ب – نمو الخلية الإعاشية والغلاف الداخلي لحبة الطلع	ج – نمو الغلاف الداخلي لحبة الطلع	**د – نمو الخلية الإعاشية**
٢٣٢ – يتم في أثناء مراحل الإلقاح لدى نبات الصنوبر إفراز مادة تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية ويفرزها :			
أ – **سطح النوسيل**	ب - الإندوسبرم	ج – اللحافة	د – الكوة
٢٣٣ – ينمو العجز في رشيم الصنوبر معطياً :			
أ – الفلقات من ٦ إلى ١٢	ب – المحور تحت الفلقات	ج – **المحور فوق الفلقات**	د – الغلاف المتخشب للبذرة
٢٣٤ – تنمو السويقة في رشيم الصنوبر معطية :			
أ – الفلقات من ٦ إلى ١٢	ب – **المحور تحت الفلقات**	ج – المحور فوق الفلقات	د – الغلاف المتخشب للبذرة
٢٣٥ – أحد الأقسام الآتية لا يوجد في بذرة الصنوبر :			
أ – الغلاف	ب – **النوسيل**	ج – الجذير	د – الإندوسبرم
٢٣٦ – ينشأ الغلاف المتخشب المجنح في بذرة الصنوبر من :			
أ – الرشيم	ب – **اللحافة**	ج – النوسيل	د – الإندوسبرم
٢٣٧ – تنقسم الخلية التوالدية في حبة الطلع في الصنوبر لتعطي :			
أ – الأنبوب الطلعي	ب – الإندوسبرم	ج – **نطفتان نباتيتان**	د – الرشيم
٢٣٨ – تحصل الخلايا الأم لحبات الطلع في مغلفات البذور على غذائها من السائل المغذي الناتج عن تهلم :			
أ – المئبر الفتي	ب – المئبر الناضج	ج – الطبقة الآلية	د – **الطبقات المغذية**
٢٣٩ – بصل بذيرة المغلفات بجدار المبيض :			
أ – النقير	ب – **الحبل السري**	ج – المشيمة	د – السرة
٢٤٠ – يتمثل النبات العروسي المؤنث في مغلفات البذور بـ :			
أ – النوسيل	**ب – الكيس الرشيمي**	ج – الإندوسبرم	د – الرحم

٢٤١ – توجد الخلية الأم للكيس الرشيمي في :			
أ – نوسيل البذرة الناضجة	ب – نوسيل البذيرة الناضجة	ج – نوسيل البذرة الفتية	د – **نوسيل البذيرة الفتية**
٢٤٢ – إحدى هذه البذيرات منحنية :			
أ – **الفاصولياء**	ب – الورد	ج – القراص	د – الخروع
٢٤٣ – إحدى هذه البذيرات اقتربت الكوة فيها كثيراً من النقير :			
أ – **القرنفل**	ب – الورد	ج – القراص	د – الخروع
٢٤٤ – إحدى هذه البذيرات مستقيمة :			
أ – الفاصولياء	ب – الورد	ج – **الجوز**	د – الخروع
٢٤٥ – إحدى هذه البذيرات الكوة والنقير على استقامة واحدة :			
أ – الفاصولياء	ب – الورد	ج – **القراص**	د – الخروع
٢٤٦ – إحدى هذه البذيرات مقلوبة :			
أ – الفاصولياء	ب – القرنفل	ج – الجوز	د – **الخروع**
٢٤٧ – إحدى هذه البذيرات حبلها السري طويل : أو اقتربت الكوة كثيراً من نقيرها الظاهري :			
أ – الفاصولياء	ب – القرنفل	ج – الجوز	د – **الورد**
٢٤٨ – يكون التأبير تصالبي في الأفوكادو لأنه :			
أ – نبات منفصل الجنس	ب – مبكر الذكورة	ج – يفشل في تفتح المئبر طبيعياً	**د – مبكر الأنوثة**
٢٤٩ – يكون التأبير تصالبي في الجزر أو الشوندر السكري لأنه :			
أ – نبات منفصل الجنس	**ب – مبكر الذكورة**	ج – يفشل في تفتح المئبر طبيعياً	د – مبكر الأنوثة
٢٥٠ – يكون التأبير تصالبي في نبات الهرجاية لأنه :			
أ – نبات منفصل الجنس	ب – مبكر الذكورة	ج – **اختلاف طول الأسدية والأقلام في الزهرة**	د – مبكر الأنوثة
٢٥١ – ينشأ الأنبوب الطلعي في حبة الطلع في مغلفات البذور انطلاقاً من :			
أ – نمو الخلية التوالدية	ب – **نمو الخلية الإعاشية والغلاف الداخلي لحبة الطلع**	ج – نمو الغلاف الداخلي لحبة الطلع	د – نمو الخلية الإعاشية
٢٥٢– واحد مما يأتي لا يوجد في البذيرة الفتية لمغلفات البذور :			
أ – النوسيل	ب – اللحافتان	ج – **الكيس الرشيمي**	د – الخلية الأم للأبواغ الكبيرة
٢٥٣ – ينتج عن اندماج نواتي الكيس الرشيمي :			
أ – بيضة أصلية	ب – بيضة ثانوية	**ج – نواة ثانوية**	د – بيضة ملقحة
٢٥٤ – أحد النسج الآتية صيغته الصبغية 3n :			
أ – النوسيل	ب – اللحافتان	**ج – السويداء**	د – الرشيم
٢٥٥ – إحدى هذه البذور عديمة السويداء وإنتاشها أرضي :			
أ – الفاصولياء	ب – القمح	ج – **الفول**	د – الخروع
٢٥٦ – إحدى هذه البذور يكون الغلاف فيها مفرد :			

أ – المشمش	ب – القمح	ج – الخروع	د – **الحمص**
٢٥٧ – إحدى هذه البذور يكون الغلاف فيها كاذب :			
أ – المشمش	ب – **القمح**	ج – الخروع	د – الحمص
٢٥٨ – ثمرة تنشأ من أزهار عدة , تتحول كل زهرة فيها بعد إلقاحها إلى ثميرة :			
أ – الفريز	ب – البرتقال	ج – التفاح	د – **التوت**
٢٥٩ – تعد ثمرة التين :			
أ – بسيطة حقيقية	ب – بسيطة كاذبة	ج – متجمعة	د – **مركبة كاذبة**
٢٦٠ – تعد ثمرة البرتقال :			
أ – **بسيطة حقيقية**	ب – بسيطة كاذبة	ج – متجمعة	د – مركبة كاذبة
٢٦١ – تعد ثمرة التفاح :			
أ – بسيطة حقيقية	ب – **بسيطة كاذبة**	ج – متجمعة	د – مركبة كاذبة
٢٦٢ – واحدة من هذه البذور إنتاشها هوائي :			
أ – البازلاء	ب – الفول	ج – **الفاصولياء**	د – القمح
٢٦٣ – يتغذى رشيم البذرة على القلقتين في أثناء الإنتاش الأرضي لدى نبات :			
أ – الذرة	ب – القمح	ج – الفاصولياء	د – **الفول**
٢٦٤ – ينشط تحويل بداءة المنسل إلى خصية خلال الأسبوع السابع من الحمل :			
أ – هرمون التستوسترون	**ب – البروتين الذى تشرف على صنعه المورثة SRY**	ج – الصبغي الجنسي X	د – هرمون AMH
٢٦٥ – يضمر أنبوبي مولر أثناء التطور الجنيني لدى المضغة قبل تمايزها الجنسي بسبب :			
أ – إفراز هرمون التستوسترون	ب – الصبغي الجنسي X	**ج – إفراز هرمون AMH**	د – البروتين الذي تشرف على صنعه المورثة SRY
٢٦٦ – ليس من مكونات الحبل المنوي عند ذكر الإنسان :			
أ – **البربخ**	ب – الأسهر	ج – أعصاب	د – أوعية دموية
٢٦٧ – خلايا توجد بين الأنابيب المنوية تفرز هرمونات الأندروجينات :			
أ – سرتولي	ب – الحاضنة	ج – **ليديغ**	د - منوية
٢٦٨ – المسؤول عن تشكل النطاف داخل الخصية هو :			
أ – خلايا ليديغ	**ب – الأنابيب المنوية**	ج – البربخ	د – شبكة هالر
٢٦٩ – مرض يحدث نتيجة ركود جريان الدم في الأوردة الدموية داخل الحبل المنوي :			
أ – الفتق الإربي	**ب – دوالي الخصية**	ج – تضخم البروستات	د – عدم الهبوط الخصيوي
٢٧٠ – تكتسب النطاف قدرتها على الحركة الذاتية عند اختلاطها بمفرزات الحويصلين المنويين في :			
أ – البروستات	ب – الأسهر	ج – الحويصلان المنويان	د – **البربخ**
٢٧١ – غدد تقع خلف قاعدة المثانة , و تشكل مفرزاتهما حوالي ٦٠٪ من حجم السائل المنوي :			
أ – البروستات	ب – غدتا كوبر	**ج – الغدد المنوية**	د – الغدتان البصليتان الإحليليتان

٢٧٢ – مادة كيميائية تحث على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الذكري و تقلص عضلات المجرى التكاثري الأنثوي في أثناء الاقتران :			
أ – البلاسمين المنوي	ب – الانهيبين	ج – الريلاكسين	د – **البروستاغلاندين**
٢٧٣ – يساعد على منع حدوث التهابات في المجرى البولي التناسلي لدى الذكور :			
أ – سكر الفواكه الموجود في مفرزات الحويصلان المنويان	ب – البروستاغلاندين	ج – مفرزات غدتا كوبر المخاطية الأساسية	**د – البلاسمين المنوي**
٢٧٤ – سائل حمضي إلى حد ما يحتوي على شوارد الكالسيوم لتنشيط حركة النطاف يفرز من :			
أ – الحويصلان المنويان	ب – الاحليل	ج – **البروستات**	د – غدتا كوبر
٢٧٥ – خلايا جذعية مولدة توجد في القسم المحيطي من الأنبوب المنوي :			
أ – منسليات منوية	ب – خلايا منوية أولية	**ج – خلايا الظهارة المنشئة**	د – منويات
٢٧٦ – يطرأ الانقسام المنصف الأول في أثناء تشكل النطاف على الخلية :			
أ – المنسلية المنوية	**ب – المنوية الاولية**	ج – المنوية الثانوية	د – المنوية
٢٧٧ – يطرأ على الخلايا المنوية الثانوية الانقسام المنصف الثاني ينتج :			
أ – **منويات**	ب – منسليات منوية	ج – نطاف	د – منويات أولية
٢٧٨ – إحدى هذه الخلايا صيغتها الصبغية 2n :			
أ – النطاف	ب – المنويات	**ج – خلايا منوية أولية**	د – خلايا منوية ثانوية
٢٧٩ – إحدى هذه الخلايا صيغتها الصبغية 1n :			
أ – منسلية منوية	**ب – منوية**	ج – منوية أولية	د – الظهارة المنشئة
٢٨٠ – أثناء تمايز المنوية إلى نطفة يتحول جهاز غولجي إلى :			
أ – رأس النطفة	ب – ذيل	**ج – جسيم طرفي**	د – منوية
٢٨١ – يتم بلعمة الهيولى المفقودة من المنويات التي تتمايز إلى نطاف من قبل :			
أ – خلايا ليديغ	**ب – خلايا سرتولي**	ج – المنويات الأولية	د – الجسيم الطرفي
٢٨٢ – تحصل المنويات في أثناء تمايزها إلى نطاف على غذائها من :			
أ – خلايا ليديغ	**ب – خلايا سرتولي**	ج – السائل المنوي	د – الحاجز الدموي الخصيوي
٢٨٣ – الخلايا التي تسهم في تشكيل الحاجز الدموي الخصيوي :			
أ – الدبقية النجمية	**ب – سرتولي**	ج – البينية	د – ليديغ
٢٨٤ – تؤثر الأشعة في الخلايا المنوية المنقسمة بشكل أكبر بكثير من :			
أ – المنوية الأولية	ب – المنوية الثانوية	ج – **المنوية**	د – المنسلية المنوية
٢٨٥ – للتركيز المرتفع للتستوسترون في الجنين خلال الثلث الأخير من الحمل أهمية من أجل :			
أ – تشكل الصفات الجنسية الأولية	ب – نمو أنبوبي وولف	ج – ظهور الصفات الجنسية الثانوية	**د – هجرة الخصيتين**
٢٨٦ – الهرمون الذي توجد مستقبلاته النوعية في الغشاء الهيولي لخلايا سرتولي :			
أ – **FSH**	ب – LH	ج – GnRH	د – التستوسترون

٢٨٧ – توجد الجريبات المبيضية في :			
أ – قشرة المبيض	ب – لب المبيض	ج – بطانة الرحم	د – القناتان الناقلتان للبيوض
٢٨٨ – أحد هذه الجريبات يحتوي منسلية بيضية :			
أ – ابتدائي	ب – أولي	ج – ثانوي	د – دوغراف
٢٨٩ – أحد هذه الجريبات يحوي خلية صيغتها 1n :			
أ – ابتدائي	ب – أولي	ج – ثانوي	د – **ناضج**
٢٩٠ – تنقسم الخلية البيضية الثانوية انقسام منصف ثاني وينتج عنها :			
أ – بويضة و كرية قطبية أولى	ب – خلية بيضية أولية و كرية قطبية أولى	**ج – بويضة و كرية قطبية ثانية**	د – خلية بيضية أولية و كرية قطبية ثانية
٢٩١ – تُشاهَد الخلايا الجريبية و الخلايا القرابية بوضوح في :			
أ – الجريب الثانوي	ب – الجريب الابتدائي	**ج – الجريب الناضج**	د – الجريب الأولي
٢٩٢ – تتحول المنسلية البيضية إلى خلية بيضية أولية من خلال :			
أ – الانقسام الخيطي	ب – الانقسام المنصف الأول	ج – **النمو**	د – الانقسام المنصف الثاني
٢٩٣ – يطرأ الانقسام المنصف الأول في أثناء تشكل العروس الأنثوية لدى الإنسان على الخلية :			
أ – الظهارة المنشئة	ب – المنسلية البيضية	ج – البيضية الثانوية	د – **البيضية الأولية**
٢٩٤ – يؤمن حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأي مكان قبل وصولها الرحم :			
أ – المنطقة الشفيفة	ب – المجال حول الخلية البيضية الثانوية	**ج – الإكليل المشع**	د – غشاء الاخصاب
٢٩٥ – يبدأ الطور الجريبي بنمو عدة جريبات أولية في أحد المبيضين بتأثير هرمون :			
أ – **FSH**	ب – LH	ج – GnRH	د – انهيبين
٢٩٦ – يتحول جريب ثانوي واحد إلى جريب ناضج و يسمى الجريب المسيطر بتأثير هرمون :			
أ – FSH	ب – LH	ج – GnRH	د – **انهيبين**
٢٩٧ – ينتهي الطور الجريبي بحدوث :			
أ – نمو عدة جريبات ابتدائية	ب – الطمث	ج – **الإباضة**	د – تشكل الجسم الأصفر
٢٩٨ – تبدأ الدورة الرحمية بـ :			
أ – الإباضة	ب – **الطمث**	ج – تجديد مخاطية الرحم	د – تشكل الجسم الأصفر
٢٩٩ – هرمون يرتفع تركيزه في اليوم العاشر من بدء الدورة الجنسية ويثبط إفراز هرمون FSH :			
أ – LH	ب – الإستروجين	ج – **إنهيبين**	د – البروجسترون
٣٠٠ – تستمر مخاطية الرحم بزيادة ثخانتها بعد الإباضة و تشكل الجسم الأصفر بتأثير:			
أ – نقص إفراز هرمون الإستراديول	**ب – زيادة تركيز هرمون البروجسترون**	ج – انخفاض تركيز هرمون الإنهيبين	د – زيادة تركيز هرمونات الغدة النخامية
٣٠١ – يتشكل 70% من الإستراديول بواسطة أنظيم الأروماتاز من :			
أ – FSH	ب – الإنهيبين	ج – **التستوسترون**	د – البروجسترون

٣٠٢ – هرمون يسبب نمو العظام و تعظم غضاريف النمو عند بلوغ الأنثى :			
أ – LH	ب – البروجسترون	ج – **الإستراديول**	د – FSH
٣٠٣ – إحدى هذه البُنى لا تُفرز الإستراديول :			
أ – المشيمة	ب – **الرحم**	ج – الجسم الأصفر	د – الجريب الناضج
٣٠٤ – تصل النطاف إلى الثلث الأعلى من القناة الناقلة للبيوض بفضل :			
أ – تقلص عضلات الرحم	ب – تقلص عضلات المهبل	ج – تقلص القناة الناقلة للبيوض	**د – تقلص عضلات الرحم و القناة الناقلة للبيوض**
٣٠٥ – يحدث إخصاب الخلية البيضية الثانوية في :			
أ – الرحم	ب – المبيض	**ج – الثلث الأعلى من نفير فالوب**	د – المهبل
٣٠٦ – وجود المستقبلات النوعية على غشاء الخلية البيضية الثانوية يعمل على :			
أ – منع دخول أكثر من نطفة واحدة	ب – تشكل غشاء الإخصاب	**ج – منع الإخصاب إلا بنطفة النوع نفسه**	د – متابعة الانقسام المنصف للخلية البيضية الثانوية
٣٠٧ – كرة من الخلايا ناتجة عن الانقسامات الخيطية للبيضة الملقحة بعد أربعة أيام من الإخصاب :			
أ – كيسة أرومية	ب – مضغة	ج – **تويتة**	د – قرص جنيني
٣٠٨ – يحدث التعشيش في :			
أ – اليوم الرابع بعد الإخصاب	**ب – اليوم العاشر بعد الإخصاب**	ج – الأسبوع الثالث من الحمل	د – بعد الشهر الثالث من الحمل
٣٠٩ – يدعم القرص الجنيني و يحميه من الصدمات :			
أ – الكيس المحي	ب – الجوف المحي	**ج – السائل الأمنيوسي**	د – الغشاء الكوريوني
٣١٠ – يعد المصدر الغذائي الرئيسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني :			
أ – الكيس المحي	ب – الجوف الأمنيوسي	ج – السائل الأمنيوسي	د – الغشاء الكوريوني
٣١١ – ينشأ من نمو خلايا الأرومة المغذية في أثناء التنامي الجنيني ويحيط بالجوف الكوريوني :			
أ – الغشاء السلوي	ب – **المشيماء**	ج – الغشاء الأمنيوسي	د – غشاء الكيس المحي
٣١٢ – ينشأ من هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية في أثناء التنامي الجنيني ويحيط بالكيس المحي :			
أ – الغشاء السلوي	ب – الغشاء الأمينوسي	**ج – غشاء الكيس المحي**	د – المشيماء
٣١٣ – ينشأ من هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية في أثناء التنامي الجنيني ويحيط بالجوف الأمينوسي :			
أ – الغشاء السلوي	أ – غشاء الكوريون	ج – غشاء الكيس المحي	أ – المشيماء
٣١٤ – تتشكل الأغشية الملحقة بالمضغة في أثناء الحمل خلال الأسبوع :			
أ – الأول	ب – الثاني	ج – **الثالث**	د – الرابع
٣١٥ – يحتوي الحبل السري على :			
أ – شريان و وريد	**ب – شريانين و وريد**	ج – شريان و وريدين	د – شريانين و وريدين
٣١٦ – تحصل المضغة الجنينية على المناعة خلال الأسابيع الأولى من الحمل من :			
أ – الأضداد المأخوذة من دم الأم	ب – غشاء الكيس المحي	**ج – الكيس المحي**	د – الكيس السلوي
٣١٧ – هرمون يحافظ على الجسم الأصفر و يدعم إفرازه للهرمونات الجنسية الأنثوية :			

أ – الإنهيبين	ب – **HCG**	ج – الإستراديول	د – الاستراديول
٣١٨ – عند حدوث الحمل كل ما يذكر صحيح عدا :			
أ – يرتفع تركيز هرمون HCG خلال الأشهر الثلاث الأولى	ب – يرتفع تركيز هرموني الإستراديول و البروجسترون طيلة فترة الحمل	**ج – يرتفع تركيز الأوكسيتوسين طيلة فترة الحمل لتسهيل عملية الولادة فيما بعد**	د – يتثبط تركيز هرمون FSH طيلة فترة الحمل
٣١٩ – يبدأ تراجع تركيز هرمون HCG في :			
أ – الأسبوع ١٢ من بدء الحمل	ب – بداية الشهر الثالث من الحمل	ج – نهاية الحمل	د – الأسبوع الثامن من الحمل
٣٢٠ – هرمون يزيد من مرونة الارتفاق العاني مما يسمح بتمدد الحوض و توسيع عنق الرحم أثناء الولادة :			
أ – البروجسترون	ب – **الريلاكسين**	ج – الإيروثروبوتين	د – HCG
٣٢١ – تفرز المشيمة أثناء الولادة :			
أ – البروستاغلاندين و الأوكسيتوسين	ب – الأوكسيتوسين و الريلاكسين	**ج – البروستاغلاندين و الريلاكسين**	د – الأوكسيتوسين فقط
٣٢٢ – تنمو الغدد الثديية لدى الأم خلال فترة الحمل بتأثير :			
أ – الريلاكسين و البروجسترون	ب – الإستراديول و البرولاكتين	ج – **الإستراديول و البروجسترون**	د – البرولاكتين و الأوكسيتوسين

ثانياً :أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

١ – تنكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند لمسها .
لوجود شبكة من الخلايا العصبية الأولية التي توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات
٢ – يعد الجهاز العصبي لدى دودة الأرض أكثر تطوراً من الجهاز العصبي لدى هيدرية الماء العذب .
لتعقد نسبي في جهازها العصبي الذي يتكون من حبل عصبي بطني وعقد وأعصاب
٣ – صعوبة وصول المواد الضارة إلى الدماغ .
/ وجود الحاجز الدماغي الدموي /
٤ – يعد النقل مستقطباً في الخلية العصبية .
/ لأنه ينقل السيالة العصبية باتجاه واحد /
٥– يعد غمد شوان مؤلفاً من خلايا .
/ يحتوي على نواة في كل قطعة بين حلقية /
٦ – تكون الألياف قبل العقدة قصيرة في الجملة الودية وطويلة في الجملة نظيرة الودية .
لأن العقد الودية تقع على جانبي العمود الفقري أما العقد نظيرة الودية فتقع في جدار الأحشاء أو جوارها
٧ – يعطى المرضى في أثناء نوبة الربو النور أدرينالين .
/ لأن النور أدرينالين موسع للقصبات /
٨ – لعناصر القوس الانعكاسية الكروناكسي نفسه .
/ لأن النسج ذات الوظيفة الواحدة المتكاملة لها قيمة واحدة للكروناكسي /
٩ – يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول منبهات عدة إليه .
/ لعدم وصول كمون الغشاء إلى حد العتبة /
١٠– نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في أثناء الراحة .
لأن عدد قنوات التسرب البروتينية الخاصة بشوارد البوتاسيوم في الغشاء يزيد على عدد القنوات الخاصة بشوارد الصوديوم
١١ – يعد غشاء الليف مستقطباً في أثناء الراحة
لأنه يفصل بين الشحنات الموجبة على السطح الخارجي والشحنات السالبة على سطحه الداخلي
١٢ – تكون السيالة العصبية في الألياف المغمدة بالنخاعين أسرع من الألياف المجردة من النخاعين .
لأن السيالة العصبية تنتقل في الألياف المغمدة بالنخاعين بشكل قفزي
١٣ – يقتصر نشوء كمونات العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين على اختناقات رانفييه .
لأن قنوات التبويب الفولطية يقتصر وجودها على اختناقات رانفييه كما يبدي الغشاء مقاومة عالية لخروج التيارات الموضعية في المناطق التي يغطيها غمد النخاعين
١٤ – يوفر النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين كميات كبيرة من الطاقة التي تلزم لعمل مضخة الصوديوم والبوتاسيوم .

لأن الضخ يحدث في اختناقات رانفيه **فقط** .

١٥ – تعد القطعة الأولية من المحوار مكاناً لانطلاق كمونات العمل .
/ لاحتوائها على كثافة عالية من قنوات التبويب الفولطية /

١٦ – يمكن أن يكون الناقل منبهاً في بعض المشابك ومثبطاً في مشابك أخرى
لأن الكمون بعد المشبكي يتحدد نوعه بنوع الناقل الكيميائي وطبيعة المستقبلات النوعية

١٧ – تنخفض سرعة السيالة العصبية عند مرورها في المشبك الكيميائي / أو يتميز المشبك الكيميائي بالإبطاء)
بسبب الزمن اللازم لتحرر الناقل الكيميائي وانتشاره في الفالق المشبكي والزمن اللازم لتثبته على المستقبلات وتشكيل كمون بعد مشبكي

١٨ – يتميز المشبك الكيميائي بالقطبية .
/ لأن حالة التنبيه تجتاز المشبك باتجاه واحد من الغشاء قبل المشبكي إلى الغشاء بعد المشبكي /

١٩ – يعمل المشبك الكيميائي كمحول للطاقة .
لأنه يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية وبالعكس

٢٠ – تعد العصبونات النجمية في القرون الأمامية للنخاع الشوكي محركة .
لأنها توصل السيالة العصبية المحركة عبر محاويرها إلى العضلات المستجيبة

٢١ – تعد المرونة العصبية أساسية في تشكل الذكريات . (أو أهمية النوم في تشكيل الذكريات)
لأن الذاكرتين الطويلة الأمد والقصيرة الأمد تنشآن عند المشابك إذ تتشكل مشابك مؤقتة في تلفيف الحصين في أثناء الذاكرة القصيرة الأمد بينما تتحول إلى مشابك دائمة في القشرة المخية في الذاكرة طويلة الأمد .

٢٢ – يتمتع الفعل المنعكس بالرتابة .
لأنه يستجيب بالصورة ذاتها تحت تأثير المنبه ذاته .

٢٣ – المنعكسات عرضة للتعب .
نفاد النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستخدام الزائد وعدم وجود آليات سريعة لتعويضها

٢٤– تترافق المنعكسات أحياناً بإحساسات شعورية .
/ لأن قسماً من السيالات الحسية يصل إلى قشرة المخ /

٢٥ – يتم تثبيط تقلص عضلة الأوتار المأبضية في المنعكس الداغصي
لأن العصبون البيني يثبط انتقال السيالة عن طريق تشكيل IPSP في العصبون الحركي

٢٦– للمخ علاقة بالمنعكس الشرطي
/ لأن المخ يكوّن رابطة بين المنبه الشرطي والاستجابة /

٢٧ – فقدان الوعي والسقوط أرضاً في حالة الصرع
/ بسبب نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش /

٢٨– تعد المستقبلات الحسية محولات بيولوجية نوعية
لأنها تحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية وكل نوع منها تكيف لاستقبال منبه نوعي خاص

٢٩ – تزداد شدة الإحساس بزيادة شدة التنبيه
زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها الكمون المستقبل وزيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة

٣٠ – توصف الحساسية الجلدية بأنها نقطية
/ لأن المستقبلات الحسية تتوزع في الجلد بشكل غير متجانس /

٣١ – لمستقبلات الألم دور مهم في حماية الجسم من الأذى .
لأنها تستجيب للمنبهات المختلفة التي تبلغ شدتها حداً يسبب أذية في النسج فتولد حس الألم

٣٢ – أكر مناطق الجسم حساسية للبرودة أسفل القدمين .
لغزارة جسيمات كراوس

٣٣– السرعة العالية للسيالة العصبية الناتجة عن تنبيه جسيم باشيني .
لأن استطالته الهيولية ثخينة ومغمدة بالنخاعين

٣٤ – تعد المستقبلات الحسية الشمية مستقبلات أولية
/ لأنها من منشأ عصبي /

٣٥ – ضرورة الاستنشاق لحدوث الإحساس الشمي بالرائحة .
لأن عملية الاستنشاق تؤمن مرور المادة الغازية أو البخارية في الحفيرة الأنفية

٣٦ – تعد المستقبلات الذوقية مستقبلات ثانوية
لأنها ليست من منشأ عصبي

٣٧– انتشار شوارد البوتاسيوم إلى الداخل لدى فتح قنواتها في أهداب الخلية الحسية السمعية
لأن اللمف الداخلي يحوي تراكيز مرتفعة من شوارد البوتاسيوم وتراكيز منخفضة من شوارد الصوديوم

٣٨ – أهمية اندفاع غشاء النافذة المدورة نحو جهة الأذن الوسطى .
لامتصاص الضغط المتولد على غشاء النافذة البيضية

٣٩ – يظهر لدى بعض الأفراد لاسيما كبار السن درجات من فقدان السمع

بسبب تناقص في مرونة غشاء الطبل أو تناقص في مرونة المفاصل بين عظيمات السمع أو تناقص في مرونة غشاء النافذة البيضية

٤٠ – يسهم صباغ الميلانين الموجود في الوريقة الخارجية الصباغية للشبكية في وضوح الرؤية .
لأنه يمتص الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية ويمنع انعكاسها

٤١ – المخاريط قادرة على تمييز الألوان أما العصي فلا تميز الألوان .
لأن أصبغة المخاريط تختلف في حساسيتها لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة
في العصي : لأن صباغ الرودوبسين يتساوى في حساسيته لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة

٤٢ – العصي مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة .
لأن صباغ الرودوبسين يتفكك في الضوء الضعيف فيصبح فعالاً

٤٣ – المخاريط مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية
لأن أصبغة المخاريط تتفكك في الضوء القوي فتصبح فعالة

٤٤ – حدة الإبصار العالية في الحفيرة المركزية (النقرة) .
لأنها تحتوي على مخاريط فقط وكل مخروط يتقابل مع ليف بصري واحد

٤٥ – حدة الإبصار المنخفضة في مناطق الشبكية الأكثر محيطية .
لأنها تحتوي على عصي فقط وكل 200 عصية تتقابل مع ليف بصري واحد

٤٦ – ينعدم الإبصار في منطقة النقطة العمياء .
لأنها خالية من العصي والمخاريط

٤٧ – تعد العصي والمخاريط مستقبلات أولية .
لأنها من منشأ عصبي

٤٨– تكون قنوات الصوديوم مفتوحة في غشاء القطعة الخارجية للعصية في أثناء الظلام (الراحة) .
/ بسبب ارتباط مركب **GMP**ح بها /

٤٩ – تغلق قنوات الصوديوم في غشاء القطعة الخارجية للعصية في الضوء الضعيف .
بسبب تحول مركب **GMP**ح إلى **GMP** **أو** بسبب تفكك مركب **GMP**ح

٥٠ – حدوث فرط استقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية في الضوء الضعيف .
بسبب غلق قنوات الصوديوم وبالتالي توقف دخول شوارد الصوديوم إلى القطعة الخارجية

٥١ – تختلف أصبغة المخاريط في حساسيتها لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة .
لأنها تختلف عن بعضها بنوع الفوتوبسين

٥٢ – تصبح عدسة الغين معتمة في الساد .
نتيجة لتخثر الألياف البروتينية في عدسة العين .

٥٣ – يتشكل للجسم المرئي خيال مقلوب ومعكوس على الشبكية .
لأن عدسة العين محدبة الوجهين وبالتالي فإن القوة الكاسرة لها تجعل الخيال مقلوب ومعكوس

٥٤ – تعد إشارة الهرمونات الدرقية أو النخامة الأمامية صماوية
لأنها تنتقل عن طريق الدم إلى الخلايا الهدف

٥٥ – زيادة إفراز هرمون النمو لدى البالغين يسبب تضخماً غير متناسق في عظام الأطراف .
بسبب نمو العظام عرضاً أكثر من نموها طولاً .

٥٦ – يفرز **ADH** عند الحيوانات الصحراوية بشكل كبير .
للتقليل من كمية الماء المطروحة مع البول

٥٧– نقص إفراز **ADH** يسبب الإصابة بالسكري الكاذب
/ لأن معظم الماء الذي يشربه المريض لا يعاد امتصاصه في نهاية الأنابيب البولية /

٥٨ – تمتلك الغدة الدرقية تروية دموية غزيرة جداً .
لتسهيل عملية التبادل بين خلاياها والدم

٥٩ – نقص اليود في الغذاء يؤدي إلى مرض تضخم الغدة الدرقية .
بسبب استمرار النخامة الأمامية بإفراز TSH التي تزيد من إفراز المادة الغروية والتي تتجمع في حويصلات الغدة لعدم وجود اليود .

٦٠– تجتاز الهرمونات الستيروئيدية الغشاء الهيولي للخلية الهدف
/ لأن طبيعتها الكيميائية تسمح لها بذلك. /

٦١ – يعمل التستوسترون على زيادة حجم وقوة العضلات عند الذكر .
لأن التستوسترون يحفز إنتاج أنظيمات وبروتينات بنائية في ألياف الهيكل العضلي

٦٢ – يتحول معظم التيروكسين إلى تيرونين في الخلية الهدف .
لأن فعالية التيرونين نحو أربعة أضعاف فعالية التيروكسين

٦٣ – تتميز الهرمونات بتأثيرات نوعية خلوية.
/ لأن الهرمونات تؤثر في الخلايا التي تمتلك مستقبلات نوعية لهذه الهرمونات /

٦٤ – التراكيز المناسبة لنمو السوق تثبط نمو الجذور والبراعم .

لأن لكل نسيج نباتي تركيز أمثل من الأوكسين للنمو

٦٥ – تكون استطالة الخلايا النباتية بتأثير الأكسينات غير قابلة للعكس .

/ بسبب ترسب ألياف سيللوز ومواد جدارية جديدة /

٦٦ – تنتقل الأوكسينات في النبات بشكل قطبي .

لأنها تنتقل باتجاه واحد داخل النبات من القمة إلى القاعدة

٦٧ – تعريض ساق نبات أو كوليوبتيل إلى ضوء جانبي لأيام عدة يؤدي إلى نمو الساق باتجاه الضوء .

بسبب زيادة تركيز الأوكسين في الجانب المظلل مقارنة بالجانب المضاء فينمو الجانب المظلل أكثر من نمو الجانب المضاء .

٦٨ – اختلاف تركيز الأوكسين بين الطرف المضاء والطرف المظلل .

لأن الأوكسينات في الطرف المضاء تتخرب بفعل الضوء وينتج عن ذلك مركبات تعوق النمو .

٦٩ – عند تثبيت بادرة نبات نامية في وضع أفقي ينحني طرف الساق نحو الأعلى .

لأن التركيز المرتفع للأوكسين في الساق منشط نمو فتنمو الجهة السفلية ذات التركيز المرتفع أكثر من الجهة العلوية .

٧٠ – عند تثبيت بادرة نبات نامية في وضع أفقي ينحني طرف الجذر نحو الأسفل .

لأن التركيز المرتفع للأوكسين في الجذر مثبط نمو فتنمو الجهة العلوية ذات التركيز المنخفض أكثر من الجهة السفلية .

٧١– إن تعريض بعض النباتات المعمرة لدرجات حرارة منخفضة تدفعها للإزهار

/ بسبب ازدياد معدل الجبريلينات /

٧٢ – ثمار الموز أو الأناناس بدون بذور .

لأن مبايض أزهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة .

٧٣ – تغمس قواعد العقل النباتية بمحلول مخفف من الأوكسين قبل زراعتها بالتربة .

تنشيط تكوين الجذور العرضية في قواعدها .

٧٤ – إن رش أزهار العنب بالأوكسينات يسمح بنمو الثمار بشكل أكبر .

لأنه يزيد طول السلاميات

٧٥ – الفيروسات طفيليات نوعية .

لأن كل نوع من الفيروسات يتطفل على نوع محدد من الخلايا ويتعرف على الخلية المضيفة عن طريق نقاط استقبال نوعية موجودة على سطحها

٧٦ – تستخدم الفيروسات في المكافحة الحيوية

لأن بعض أنواع الفيروسات تقضي على أنواع معينة من الحشرات أو النباتات غير المرغوب بها

٧٧ – لا يعد التكاثر البكري تكاثراً جنسياً رغم أنه يتضمن إنتاج أعراس

لأنه يحدث دون إلقاح

٧٨ – تكون البيوض غير الملقحة الصيفية عند أنثى برغوث الماء صيغتها الصبغية 2n

عدم انفصال الصبغيات في طور الهجرة من الانقسام المنصف

٧٩ – تستخدم الأنظيمات مع الخلايا البرانشيمية لإنتاج نباتات الأنابيب .

/ لإزالة جدارها الخلوي /

٨٠ – تعالج الكتلة الخلوية الناتجة عن تقسم حبة الطلع الفتية بالكولشيسين لمضاعفة الصيغة الصبغية

٨١ – تتميز الخلايا الجذعية بالتجديد الذاتي والاستمرارية

لأنها تعطي بانقسامها خليتين الأولى خلية جذعية والأخرى خلية ستدخل في مرحلة التمايز

٨٢ – تعد خلايا التويتة خلايا جذعية كاملة الامكانات

لأنها تعطي أي نوع من الخلايا تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة

٨٣ – تعد خلايا الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية خلايا جذعية متعددة الإمكانات

لأنه تم تثبيط بعض مورثاتها

٨٤ – بعد عملية الاقتران تصبح الخلية الجرثومية المتقبلة خلية مانحة .

بسبب انتقال إحدى سلسلتي **DNA** بلاسميد الاخصاب من الخلية الجرثومية المانحة إلى الخلية المتقبلة

٨٥ – تتابع الخيوط الفطرية الناتجة عن إنتاش الأبواغ الجنسية تكاثره بالأبواغ .

بسبب توفر الشروط المناسبة .

٨٦ – للجسيم الوسيط دور مهم في عملية الإنشطار الثنائي

لأنه يحتوي أنظيمات تضاعف الـ DNA ويعطي الخيوط البروتينية

٨٧ – يعد المخروط المذكر في الصنوبر زهرة واحدة .

/ لوجود قنابة واحدة في قاعدته /

٨٨ – يعد المخروط المؤنث مجموعة أزهار .

لوجود قنابة أسفل كل حرشفة

٨٩ – توقف نمو الأنبوب الطلعي في الصنوبر لمدة عام

حتى تنضج البذيرة وتتشكل الأرحام
٩٠ – زوال النوسيل في بذرة مغلفات البذور.
لأن البيضة الأصلية والبيضة الإضافية تهضمانه أثناء نموهما
٩١ – تضخم الإندوسبرم في بذرة الصنوبر
نتيجة تراكم المدخرات الغذائية في خلاياه
٩٢ – تدخل البذرة في حياة بطيئة بعد تشكلها
/ لأنها تفقد الجزء الأكبر من الماء الموجود فيها /
٩٣ – انتاش بذرة الصنوبر هوائي
/ تطاول السويقة فوق الأرض لتعطي المحور تحت الفلقات الذي يرفع الفلقات فوق التربة /
٩٤ – عدم إنتاش حبات طلع من نوع معين على مياسم أزهار نوع آخر
عدم التوافق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع
٩٥ – حدوث التأبير الخلطي في أزهار الشوندر السكري والجزر على الرغم من أنها خنثوية
لأنها مبكرة الذكورة
٩٦ – حدوث التأبير الخلطي في أزهار الأفوكادو على الرغم من أنها خنثوية
لأنها مبكرة الأنوثة
٩٧ – حدوث التأبير الخلطي في أزهار الهرجاية على الرغم من أنها خنثوية
اختلاف أطوال الأسدية والأقلام في الزهرة
٩٨ – بذرة الفاصولياء أو الفول عديمة السويداء
لأن الرشيم يقوم بهضم السويداء في مراحل تكونه الأخيرة
٩٩ – يبقى في وسط الكيس الرشيمي جوف فيه سائل في بذرة جوز الهند
توقف انقسام خلايا السويداء عند حد معين
١٠٠ – غلاف بذرة الحمص مفرد .
بسبب زوال اللحافة الداخلية وتبقى الخارجية التي تفقد ماءها وتتصلب متحولة إلى غلاف مفرد
١٠١ – غلاف حبة القمح كاذب
لأن النوسيل يقوم بهضم اللحافتين معاً فتقوم الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة
١٠٢ – زوال النوسيل في بذرة عاريات البذور
لأن الإندوسبرم يهضمه ويحتل مكانه
١٠٣ – زيادة الأكسدة التنفسية أثناء إنتاش البذور
لتأمين الطاقة اللازمة لنمو الرشيم
١٠٤ – انتشار الحرارة من البذور المنتشة
لأن قسماً من الطاقة لا يستخدم في النمو فينتشر بشكل حرارة
١٠٥ – تعد ثمرة المشمش أو الكرز بسيطة
لأنها ناتجة من زهرة واحدة تحتوي على خباء واحد
١٠٦ – تعد ثمرة التفاح أو البرتقال بسيطة
لأنها ناتجة عن زهرة واحدة تحتوي على عدة أخبية ملتحمة
١٠٧ – تعد ثمرة التوت أو التين مركبة
لأنها ناتجة عن أزهار عدة تتحول كل زهرة فيها بعد إلقاحها إلى ثميرة
١٠٨ – تعد ثمرة الفريز متجمعة
لأنها تنشأ من عدة أخبية منفصلة لزهرة واحدة
١٠٩ – انتاش بذرة الفاصولياء هوائي
بسبب تطاول السويقة حاملة معها الفلقتين والعجز فوق التربة
١١٠ – انتاش بذرة البازلاء أو الفول أو الكستناء أرضي
بسبب عدم تطاول السويقة ومن ثم لا تخرج الفلقتان فوق التربة
١١١ – انتاش بذرة القمح أرضي
بسبب عدم تطاول السويقة ومن ثم لا تخرج الفلقة فوق التربة
١١٢ – ضرورة هجرة الخصيتان قبل الولادة إلى كيس الصفن
لأن الدرجة المثلى لإنتاج النطاف 35 درجة مئوية
١١٣ – تعد حالة الفتق الإربي شائعة لدى الذكور
لأن مرور الحبل المنوي من القناة الإربية يخلق نقاط ضعف في جدار البطن
١١٤ – الفتق الإربي حالة نادرة لدى الإناث
لأن القناة الإربية عند الإناث صغيرة جداً
١١٥ – تعدل المفرزات القلوية للغدد الملحقة لدى الذكر حموضة المهبل وحموضة البول المتبقي في الإحليل

لأن النطاف لا تصبح متحركة بشكل مثالي إلا عندما تصبح درجة الـ PH (6.5 – 6)

١١٦ – يسبب قصور إفراز البروستات التهابات في المجرى البولي التناسلي للذكر.

لأن البروستات يفرز البلاسمين المنوي المضاد للجراثيم والذي يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي

١١٧ – تبقى المنويات الأربعة المتشكلة من منسلية واحدة مترابطة من خلال جسور من السيتوبلاسما.

لأن ذلك يساعد على نقل المواد الغذائية والهرمونات فيما بينها مما يضمن تطورها وتمايزها إلى نطاف في آن معاً

١١٨ – يتعرف الجهاز المناعي على النطاف على أنها مواد غريبة

لأن غشاء النطفة يمتلك مولدات ضد خاصة لا توجد في أغشية الخلايا الجسمية الأخرى

١١٩ – تؤثر الأشعة في الخلايا المنوية المنقسمة بشكل أكبر بكثير من المنويات

لأن المنويات تكون في مرحلة تمايز

١٢٠– عدم هجرة الخصيتين لدى بعض الذكور في نهاية المرحلة الجنينية

بسبب نقص إفراز التستوسترون

١٢١ – تفوق الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور مثيلتها لدى الإناث.

لأن التستوسترون يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسب الكالسيوم في العظام

١٢٢ – ينشط هرمون FSH تشكل النطاف بشكل غير مباشر

لأنه يؤثر على خلايا سرتولي لأنها وحدها تمتلك في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون

١٢٣ – تكون القناتان الناقلتان للبيوض عند الأنثى مبطنة بخلايا ظهارية مهدبة

تحريك العروس الأنثوية أو البيضة الملقحة باتجاه الرحم

١٢٤ – تكون الصيغة الصبغية للخلية الموجودة في الجريب الثانوي 2n

لأنها ناتجة عن نمو منسلية بيضية 2n

١٢٥ – تكون الخلية في الجريب الناضج صيغتها الصبغية 1n

لأنها ناتجة عن انقسام منصف أول للخلية البيضية الأولية 2n

١٢٦ – يعد الجريب الناضج غدة صماء

لأنه يحتوي على خلايا غدية صماء تفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية

١٢٧ – ينمو الجريب الأولي المسيطر وحده متحولاً إلى جريب ناضج.

لأن الجريب المسيطر يفرز هرمون الإنهيبين الذي يثبط نمو الجريبات التي بدأت بالنمو معه

١٢٨ – يوجد الكوليسترول في الصباغ اللوتئيني في الجسم الأصفر

لأن الجسم الأصفر يفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية ذات الطبيعة الستيروئيدية والتي تشتق من الكوليسترول

١٢٩ – تبدأ الدورة الجنسية بالاضطراب في سن 45 تقريباً

بسبب انخفاض تركيز الحاثات الجنسية مما يسبب ارتفاع تركيز الحاثات النخامية

١٣٠ – حدوث اضطرابات جسمية ونفسية احياناً لدى الأنثى في سن الإياس

بسبب انخفاض تركيز الحاثات الجنسية مما يسبب ارتفاع في تركيز الحاثات النخامية

١٣١ – يتوقف النمو الطولي لدى الإناث في سن أقل من توقفه لدى الذكور

لأن الإستراديول يسبب نمو العظام وتعظم غضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر

١٣٢ – ارتفاع حرارة جسم الأنثى في الطور الأصفري

بسبب ارتفاع تركيز البروجسترون الذي يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية

١٣٣ – توقف الدورة الجنسية عند المرأة الحامل **أو** يستخدم البروجسترون في حبوب منع الحمل

لأن البروجسترون يمنع نمو جريبات جديدة عن طريق تثبيط إفراز **FSH** النخامية

١٣٤ – لا تلقح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه

لوجود مستقبلات نوعية على الغشاء الهيولي للخلية البيضية الثانوية

١٣٥ – لا تكون التويتة أكبر حجماً من البيضة الملقحة.

لأن الانقسامات الخيطية لا تترافق بزيادة في الحجم

١٣٦ – يبدأ تراجع تركيز الـ HCG في نهاية الشهر الثالث .

بسبب تحول المشيماء إلى مشيمة

١٣٨ – تشعر الأم بحركة جنينها في الشهر الرابع

بسبب تشكل الجهاز العصبي

١٣٩ – تحتاج النساء الحوامل إلى التبول بشكل مستمر

لأن معدل الترشيح الكبيبي في الكلية يزداد بنسبة 50 %

١٤٠ – لا يؤثر خروج كمية من دم الأم مع المشيمة في أثناء الولادة

بسبب زيادة حجم دم الأم في نهاية الحمل نتيجة تدفق الدم إلى المشيمة

١٤١ – لا يتم الاختلاط بين دم الأم والجنين

لأن طبقات الزغابات الكوريونية تفصلها عن بعضهما

١٤٢ – تحتوي خلايا الكيسة الأرومية على أنظيم الهيالورونيداز

تفكيك البروتينات السكرية في بطانة الرحم مما يسمح للكيسة الأرومية بالانغراس والتعشيش

.....

ثالثاً: اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي:

البنية	الوظيفة	البنية	الوظيفة
السائل الدماغي الشوكي	يشكل وسادة مائية تحمي الدماغ والنخاع الشوكي من الصدمات	اللوزة	مركز عصبي للشعور بالحزن
الحاجز الدماغي الدموي	حماية الدماغ من المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم تنظيم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ	النواة المتكئة	مركز عصبي للشعور بالفرح
الجسم الثفني و مثلث المخ	يصل بين نصفي الكرة المخية	الباحة الحسية الجسمية الثانوية	الإدراك الحسي الجسمي
فرجتي مونرو	تصل البطينان الجانبيان والبطين الثالث	الباحة البصرية الثانوية	الإدراك البصري
قناة سيلفيوس	تصل البطين الثالث بالبطين الرابع	الباحة السمعية الثانوية	الإدراك السمعي
ثقب ماجندي وثقبا لوشكا	يمر منها السائل الدماغي الشوكي من البطين الرابع إلى الحيز تحت العنكبوتي	الباحة المحركة الثانوية	تنسيق التقلصات العضلية وتوجيهها نحو حركة هادفة
الخيط الانتهائي	يثبت النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية	التشكيل الشبكي	له دور في النوم واليقظة أو مركز الشعور بالألم
الأزرار في العصبون	تخزن النواقل العصبية الكيميائية	باحة الترابط الحافية	لها علاقة بالسلوك والانفعالات والدوافع لعملية التعلم
غمد النخاعين	عزل الألياف العصبية كهربائياً زيادة سرعة السيالة العصبية	تلفيف الحصين	تخزين الذكريات الجديدة الطويلة الأمد
غمد شوان	يساعد الألياف العصبية المحيطية على التجدد بعد انقطاعها	المهاد	تنظيم الفعاليات القشرية الحسية وذلك بتحديد وتسهيل وتنظيم السيالات العصبية الصاعدة إليها
خلايا الدبق الصغيرة	خلايا مناعية تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة	الجسمان المخططان	حفظ توازن الجسم
خلايا الدبق قليلة الاستطالات	تشكل غمد النخاعين حول محاوير الخلايا العصبية في المادة البيضاء	النوى القاعدية	تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحركة والمخيخ للتحكم بالحركات المعقدة

الخلايا الدبقية النجمية	تسهم في تشكيل الحاجز الدماغي الدموي تعمل على تنظيم التوازن الشاردي حول العصبونات وتقوم بتغذيتها إعادة امتصاص النواقل العصبية	الوطاء	له دور في تنظيم حرارة الجسم تنظيم فعالية الجهاز الهضمي يحوي مراكز الشعور بالعطش والجوع والخوف يتحكم بالنخامة الأمامية
خلايا البطانة العصبية	تفرز السائل الدماغي الشوكي	السويقتان المخيتان	طريق لنقل السيالات المحركة الصادرة عن الدماغ
العقد العصبية	محطة استقبال وإرسال للسيالات العصبية	الحدبات التوءمية الأربعة	تنظيم المنعكسات السمعية والبصرية
مضخات الصوديوم والبوتاسيوم	نقل $3Na^+$ نحو الخارج واستعادة $2K^+$ نحو الداخل بصرف ATP أو الحفاظ على تركيز الشوارد على جانبي الغشاء	المادة الرمادية للحدبة الحلقية	مركز عصبي انعكاسي يعمل بالتعاون مع مراكز في البصلة السيسائية للسيطرة على معدل التنفس وعمقه
القطعة الأولية من المحوار	إطلاق كمونات العمل	المادة البيضاء للحدبة الحلقية	طريق لنقل السيالة العصبية بين المخ والمخيخ
الأستيل كولين	له تأثير منبه في العضلات الهيكلية يبطئ حركة عضلة القلب له دور مهم في الذاكرة	خلايا بوركنج	تتلقى السيالات العصبية الحركية القادمة من القشرة المحية المحركة وتقوم بمقارنتها مع السيالات العصبية القادمة إليها من المستقبلات الحسية ثم تعمل على تكامل المعلومات وتحدث فعالية عضلية تؤدي إلى حركة دقيقة مما يؤمن توازن الجسم في أثناء الحركة والسكون
الدوبامين	له تأثير مثبط ومنشط في الحالات النفسية والعصبية		
المادة P	لها تأثير منبه وناقل للألم		
الأنكيفالينات والأندورفينات	تثبيط تأثير المادة P		
المادة السوداء	تفرز الدوبامين الذي ينتقل عبر محاويرها إلى الجسم المخطط	البرولاكتين PRL	ينشط إنتاج الحليب في الغدد الثديية
جسيمات مايسنر	مستقبلات للمس الدقيق	ACTH	ينشط قشرة الكظر لإفراز هرموناتها
جسيمات باشيني	مستقبلات آلية الضغط	TSH	ينشط الدرقية لإفراز هرموناتها
جسيمات روفيني	حس السخونة	FSH عند الذكر	يحث الأنابيب المنوية في الخصية على تشكل النطاف **بشكل غير مباشر**
جسيمات كراوس	مستقبلات للبرودة	LH عند الذكر	يحث الخلايا البينية على إفراز التستوسترون
أقراص ميركل	مستقبلات اللمس	ADH	ينشط الأنابيب البولية على إعادة

			امتصاص معظم الماء المرتشح
نهايات عصبية حرة مجردة من النخاعين	مستقبلات للمس والحرارة والألم	AMH	ضمور أنبوبي مولر
الخلايا التاجية	تشكل محاويرها ألياف العصب الشمي	GnRH	يحرض النخامة الأمامية فتفرز هرموني FSH , LH
غدد بومان	إفراز المادة المخاطية	الأوكسيتوسين	تقلص عضلات الرحم الملساء في أثناء الولادة يساعد في عودة الرحم إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة يعمل على إفراغ الحليب من ثدي الأم المرضع تقلص العضلات الملساء في الأسهر والبروستات مسبباً دفع السائل المنوي في الأسهر والقذف
أنظيم الأدينيل سيكلاز المنشط	تحويل ATP إلى c AMP		
الخلايا القاعدية في البطانة الشمية	تعويض الخلايا الحسية الشمية باستمرار		
البروتين G	تنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز		
عضو كورتي	مستقبل صوتي		
غشاء رايسنر	ينقل الاهتزازات إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية		
عظيمات السمع	تنقل الاهتزازات إلى النافذة البيضية	HCG	يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم إفرازه لهرموني البروجسترون والاستراديول حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل
اللطخة الموجودة في القريبة	حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية	الريلاكسين	تليين الارتفاق العاني
اللطخة الموجودة في الكييس	حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية	هرمون الإنهيبين لدى الذكر	تثبيط إفراز FSH , GnRH
صباغ الميلانين في الوريقة الخارجية الصباغية للشبكية	امتصاص الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية ويمنع انعكاسها مما يسهم في وضوح الرؤية	هرمون الميلاتونين	تفتيح البشرة
الخلايا الأفقية في الشبكية	تؤمن اتصالات مشبكية أفقية بين الخلايا البصرية والعصبونات ثنائية القطب في طبقة المشابك الخارجية	هرمون التيروكسين T_4 والتيرونين ثلاثي اليود T_3	تنشيط المورثات لتركيب كم أكبر من البروتينات
الخلايا المقرنية في الشبكية	تساعد في تكامل السيالات العصبية البصرية الواردة من الخلايا البصرية إلى الخلايا العقدية قبل أن تغادر الشبكية إلى الفص القفوي للمخ	هرمون الكالسيتونين CT	يثبط إخراج الكالسيوم من العظام أو يزيد طرح الكالسيوم مع البول
الجسيم المشبكي للخلية البصرية	يؤمن الاتصال المشبكي بين الخلية البصرية والعصبونات ثنائية القطب	هرمون الباراثورمون PTH	زيادة إخراج الكالسيوم من العظام أو زيادة امتصاص الكالسيوم من البول وإعادتها إلى الدم
القطعة الخارجية للخلية البصرية	تحتوي على أقراص توجد في أغشيتها الأصبغة البصرية	الخلايا C	إفراز هرمون الكالسيتونين CT
القطعة الداخلية للخلية	تحتوي على جسيمات كوندرية تؤمن	c AMP	فتح قنوات الصوديوم عند

البصرية	الطاقة اللازمة لعمل الخلية البصرية		ارتباطه بها أو تنشيط أنظيم تفاعل يؤدي إلى حدوث الأثر الهرموني
أنظيم فوسفو دي استيراز	تحويل GMPc إلى GMP		
GH	ينظم نمو العظام والأنسجة الأخرى		
MSH	ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلانين		
البروتين الوتدي في الجدار الخلوي	فصل عديدات السكر عن ألياف السيللوز	الأنابيب المنوية	إنتاج النطاف
الأوكسينات	تنشيط استطالة خلايا النبات سيادة القمة النامية الانجذاب الضوئي والأرضي	الخلايا البينية (ليديغ)	تفرز التستوسترون
السايتوكينينات	تأخير الشيخوخة تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز	البربخ	المستودع الرئيسي للنطاف تكتسب فيه النطاف قدرتها على الحركة الذاتية
الجبريلينات	تنشيط إنتاش البذور تنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق تنشيط عمليات الإزهار ونمو الثمار	الأسهر	يقوم بنقل النطاف إلى الإحليل
حمض الأبسيسيك	تنشيط نمو البراعم والبذور إغلاق المسام خلال الجفاف	البروستاغلاندين	تحث على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الذكري تحث على تقلص عضلات المجرى التكاثري الأنثوي في أثناء الاقتران لتأمين وصول النطاف إلى أعلى الرحم
الإيتلين	تسريع نضج الثمار وتساقطها تساقط الأوراق الهرمة		
أنظيم الليزوزيم في الفيروس آكل الجراثيم	يحل جدار الخلية الجرثومية أو يمكن نهاية المحور من دخول الخلية الجرثومية		
أنظيم النسخ التعاكسي	نسخ سلسلة من DNA الفيروسي عن سلسلة RNA الفيروسي	البلاسمين المنوي	بروتين مضاد للجراثيم يساعد على منع حدوث التهابات المجرى التناسلي لدى الذكور
الكولشيسين	مضاعفة الصيغة الصبغية	الخلايا الحاضنة / سرتولي /	مصدر غذائي للمنويات التي تتمايز إلى نطاف تسهم في تشكيل الحاجز الدموي الخصيوي بلعمة الهيولى المفقودة من المنويات التي تتمايز إلى نطاف
الجسيم الوسيط	يحوي أنظيمات تضاعف DNA		
بلاسميد الإخصاب	يحث على تشكيل قناة الاقتران		
الخلية الإعاشية في الصنوبر	تنمو لتعطي الأنبوب الطلعي	الحاجز الدموي الخصيوي	يمنع وصول مواد ضارة إلى الخصية يمنع خلايا جهاز المناعة من
الخلية التوالدية في حبة	تنقسم خيطياً لتعطي نطفتين نباتيتين		

الطلع			مهاجمة النطاف
السويقة في رشيم الصنوبر	تنمو لتعطي المحور تحت الفلقات	التستوسترون في المرحلة الجنينية	ظهور الصفات الجنسية الأولية الذكرية نمو أنابيب وولف هجرة الخصيتين إلى كيس الصفن
العجز في رشيم الصنوبر	ينمو ليعطي المحور فوق الفلقات		
الطبقات المغذية في مغلفات البذور	تغذية الخلايا الأم لحبات الطلع	التستوسترون عند البلوغ	ظهور الصفات الجنسية الثانوية الذكرية تنشيط تشكل النطاف وزيادة عمر النطاف المخزنة زيادة الكتلة العضلية والعظمية للذكور بنسبة تفوق مثيلتها لدى الإناث بنسبة 50 %
الطبقة الآلية في جدار الكيس الطلعي	تفتح المئبر عند النضج		
الخلية الأم لحبات الطلع	تنقسم انقسام منصف لتعطي أربع حبات طلع فتية		
المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع	لها دور مهم للتوافق مع مفرزات الميسم الذي يستقبلها	خلايا الظهارة المنشئة في قشرة المبيض	تنشأ منها المنسليات البيضية
فتحات الانتاش	يخرج منها الأنبوب الطلعي	الخلايا الظهارية المهدبة المبطنة للقناة الناقلة للبيوض	تحريك العروس الأنثوية أو البيضة الملقحة باتجاه الرحم
الحبل السري في بذيرة مغلفات البذور	يصل البذيرة بجدار المبيض	الاكليل المشع	حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأي مكان قبل وصولها إلى الرحم
البيضة الأصلية في مغلفات البذور	تنمو لتعطي الرشيم	الإستراديول في المرحلة الجنينية	ظهور الصفات الجنسية الأولية الأنثوية يسهم في تغذية الجنين
البيضة الاضافية في مغلفات البذور	تعطي السويداء		
الثمرة في مغلفات البذور	حماية البذور وتسهيل انتشارها		
الإستراديول عند البلوغ	ظهور الصفات الجنسية الثانوية الأنثوية زيادة حجم المبيضين والرحم والمهبل نمو العظام وتعظم غضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر	خلايا الأرومة المغذية	تعطي بعض أغشية الجنين (المشيماء) تفرز أنظيمات تفكك المنطقة الشفيفة تزود المضغة الجنينية بالمواد الغذائية
البروجسترون	يتعاون مع الإستروجينات في تهيئة مخاطية الرحم للحمل ينقص من تواتر التقلصات الرحمية	الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية	تقوم بتشكيل المضغة تشكيل بعض الأغشية الملحقة بالمضغة

	نمو فصيصات وأسناخ الثدي وإعدادها لإنتاج الحليب يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية	السائل الأمينوسي	يدعم القرص الجنيني ويحميه من الصدمات
غشاء الإخصاب	تلاشي النطاف والخلايا المحيطة بالخلية البيضية الثانوية	الكيس المحي	يعد المصدر الغذاء الأساسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني
البروتينات المثبطة النطاقية	إيقاف تنشيط مستقبلات النطاف في غشاء الخلية البيضية الثانوية جعل المنطقة الشفيفة قاسية		مركز لإنتاج خلايا الدم وخاصة الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأول من الحمل
أنظيم الهيالورونيداز	يفكك الروابط بين الخلايا الجريبية يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم	الزغابات الكوريونية	تمنع الاختلاط بين دم الأم والجنين
		أنظيم الأكروسين	مفكك للبروتين

رابعاً: حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

البنية	الموقع	البنية	الموقع
الخلايا العصبية الأولية في الهيدرية	في قاعدة كل من الطبقتين الخارجية والداخلية على جانبي الهلامة المتوسطة لجدار جسم الهيدرية	العصبونات الهرمية	في قشرة المخ وخلايا بوركنج في القشرة المخيخية
		العصبونات النجمية	في القرون الأمامية للنخاع الشوكي
السائل الدماغي الشوكي الخارجي	الحيز تحت العنكبوتي	العصبونات عديمة المحوار	داخل الدماغ وفي بعض أعضاء الحواس
السائل الدماغي الشوكي الداخلي	قناة السيساء وبطينات الدماغ	الألياف المغمدة بالنخاعين فقط	في المادة البيضاء والعصب البصري
البصلة السيسائية	بين الحدبة الحلقية والنخاع الشوكي أو خلف الحدبة الحلقية	الألياف المغمدة بالنخاعين وغمد شوان	في معظم الأعصاب في العصب الوركي
		الألياف العارية	في المادة الرمادية للمراكز العصبية
الحدبة الحلقية	أمام البصلة السيسائية	الألياف المجردة من النخاعين والمغمدة بغمد شوان فقط	في العصب الشمي
السويقتان المخيتان	أمام الحدبة الحلقية		
الفصين الشميين	أمام وأسفل كل نصف كرة مخية	الخلايا الدبقية الساتلة (التابعة)	تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة
الجسم الثفني	في قاع الشق الأماني الخلفي للمخ	خلايا البطانة العصبية	تبطن قناة السيساء وبطينات الدماغ أو تغطي سطوح الضفائر المشيمية
مثلث المخ	تحت الجسم الثفني	الضفيرة المشيمية	تبرز في بطينات الدماغ الأربعة

البطين الثالث	بين المهادان	العقد الشوكية	على الجذر الخلفي الحسي للعصب الشوكي
الوطاء	**أرضية** البطين الثالث	العقد القحفية	على الأعصاب القحفية
الجسمان المخططان	في قاعدة كل بطين جانبي	العقد الشوكية	على الجذر الخلفي الحسي للعصب الشوكي
الغدة الصنوبرية	أمام الحدبات التوءمية الأربعة	المراكز العصبية للقسم نظير الودي	في جذع الدماغ والمنطقة العجزية للنخاع الشوكي وفي الوطاء
العصبونات أحادية القطب	في العقد الشوكية	العقد العصبية نظيرة الودية	قرب الأحشاء أو في جدارها
العصبونات ثنائية القطب	في شبكية العين والبطانة الشمية	العقد العصبية الودية	على جانبي العمود الفقري ولب الكظر
المراكز العصبية الودية	في القرون الجانبية للنخاع الشوكي في المنطقتين الظهرية والقطنية وفي الوطاء	المركز العصبي لتنظيم حركة القلب والتنفس والبلع والسعال والضغط الدموي	المادة الرمادية للبصلة السيسائية
قنوات التسرب البروتينية قنوات التبويب الفولطية	في غشاء الليف	المركز العصبي لمنعكس التعرق والمشي اللاشعوري والأخمصي والداغصي	المادة الرمادية للنخاع الشوكي
قنوات التبويب الكيميائية	في الغشاء بعد المشبكي		
قنوات التبويب الفولطية في الألياف المغمدة بالنخاعين	اختناقات رانفيه	الخلايا الحسية الشمية (خلايا شولتز)	في البطانة الشمية في الحفيرة الأنفية
مركز الشعور بالفرح	النواة المتكئة	الخلايا التاجية	في الفص الشمي
مركز الشعور بالحزن	اللوزة	غدد بومان	في البطانة الشمية في الحفيرة الأنفية
مركز الشعور بالألم	في التشكيل الشبكي وفي المهاد	الخلايا الحسية الذوقية	في البراعم الذوقية
		البراعم الذوقية	ضمن الحليمات اللسانية وفي البلعوم
تحديد مكان الألم وصفته	الباحات الحسية الجسمية	القناة الطبلية	تحت الغشاء القاعدي والرف العظمي
الباحة الحسية الجسمية الأولية	خلف شق رولاندو في الفص الجداري	القناة الدهليزية	فوق غشاء رايسنر والرف العظمي
		القناة القوقعية	بين غشاء رايسنر والغشاء القاعدي
		عضو كورتي	في القناة القوقعية
الباحة الحسية الجسمية الثانوية	خلف الباحة الحسية الجسمية الأولية	الخلايا الحساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية	القريبة
التشكيل الشبكي	في الدماغ المتوسط والحدبة الحلقية		
الباحات البصرية	في الفصين القفويين	الخلايا الحساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية	الكييس
الباحات السمعية	في الفصين الصدغيين		
الباحة المحركة الأولية	أمام شق رولاندو مباشرة في		

الباحة المحركة الثانوية	الفص الجبهي أمام الباحة المحركة الأولية	الجسيمات الكوندرية في الخلية البصرية	القطعة الداخلية
باحة فيرنكه	الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية الأيسر وسط الباحة الجدارية القفوية الصدغية	الخيال في حالة اللابؤرية	جزء منه على الشبكية وأجزاء منه أمام الشبكية أو خلفها
باحة بروكه	في الباحة الترابطية أمام الجبهية	الغدة النخامية	على الوجه السفلي للدماغ
		الغدة الدرقية	في العنق أمام الرغامى وأسفل الحنجرة
باحة الفراسة	الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية الأيمن وسط الباحة الجدارية القفوية الصدغية	الغدد جارات الدرق	على الوجه الخلفي لفصي الدرقية
		الغدة الكظرية	فوق الكلية الموافقة
باحة الترابط أمام الجبهية	أمام الباحات المحركة في نصفي الكرة المخية	مستقبل حاثة الكورتيزول الألدوستيرون البروجسترون الاستراديول التستوسترون	في الهيولى
باحة الترابط الحافية	في الناحية السفلية للفصين الجبهيين وإلى الأمام من الفصين الصدغيين		
المركز العصبي للإدراك اللغوي	باحة فيرنكا	المادة السوداء	في الدماغ المتوسط
خلايا بوركنج	في المخيخ	مستقبلات فيروس الإيدز	على سطح اللمفيات التائية
النوى القاعدية	في مستوى الدماغ البيني وإلى الجانب الوحشي لكل مهاد	مستقبلات الهرمونات البروتينية والأدرينالين والنور أدرينالين والدوبامين	في غشاء الخلية
تلفيف الحصين المركز العصبي للتحكم بالقيم الاجتماعية والأخلاقية	في أرضية البطين الجانبي لكل من نصفي الكرة المخية باحة الترابط أمام الجبهية	مستقبل هرمون التيروكسين و التيرونين ثلاثي اليود	في النواة
أنظيم الليزوزيم في الفيروس آكل الجراثيم	في الصفيحة القاعدية	البربخ	ملتصق بالخصية
بلاسميد الإخصاب	في الخلية الجرثومية المانحة	الأنابيب المنوية	في فصوص الخصية
الخلية الأم لحبة الطلع	الأكياس الطلعية الفتية	خلايا ليديغ	بين الأنابيب المنوية
المخاريط المذكرة في الصنوبر	في قواعد الفروع الفتية	الإحليل	وسط القضيب الذكري
المخاريط المؤنثة في الصنوبر	في نهاية الفروع الفتية	الحويصلان المنويان	خلف قاعة المثانة
الأكياس الطلعية الفتية في الصنوبر	على الوجه السفلي للحرشفة في المخروط المذكر	البروستات	تحيط بالجزء الأول من الاحليل

البذيرتان العاريتان في الصنوبر	على الوجه العلوي للحرشفة في المخروط المؤنث	غدتا كوبر	قرب قاعدة القضيب الذكري
الخلية الأم للأبواغ الكبيرة في الصنوبر	في نوسيل البذيرة الفتية	خلايا الظهارة المنشئة في الخصية	في القسم المحيطي من الأنابيب المنوية
العروس الأنثوية في الصنوبر	في الرحم	الجسيم الطرفي	في مقدمة رأس النطفة
الطبقة الوريدية	بين الطبقة المفتوحة وطبقة المعلقات	الجسيمات الكوندرية في النطفة	في القطعة المتوسطة حول بداءة السوط
طبقة المعلقات	بين الطبقة الوريدية وطبقة الطلائع الرشيمية	الخلايا الحاضنة (سرتولي)	في جدار الأنبوب المنوي
الطبقة المفتوحة	فوق الطبقة الوريدية	الجريبات المبيضية	في قشرة المبيض
طبقة الطلائع الرشيمية	تحت طبقة المعلقات	الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية	في الجريب الناضج
الطبقة الآلية في مغلفات البذور	تفتح المئبر عند النضج	الكرية القطبية الأولى	في المجال حول الخلية البيضية الثانوية
الطبقات المغذية في مغلفات البذور	تغذية الخلايا الأم لحبات الطلع	موقع إخصاب الخلية البيضية الثانوية	في الثلث الأعلى للقناة الناقلة للبيوض
فتحات الانتاش	على سطح حبات الطلع	السائل الأمينوسي	في الجوف الأمينوسي
الخلية الأم للكيس الرشيمي	في نوسيل البذيرة الفتية	العروس الأنثوية في مغلفات البذور	في الكيس الرشيمي
النقير أو السرة	مكان اتصال البذيرة بالحبل السري	نواة الخلية الإعاشية في حبة الطلع المنتشة	مقدمة الأنبوب الطلعي

خامساً: قارن بين كل مما يأتي:

١ – السائل الدماغي الشوكي الداخلي والخارجي من حيث الموقع

	السائل الدماغي الشوكي الخارجي	السائل الدماغي الشوكي الداخلي
الموقع	في الحيز تحت العنكبوتي	في بطينات الدماغ وقناة السيساء

٢– عصبونات العقد الشوكية وعصبونات القرون الأمامية للنخاع الشوكي أو قشرة المخ أو خلايا بوركني من حيث:
أ – الشكل ب – الوظيفة

	عصبونات العقد الشوكية	عصبونات القرون الأمامية للنخاع الشوكي
الشكل	أحادية القطب	متعددة القطبية
الوظيفة	حسية	حركية

٣ – ألياف العصب البصري وألياف العصب الشمي من حيث النوع (البنية)

	ألياف العصب البصري	ألياف العصب الشمي
النوع (البنية)	مغمدة بالنخاعين فقط	مجردة من النخاعين ومحاطة بغمد شوان فقط

٤– الجملة الودية والجملة نظيرة الودية من حيث : أ – نوع الناقل العصبي بين الخلايا العصبية والخلايا المستجيبة
ب – تأثير كل منهما على : القلب – القصبات الهوائية – إفراز اللعاب ج – طول الليف قبل العقدة د – طول الليف بعد العقدة

	الجملة الودية	الجملة نظيرة الودية

نوع الناقل العصبي بين الخلايا العصبية والخلايا المستجيبة	النور أدرينالين	الأستيل كولين
القلب	تسرع	تبطئ
القصبات الهوائية	توسع	تضيق
إفراز اللعاب	تثبيط	زيادة
طول الليف قبل العقدة	قصير	طويل
طول الليف بعد العقدة	طويل	قصير

٥ــ الألياف الثخينة والألياف صغيرة القطر من حيث: أ - قيمة حد العتبة ب - قابلية التنبه

	الألياف الثخينة	الألياف صغيرة القطر
قيمة حد العتبة	65- ميلي فولت	55- ميلي فولت
قابلية التنبه	أكبر	أقل

٦ – ألياف العصب البصري والألياف اللمسية لحس اللمس الخشن من حيث : أ – موقع التصالب ب – نوع التصالب :

	موقع التصالب	نوع التصالب
ألياف العصب البصري	أمام الوطاء	جزئي
الألياف اللمسية لحس اللمس الخشن	النخاع الشوكي	تام

٧– حس اللمس الدقيق وحس اللمس الخشن من حيث : مكان تصالب أليافها – المستقبل الحسي لكل منهما في الجلد

	مكان تصالب أليافها	المستقبل الحسي
حس اللمس الدقيق	في البصلة السيسائية	جسيمات مايسنر
حس اللمس الخشن	في النخاع الشوكي	أقراص ميركل

٨ – العصب البصري والعصب القوقعي من حيث: موقع تصالب ألياف كل عصب

	العصب البصري	العصب القوقعي
موقع تصالب الألياف	أمام الوطاء	جذع الدماغ

٩– القوس وحيدة المشبك وثنائية المشبك من حيث: أ – عدد العصبونات البينية ب – السرعة

	وحيدة المشبك	ثنائية المشبك
عدد العصبونات البينية	لا يوجد	عصبون واحد
السرعة	أكثر سرعة	أقل سرعة

١٠ – الذاكرة قصيرة الأمد وطويلة الأمد من حيث: أ – نوع المشابك ب – مكان تشكل المشابك

	نوع المشابك	مكان تشكل المشابك
قصيرة الأمد	مؤقتة	تلفيف الحصين
طويلة الأمد	دائمة	القشرة المخية

١١– المستقبلات الأولية والمستقبلات الثانوية من حيث: أ – المنشأ ب – المشبك ج – أداة الحس

	المستقبلات الأولية	المستقبلات الثانوية
المنشأ	عصبي	غير عصبي
المشبك	لا يوجد	يوجد

أداة الحس	نهاية الاستطالة الهيولية المجردة من النخاعين	خلايا حسية مهدبة

١٢– القناة الدهليزية والقناة الطبلية من حيث: أ – الموقع ب – النافذة التي تتصل بها

	القناة الدهليزية	القناة الطبلية
الموقع	فوق غشاء رايسنر والرف العظمي	تحت الغشاء القاعدي والرف العظمي
النافذة التي تتصل بها	البيضية	المدورة

١٣– الحفيرة المركزية والشبكية الأكثر محيطية من حيث:

أ - نوع الخلايا البصرية ب – حدة الابصار ج – عدد الخلايا البصرية المقابلة لكل ليف من ألياف العصب البصري

	الحفيرة المركزية	الشبكية الأكثر محيطية
نوع الخلايا البصرية	مخاريط فقط	عصي فقط
حدة الابصار	عالية	منخفضة
عدد الخلايا البصرية المقابلة لكل ليف من ألياف العصب البصري	كل مخروط يقابل ليف	كل 200 عصية تقابل ليف

١٤ – أصبغة العصي وأصبغة المخاريط من حيث الجذر البروتيني

	العصي	المخاريط
الجذر البروتيني	السكوتوبسين	الفوتوبسين

١٥ – التنسيق العصبي والتنسيق الهرموني من حيث : السرعة – مدة التأثير – الإشارة

	التنسيق العصبي	التنسيق الهرموني
السرعة	سريع	بطيء
مدة التأثير	قصير الأمد	طويل الأمد
الإشارة	سيالة عصبية	هرمون

١٦– هرمون النمو والأكسيتوسين من حيث نوع الإشارة بين خلوية

	هرمون النمو	الأكسيتوسين
نوع الإشارة بين خلوية	صماوية	عصبية صماوية

١٧ – النخامة الأمامية والنخامة الخلفية من حيث ، نوع الارتباط مع الوطاء

	النخامة الأمامية	النخامة الخلفية
نوع الارتباط مع الوطاء	دموي	عصبي

١٨– الباراثورمون والكالسيتونين من حيث: أ - الغدة التي تفرز كل منهما ب – تأثير كل منهما على نسج العظام

	الباراثورمون	الكالسيتونين
الغدة التي تفرز كل منهما	جارات الدرق	الدرقية
تأثير كل منهما على نسج العظام	زيادة إخراج الكالسيوم من العظام	يثبط إخراج الكالسيوم من العظام

١٩– التيروكسين والأنسولين من حيث : الطبيعة الكيميائية - موقع المستقبل النوعي - نوع الإشارة بين الخلوية

	الطبيعة الكيميائية	موقع المستقبل النوعي	نوع الإشارة بين الخلوية
التيروكسين	أمينية	النواة	صماوية
الأنسولين	بروتينية	غشاء الخلية	نظيرة صماوية

٢٠– فيروس الايدز والفيروس آكل الجراثيم من حيث: أ – المادة الوراثية ب – المضيف ج – طريقة التحرر د – عدد الأغلفة البروتينية

	المادة الوراثية	المضيف	طريقة التحرر	عدد الأغلفة البروتينية

الايدز	RNA	التائيات المساعدة والبالعات	التبرعم	٢
آكل الجراثيم	DNA	العصية القولونية	الانفجار أو التحلل	١

٢١ – السيلان (التعقيبة) والكريب والزهري (السفلس) من حيث العامل المسبب :

	السيلان (التعقيبة)	الكريب	الزهري (السفلس)
العامل المسبب	جراثيم المكورات البنية	فيروس الانفلونزا	جراثيم اللولبية الشاحبة

٢٢ – الجيل البوغي والجيل العروسي في دورة حياة الفطريات والنباتات من حيث : أ – الصيغة الصبغية ب – بم يبدأ كل منهما

	الجيل البوغي	الجيل العروسي
الصيغة الصبغية	**2n**	**1n**
بم يبدأ كل منهما	الالقاح	الانقسام المنصف

٢٣– نوعي البيوض التي تضعها ملكة نحل العسل من حيث أ – الصيغة الصبغية ب – ماذا ستعطي كل منهما.

	بيوض ملقحة	بيوض غير ملقحة
الصيغة الصبغية	**2n**	**1n**
ماذا ستعطي كل منهما	إناث	ذكور

٢٤ – البيوض غير الملقحة الصيفية عند أنثى برغوث الماء والبيوض غير الملقحة عند ملكة النحل من حيث : الصيغة الصبغية – ماذا تعطي كل منهما بكرياً

	أنثى برغوث الماء	ملكة النحل
الصيغة الصبغية	**2n**	**1n**
ماذا تعطي كل منهما بكرياً	إناث	ذكور

٢٥ – استنساخ الأبقار عالية الجودة واستنساخ النعجة دولي من حيث : مصدر النواة

	الأبقار عالية الجودة	النعجة دولي
مصدر النواة	المضغة مرحلة 32 خلية	خلايا الضرع

٢٦– خلايا التويتة وخلايا الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية وخلايا نقي العظم من حيث : نمط الخلايا الجذعية

	التويتة	الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية	نقي العظم
نمط الخلايا الجذعية	كاملة الإمكانات	متعددة الإمكانات	محدودة الإمكانات

٢٧ – المخاريط المذكرة والمخاريط المؤنثة في الصنوبر من حيث:
أ – العدد ب – الحجم ج – الموقع د – عدد الأزهار

	المخاريط المذكرة	المخاريط المؤنثة
العدد	أكثر	أقل
الحجم	أصغر	أكبر
الموقع	قواعد الفروع الفتية	نهاية الفروع الفتية
عدد الأزهار	زهرة واحدة	عدة أزهار

٢٨– بذيرة الجوز وبذيرة القرنفل من حيث الشكل.

	الجوز	القرنفل	القراص	الفاصولياء	الورد	الخروع

الشكل	مستقيمة	منحنية	مستقيمة	منحنية	مقلوبة	مقلوبة

٢٩ – البذيرة الناضجة في الصنوبر ومغلفات البذور من حيث:

أ – اللحافات ب – النسج المغذية ج – موقع العروس الأنثوية

	اللحافات	النسج المغذية	موقع العروس الأنثوية
الصنوبر	لحافة	النوسيل والإندوسبرم	في الرحم
مغلفات البذور	لحافتين	النوسيل	في الكيس الرشيمي

٣٠– بذرة الفاصولياء والقمح من حيث: أ – الفلقات ب – نوع الانتاش ج – وجود السويداء

	الفلقات	نوع الانتاش	وجود السويداء
الفاصولياء	فلقتان	هوائي	عديمة السويداء
القمح	فلقة	أرضي	ذات سويداء

٣١– رشيم الصنوبر ورشيم مغلفات البذور من حيث : أ – عدد الفلقات ب – من اين يحصل على غذائه أثناء الإنتاش

	عدد الفلقات	من اين يحصل على غذائه أثناء الإنتاش
رشيم الصنوبر	٦ إلى ١٢	الإندوسبرم
رشيم مغلفات البذور	فلقة أو فلقتين	السويداء أو الفلقتان

٣٢ – رشيم الصنوبر ورشيم الفاصولياء من حيث : أ – عدد الفلقات ب – من اين يحصل على غذائه أثناء الإنتاش

	عدد الفلقات	من اين يحصل على غذائه أثناء الإنتاش
رشيم الصنوبر	٦ إلى ١٢	الإندوسبرم
رشيم الفاصولياء	فلقتان	الفلقتان

٣٣ – قارن بين الأنبوب الطلعي في كل من الصنوبر ومغلفات البذور من حيث المنشأ :

	الصنوبر	مغلفات البذور
منشأ الأنبوب الطلعي	نمو الخلية الإعاشية	نمو الخلية الإعاشية والغلاف الداخلي لحبة الطلع

٣٤ – البيضة الأصلية والبيضة الإضافية في مغلفات البذور من حيث : الصيغة الصبغية – كيف تتشكل – ماذا تعطي كل منهما بنموها

	الصيغة الصبغية	كيف تتشكل	ماذا تعطي كل منهما بنموها
البيضة الأصلية	**2n**	نطفة نباتية **1n** + بويضة كروية **1n**	رشيم
البيضة الإضافية	**3n**	نطفة نباتية **1n** + نواة ثانوية **2n**	سويداء

٣٥– الجريب الابتدائي والأولي والثانوي والجريب الناضج من حيث الخلية الموجودة في كل منهما – الصيغة الصبغية.

	الجريب الابتدائي	الجريب الأولي	الجريب الثانوي	الجريب الناضج
الخلية الموجودة في كل منهما	منسلية بيضية	خلية بيضية اولية	خلية بيضية اولية	خلية بيضية ثانوية
الصيغة الصبغية	**2n**	**2n**	**2n**	**1n**

٣٦– قارن بين الأنابيب المنوية النشطة والخاملة من حيث : شكل خلايا سرتولي

	الأنابيب المنوية النشطة	الأنابيب المنوية الخاملة
شكل خلايا سرتولي	متطاولة على شكل عمود سيتوبلاسمي يحمل نطافاً	صغيرة وغير متطاولة

٣٧ – قارن بين كمية الـ DNA في كل من البويضة والخلية البيضية الثانوية :

كمية الـ DNA في البويضة نصف كمية الـ DNA في الخلية البيضية الثانوية

سادساً: الترتيب:

١ – ما هي التبدلات في استقطاب غشاء الليف العصبي بدءاً من لحظة الوصول إلى حد العتبة بالترتيب (دون شرح)
١ – حد العتبة ٢ – إزالة الاستقطاب ٣ – عودة الاستقطاب ٤ – فرط الاستقطاب ٥ – كمون الراحة
٢ – أرتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس الحرارة (الألم – اللمس الخشن) (دون شرح) وحدد موقع التصالب الحسي
١ – عصبون جسمه يقع في العقدة الشوكية ٢ – عصبون جسمه في النخاع الشوكي ٣ – عصبون جسمه في المهاد
موقع التصالب الحسي في النخاع الشوكي
٣ – أرتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس اللمس الدقيق (الاهتزاز – الحس العميق) (دون شرح) وحدد موقع التصالب الحسي
١ – عصبون جسمه يقع في العقدة الشوكية ٢ – عصبون جسمه في البصلة السيسائية ٣ – عصبون جسمه في المهاد
موقع التصالب الحسي في البصلة السيسائية
٤ – ما هي عناصر القوس الانعكاسية ثنائية المشابك بالترتيب (دون شرح)؟
١ – مستقبل حسي ٢ – عصبون حسي ٣ – عصبون بيني ٤ – عصبون محرك ٥ – عضلة مستجيبة
٥ – ما هي عناصر قوس الانعكاس الشرطي في تجربة بافلوف على الكلب بالترتيب (دون شرح) ؟
١ – صوت الجرس ٢ – الأذن ٣ – القشرة المخية ٤ – البصلة السيسائية ٥ – الغدد اللعابية وإفراز اللعاب
٦ – عدد مراحل عمل المستقبل الحسي بالترتيب (دون شرح) (بالترتيب)
١ – منبه نوعي كاف ٢ – الاستقبال ٣ – التحويل الحسي ٤ – النقل ٥ – الإدراك الحسي
٧– ما مراحل انتقال الأمواج الصوتية في الطريق الطبيعي بدءاً من اهتزاز غشاء الطبل حتى اهتزاز الغشاء القاعدي بالترتيب
١ – اهتزاز غشاء الطبل ٢ – اهتزاز عظيمات السمع ٣ – اهتزاز غشاء النافذة البيضية
٤ – اهتزاز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية ٥ – اهتزاز غشاء رايسنر
٦ – تنتقل الاهتزازات إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية ٧ – اهتزاز الغشاء القاعدي
٨ – عدد مراحل عمل الهرمونات ذات المستقبلات الغشائية
١ – انتقال الهرمون المفرز من الغدة عبر الدم أو اللمف ليصل إلى الخلية الهدف
٢ – يرتبط الهرمون بالسطح الخارجي للمستقبل مما يؤدي إلى تنشيط عمل البروتين **G**
٣ – يقوم البروتين **G** بتنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز الذي يقوم بتحويل **ATP** إلى **c AMP**
٤ – يقوم **c AMP** بالعديد من التأثيرات منها تنشيط أنظيم تفاعل يؤدي إلى حدوث الأثر الهرموني المطلوب .
٩ – عدد مراحل عمل الهرمونات الستيروئيدية بالترتيب .
١ – تجتاز الهرمونات الستيروئيدية الغشاء الهيولي للخلية الهدف
٢ – ترتبط مع المستقبل البروتيني في الهيولى فيتشكل معقد (هرمون – مستقبل)
٣ – ينتقل المعقد من الهيولى إلى النواة
٤ – يقوم بتفعيل مورثات محددة مسؤولة عن تركيب بروتينات جديدة (أنظيمية – بنائية) تسبب الاستجابة
١٠ – عدد مراحل الهرمونات الدرقية بالترتيب
١ – تجتاز هرمونات الدرقية (T_3 - T_4) الغشاء الهيولي للخلية الهدف ويتحول معظم التيروكسين إلى تيرونين
٢ – تنتقل معظم الهرمونات إلى النواة لترتبط مع مستقبلات فيها
٣ – يؤدي ذلك إلى تنشيط مورثات محددة مسؤولة عن تركيب أنظيمات استقلابية جديدة
٤ – يرتبط المتبقي من الهرمونات مع مستقبلات موجودة في الجسيم الكوندري فيسرع ذلك إنتاج الـ **ATP**
١١– عدد مراحل دورة التحلل في تكاثر الفيروس آكل الجراثيم بالترتيب (دون شرح)
١ – الالتصاق ٢ – الحقن ٣ – التضاعف ٤ – التجميع ٥ – الانفجار والتحرر
١٢– عدد مراحل نمو الجريبات عند الأنثى (دون شرح)
١ – ابتدائي ٢ – أولي ٣ – ثانوي ٤ – ناضج
١٣ – ما المناطق التي على النطفة اجتيازها للوصول إلى نواة الخلية البيضية الثانوية بالترتيب (دون شرح) ؟
١ – الإكليل المشع ٢ – المنطقة الشفيفة ٣ – المجال حول الخلية البيضية الثانوية
٤ – الغشاء الهيولي ٥ – الهيولى ٦ – النواة
١٤ – عدد مراحل الإلقاح بالترتيب (دون شرح) منذ مرحلة الاختراق وحتى تشكل البيضة الملقحة
١ – الاختراق ٢ – التعارف ٣ – الالتحام ٤ – تشكل غشاء الإخصاب
٥ – تتابع الخلية البيضية الثانوية انقسامها المنصف الثاني وتتشكل طليعة النواة الأنثوية
٦ – تتشكل طليعة النواة الذكرية ٧ – تندمج طليعتي النواة الذكرية والأنثوية وتتشكل البيضة الملقحة
١٥ – عدد مراحل التطور الجنيني المبكر من مراحل الحمل بدءاً من الانقسامات الخيطية وحتى تشكل الحبل السري
١ – الانقسامات الخيطية ٢ – الانغراس ٣ – التعشيش ٤ – تشكل الوريقات الجنينية
٥ – تشكل الأغشية الملحقة للمضغة ٦ – تشكل المشيمة ٧ – تشكل الحبل السري
١٦ – عدد مراحل منعكس إفراغ الحليب عند المرضع بالترتيب (دون شرح)

١ – تحفيز مستقبلات اللمس ٢ – نقل السيالة العصبية ٣ – إفراز الأكسيتوسين ٤ – تحرر الأكسيتوسين ٥ – إفراغ الحليب

١٧ – عدد مراحل تمايز المنوية إلى نطاف بالترتيب (دون شرح)

١ – يتحول جهاز غولجي إلى جسيم طرفي يتوضع في مقدمة رأس النطفة **٢ – تفقد المنوية معظم هيولاها**

٣ – تصطف الجسيمات الكوندرية حول بداءة السوط في القطعة المتوسطة **٤ – يظهر لها ذيل**

١٨ – عدد مراحل تشكل النطاف عند الإنسان بالترتيب (دون شرح)

١ – خلايا الظهارة المنشئة ٢ – منسليات منوية ٣ – منويات أولية

٤ – منويات ثانوية ٥ – منويات ٦ – نطاف

سابعاً : ماذا ينتج عن الحالات الآتية؟

الحالة	ينتج	الحالة	ينتج
انفصال مجموعة من الخلايا العصبية عن الوريقة الجنينية الخارجية وتوضعها فوق الأنبوب العصبي	العرف العصبي	تقلص العضلة الشاده الركابية	سحب الصفيحة الركابية نحو الخارج
		تقلص العضلتان معاً الشاده الطبلية والشاده الركابية	تقارب سلسلة عظيمات السمع
انسداد في إحدى القنوات التي تصل بين بطينات الدماغ	استسقاء دماغي	تناقص في مرونة غشاء الطبل **أو** تناقص في مرونة المفاصل بين عظيمات السمع **أو** تناقص في مرونة غشاء النافذة البيضية	الصمم التوصيلي
وضع مسريي راسم الاهتزاز المهبطي في نقطتين متباعدتين على السطح الخارجي لليف المنبه	كمون عمل ثنائي الطور		
وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي	إزالة استقطاب	أذيات ضمن المستقبل الصوتي في الحلزون **أو** أذيات في العصب القوقعي	الصمم العصبي
إزالة استقطاب الغشاء قبل المشبكي	فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم		
ارتفاع تركيز شوارد الكالسيوم في الأزرار	اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي	التوزع غير المتجانس للخلايا البصرية في الشبكية	اختلاف حدة الإبصار في مناطق الشبكية المختلفة
		حدوث فرط استقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية	توقف تحرير النواقل العصبية (الغلوتامات)
ارتباط الناقل الكيميائي بمستقبلات نوعية على أقنية التبويب الكيميائية في الغشاء بعد المشبكي	توليد كمونات بعد مشبكية بعضها تنبيهي وبعضها تثبيطي	تنبيه أنواع المخاريط الثلاثة بنسب متساوية	الإحساس برؤية اللون الأبيض
		اختلاف أصبغة المخاريط عن بعضها بنوع الفوتوبسين	اختلاف حساسيتها لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة
تخريب التشكيل الشبكي **أو** قطع الألياف العصبية الواردة إلى التشكيل الشبكي والمهاد	السبات الدائم		
أذية في الباحة الحسية الجسمية الثانوية	العمه اللمسي	توضع جزء من الخيال على الشبكية وأجزاء منه أمام الشبكية أو خلفها	اللابؤرية
تخريب باحة فيرنكه	حبسة فيرنكه		
تخريب باحة بروكه	الحبسة الحركية	تخثر الألياف البروتينية في عدسة العين	الساد
ترسب بروتين الأميلوئيد حول عصبونات في القشرة المخية	مرض الزهايمر		

فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات	التصلب اللويحي المتعدد	نقص إفراز هرمون النمو لدى الأطفال	قزامة ويتمتع القزم بكامل قواه العقلية
موت العصبونات في المادة السوداء لجذع الدماغ	داء باركنسون	زيادة إفراز هرمون النمو لدى الشباب	تضخم غير متناسق في عظام الوجه والأطراف
نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش	الصرع	نقص إفراز ADH عن الحد الطبيعي	السكري الكاذب
زيادة قيمة كمون المستقبل	زيادة عدد كمونات العمل	تأثير GH على الكبد	تحرير عوامل النمو
زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها كمون المستقبل	زيادة شدة الاحساس	تأثير GH على النسج الضامة والظهارية	يحفزها على الانقسام والتمايز
انقسام الخلايا القاعدية في البرعم الذوقي	خلايا انتقالية	نقص إفراز الدرقية لهرموناتها في مرحلة الطفولة	تأخر في النمو الجسدي وتخلف عقلي وقماءة في الشكل
زوال استقطاب الخلية الحسية الذوقية	تحرير النواقل العصبية الكيميائية وإثارة كمون عمل في بدايات الأعصاب القحفية الذوقية	زيادة إفراز الدرقية لهرموناتها لدى البالغين	الإصابة بمرض غريفز
اجتماع الإحساس الشمي مع الإحساس الذوقي لمادة ما	النكهة	تأثير CT على نسج العظام	تثبيط إخراج الكالسيوم من العظام
تقلص العضلة الشاده الطبلية	انخفاض قدرة غشاء الطبل على الاهتزاز	تأثير CT على الأنابيب البولية	زيادة طرح الكالسيوم مع البول
تأثير PTH على نسج العظام	زيادة إخراج الكالسيوم من العظام	الانقسام المنصف للخلايا الأم لحبات الطلع **2n**	4 حبات طلع فتية 1n
تأثير PTH على الأنابيب البولية	زيادة امتصاص الكالسيوم من البول وإعادتها إلى الدم	تمايز بعض خلايا الإندوسبرم في بذيرة الصنوبر	أرحام
ارتباط الهرمون البروتيني بالسطح الخارجي للمستقبل	تنشيط عمل البروتين G	انقسام الخلية التوالدية في حبة الطلع خيطياً	نطفتان نباتيتان
تحفيز التستوسترون أنتاج أنظيمات وبروتينات بنائية في ألياف الهيكل العضلي	زيادة حجم وقوة العضلات	نمو الخلية الإعاشية في حبة الطلع	أنبوب طلعي
ارتباط T_3و T_4 مع مستقبلات موجودة في الجسيم الكوندري	تسريع إنتاج الـ ATP	تطاول السويقة في رشيم الصنوبر	المحور تحت الفلقات
وصول الأوكسين إلى الخلية الهدف	تنشيط مضخات البروتون في الغشاء السيتوبلاسمي	نمو العجز في رشيم الصنوبر	المحور فوق الفلقات
تأثير الضوء على الأوكسين	تفكك الأوكسين إلى مركبات بعضها مثبطة للنمو	انقسام حبة الطلع الفتية 1n انقساماً خيطياً	خلية إعاشية 1n وخلية توالدية 1n
تعريض بعض النباتات المعمرة لدرجات حرارة منخفضة	تنشيط عملية الإزهار	نطفة نباتية 1n + بويضة كروية 1nفي مغلفات البذور	بيضة أصلية 2n

غمس قواعد العقل النباتية بمحلول مخفف من الأوكسين قبل زراعتها بالتربة	تنشيط تكوين الجذور العرضية في قواعدها	نطفة نباتية 1n+ نواة ثانوية2n في مغلفات البذور	بيضة اضافية 3n
رش الأزهار غير الملقحة بالأوكسينات	ثمار بدون بذور	اندماج نواتي الكيس الرشيمي	نواة ثانوية **2n**
رش أزهار العنب بالأوكسينات	يزيد طول السلاميات	نمو أنبوبا وولف في المرحلة الجنينية	تشكل الأقنية التناسلية الذكرية
تقلص غمد الذيل المحيط بالمحور المجوف في الفيروس آكل الجراثيم	يمكن نهاية المحور من الدخول إلى الخلية الجرثومية حاقناً المادة الوراثية	نمو أنبوبا مولر في المرحلة الجنينية	تشكل الأقنية التناسلية الأنثوية
		غياب AMH في المرحلة الجنينية	نمو أنبوبي مولر
تطور البيوض غير الملقحة بكرياً عند ملكة النحل	ذكور	إفراز AMH في المرحلة الجنينية	ضمور أنبوبي مولر
تطور البيوض الملقحة عند ملكة النحل	إناث	نمو المنسلية المنوية	منوية أولية
تطور البيوض الصيفية **2n** بكرياً عند أنثى برغوث الماء	إناث	انقسام منصف أول على المنوية الأولية 2n	منوية ثانوية 1n
تطور البيوض الخريفية **1n** بكرياً عند أنثى برغوث الماء	ذكور	انقسام منصف ثاني على المنوية الثانوية **1n**	منوية **1n**
معالجة الكتلة الخلوية الناتجة عن تقسم حبة الطلع الفتية بالكولشيسين	مضاعفة الصيغة الصبغية	إذا قل عدد النطاف عن 20 مليون نطفة / مل	عقم فيزيولوجي
معالجة الخلايا البرانشيمية بالأنظيمات	إزالة جدارها الخلوي	نقص مرور الدم في الخصية	يعوق تشكل النطاف
عبور سلسلة من DNA بلاسميد الإخصاب من الخلية المانحة إلى الخلية المتقبلة	تصبح الخلية المتقبلة خلية مانحة	نقص فيتامين (A و E) عند الذكر	قصور في تشكل النطاف
تشكل حاجز عرضي يفصل طليعة الكيس العروسي عن باقي الخيط في فطر عفن الخبز	تتحول طليعة الكيس العروسي إلى كيس عروسي	عدم الهبوط الخصيوي	عقم
		زيادة تركيز التستوسترون في الدم	تثبيط إفراز LH و GnRH
انتاش البوغة في فطر عفن الخبز	خيط فطري	انقسام خلايا الظهارة المنشئة في المبيض انقسامات خيطية	تعطي منسليات بيضية 2n
انتاش البيضة الملقحة في فطر عفن الخبز	حامل الكيس البوغي		
اندماج الكيسين العروسيين في فطر عفن الخبز	بيضة ملقحة عديدة النوى**2n**	إفراز الجريب المسيطر للإنهيبين	يثبط نمو بقية الجريبات التي بدأت بالنمو معه
زيادة تركيز البروجسترون عند المرأة الحامل	توقف تطور جريبات جديدة أو توقف الدورة الجنسية		
زيادة تركيز البروجسترون والاستراديول على الوطاء	تثبيط إفراز GnRH	إزالة كمون غشاء الخلية البيضية الثانوية من 60-	منع دخول أي نطفة إليها

زيادة تركيز البروجسترون والاستراديول على النخامة الأمامية	تثبيط إفراز LH و FSH	إلى 20+	
انفجار الحبيبات القشرية نحو الخارج في المجال حول الخلية البيضية الثانوية	تشكل غشاء الإخصاب	هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الجوف الأمينوسي	الغشاء الأمينوسي
اندماج طليعتي النواة الذكرية مع الأنثوية وتقابل الصبغيات	بيضة ملقحة 2n	نمو خلايا الأرومة المغذية	المشيماء
هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الكيس المحي	غشاء الكيس المحي		

ثامناً : الوراثة

مسألة / ١ / :

أجري التهجين بين فأر ذو شعر أسود (B) وخشن (H) وفأرة ذات شعر أبيض (b) وناعم (h) فكان من بين النواتج فأر ذو شعر أسود وناعم وفأر آخر ذو شعر أبيض وخشن والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟ ٢ – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟

الحل : ١ – رجحان تام للصفتين معاً

٢ – الأنماط الظاهرية للأبوين : أسود خشن X أبيض ناعم

الأنماط الوراثية للأبوين : BbHh X bbhh

احتمالات الأعراس : (1/4 BH + 1/4 Bh + 1/4 bH + 1/4 bh) X (1/1 bh)

الأنماط الوراثية للجيل الأول : 1/4 bbhh + 1/4 bbHh + 1/4 Bbhh + 1/4 BbHh

الأنماط الظاهرية للجيل الأول : أبيض ناعم أبيض خشن أسود ناعم أسود خشن

.....

مسألة / ٢ /

أجري التهجين بين سلالتين من نبات البندورة الأولى ثمارها كبيرة (b) لا تقاوم الفطر (F) والثانية ثمارها صغيرة (B) وتقاوم الفطر (f) فحصلنا على جيل أول ثماره صغيرة لا تقاوم الفطر . والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟

٢ – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟

٣ – ما النمط الوراثي للجيل الأول ؟ وما احتمالات أعراسه ؟

٤ – ما الأنماط الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الثاني بالصيغة العامة ؟

الحل : ١ – رجحان تام للصفتين معاً

٢ – الأنماط الظاهرية للأبوين : كبيرة لا تقاوم X صغيرة تقاوم

الأنماط الوراثية للأبوين : bbFF X BBff

احتمالات الأعراس : (1/1 bF) X (1/1 Bf)

الأنماط الوراثية للجيل الأول : 1/1 BbFf

الأنماط الظاهرية للجيل الأول : صغيرة لا تقاوم

احتمالات أعراس الجيل الأول : (1/4 bf + 1/4 bF + 1/4 Bf + 1/4 BF)

الصيغ العامة للجيل الثاني :

9 / 16	B – F –	صغيرة لا تقاوم	3 / 16	B – ff صغيرة تقاوم
3 / 16	bb F –	كبيرة لا تقاوم	1 / 16	bbff كبيرة تقاوم

.....

مسألة / ٣ /

أجري التهجين بين سلالتين من الكوسا الأولى ثمارها بيضاء (WWyy) والثانية ثمارها صفراء (wwYY) فكانت نباتات الجيل الأول ذات ثمار بيضاء والمطلوب : ١ – كيف تفسر ظهور جميع بذور الجيل الأول بيضاء ؟

٢ – ما احتمالات أعراس الأبوين ؟ وما النمط الوراثي للجيل الأول ؟ ٣ – ما احتمالات أعراس الجيل الأول ؟

٤ – ما الأنماط الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الثاني بالصيغة العامة ؟ مع النسب

الحل : ١ – حجب راجح

٢ – الأنماط الظاهرية للأبوين : بيضاء X صفراء

الأنماط الوراثية للأبوين : WWyy X wwYY

احتمالات الأعراس : (1/1 Wy) X (1/1 wY)

الأنماط الوراثية للجيل الأول : 1/1 WwYy

٣ – احتمالات أعراس الجيل الأول : (1/4 wy + 1/4 wY + 1/4 Wy + 1/4 WY)

٤ – الصيغ العامة للجيل الثاني :

9 / 16	W – Y –	بيضاء	
3 / 16	W – yy	بيضاء	
3 / 16	ww Y –	صفراء	
1 / 16	wwyy	خضراء	

.....

مسألة / ٤ /

أجري التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة إحداها بأزهار حمراء (R) طويلة الساق (L) والأخرى بأزهار بيضاء (W) قصيرة الساق (l) فكان الجيل الأول كله بأزهار وردية طويلة الساق والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة بالنسبة للصفتين معاً ؟

٢ – ما النمط الوراثي للأبوين معاً ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟ وما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول ؟

٣ – وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين فرد من الجيل الأول وردي طويل مع فرد أبيض قصير

الحل : ١ – رجحان غير تام لصفة اللون ورجحان تام لصفة الطول

٢ – الأنماط الظاهرية للأبوين : حمراء طويلة X بيضاء قصيرة

الأنماط الوراثية للأبوين : RRLL X WWll

احتمالات الأعراس : (1/1 RL) X (1/1 Wl)

الأنماط الوراثية للجيل الأول : 1/1 WRLl

وردية طويلة

٣ – الأنماط الظاهرية : وردية طويلة X بيضاء قصيرة

الأنماط الوراثية: WRLl X WWll

احتمالات الأعراس : (1/4 RL + 1/4 Rl + 1/4 WL + 1/4 Wl) X (1/1 Wl)

الأنماط الوراثية للجيل الناتج : 1/4 WRll + 1/4 WRLl + 1/4 WWll + 1/4 WWLl

الأنماط الظاهرية للجيل الناتج : وردية قصيرة وردية طويلة بيضاء قصيرة بيضاء طويلة

مسألة / ٥ /

تم التهجين بين ذكر ببغاء يحمل صفة اللون الكستنائي للريش (G) مع أنثى كستنائية لون الريش فكان من بين الأفراد الناتجة إناث عادية لون الريش (g) والمطلوب : ١ – ما نمط الهجونة ؟ ٢ – كيف تفسر النتائج السابقة ؟

٣ – ما النمط الوراثي لكل من الأبوين ؟ وما احتمالات أعراس كل منهما ؟

٤ – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأفراد الناتجة ؟

الحل : ١ – رجحان تام ٢ – وراثة مرتبطة بالجنس

٣ – الأنماط الظاهرية للأبوين : ذكر كستنائي X أنثى كستنائية

الأنماط الوراثية للأبوين : $Z_G Z_g$ X $Z_G W_0$

احتمالات الأعراس : (1/2 Z_G +1/2 Z_g) X (1/2 Z_G + 1/2 W_0)

الأنماط الوراثية للجيل الأول : 1/4 $Z_g W_0$ + 1/4 $Z_G W_0$ + 1/4 $Z_G Z_g$ + 1/4 $Z_G Z_G$

الأنماط الظاهرية للجيل الأول : أنثى عادية أنثى كستنائية ذكر كستنائي ذكر كستنائي

.....

مسألة / ٦ /

تم التهجين بين ذكر فراشة عثة الغراب شاحب اللون (n) مع أنثى طبيعية اللون (N) فكانت جميع الذكور طبيعية اللون وجميع الإناث شاحبة اللون والمطلوب : ١ – ما نمط هذه الهجونة ؟ ٢ – ضع تحليلاً لهذه الهجونة ٣ – كيف تفسر هذه النتائج ؟

٤ – وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين ذكور وإناث الجيل الأول

الحل : ١ – رجحان تام

٢ – الأنماط الظاهرية للأبوين : ذكر شاحب X أنثى طبيعية

الأنماط الوراثية للأبوين : $Z_n Z_n$ X $Z_N W_0$

احتمالات الأعراس : (1/1 Z_n) X (1/2 Z_N + 1/2 W_0)

الأنماط الوراثية للجيل الأول : 1/2 $Z_n W_0$ + 1/2 $Z_N Zn$

الأنماط الظاهرية للجيل الأول : أنثى شاحبة ذكر طبيعي

٣ – وراثة مرتبطة بالجنس

٤ – الأنماط الظاهرية لـ F_1 : ذكر طبيعي X أنثى شاحبة

الأنماط الوراثية لـ F_1: $Z_N Zn$ X $Z_n W_0$

احتمالات الأعراس : (1/2 Z_N + 1/2 Z_n) X (1/2 Z_n + 1/2 W_0)

الأنماط الوراثية للجيل الثاني : $Z_n W_0$ + 1/4 $Z_N W_0$ + 1/4 $Z_n Z_n$ + 1/4 $Z_N Zn$

الأنماط الظاهرية للجيل الثاني : أنثى شاحبة انثى طبيعية ذكر شاحب ذكر طبيعي

.....

.....

مسألة / ٧ / :

أجري التهجين بين سلالتين من ذبابة الخل الذكور عيونها بيضاء (r) والإناث عيونها حمراء (R) فكان من بين النسل الناتج إناث بعيون بيضاء والمطلوب : ١ – ما نمط الهجونة ؟ ٢ – كيف تفسر النتائج السابقة ؟ ٣ – وضح بجدول وراثي نتائج هذا التهجين

مسألة / ٨ /

تزوج رجل زمرته الدموية (O) إيجابي عامل الريزيوس (R) من امرأة زمرتها الدموية (B) سلبية الريزيوس (r) فأنجبا أطفالاً أحدهم زمرته الدموية (O) سلبي الريزيوس والمطلوب : ١ – ما نمط الهجونة لكلا الصفتين ؟

٢ – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟ ٣ – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟

٤ – ما النمط الوراثي لشخص يحمل الزمرة AB ؟ وما نمط الهجونة في هذه الزمرة ؟

الحل : ١ – رجحان تام للصفتين معاً

٢ – الأنماط الظاهرية للأبوين : رجل (O) إيجابي X امرأة (B) سلبية

الأنماط الوراثية للأبوين : ii Rr X $I^{B}i$ rr

احتمالات الأعراس : (1/2 iR + 1/2 ir) X (1/2 $I^{B}r$ + 1/2 ir)

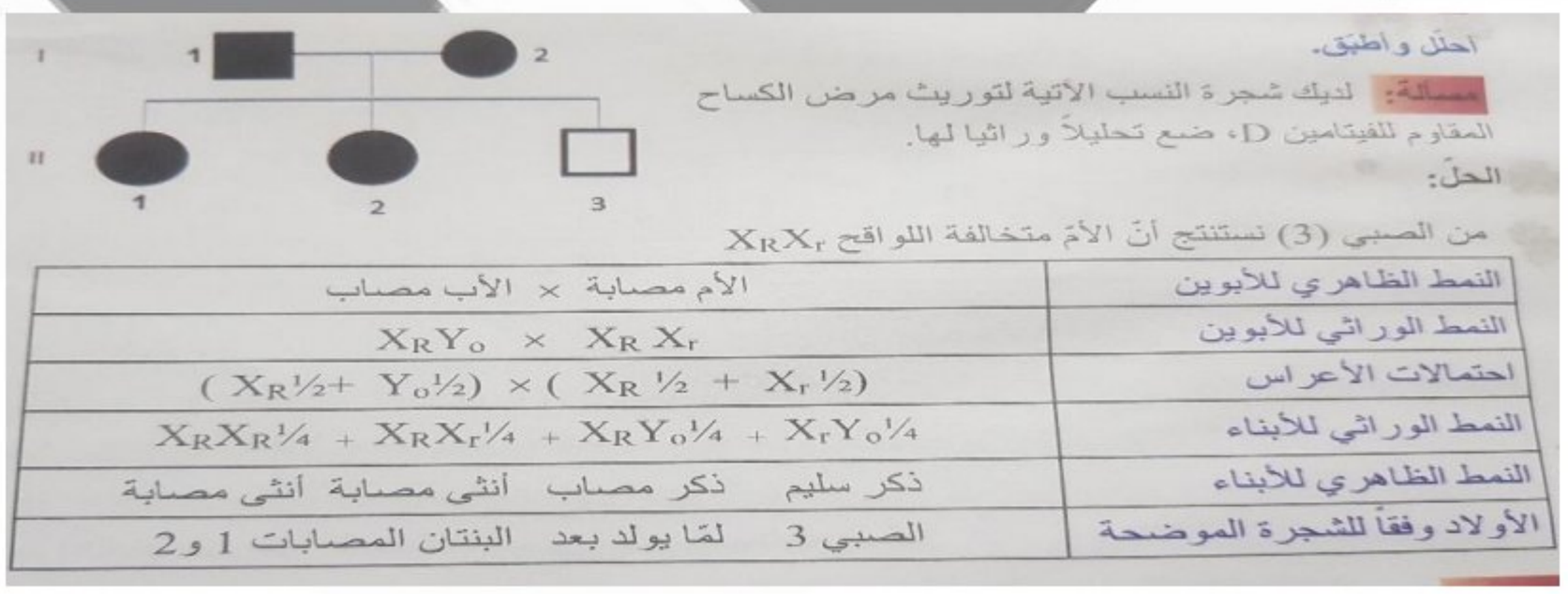
الأنماط الوراثية للأبناء : 1/4 iiRr + 1/4 iirr + 1/4 $I^{B}i$ Rr + 1/4 $I^{B}i$ rr

الأنماط الظاهرية للأبناء: O سلبي O إيجابي B سلبي B إيجابي

٤ – النمط الوراثي للزمرة AB : I^{A} I^{B} نمط الهجونة : رجحان مشترك

.....

مسألة / ٩ /



احلّل وأطبّق.

مسألة: لديك شجرة النسب الآتية لتوريث مرض الكساح المقاوم للفيتامين D، ضع تحليلاً وراثيا لها.

الحلّ:

من الصبي (3) نستنتج أنّ الأمّ متخالفة اللواقح X_RX_r

النمط الظاهري للأبوين	الأم مصابة × الأب مصاب
النمط الوراثي للأبوين	X_RY_o × X_RX_r
احتمالات الأعراس	$(X_R½ + Y_o½) \times (X_R½ + X_r½)$
النمط الوراثي للأبناء	$X_RX_R¼ + X_RX_r¼ + X_RY_o¼ + X_rY_o¼$
النمط الظاهري للأبناء	ذكر سليم ذكر مصاب أنثى مصابة أنثى مصابة
الأولاد وفقاً للشجرة الموضحة	الصبي 3 لمّا يولد بعد البنتان المصابات 1 و2

مسألة / ١٠ / :

تزوج رجل و إمرأة لا يبدو عليهما علائم فقر الدم المنجلي الرجل زمرته الدموية (A) والمرأة زمرتها الدموية (O) فأنجبا أبناءً من بينهم طفل مصاب بفقر الدم المنجلي زمرته الدموية (O) فإذا علمت أن أليل مرض فقر الدم المنجلي (S) وأليل الصحة (N) والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟ ٢ – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟

٣ – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟

الحل :

١ – رجحان تام للزمرة ورجحان مشترك للمرض

٢ – الأنماط الظاهرية للأبوين : رجل (A) لا يبدو عليه علائم المرض X امرأة (O) لا يبدو عليها علائم المرض

الأنماط الوراثية للأبوين : I^A i NS X ii NS

احتمالات الأعراس : (1/4 I^A N + 1/4 I^A S + 1/4 iN + 1/4 iS) X (1/2 iN + 1/2 iS)

الأنماط الوراثية للأبناء : 1/8 I^A i N N + 1/8 I^A i NS + 1/8 ii NN + 1/8 ii NS

سليم A لا يبدو عليه A سليم O لا يبدو عليه O

1/8 I^A i N S + 1/8 I^A i SS + 1/8 ii NS + 1/8 ii SS

لا يبدو عليه A مصاب A لا يبدو عليه O مصاب O

.....

مسألة / ١١ / :

عند التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة الأولى حمراء الأزهار (R) والثانية بيضاء الأزهار (W) كان الجيل الأول كله وردي الأزهار والمطلوب : ١ – ما نمط الهجونة ؟ ٢ – وضح بجدول وراثي هجونة الآباء وهجونة أفراد الجيل الأول .

٣ – وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين فرد من الجيل الأول مع فرد أحمر الأزهار

مسألة / ١٢ / :

لدى التهجين بين سلالتين من نبات الكاميليا الأولى أزهار حمراء (R) والثانية ذات أزهار بيضاء (W) كان الجيل الأول كله أحمر وأبيض (بشكل مختلط) والمطلوب : ١ – ما نمط الهجونة ؟ ٢ – وضح بجدول وراثي هجونة الآباء وهجونة أفراد الجيل الأول

مسألة / ١٣ / :

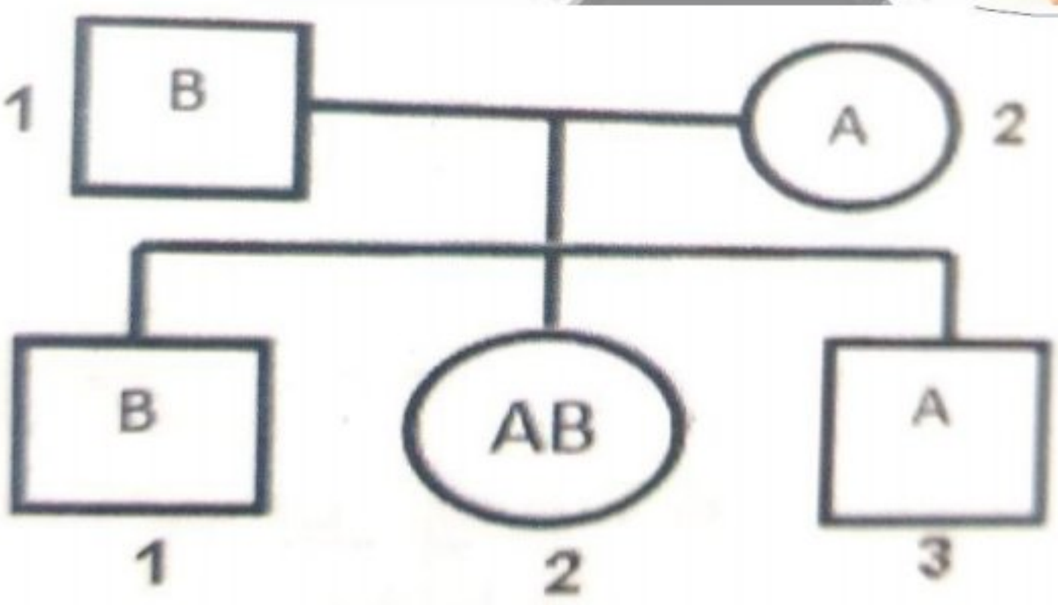
أجري التهجين بين سلالتين من الدجاج الأندلسي الأولى ريشها أسود (B) والثانية ذات ريش أبيض (W) فكان الجيل الأول كله مع ريش أسود وأبيض والمطلوب : ١ – ما نمط الهجونة ؟ ٢ – وضح بجدول وراثي نتائج هجونة الآباء وهجونة أفراد الجيل الأول

٣ – وضح بجدول وراثي نتائج التزاوج بين ديك من الجيل الأول مع دجاجات ذات ريش أسود

مسألة / ١٤ / :

لديك شجرة النسب الآتية لتوارث الزمر الدموية في عائلة ما والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة ؟ ٢ – ضع تحليلاً وراثياً لها .

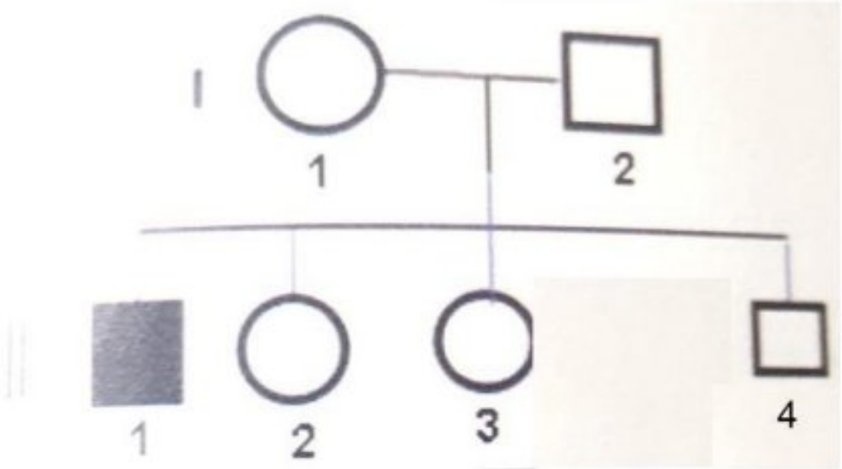


.....

مسألة / ١٥ / :

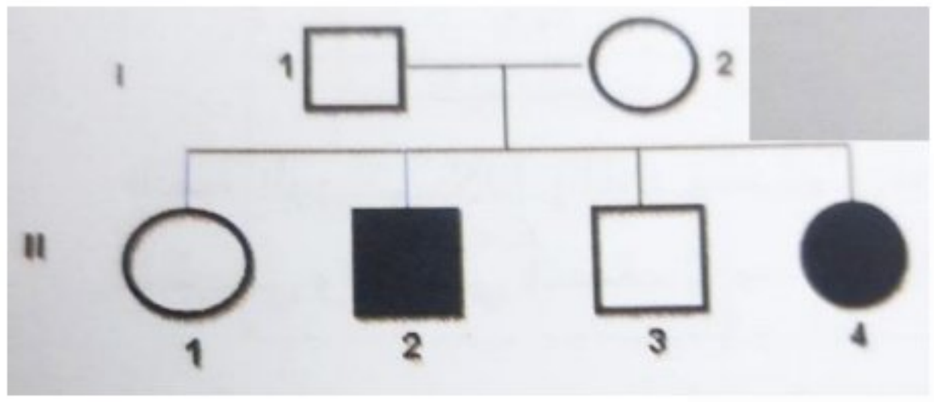
لديك شجرة النسب الآتية لتوارث مرض الناعور فإذا علمت أن أليل الصحة (H) وأليل المرض (h) والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة ؟ ٢ – ضع تحليلاً وراثياً لها .



مسألة / ١٦ / :

لديك شجرة النسب الآتية لتوارث مرض المهق فإذا علمت أت أليل الصحة (A) وأليل المرض (a) والمطلوب :



١ – ما نمط الهجونة ؟ ٢ – ضع تحليلاً وراثياً لها .

.....

مسألة / ١٧ / :

تزوج رجل زمرته الدموية (A) ويملك حزمة شعر زائدة على حافة صيوان الأذن (r) من امرأة زمرتها الدموية (**AB**) فأنجبا بنت زمرتها الدموية (B) وذكر زمرته الدموية (A) وله حزمة شعر زائدة والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟ ٢ – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسها ؟

٣ – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء الناتجة عن هذا التزاوج ؟

الملحق

١- طرائق الإشارات بين خلوية :

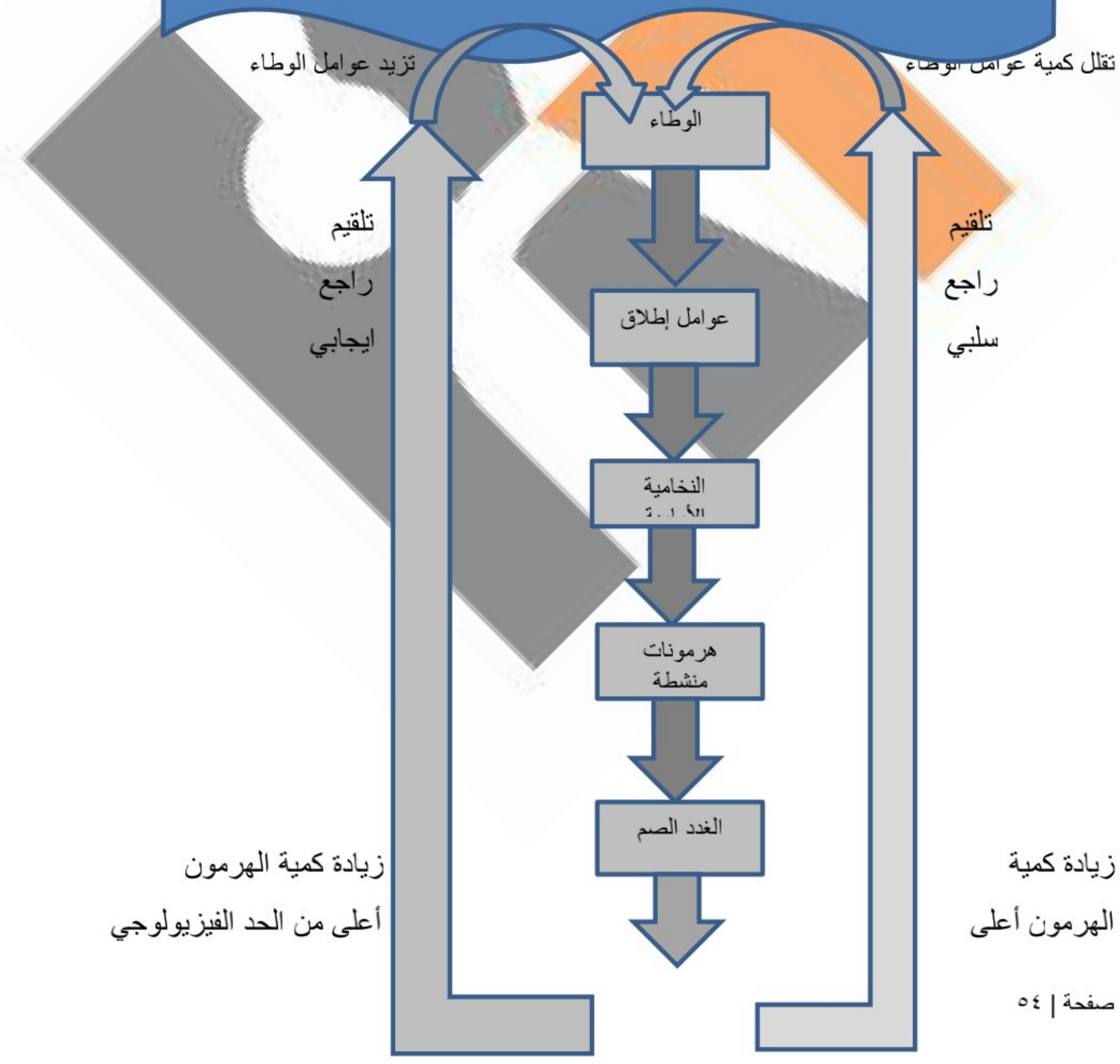
نظير صماوية	ذاتية	عصبية صماوية	مشبكية	صماوية
الأنسولين الغلوكاغون الغاسترين	الأستروجين	الأوكسيتوسين ADH	الأستيل كولين	ما تبقى

٢– الطبيعة الكيميائية للهرمون وموقع المستقبل النوعي :

الطبيعة الكيميائية للهرمون	ستيروئيدية	أمينية	بروتينية
موقع المستقبل النوعي	**في الهيولى**	**في النواة**	**في غشاء الخلية**

الهرمونات	الكورتيزول الألدوستيرون البروجسترون الاستراديول التستوسترون	التيرونين ثلاثي اليود التيروكسين	ما تبقى

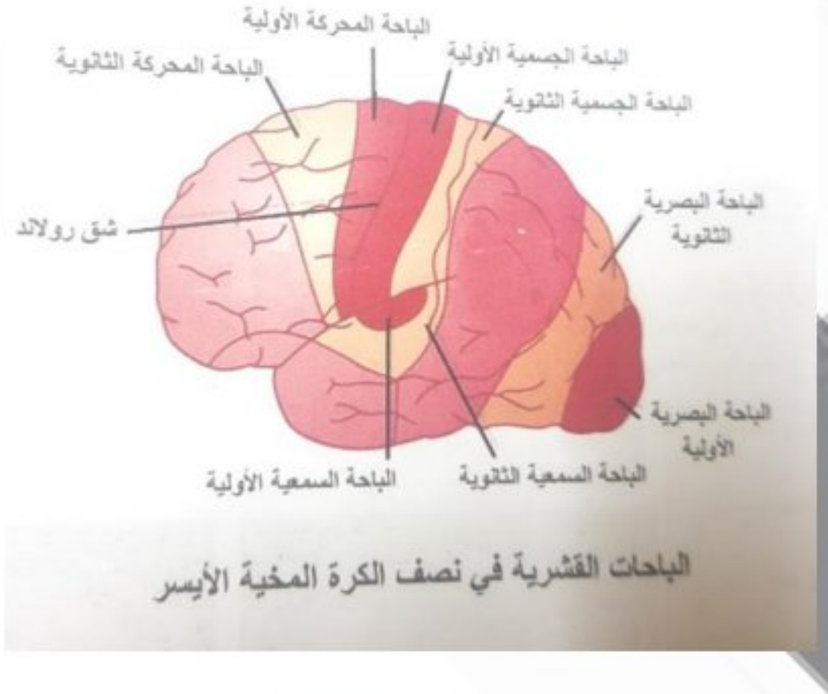
ملاحظة هامة : الأدرينالين والنور أدرينالين والدوبامين هرمونات **أمينية** ولكن مستقبلاتها النوعية في **غشاء الخلية**



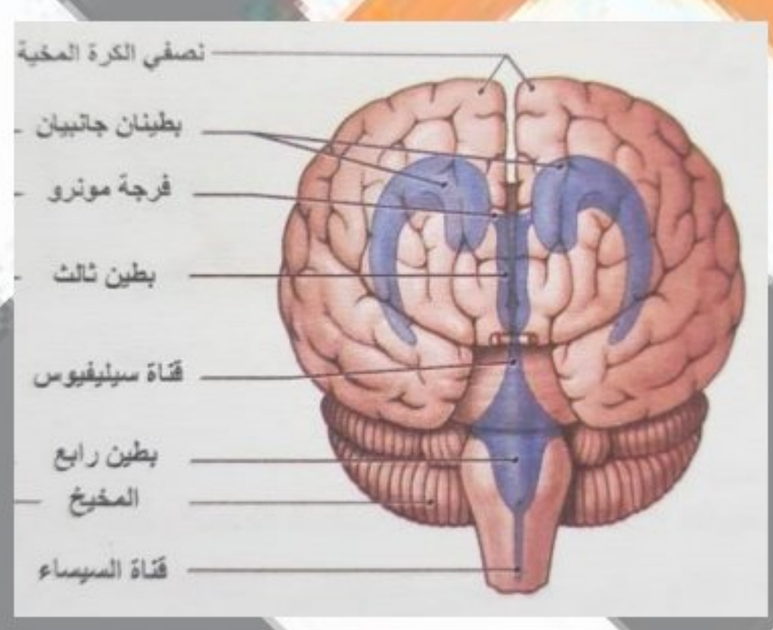
من الحد الفيزيولوجي

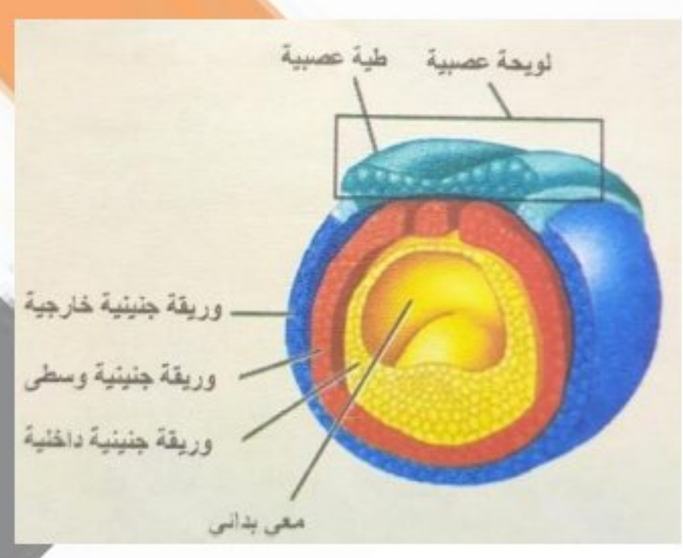
تفرز هرموناتها في الدم

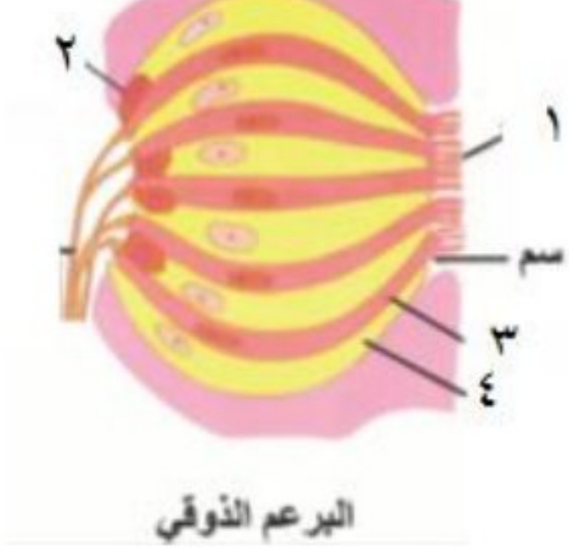
الرسومات



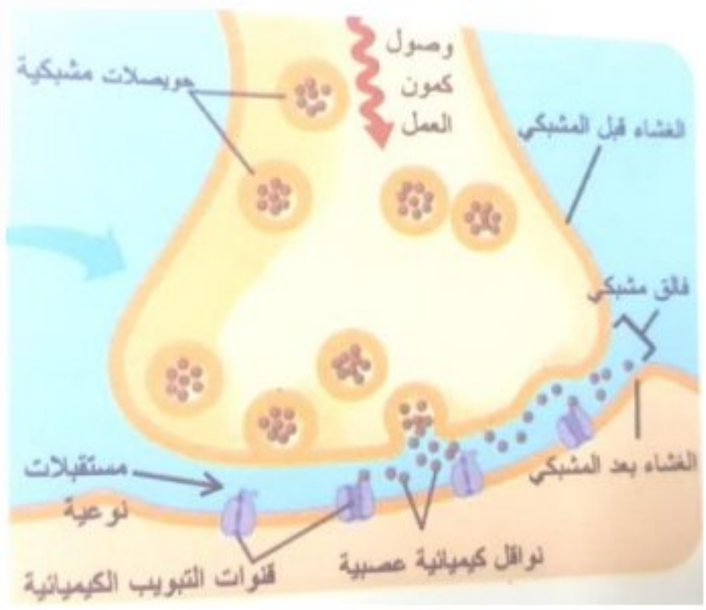
الباحات القشرية في نصف الكرة المخية الأيسر

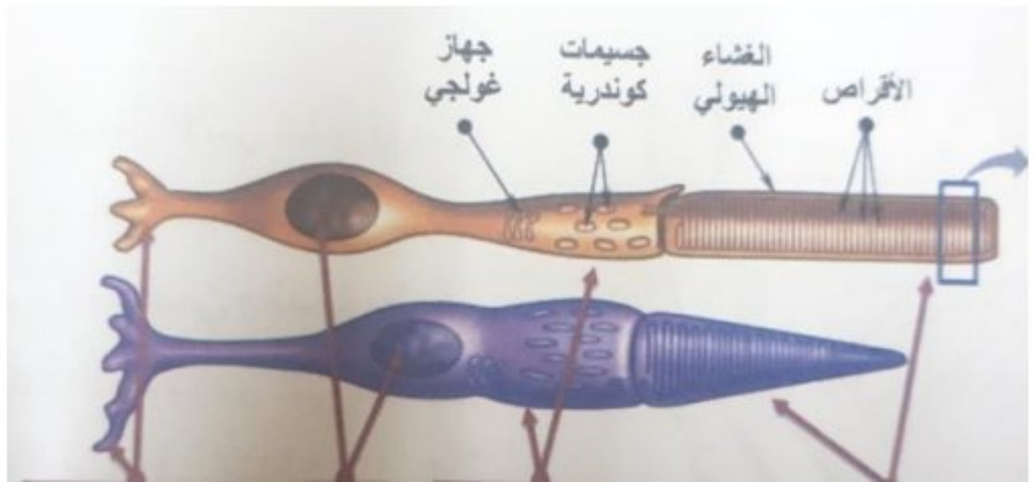


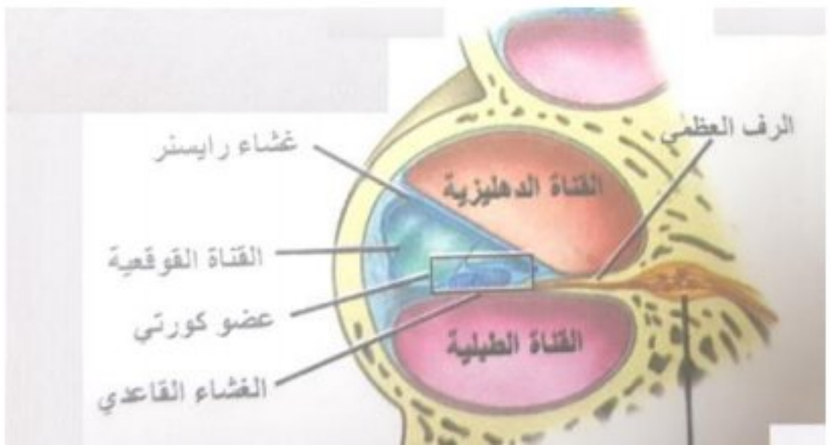


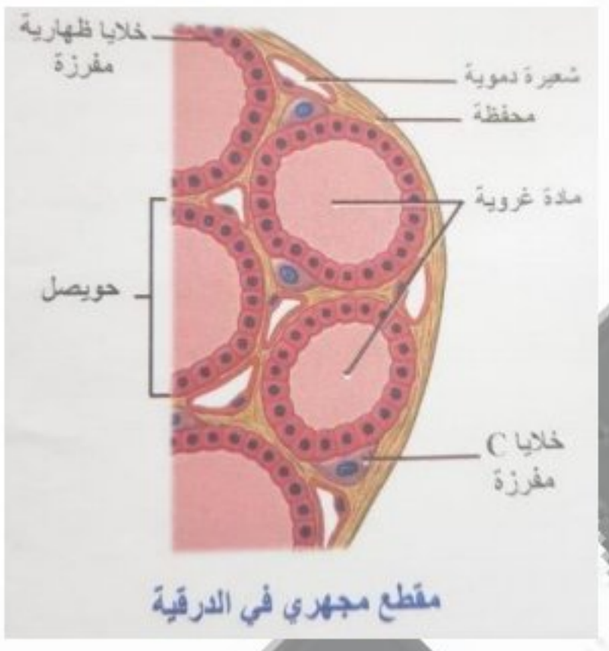


البرعم الذوقي

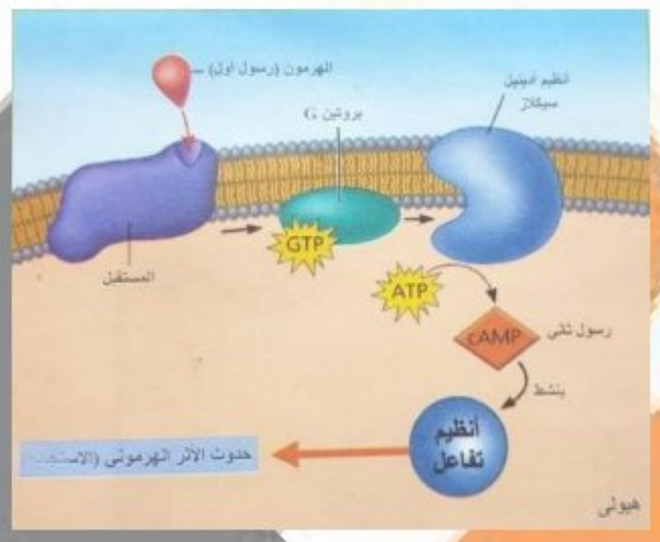


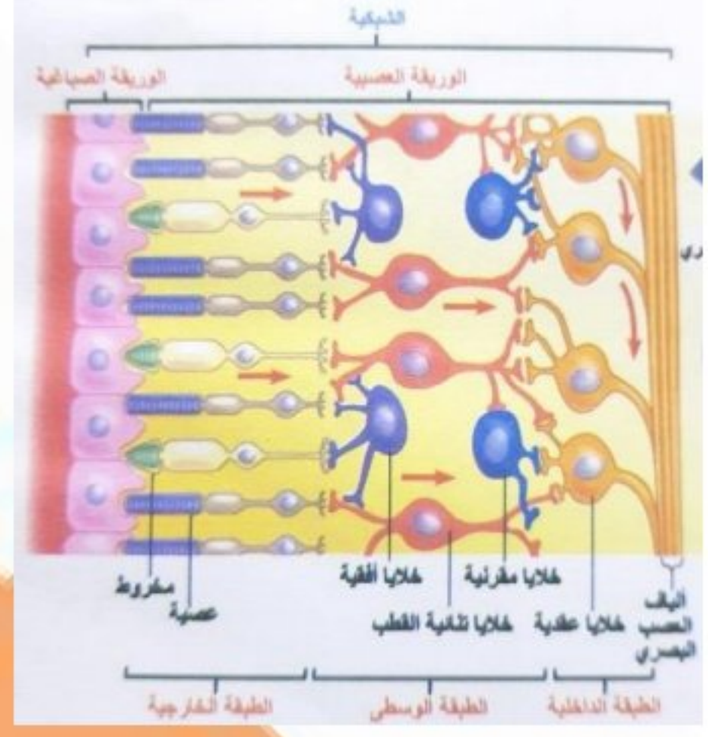


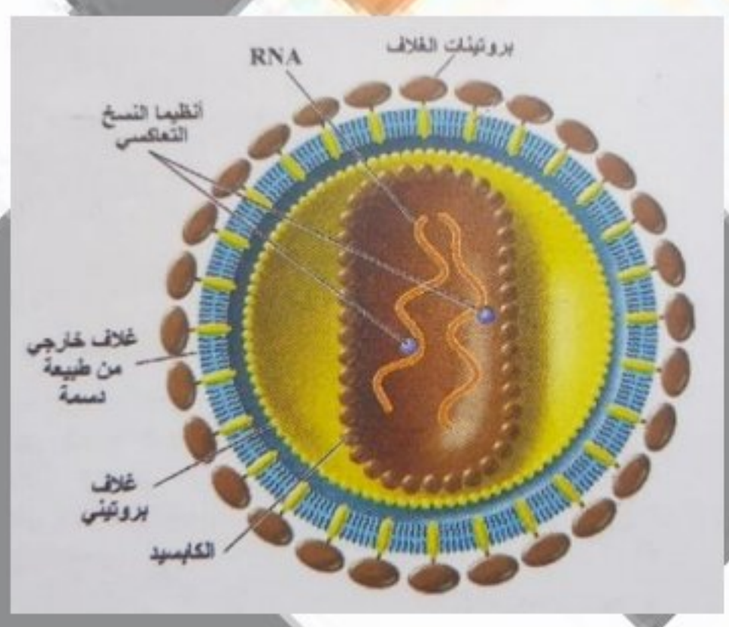


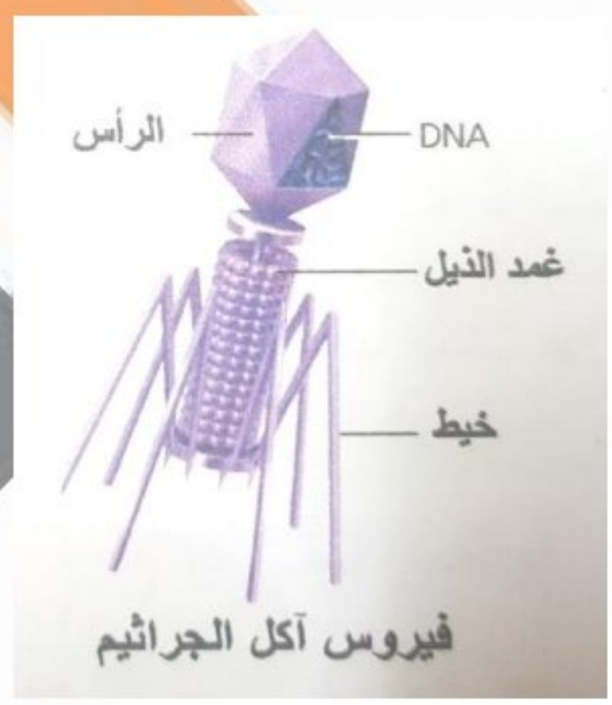


مقطع مجهري في الدرقية

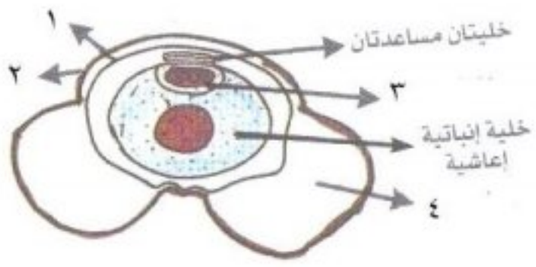




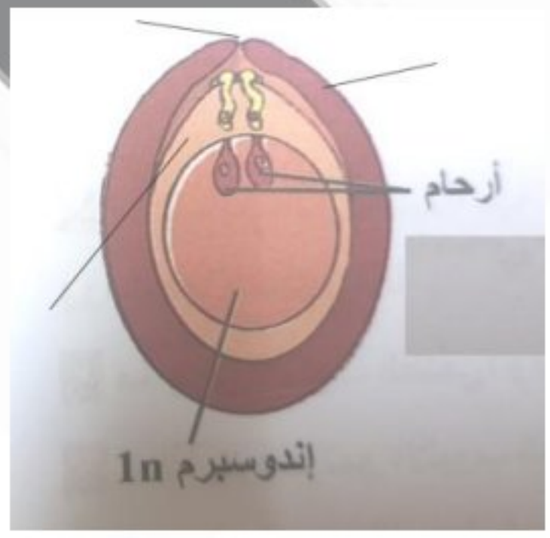


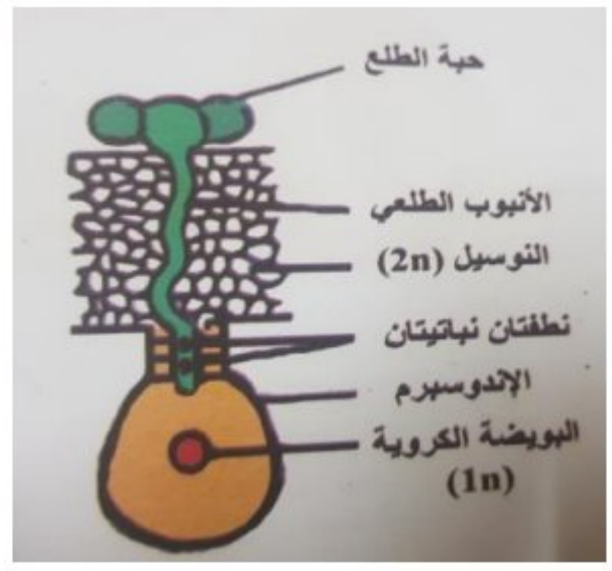


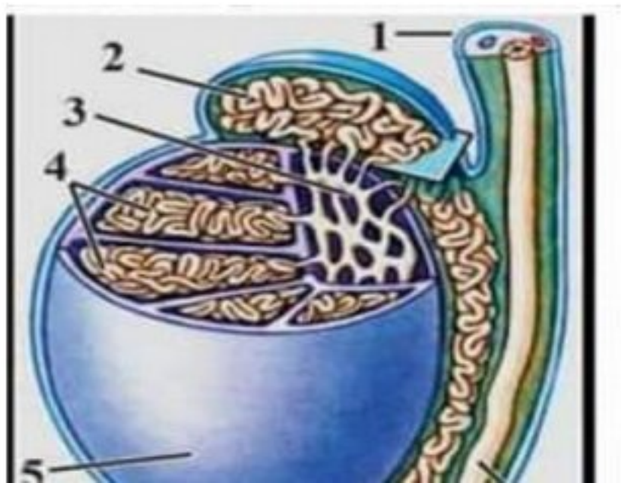
فيروس آكل الجراثيم

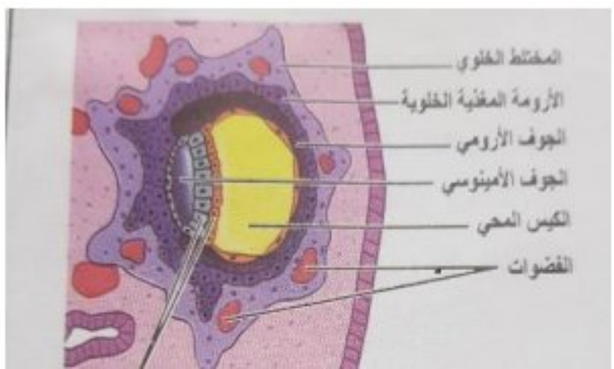


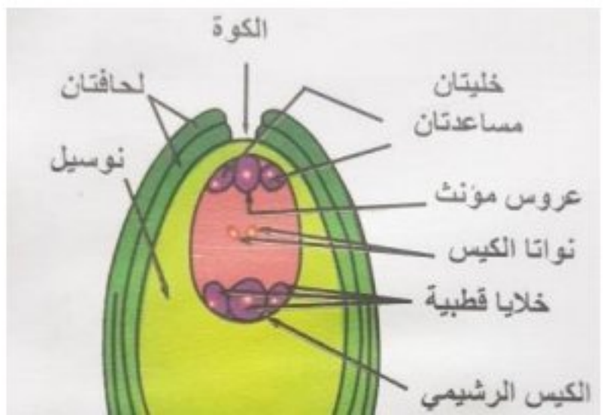
حبة طلع الصنوبر

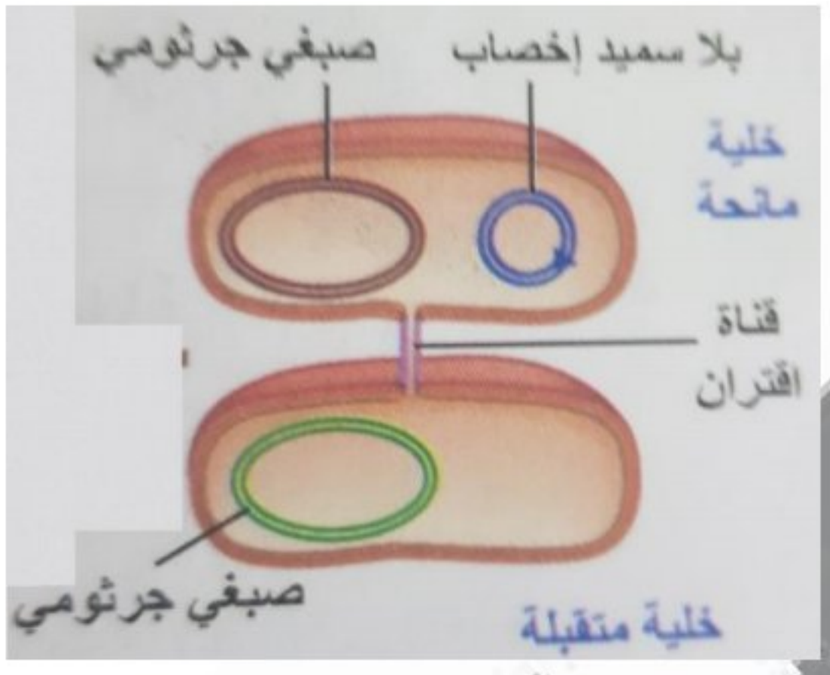


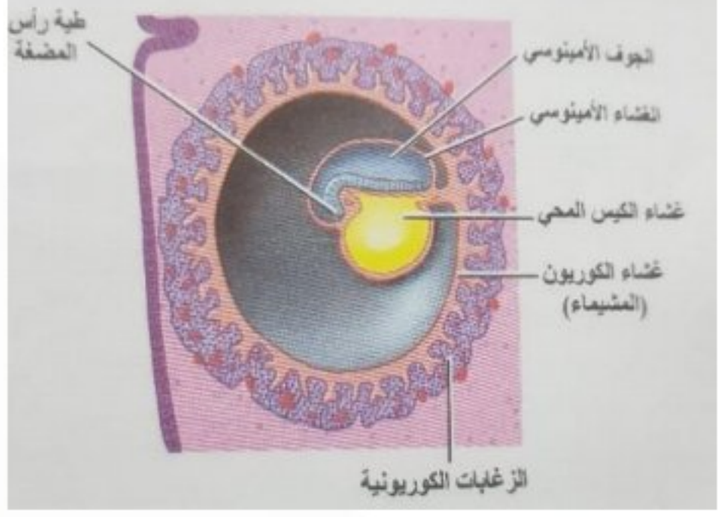




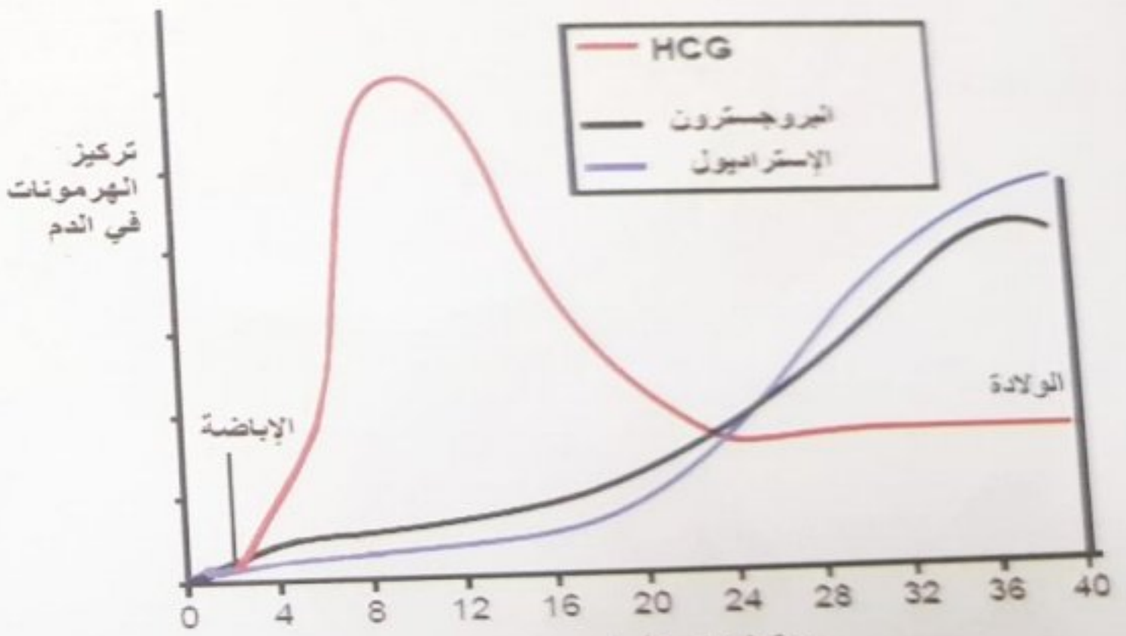






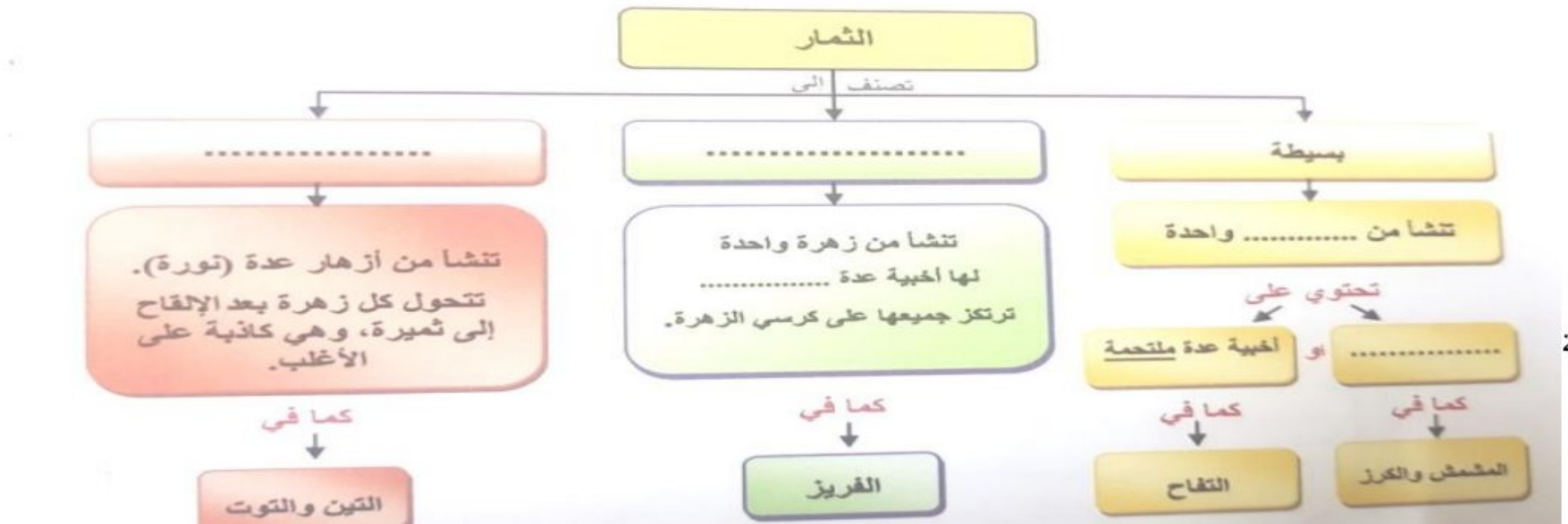


المخططات

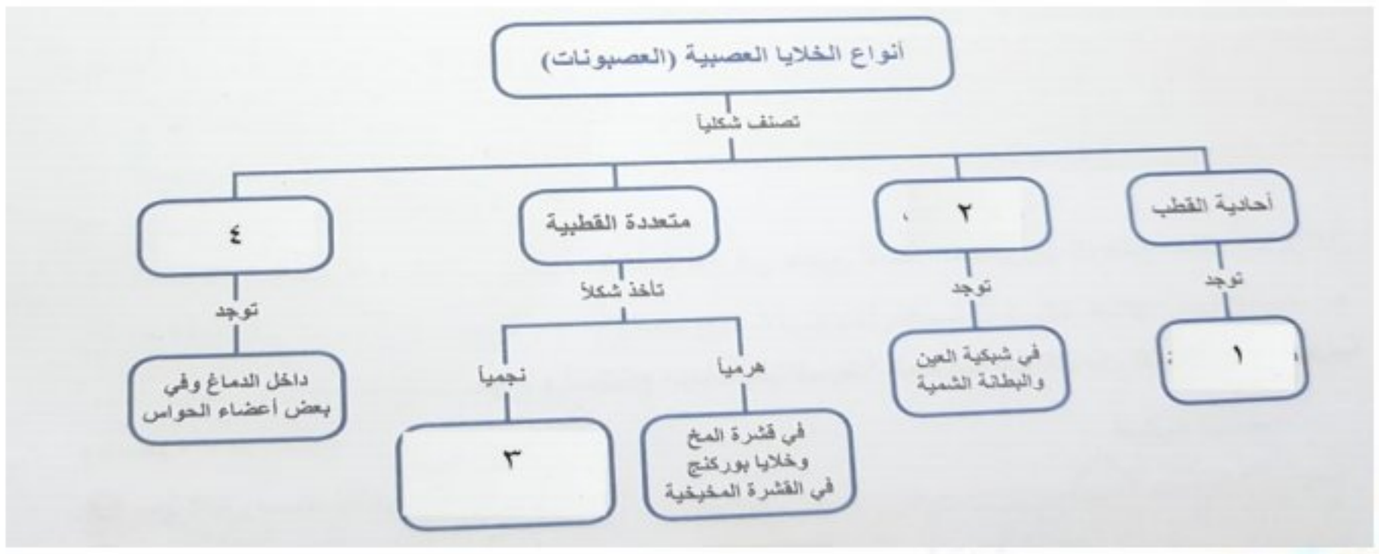


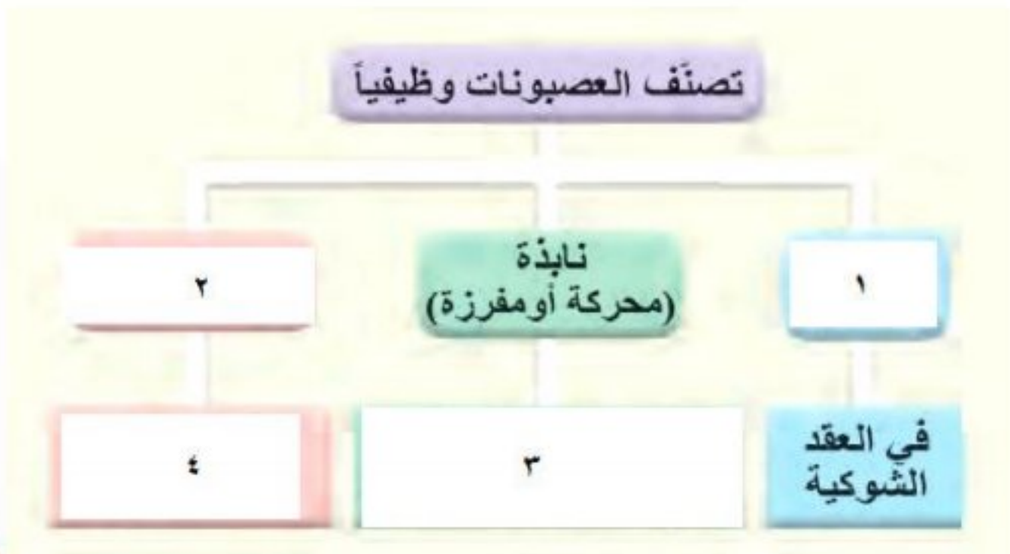
1. ما الدليل على أن هذه المرأة حامل؟
2. ماذا يحدث للجسم الأصفر إذا توقف إنتاج الـ HCG في الأسبوع الثامن؟ وما تأثير ذلك في الحمل؟
3. متى يبدأ تراجع تركيز الـ HCG؟ لماذا برأيك؟
4. ما تأثير الـ HCG في حدوث الإباضة؟

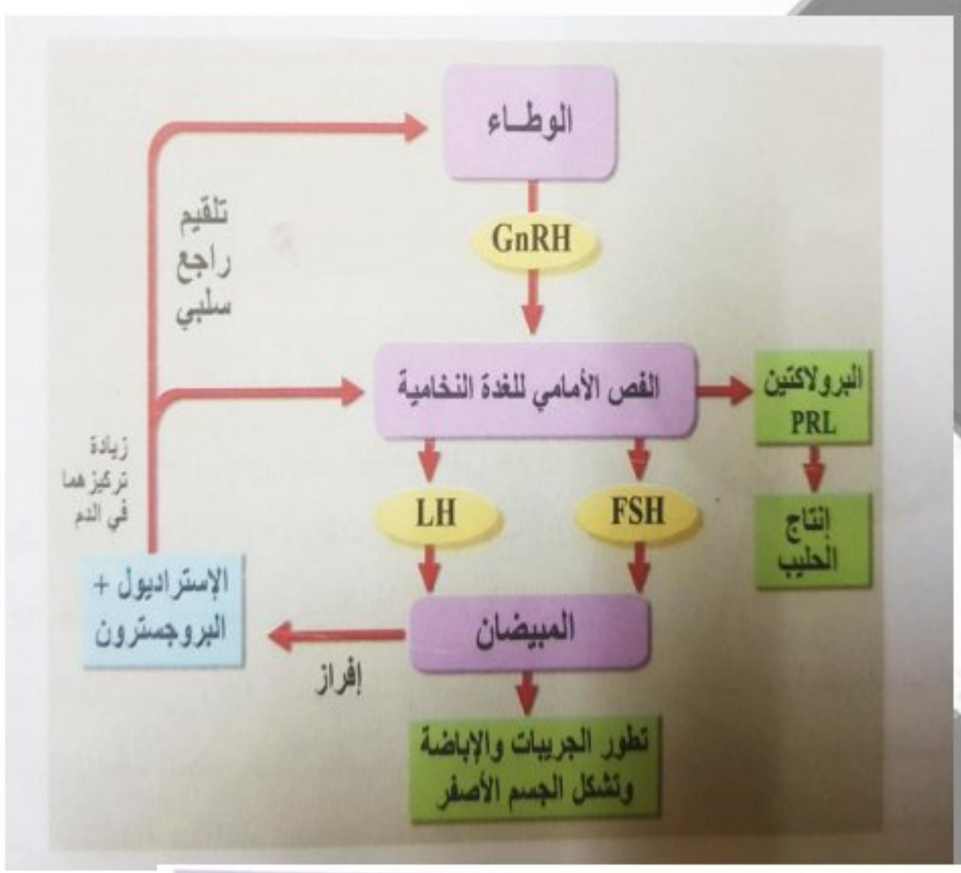
.....

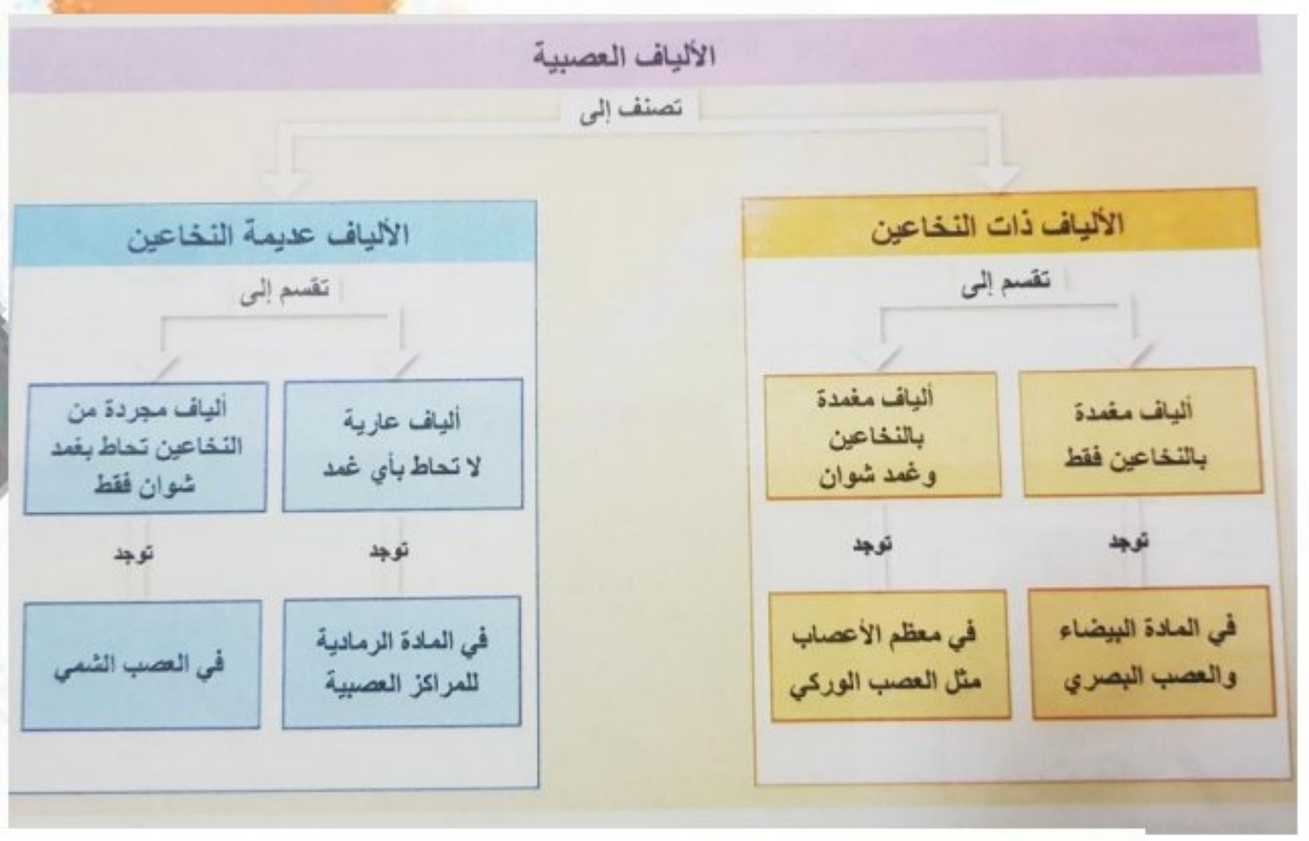


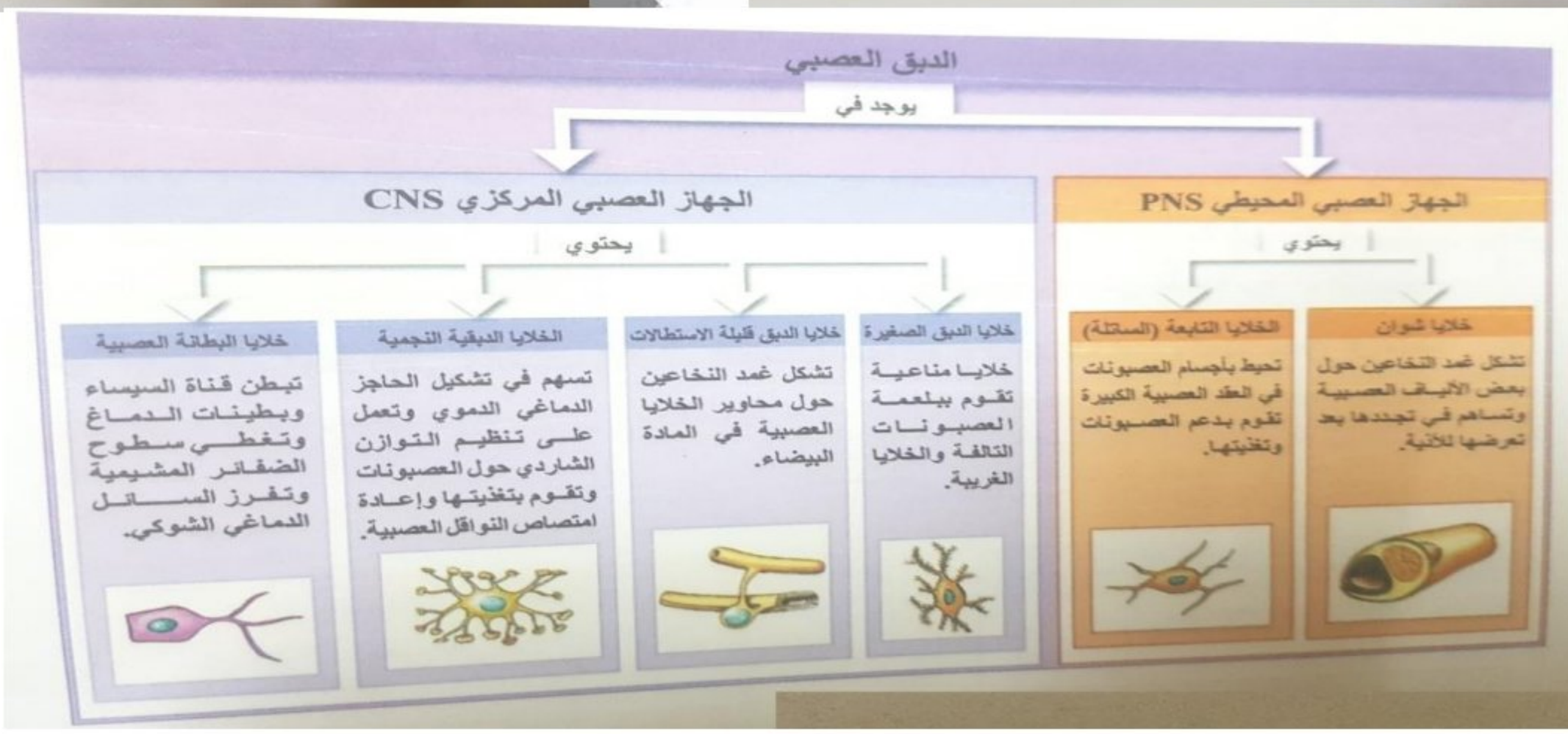
صفحة





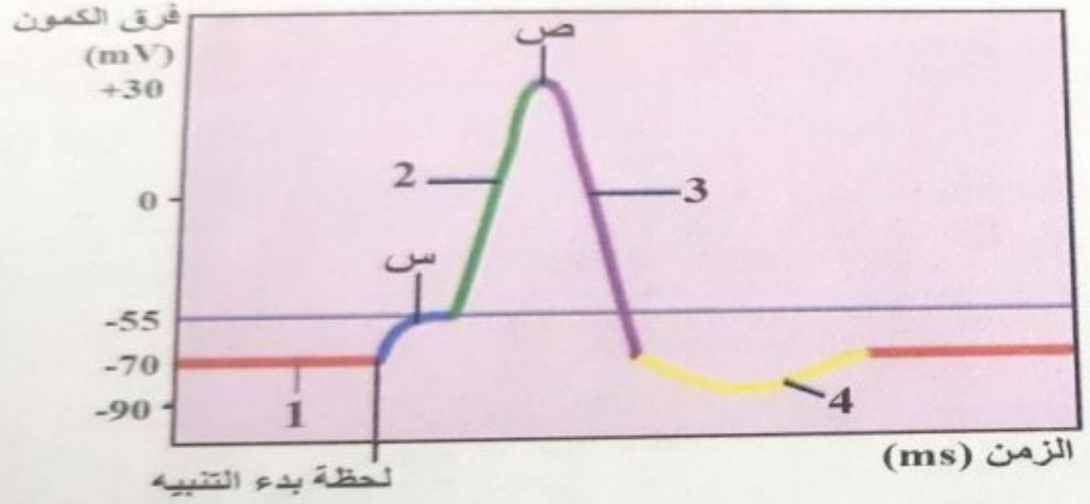






ترتيب المرحلة	1	2	3	4	5	6
اسم الخلية	خلايا الظهارة المنشئة	.....	خلية منوية أولية	.....	.....	نطاف

ثانياً: الشكل الآتي يمثل الشوكة الكمونية (كمون العمل) والمطلوب:



1. أحدد التبدلات في استقطاب الغشاء المقابلة للأرقام في كلّ مرحلة.
2. ما التبدلات التي تحدث في استقطاب الغشاء في (س)؟
3. ما القنوات الشاردية التي تفتح وتغلق في (ص)؟

الجريب	الابتدائي	الأولي	الثانوي	الناضج
الخلية الموجودة فيه	.....	خلية بيضية أولية	.....	.....
الصيغة الصبغية	2n	.....	2n	1n

نماذج امتحانية

الاختبار الأول

من الدرس ١ إلى الدرس ١١

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك : / ١٠٠ درجة /

١ – واحد مما يأتي ليس له علاقة بالقسم الودي :			
أ – النور أدرينالين	ب – الأستيل كولين	ج – لب الكظر	د – النخاع الشوكي العجزي
٢ – يؤدي وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي إلى :			
أ – عودة استقطاب	ب – فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم	ج – فرط استقطاب	د – فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد البوتاسيوم
٣ – زمن محدد لا يحدث من دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه :			
أ – الزمن المفيد	ب – الكروناكسي ج	ج – زمن الاستعصاء	د – زمن الاستنفاد
٤ – يرتبط الناقل العصبي (GABA) بمستقبله النوعي في الغشاء بعد المشبكي مسبباً :			
أ – إزالة استقطاب الغشاء بعد المشبكي		ب – إبعاد كمون الغشاء عن حد العتبة	
ج – فتح قنوات التبويب الكيميائية لشوارد الصوديوم		د – تشكيل كمون بعد مشبكي تنبيهي	
٥ – باحة يؤدي تخريبها إلى عدم إدراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة :			
أ – الترابط أمام الجبهية	ب – فيرنكا	ج – بروكه	د – الترابط الحافية
٦ – أحد هذه العصبونات لا يشارك في مسلك حس اللمس الدقيق :			
أ – عصبون جسمه في العقدة الشوكية	ب – عصبون جسمه في النخاع الشوكي	ج – عصبون جسمه في البصلة السيسائية	د – عصبون جسمه في المهاد
٧ – مادة بيضاء تشكل طريقاً للسيالات المحركة الصادرة عن الدماغ :			

أ – الجسمان المخططان	ب – السويقتان المخيتان	ج – الحدبة الحلقية	د – البصلة السيسائية
٨ – إحدى هذه المراحل صحيحة في حدوث المنعكس الداغصي :			
أ – النقر على وتر عضلة الأوتار المأبضية	ب – تثبيط تقلص عضلة الأوتار المأبضية لتعاكس بعملها العضلة رباعية الرؤوس	ج – تثبيط تقلص العضلة رباعية الرؤوس وعضلة الأوتار المأبضية	د – تثبيط تقلص العضلة الرباعية الرؤوس لتعاكس بعملها عضلة الأوتار المأبضية
٩ – الشاردة الأكثر تأثيراً في نشوء كمون العمل :			
أ – الكالسيوم	ب – البوتاسيوم	ج – الصوديوم	د – الكلور
١٠ – يبقى غمد شوان وحده في اختناقات رانفيه وذلك في ألياف :			
أ – العصب الوركي	ب – العصب الشمي	ج – العصب البصري	د – المادة الرمادية

ثانياً : أجب عن جميع الأسئلة الآتية : / ٣٨ درجة /

١ – لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها .

٢ – اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي :

أ – النواة المتكئة ب – التشكيل الشبكي

ج – خلايا البطانة العصبية

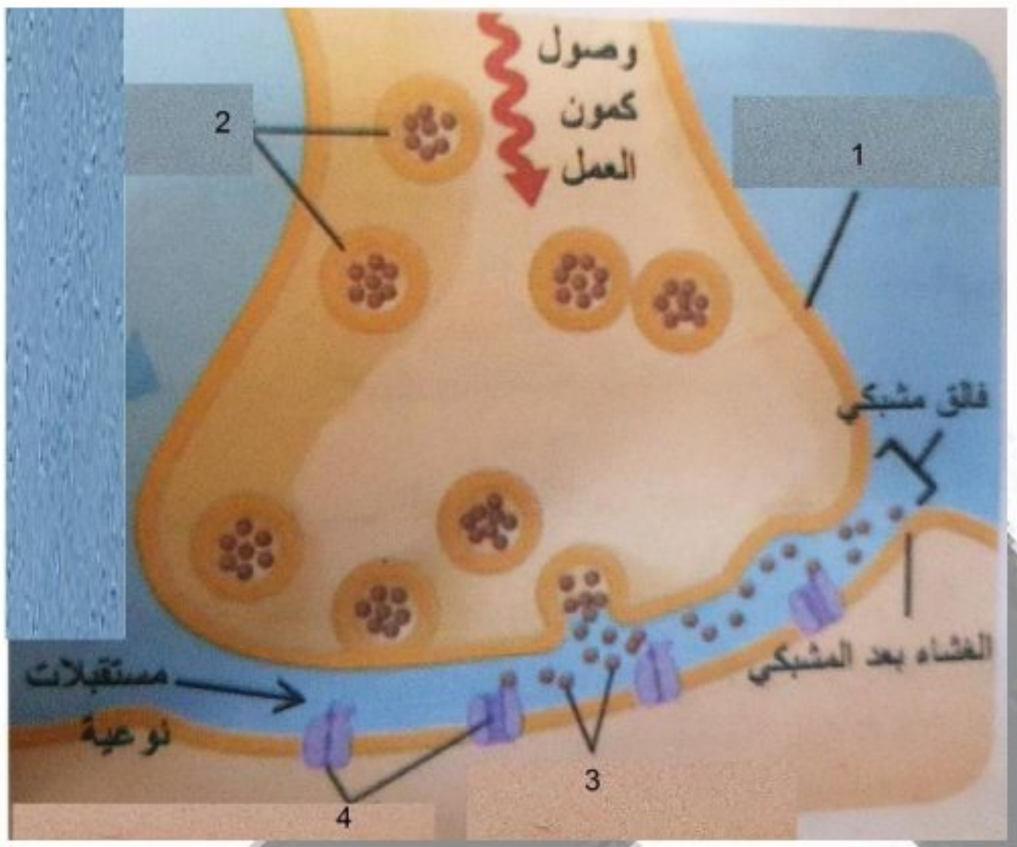
٣ – حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

أ – المشابك المؤقتة في الذاكرة قصيرة الأمد

ب – خلايا بوركنج

ج – تصالب العصبين القوقعيين

٤ – ما هي التبدلات في استقطاب غشاء الليف العصبي منذ الوصول إلى حد العتبة بالترتيب (دون شرح) ؟



ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : / ٥٠ درجة /

١ – يعالج المصاب بداء باركنسون بطليعة الدوبامين .

٢ – للمخ علاقة بالمنعكس الشرطي .

٣ – تعد القطعة الأولية من المحوار مكاناً لانطلاق كمونات العمل .

٤ – لعناصر القوس الانعكاسية النخاعية الكروناكسي نفسه .

٥ – الألياف قبل العقدة قصيرة في القسم الودي وطويلة في القسم نظير الودي .

يتبع في الصفحة الثانية

رابعاً : حل المسألة الآتية : / ٥٠ درجة /

تم التهجين بين ذكر فراشة عثة الغراب شاحب اللون (n) مع أنثى طبيعية اللون (N) فكانت جميع الذكور طبيعية اللون وجميع الإناث شاحبة اللون والمطلوب : ١ – ما نمط هذه الهجونة ؟ ٢ – ضع تحليلاً لهذه الهجونة

٣ – كيف تفسر هذه النتائج ؟

خامساً لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك : / ٢٠ درجة /

سادساً : قارن بين : / ٢٦ درجة /

١ – القسم الودي والقسم نظير الودي من حيث : أ – موقع العقد العصبية ب – تأثير كل منها على البنكرياس

٢ – ألياف العصب البصري وعصبونات المراكز العصبية من حيث الأغماد

سابعاً : لديك الحالة الآتية : / ١٦ درجة /

قامت إحدى الفتيات باستشارة طبيبة من أقاربها من أجل حقن البوتوكس في مناطق من وجهها فنصحتها بعدم القيام بمثل هذه العمليات لأن البوتوكس سم بروتيني مستخرج من بعض الجراثيم والمطلوب :

١ – ما تأثير البوتوكس على العضلات ؟ ولماذا ؟

٢ – ماذا ينتج عن تأثير أنظيم الكولين أستيراز على الأستيل كولين ؟

٣ – ما تأثير الأستيل كولين على عضلة القلب ؟

.....انتهت الأسئلة .....

الاختبار الثاني

قسم المستقبلات الحسية والغدد الصم

أولاً :اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي : (١٠٠ درجة)

١ – إحدى العبارات الآتية من وظائف جسيمات كراوس :			
أ – مستقبل للضغط	ب – تحدد جهة التنبيه	ج – مستقبل للبرودة	د – مستقبل للسخونة
٢ – عندما تتحرك السيارة انطلاقاً من موقفها يتولد لدينا إحساس بالسرعة المتزايدة نتيجة لتنبه المستقبلات الحسية في :			
أ – الحلزون	ب – القريبة	ج – القنوات الهلالية	د – الكيس
٣ – الألياف التي تتقلص في القزحية بالتأثير الودي :			
أ – الدائرية المضيقة	د – الشعاعية الموسعة	ج – الشعاعية المضيقة	ب – الدائرية الموسعة
٤ – خلايا متعددة القطبية تشكل محاويرها ألياف العصب الشمي :			
أ – القاعدية	ب – كورتي	ج – التاجية	د – العقدية
٥ – أحد هذه الهرمونات ليس من طبيعة بروتينية :			
أ – PRL	ب – GH	ج – الكورتيزول	د – الأكسيتوسين
٦ – أحد هذه المستقبلات الآتية ليس له علاقة بالحرارة :			
أ – نهايات عصبية حرة في البشرة	ب – أقراص ميركل	ج – جسيم كراوس	د – جسيم روفيني
٧ – هرمون ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلانين :			
أ – الميلاتونين	ب – ACTH	ج – MSH	د – TSH
٨ – خلايا حسية تحرر ناقلاً مثبطاً في حالة الراحة :			
أ – البصرية	ب – الصوتية	ج – الذوقية	د – الشميَة
٩ – أحد هذه الهرمونات النباتية مسؤول عن نضج الثمار :			
أ – الأكسينات	ب – الجبريلينات	ج – الإيتلين	د – حمض الأبسيسيك
١٠ – عبارة لا تناسب المستقبل الحسي :			
أ – النوعية	ب – عصبونات متعددة القطبية	ج – التكيف الحسي	د – محول بيولوجي

ثانياً : أجب عن جميع الأسئلة الآتية : (٣٨ درجة)

١ – لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها .

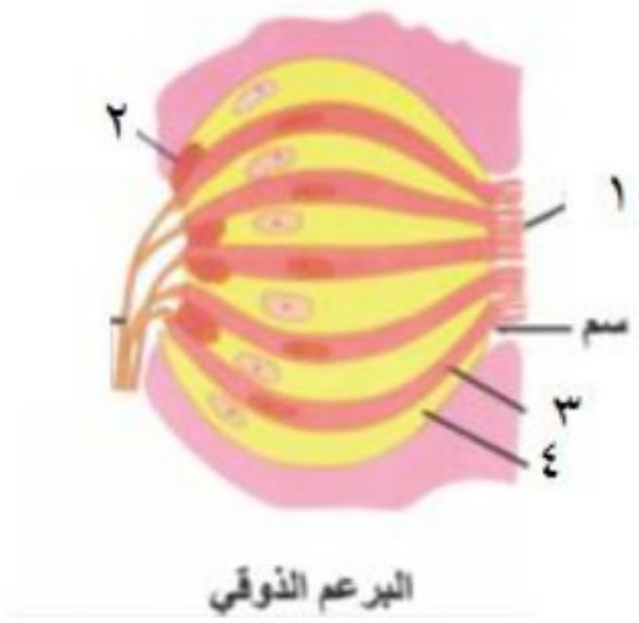
٢ – اذكر وظيفة واحدة لكل ممل يأتي :

أ – غدد بومان ب – أنظيم فوسفو دي استيراز ج – السايتوكينينات

٣ – حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

أ – القناة الدهليزية ب – الغدة الصنوبرية ج – مستقبل هرمون التيروكسين

٤ – عدد مراحل عمل المستقبل الحسي بدءاً من التنبيه بمنبه نوعي كاف بالترتيب (دون شرح)



البرعم الذوقي

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي: (٥٠ درجة)

١ – تعد المستقبلات الحسية الذوقية مستقبلات ثانوية .

٢ – المخاريط قادرة على تمييز الألوان .

٣ – زيادة إفراز هرمون النمو لدى البالغين يسبب تضخماً غير متناسق في عظام الأطراف .

٤ – لا تحوي ثمار الموز بذوراً .

٥ – تجتاز الهرمونات الستيروئيدية الغشاء الهيولي للخلية الهدف .

رابعاً : حل المسألة الآتية :

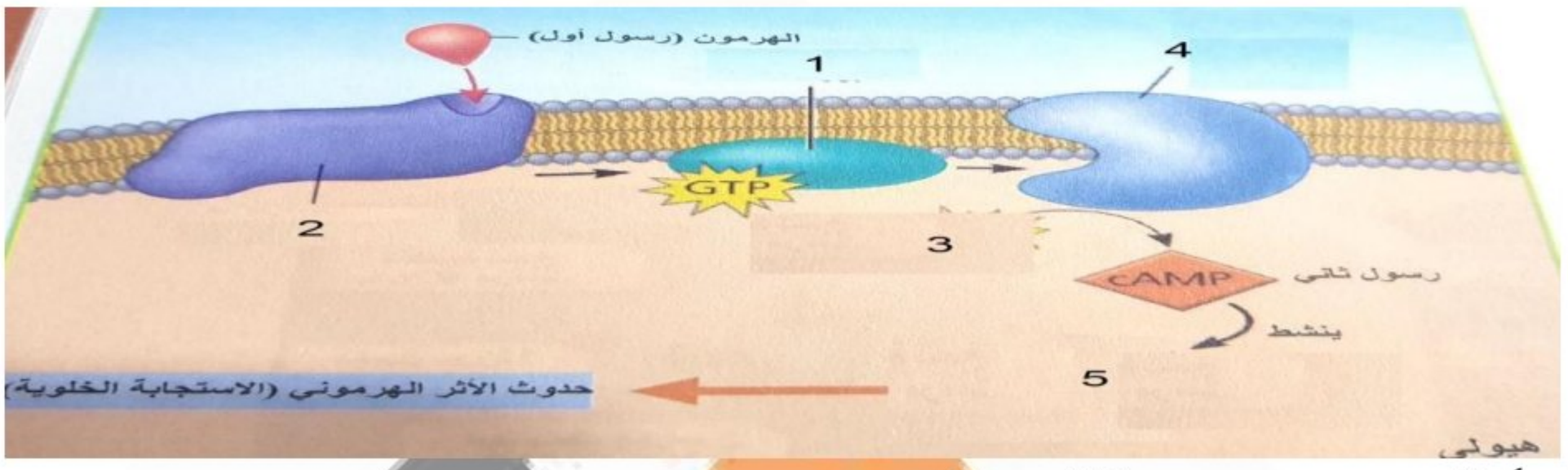
زوجان لا تظهر عليهما علائم الإصابة بالمهق ويمتلك الزوج حزمة شعر (r) على حافة صيوان الأذن , أنجبا أطفالاً عدة من بينهم ذكر أمهق له حزمة شعر على حافة صيوان الأذن فإذا علمت أن أليل مرض المهق (a) وأليل الصحة (A) والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟ ٢ – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراس كل منهما ؟

٣ – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟

خامساً :أجب عن الأسئلة الآتية : (٣٠ درجة)

١ - لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام إلى ورقة إجابتك واكتب المفاهيم العلمية المناسبة :



سادساً : قارن بين : (١٢ درجة)

١ – الحفيرة المركزية والشبكية الأكثر محيطية من حيث :

أ - نوع الخلايا البصرية ب – حدة الابصار ج – عدد الخلايا البصرية المقابلة لكل ليف من ألياف العصب البصري

٢ – هرمون الأكسيتوسين والتيروكسين من حيث : أ – نوع الإشارة ب – موقع المستقبل النوعي لكل منهما .

سابعاً : أجب عن السؤال الآتي : (٢٠ درجة)

شعر أحد الأشخاص بأنه بدأ يعطش كثيراً فأصبح يتناول الماء كثيراً ويخرج إلى الحمام كثيراً وعند مراجعته للعيادة الطبية طلب منه الطبيب إجراء تحاليل طبية فتبين أن نسبة السكر في الدم طبيعية والمطلوب :

١ – ما الحالة التي يمكن أن يكون مصاب بها هذا الشخص ؟ وما سبب هذه الحالة ؟

٢ – ما هي الهرمونات التي تعمل على ضبط مستوى سكر العنب في الدم ؟

٣ – ما نوع الارتباط بين الوطاء والنخامة الأمامية والنخامة الخلفية ؟

انتهت الأسئلة .....

الاختبار الثالث

التكاثر لدى الأحياء

أولاً :اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي : (١٠٠ درجة)

١ – تتصف الفيروسات بمجموعة من الصفات التي تميزها إحدى هذه العبارات الآتية لا تصف الفيروسات بدقة :			
أ – أكثر عدداً من جميع الكائنات الحية		ب – لا ترى إلا بالمجهر الالكتروني	
ج – خالية من الأنظيمات		د – طفيليات إجبارية داخلية	
٢ – تنتش البوغة في فطر عفن الخبز لتعطي :			
أ – خيط أولي	ب – خيط ثانوي	ج – خيط فطري	د – حامل الكيس البوغي

٣ – يتمثل النبات العروسي في الصنوبر بـ :

أ – حبة الطلع الفتية	ب – حبة الطلع الناضجة	ج – الاندوسبيرم والأرحام وحبة الطلع الناضجة	د – الاندوسبيرم والأرحام

٤ – إحدى هذه البذيرات مقلوبة :

أ – الخروع	ب – الفاصولياء	ج – الجوز	د – القرنفل

٥ – احد النسج الآتية صيغته الصبغية 3n :

أ – النوسيل	ب – اللحافتان	ج – الرشيم	د – السويداء

٦ – يحدث التأبير الخلطي في زهرة الهرجاية على الرغم من أنها خنثوية والسبب هو:

أ – مبكرة الذكورة	ب – مبكرة الأنوثة
ج – اختلاف طول الأسدية والأقلام	د – العقم الذكري

٧ – يتضاعف DNA الفيروس آكل الجراثيم في دورة الاندماج :

أ – عند تفكيك DNA الفيروس	ب – كلما تكاثرت الخلية المضيفة	ج – عند اندماج RNA الفيروس مع المادة الوراثية للخلية المضيفة	د – بعد مرحلة الالتصاق مباشرة

٨ – تتمايز بعض خلايا الاندوسبيرم في بذيرة الصنوبر فتتشكل في داخلها:

أ – النوسيل	ب – الارحام	ج – حبة الطلع	د – اللحافات

٩ – يتم سحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية عن طريق :

أ – الميسم	ب – قطرة اللقاح	ج – المواد الغليكوبروتينية	د – التزيينات النوعية

١٠ – بذرة عديمة السويداء وانتاشها أرضي :

أ – الفاصولياء	ب – القمح	ج – الفول	د – الذرة

ثانياً : أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١ – لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها .

٢ – اذكر وظيفة واحدة لكل ممل يأتي :

أ – الجسيم الوسيط ب – الطبقات المغذية في مغلفات البذور

ج – فتحات الانتاش

٣ – حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

أ – طبقة حوامل الأجنة ب – الخلية الأم للكيس الرشيمي

ج – أنظيم الليزوزيم في الفيروس آكل الجراثيم

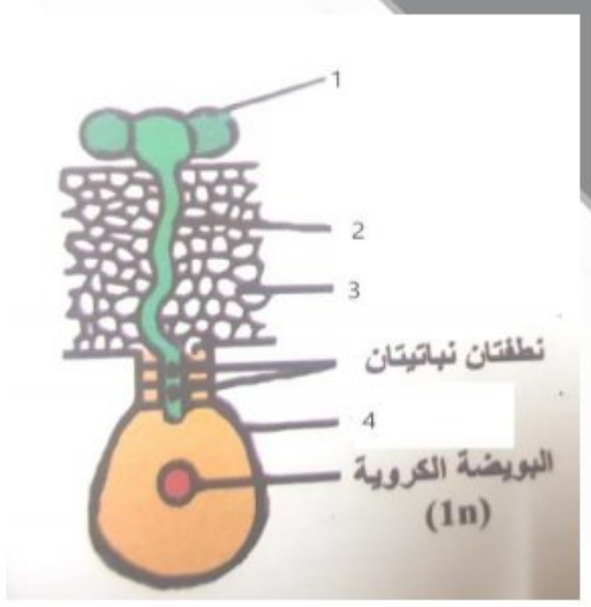
٤ – ماذا ينتج عن الحالات الآتية :

أ – الانقسام المنصف للخلية الأم لحبة الطلع (2n)

ب – نمو الخلية الإعاشية لحبة الطلع في الصنوبر

ج – انتاش البيضة الملقحة في فطر عفن الخبز

٥ – عدد مراحل دورة التحلل في تكاثر الفيروس آكل الجراثيم بالترتيب (دون شرح)



انتاش حبة الطلع

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

١ – تستخدم الأنظيمات مع الخلايا البرانشيمية لإنتاج نباتات الأنابيب .

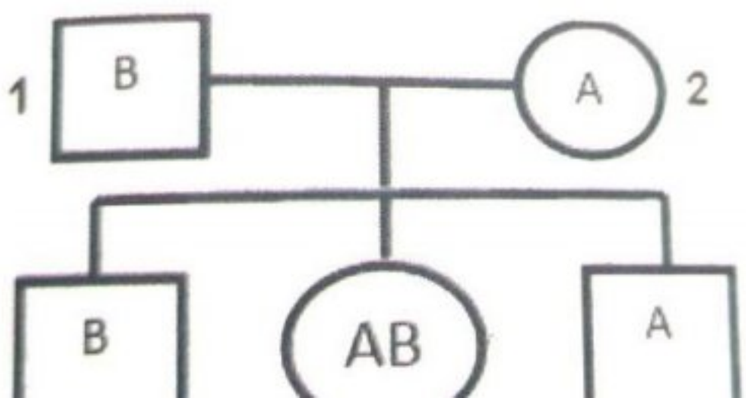
٢ – بعد عملية الاقتران تصبح الخلية الجرثومية المتقبلة خلية مانحة .

٣ – غلاف حبة القمح كاذب .

٤ – يعد المخروط المذكر في الصنوبر زهرة واحدة .

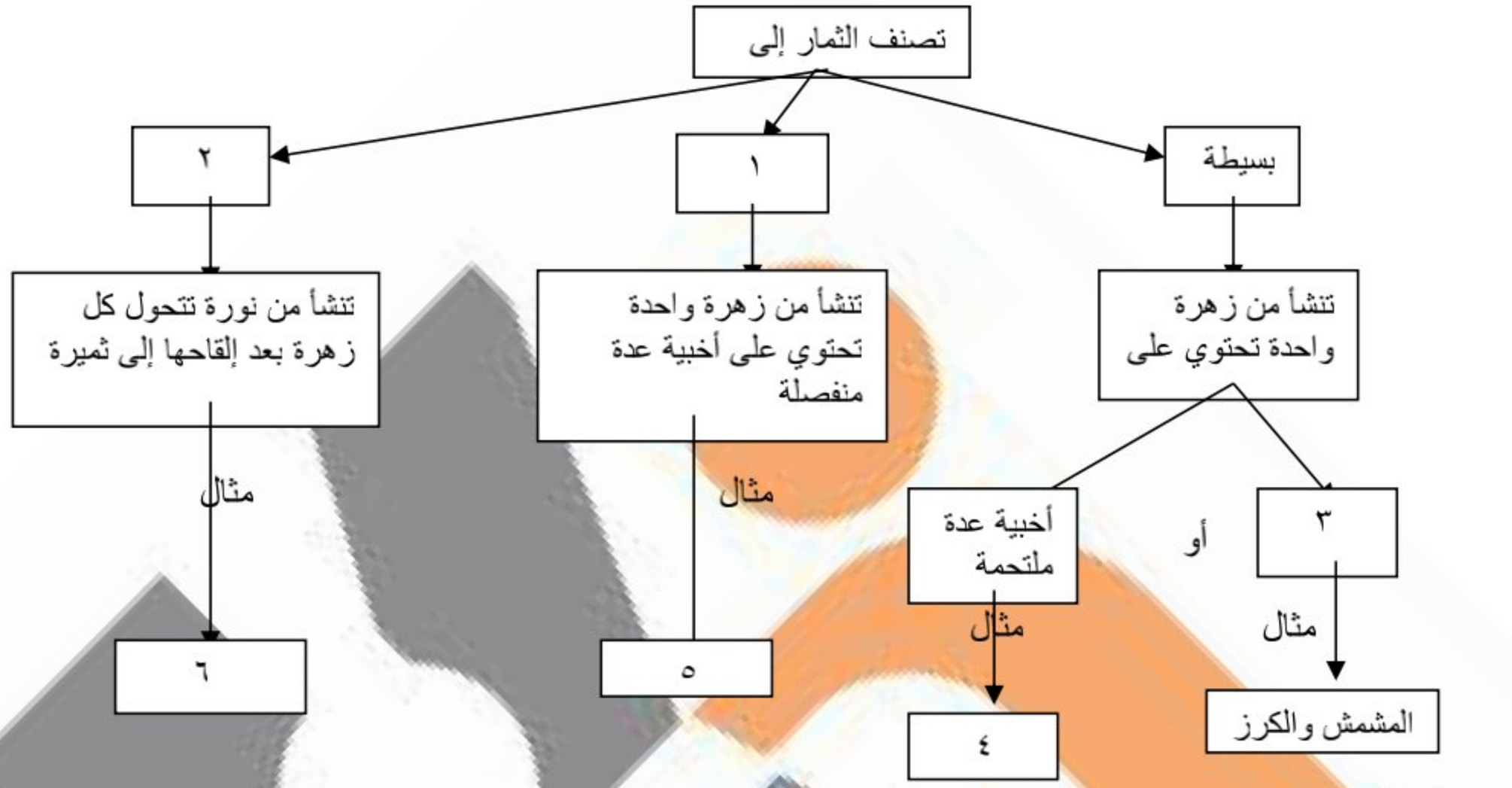
٥ – تعد خلايا التويتة كاملة الإمكانات .

رابعاً : حل المسألة الوراثية الآتية :



لديك شجرة النسب الآتية لتوريث الزمر الدموية والمطلوب :
١ – ما نمط الهجونة ؟
٢ – ضع تحليلاً وراثياً لها

خامساً : لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك : **/ ٣٦ درجة /**



سادساً : قارن بين :
١ – نوعي البيوض التي تضعها ملكة نحل العسل من حيث أ – الصيغة الصبغية ب – ماذا ستعطي كل منهما .
٢ – البلاناريا والكالانشو من حيث نمط التكاثر اللاجنسي

انتهت الأسئلة .....

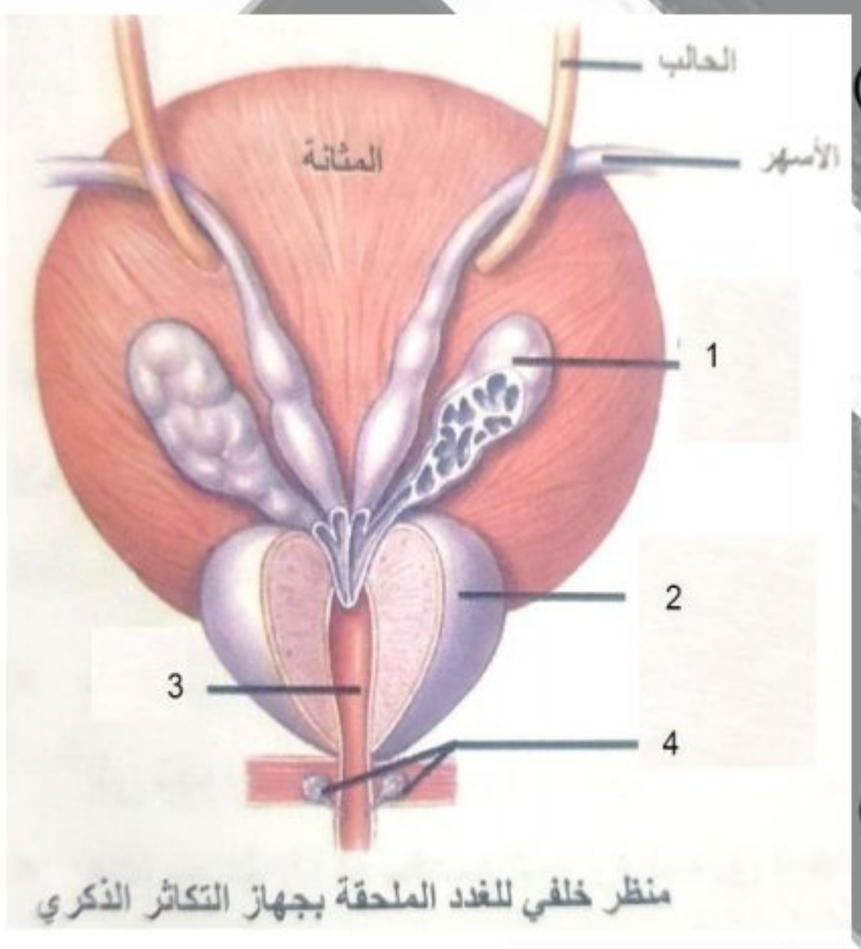
الاختبار الرابع
التكاثر لدى الانسان

.....

أولاً :اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي : (١٠٠ درجة)

١ – إن جنس الجنين الناتج من المضغة التي تمتلك الشفع الجنسي XY ويعود ذلك لأحد الخيارات العلمية الآتية :			
أ – المورثة SRY المحمولة على الصبغي Y ونمو أنابيب مولر	ب – المورثة SRY المحمولة على الصبغي Y ونمو أنابيب وولف	ج – غياب الـ AMH ونمو أنابيب مولر	د – غياب التستوسترون وضمور أنابيب وولف
٢ – تنمو الزغابات الكوريونية وتحيط بالمضغة بكاملها ولكنها تبدأ بالانغراس بشكل أكبر في منطقة محددة من بطانة الرحم وتستمر بالنمو والتفرع حتى :			
أ – يتشكل الجوف	ب – يتشكل غشاء الكوريون	ج – تتشكل المشيمة	د – يتشكل الكيس

الأمينوسي			المحي
٣ – يصاب بعض المواليد خلال الأيام الأولى من ولادتهم باليرقان الوليدي فيبدو الجلد والطبقة الصلبة في العين بلون أصفر ويكون السبب العلمي الأكثر دقة لذلك :			
أ – ارتفاع تركيز البليروبين المنتقل إليه من دم الأم	ب – كبد المولود غير مهيأ للعمل بصورة كافية عند الولادة فيرتفع تركيز البليروبين في دمه	ج – عدم قدرة الكبد على تكوين بروتينات بلازما الدم	د – ضعف الدوران الدموي لدى المولود
٤ – أنبوب ملتف ملتصق بالخصية :			
أ – شبكة هالر	ب – الأنبوب المنوي	ج – البربخ	د – الحبل المنوي
٥ – بروتين مضاد للجراثيم يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكور يفرز من :			
أ – الاحليل	ب – الحويصلان المنويان	ج – البروستات	د – غدتا كوبر
٦ – عند تحول الجريب الجوفي إلى ناضج تدخل الخلية البيضية الأولية في الانقسام المنصف الأول وتعطي :			
أ – كرية قطبية أولى (1n) وكرية قطبية ثانية (1n)	ب – كرية قطبية أولى (1n) وخلية بيضية ثانوية (1n)	ج – كرية قطبية أولى (1n) وبويضة (1n)	د – كرية قطبية ثانية (1n) وخلية بيضية ثانوية (1n)
٧ – يكون عمر الخلية البيضية الثانوية الناتجة من امرأة عمرها خمسون عاماً دخلت سن البلوغ في عمر ١٢ عاماً :			
أ – ٣٨ سنة	ب – ٥٠ سنة	ج – ١٢ سنة	د – ٣٢ سنة
٨ – هرمون يفرز من المشيمة يعمل على توسيع عنق الرحم في أثناء الولادة :			
أ – الأوكسيتوسين	ب – البروستاغلاندين	ج – الأستروجين	د – الريلاكسين
٩ – مصدر الغذاء الأساسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني وإنتاج الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأول من الحمل :			
أ – الجوف الأمينوسي	ب – الأرومة المغذية	ج – المشيماء	د – الكيس المحي
١٠ – تنمو الغدد الثديية لدى الأم خلال مرحلة الحمل بتأثير هرمون :			
أ – البرولاكتين	ب – البروجسترون	ج – البروجسترون والاستراديول	د – الاستراديول



منظر خلفي للغدد الملحقة بجهاز التكاثر الذكري

ثانياً : أجب عن جميع الأسئلة الآتية : (٣٠ درجة)

١ – لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها .

٢ – اذكر وظيفة واحدة لكل ممل يأتي :

أ – الخلايا الحاضنة ب – الهرمون AMH ج – الاكليل المشع

٣ – ماذا ينتج عن الحالات الآتية :

أ – هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الجوف الأمينوسي

ب – توقف إنتاج HCG في الشهر الثاني من الحمل

ج – نقص مرور الدم في الخصية

٤ – عدد مراحل تمايز المنوية إلى نطفة بالترتيب .

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي: (٥٠ درجة)

١ – لا تلقح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه .

٢ – لا يتم الاختلاط بين دم الأم ودم الجنين .

٣ – تفوق الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور مثيلتها لدى الإناث .

٤ – وجود خلايا ظهارية مبطنة للقناة الناقلة للبيوض لدى الأنثى .

٥ – لا تكون التويتة أكبر حجماً من البيضة الملقحة .

رابعاً : حل المسألة الوراثية الآتية : (٥٠ درجة)

اجري التهجين بين سلالتين من الدجاج الأندلسي الأولى ريشها أسود (B) والثانية ريش أبيض (W) فكان الجيل الأول كله مع ريش أبيض وأسود , والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة ؟

٢ – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟

٣ – ما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول ؟

٤ – وضح بجدول وراثي نتائج التزاوج بين ديك من الجيل الأول مع دجاجات ذات ريش أسود

خامساً : لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المفاهيم العلمية المناسبة لكل منها (٣٠ درجة)

سادساً : قارن بين : (٢٤ درجة)

١ – الجريب الأولي والجريب الناضج من حيث : أ - الخلية الموجودة في كل منهما ب – الصيغة الصبغية .

٢ – السيلان (التعقيبة) والزهري (السفلس) من حيث العامل المسبب .

سابعاً : أجب عن السؤال الآتي : (١٦ درجة)

يعاني زوجان من مشكلة العقم لسنوات وبعد خضوعهما لفحوصات عديدة تبيَن أن ليس لديهما موانع عضوية تمنع الإنجاب وإنما مشكلتهما قد تكون نفسية أو هرمونية والمطلوب :

١ – ما وظيفة هرمون GnRH ؟

٢ – من أين يفرز هرمون الإنهيبين لدى الذكر ولدى الأنثى ؟

٣ – ما تأثير ارتفاع تركيز البروجسترون على هرمون FSH ؟ وماذا ينتج عن ذلك ؟

انتهت الأسئلة .....

نموذج اختبار نهائى ٢٠٢٣

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك : / ١٠٠ درجة /

١ – طيات من الأم الحنون تبرز في بطينات الدماغ الأربعة :			
أ – خلايا شوان	ب – الضفائر المشيمية	ج – خلايا الدبق قليلة الاستطالات	د – خلايا البطانة العصبية
٢ – ينمو العجز في رشيم الصنوبر معطياً :			
أ – الفلقات من ٦ إلى ١٢	ب – المحور تحت الفلقات	ج – المحور فوق الفلقات	د – الغلاف المتخشب للبذرة
٣ – يصدر السبيل القشري النخاعي عن العصبونات الهرمية في قشرة المخ وفي أثناء نزوله يشكل في الدماغ المتوسط :			
أ – المهادان	ب – الجسمان المخططان	ج – السويقتان المخيتان	د – الأهرامات
٤ – يرتبط الناقل العصبي (GABA) بمستقبله النوعي في الغشاء بعد المشبكي مسبباً :			
أ – إزالة استقطاب الغشاء بعد المشبكي		ب – إبعاد كمون الغشاء عن حد العتبة	
ج – فتح قنوات التبويب الكيميائية لشوارد الصوديوم		د – تشكيل كمون بعد مشبكي تنبيهي	
٥ – يكون التأبير تصالبي في الأفوكادو لأنه :			
أ – نبات منفصل الجنس	ب – مبكر الذكورة	ج – مبكر الأنوثة	د – فشل تفتح المئبر طبيعياً
٦ – خلايا جذعية متعددة الإمكانات :			
أ – خلايا موجودة في لب السن	ب – خلايا التويتة	ج – خلايا موجودة في نقي العظام	د – خلايا الكتلة الخلوية للكيسة الأرومية
٧ – خلايا تشكل محاويرها ألياف العصب الشمي :			
أ – شولتز	ب – القاعدية	ج – التاجية	د – الداعمة
٨ – يتم اندماج DNA الفيروس آكل الجراثيم مع DNA جرثومة العصية القولونية بعد مرحلتي :			
أ – الحقن و التضاعف	ب – الالتصاق و الحقن	ج – الحقن و التجميع	د – التضاعف والالتصاق
٩ – يحدث الانقسام المنصف الأول في أثناء تشكل النطاف على :			
أ – المنويات الاولية	ب – المنويات الثانوية	ج – المنسليات المنوية	د – المنويات
١٠ – يقع المستقبل النوعي لهرمون الأوكسيتوسين في :			
أ – غشاء الخلية الهدف	ب – هيولى الخلية الهدف	ج – نواة الخلية الهدف	د – سيتوبلاسما الخلية الهدف

ثانياً : أجب عن جميع الأسئلة الآتية : / ٣٦ درجة /

١ – لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها .

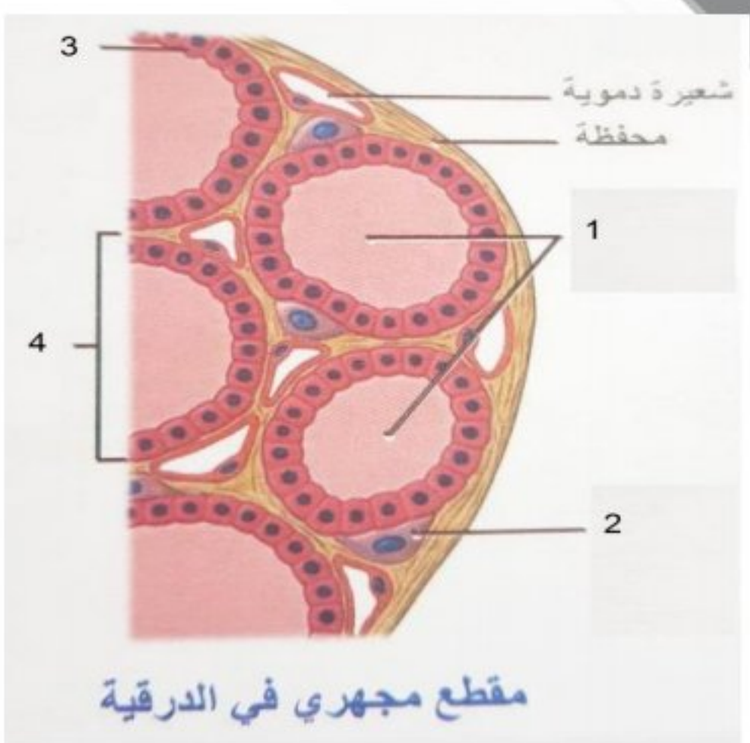
٢ – اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي :

أ – غشاء الإخصاب ب – الجبريلينات ج – غشاء رايسنر

٣ – حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

أ – تلفيف الحصين ب – باحة بروكه ج – البروستات

٤ – عدد مراحل دورة التحلل في تكاثر الفيروس آكل الجراثيم بالترتيب (دون شرح)



مقطع مجهري في الدرقية

يتبع في الصفحة الثانية

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : / ٥٠ درجة /

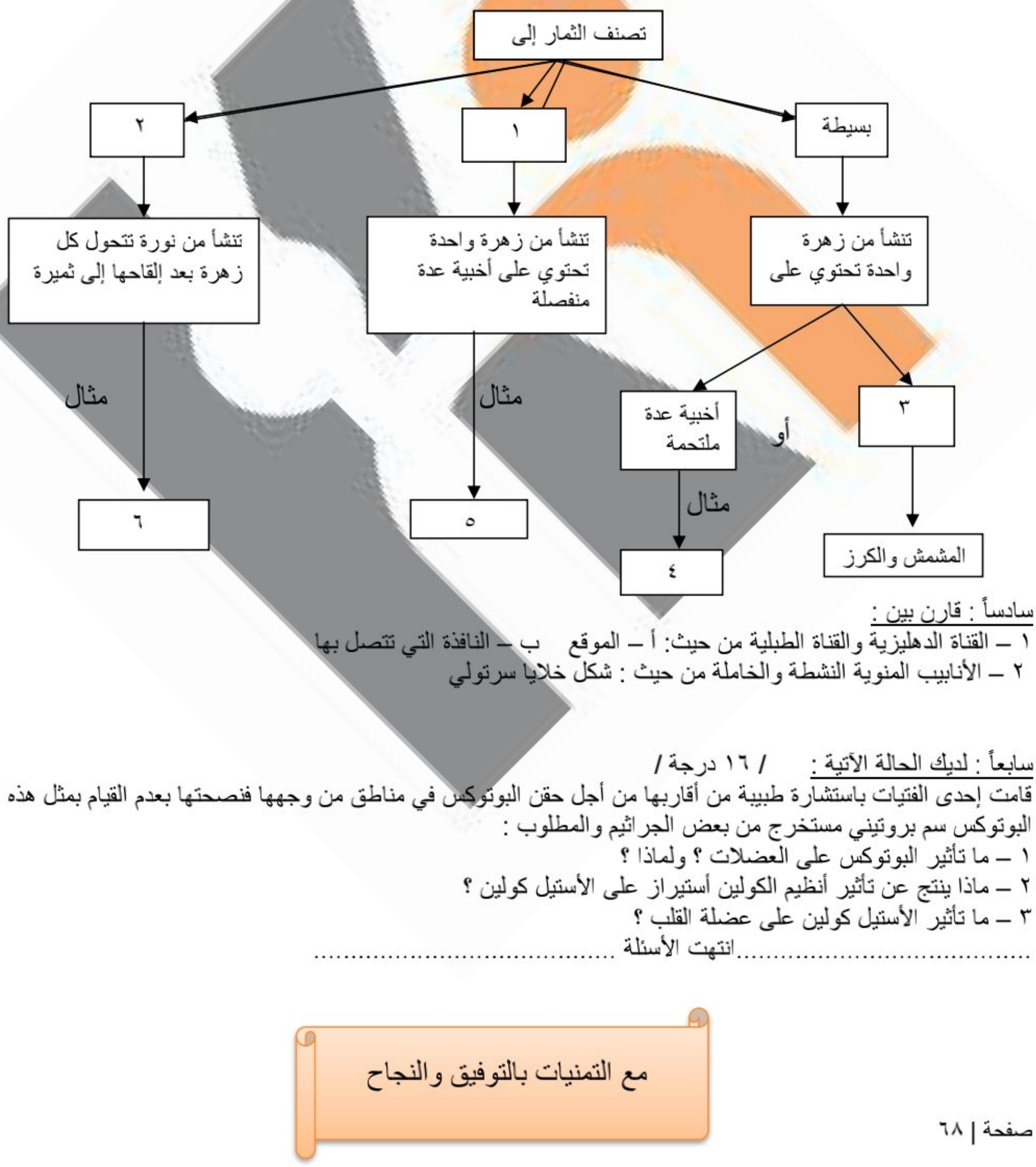
١ – يعد مخروط الصنوبر زهرة واحدة
٢ – نقص إفراز **ADH** يسبب الإصابة بالسكري الكاذب
٣ – ينشط هرمون FSH تشكل النطاف بشكل غير مباشر من خلال تأثيره على خلايا سرتولي .
٤ – يمكن أن يكون الناقل منبهاً في بعض المشابك ومثبطاً في مشابك أخرى
٥ – بعد عملية الاقتران تصبح الخلية الجرثومية المتقبلة خلية مانحة .

رابعاً : حل المسألة الوراثية الآتية : / ٥٠ درجة /

أجري التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة إحداها بأزهار حمراء (R) طويلة الساق (L) والأخرى بأزهار بيضاء (W) قصيرة الساق (l) فكان الجيل الأول كله بأزهار وردية طويلة الساق والمطلوب :

١ – ما نمط الهجونة بالنسبة للصفتين معاً ؟
٢ – ما النمط الوراثي للأبوين معاً ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟ وما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول ؟
٣ – وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين فرد من الجيل الأول وردي طويل مع فرد أبيض قصير

خامساً : لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك : / ٢٤ درجة /



سادساً : قارن بين :

١ – القناة الدهليزية والقناة الطبلية من حيث: أ – الموقع ب – النافذة التي تتصل بها
٢ – الأنابيب المنوية النشطة والخاملة من حيث : شكل خلايا سرتولي

سابعاً : لديك الحالة الآتية : / ١٦ درجة /

قامت إحدى الفتيات باستشارة طبيبة من أقاربها من أجل حقن البوتوكس في مناطق من وجهها فنصحتها بعدم القيام بمثل هذه العمليات لأن البوتوكس سم بروتيني مستخرج من بعض الجراثيم والمطلوب :

١ – ما تأثير البوتوكس على العضلات ؟ ولماذا ؟
٢ – ماذا ينتج عن تأثير أنظيم الكولين أستيراز على الأستيل كولين ؟
٣ – ما تأثير الأستيل كولين على عضلة القلب ؟

.....انتهت الأسئلة .....

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

سلسلة

التجمع التعليمي

القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot