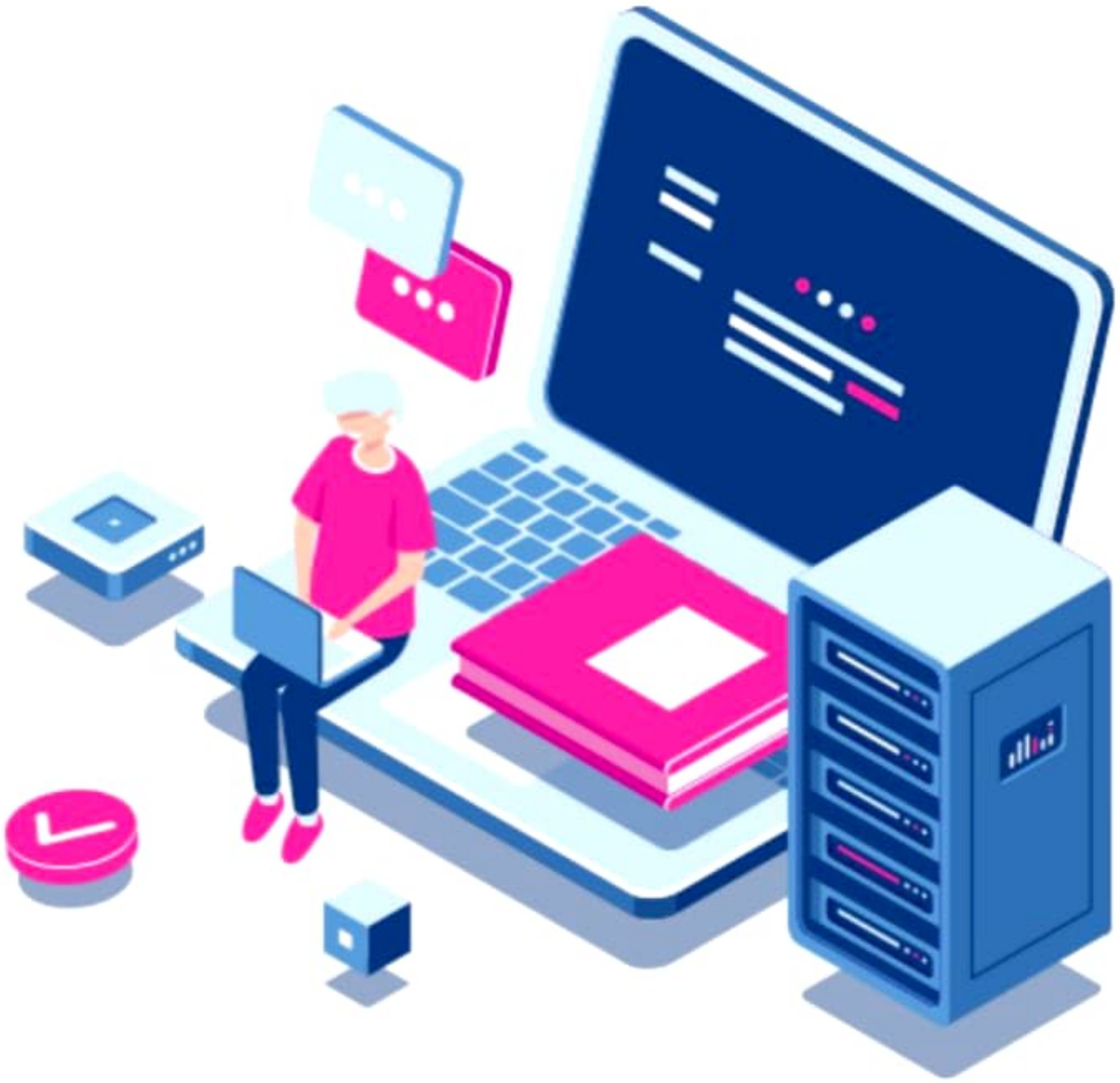
سلسلة

التجمع التعليمي



القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot

KHATIB Institute
الخطيب للغات والتعليم

الجلسة الأمتحانية
٢٠٢١ـ ٢٠٢٢

الثالث الثانوي العلمي

علم الأحياء

الأستاذ : مروان الخالد

011 638 5555
095 666 2022
0932 465 404

khatibinstitute.com

دمشق / تضامن
شارع نسرين / مكتبة الخطيب

الجلسة النهائية لمراجعة علم الأحياء 2022

اختر الاجابة الصحيحة فى كل مما يأتى :

1 – أثناء تشكل الجهاز العصبي تتحول الميزابة العصبية إلى :			
أ – أنبوب عصبي	ب – عرف عصبي	ج – لويحة عصبية	د – عقد عصبية
2 – يمنع وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم إلى الدماغ :			
أ – عظام القحف	ب – السحايا	ج – السائل الدماغي الدموي	د – **الحاجز الدماغي الدموي**
3 – بنية تقع أمام الحدبات التوءمية الأربعة :			
أ – البصلة السيسائية	ب – الحدبة الحلقية	**ج – الغدة الصنوبرية**	د – الغدة النخامية
4 - تبارز مستعرض يقع أمام البصلة السيسائية لونه أبيض :			
أ – المهاد	ب – مثلث المخ	**ج – جسر فارول**	د – الفص الشمي
5 - يتصل البطين الثالث بالبطين الرابع عن طريق :			
أ – شق سيليفيوس	ب – فرجتا مونرو	ج – قناة السيساء	**د – قناة سيليفيوس**
6 - ينتج عن فرط إنتاج السائل الدماغي الشوكي بمعدل أسرع ممّا يمكن امتصاصه :			
أ – السكتة الدماغية	ب – **الاستسقاء الدماغي**	ج – الصرع	د – السحايا
7- امتداد يربط النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية :			
أ – الخيط الانتهائي	ب – المخروط النخاعي	ج – قناة السيساء	د – قناة سيلفيوس
8 – العصبون الموجود في خلايا بوركنج في القشرة المخيخية هو عصبون :			
أ – أحادي القطب	ب – ثنائي القطب	**ج – متعدد القطبية**	د – عديم المحوار
9 – 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**
10 – يصنف العصبون في العقد الشوكية شكلياً :			
أ – **أحادية القطب**	ب – ثنائية القطب	ج – متعددة القطبية	د – عديم المحوار
11 – 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
12 – الخلايا الدبقية التي تعيد امتصاص النواقل العصبية هي :			
أ – التابعة	ب – الصغيرة	ج – **النجمية**	د – البطانة العصبية
13 – خلايا دبقية تفرز السائل الدماغي الشوكي :			
أ – التابعة	ب – قليلة الاستطالات	ج – النجمية	د – **البطانة العصبية**
14 – طيات من الأم الحنون تبرز في بطينات الدماغ الأربعة :			
أ – خلايا شوان	ب – **الضفائر المشيمية**	ج – خلايا الدبق قليلة الاستطالات	د – الخلايا التابعة
15 – واحد مما يأتي ليس له علاقة بالقسم الودي :			
أ – النور أدرينالين	ب – الأستيل كولين	ج – لب الكظر	**د – النخاع الشوكي العجزي**
16 – 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
17 – 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**
18 – واحدة ليست صحيحة عند تنبيه القسم الودي في الجسم :			
أ – يتحرر الغلوكوز	**ب – تتضيق القصبات الهوائية**	ج – تسترخي المثانة	د – تتوسع الحدقة
19 – 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
20 – الناقل الكيميائي بين العصبون قبل العقدة والعصبون بعد العقدة هو :			
أ – النور أدرينالين	ب – الدوبامين	ج – **الأستيل كولين**	د - الغلوتامات
21 – 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
22 – زمن محدد لا يحدث من دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه :			
أ – الزمن المفيد	ب – الكروناكسي	ج – زمن الاستعصاء	**د – زمن الاستنفاد**
23 – شدة محددة لا يحدث من دونها أي تنبيه مهما طال زمن التأثير :			
أ – الكروناكسي	ب – **الريوباز**	ج – الشدة الحدية	د – شدة التنبيه
24 – الزمن الأقصر الذي لا يزال عنده الريوباز فعالاً :			
أ – الكروناكسي	ب – الزمن المفيد	ج – زمن الاستنفاد	**د – الزمن المفيد الأساسي**

25 – 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
26 – 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	
27 – ترسل مستقبلات الألم السيالات الألمية إلى النخاع الشوكي فيتم في مسالك الألم تحرير:			
أ – الأنكيفالينات	ب – الأندورفينات	**ج – المادة (P)**	د – الأنكيفالينات و الأندورفينات
28 – 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
29 – 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
30 – 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**	
31 – لا تستجيب الخلية العصبية لأي نوع من المنبهات في زمن :			
أ – فرط الاستقطاب	**ب – الاستعصاء المطلق**	ج – الاستعصاء النسبي	د – كمون الراحة
32 – يتم انتقال السيالة العصبية قفزياً في :			
أ – العصبون البيني	ب – العصب الشمي	**ج – الليف بعد العقدة الودية**	د – عصبونات المادة السوداء
33 – يكون كمون الغشاء ثابت في :			
أ – الخلايا الحسية	ب – الخلية البيضية الثانوية	**ج – خلايا البطانة العصبية**	د – الخلايا العضلية
34 – 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
35 – الشوارد الموجودة داخل الخلية العصبية أثناء الراحة بتراكيز عالية :			
أ – الصوديوم و البوتاسيوم	ب – الكلور و الشرسبات و شوارد أخرى	ج – الصوديوم والكلور	**د – البوتاسيوم والشرسبات**
36 – الشاردة الأكثر تأثيراً في حدوث كمون العمل هي :			
أ – الكالسيوم	ب – البوتاسيوم	ج – **الصوديوم**	د – الكلور
37 – 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
38 – 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**
39 – 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
40 – الناقل العصبي المنشط في الحالات النفسية و العصبية هو :			
أ – المادة P	ب – الغلوتامات	ج – الأستيل كولين	د – **الدوبامين**
41 – الناقل العصبي الذي له تأثير منبه و ناقل للألم هو :			
أ – **المادة P**	ب – الغلوتامات	ج – الأستيل كولين	د – الدوبامين
42 – المواد الكيميائية التي يفرزها الدماغ و تمنع وصول السيالات الألمية إليه هي :			
أ – المادة P و الأندورفينات	ب – المادة P و الإنكيفالينات	ج – الإنكيفالينات و الأستيل كولين	**د – الإنكيفالينات و الأندورفينات**
43 – 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
44 – المريض المصاب بأذية في الباحة الحسية الجسمية الثانوي ينتج :			
أ – العمه اللمسي	ب – الشلل	ج – العمه السمعي	د – الخدر
45 – تتوضع مراكز الشعور بالألم في :			
أ – الباحات الحسية الجسمية	ب – التشكيل الشبكي	ج – في المهاد	د – **التشكيل الشبكي والمهاد**
46 – 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**

47 – يتصالب العصب القوقعي جزئياً:			
أ – في الباحة الحسية السمعية الأولية	ب – **في جذع الدماغ**	ج – في الباحة الحسية السمعية الثانوية	د – أمام الوطاء
48 – 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**
49 – الباحة المسؤولة عن تنسيق التقلصات العضلية و توجيهها نحو حركة هادفة :			
أ – المحركة الأولية	ب – **المحركة الثانوية**	ج – بروكا	د – فيرنكا
50 – الباحة التي ينتج عن تخريبها العجز عن إنشاء الكلمات و تلفظها :			
أ – **بروكه**	ب – فيرنكه	ج – الترابطية الحافيّة	د – الفراسة
51 – باحة لها علاقة بسلوك الشخص و انفعالاته :			
أ – الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	ب – الترابطية أمام الجبهية	ج – الحسية الجسمية الثانوية	**د – الحافية**
52 – 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
53 – 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
54 – يقع جسم العصبون الثاني في مسلك حس الاهتزاز في :			
أ – النخاع الشوكي	**ب – البصلة السيسائية**	ج – المهاد	د – العقدة الشوكية
55 – إحدى هذه العصبونات لا تشارك في مسلك حس اللمس الدقيق :			
أ – عصبون جسمه في العقدة الشوكية	ب – **عصبون جسمه في المادة الرمادي للنخاع الشوكي**	ج – عصبون جسمه في البصلة السيسائية	د – عصبون جسمه في المهاد
56 – الحبال التي تعبرها الألياف الحسية الصاعدة في النخاع الشوكي :			
أ – الأمامية	ب – الخلفية	ج – الجانبية	**د – كلها**
57 – الحبال التي تعبرها الألياف المحركة النازلة في النخاع الشوكي :			
أ – الأمامية والخلفية	ب – **الأمامية والجانبية**	ج – الخلفية وجانبية	د – كلها
58 – الألياف التي تتصالب تصالباً تاماً هي :			
أ – ألياف العصب البصري	ب – ألياف العصب القوقعي	**ج – الألياف اللمسية**	د – ألياف العصب البصري والقوقعي
59 – 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
60 – 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
61 – 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**
62 – بنى عصبية حركية تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحركة و المخيخ للتحكم بالحركات المعقدة :			
أ – المهادين	ب – الوطاء	ج – السويقتين المخيتين	د – **النوى القاعدية**
63 – 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
64 – 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
65 – 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**
66 – مركز تنظيم المنعكسات السمعية و البصرية :			
أ – المهادين	ب – المادة الرمادية للحدبة الحلقية	ج – المادة الرمادية للبصلة السيسائية	د – **الحدبات التوءمية الأربعة**
67 – أحد هذه المنعكسات ليس بصليا :			
أ – إفراز اللعاب	ب – **إفراز العرق**	ج – البلع	د – السعال
68 – يحتوي مراكز الشعور بالعطش و الجوع و الخوف :			
أ – النوى القاعدية	**ب – الوطاء**	ج – المادة البيضاء للبصلة السيسائية	د – المادة الرمادية للبصلة السيسائية
69 – يتحكم بالجهاز العصبي الذاتي :			
أ – الوطاء	ب – المهاد	ج – المخيخ	د – الجسمين المخططين
70 – ضروريان للتحكم بالحركات التلقائية مثل السير و الكلام و الكتابة :			

أ – المهادين	ب – **الجسمين المخططين**	ج – السويقتين المخيتين	د – العصبين البصريين
71– 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
72 – يفرز الدوبامين من :			
أ – الجسمين المخططين	ب – عصبونات في القشرة المخية	ج – **المادة السوداء لجذع الدماغ**	د – قشر الكظر بكميات قليلة
73 – اختلال ناجم عن نوبات من النشاط الكهربائي الدماغي المشوش :			
أ – مرض الزهايمر	ب – داء باركنسون	**ج – الصرع**	د – مرض الشقيقة
74 – تنكس عصبي يسبب فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات :			
أ – مرض الشقيقة	ب – مرض الزهايمر	**ج – مرض التصلب اللويحي المتعدد**	د – الصرع
75 – 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
76 – تبدل في استقطاب غشاء الخلية الحسية نتيجة تنبيهها بمنبه نوعي كافٍ :			
أ – كمون الراحة	ب – كمون العمل	ج – **كمون المستقبل**	د – كمون الغشاء
77 – 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
78 – 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
79 – 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
80 – إحدى هذه المستقبلات الحسية غير موجودة في الجلد :			
أ – مستقبلات حرارية	ب – مستقبلات الألم	ج – مستقبلات آلية	د – **مستقبلات كيميائية**
81 – إحدى هذه المستقبلات ليست مستقبلات حرارية :			
أ – جسيمات كراوس	ب – **أقراص ميركل**	ج – جسيمات روفيني	د – نهايات عصبية حرة في بشرة الجلد
82 – مستقبلات آلية للضغط :			
أ – روفيني	ب – **باشيني**	ج – مايسنر	د – كراوس
83 – مناطق تغزر فيها جسيمات كراوس :			
أ – الشفاه	ب – راحة اليد	ج – رؤوس الأصابع	د – **أسفل القدمين**
84 – مسقبلات آلية للمس تلامس السطح الداخلي للطبقة المولدة في بشرة الجلد :			
أ – جسيمات باشيني	ب – جسيمات روفيني	ج – **أقراص ميركل**	د – جسميات كراوس
85 – 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**
86 – إحدى هذه المستقبلات غير محفظية :			
أ – جسيمات باشيني	ب – جسيمات كراوس	ج – جسيمات مايسنر	**د – مستقبلات الألم**
87 – 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
88 – مستقبلات تحدد جهة التنبيه توجد في أدمة الجلد و في المفاصل :			
أ – جسيمات كراوس	ب – جسيمات مايسنر	ج – **جسيمات روفيني**	د – أقراص ميركل
89 – الخلايا الحسية الشمية هي :			
أ – الخلايا التاجية	ب – خلايا شولتز	ج – الخلايا الاستنادية	د – الخلايا القاعدية
90 – أحد الخلايا الآتية غير موجودة في البرعم الذوقي :			
أ – **التاجية**	ب – الذوقية	ج – الانتقالية	د – القاعدية
91 – 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**
92 – خلايا تشكل محاويرها ألياف العصب الشمي :			
أ – شولتز	ب – القاعدية	**ج – التاجية**	د – الداعمة
93 – 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

94 – 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**
95 – 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**
96 – قناة تقع تحت الرف العظمي والغشاء القاعدي :			
أ – الدهليزية	ب – **الطبلية**	ج – القوقعية	د – كورتي
97 – قناة تقع فوق الرف العظمي وغشاء رايسنر :			
أ – **الدهليزية**	ب – الطبلية	ج – القوقعية	د – كورتي
98 – قناة تقع بين غشاء رايسنر والغشاء القاعدي :			
أ – الدهليزية	ب – الطبلية	ج – **القوقعية**	د – كورتي
99 – غشاء هلامي تلامسه أهداب الخلايا الحسية المهدبة في عضو كورتي :			
أ – رايسنر	ب – القاعدي	ج – الطبل	د – **الساتر**
100 – قناة تتصل بالنافذة البيضية عند قاعدة الحلزون :			
أ – الدهليزية	ب – الطبلية	ج – القوقعية	د – كورتي
101 – قناة تتصل بالنافذة المدورة عند قاعدة الحلزون :			
أ – الدهليزية	ب – **الطبلية**	ج – القوقعية	د – كورتي
102 – تتقلص العضلة الشادة الطبلية مما يؤدي إلى :			
أ – سحب الركاب للخارج	ب – سحب المطرقة للخارج	ج – سحب الركاب للداخل	د – **سحب المطرقة للداخل**
103 – المنطقة من الحلزون الحساسة للتواترات المنخفضة :			
أ – ذروة الحلزون	ب – قاعدة الحلزون	ج – بين القاعدة وذروة الحلزون	د – **القريبة من ذروة الحلزون**
104 – عندما تتحرك السيارة انطلاقاً من موقفها يتولد لديّ إحساس بالسرعة المتزايدة نتيجة لتنبيه المستقبلات الحسية في :			
أ – الحلزون	ب – **القريبة**	ج – الكييس	د – القنوات الهلالية
105 – اللطخات الحساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية تكون موجودة في :			
أ – الحلزون	ب – القريبة	ج – **الكييس**	د – القنوات الهلالية
106 – يزول الاستقطاب في الخلية الحسية السمعية بسبب :			
أ – دخول شوارد الصوديوم	ب – خروج شوارد الكالسيوم	ج – خروج شوارد البوتاسيوم	د – **دخول شوارد البوتاسيوم**
107 – يتكون الصباغ الحساس للضوء الموجود في المخاريط من :			
أ – **الريتينال و الفوتوبسين**	ب – الريتينال و السكوتوبسين	ج – الريتينال و الرودوبسين	د – الرودوبسين والسكوتوبسين
108 – 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
109 – 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
110 – 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
111 – الخلايا التي تشكل محاويرها ألياف العصب القوقعي :			
أ – التاجية	ب – شولتز	ج – كورتي	د – **العصبونات التي توجد أجسامها في عقدة كورتي الحلزونية**
112 – 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**
113 – 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
114 – 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**
115 – 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
116 – أحد هذه الهرمونات إشارته صماوية :			
أ – الأستروجين	ب – الأوكسيتوسين	ج – الأنسولين	د – **التيروكسين**
117 – أحد هذه الهرمونات إشارته نظير صماوية :			
أ – الأستروجين	ب – الأوكسيتوسين	ج – **الغلوكاغون**	د – التيروكسين
118 – إحدى هذه الصفات تميز التنسيق الهرموني :			
أ – سريعة طويلة الأمد	ب – بطيء قصير الأمد	ج – سريع قصير الأمد	د – **بطيء طويل الأمد**
119 – هرمون ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلاتونين :			

أ – **MSH**	ب – TSH	ج – LH	د – GH
120 – يؤدي هرمون النمو إلى تحرير السوماتوميدين في :			
أ – النسج الضامة	ب – النسج الظهارية	ج – المعدة	د – **الكبد**
121 – أحد هذه الهرمونات لا تفرز من النخامة الأمامية :			
أ – ACTH	ب – **ADH**	ج – LH	د – FSH

التجمع التعليمي

122 – 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
123 – 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
124 – الهرمون الذي يعاكس بعمله هرمون الكالسيتونين :			
أ – التيروكسين	ب – **الباراثورمون**	ج – الأدرينالين	د – النورأدرينالين
125 – هرمون يزيد من امتصاص الكالسيوم من البول و إعادتها إلى الدم :			
أ – الميلاتونين	ب – **الباراثومون**	ج – الكالسيتونين	د – التيروكسين
126 – أحد هذه الهرمونات لا تفرزه قشرة الكظر :			
أ – الألدوسترون	ب – الهرمونات الجنسية	ج – **الدوبامين**	د – الكورتيزول
127 – 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
128 – التلقيم الراجع الإيجابي :			
أ – يميل نحو الحالة الطبيعية	ب – **يفاقم التغيير**	ج – ضروري للاتزان الداخلي	د – يحتفظ بمستوى ثابت للهرمونات في الدم
129 – الهرمونات التي تضبط مستوى سكر العنب المنحل في الدم عند الحد الطبيعي (70-110ملغ/100مل من الدم) هما :			
أ – الباراثورمون و الكالسيتونين	ب – التيروكسين و التيرونين	ج – **الأنسولين و الغلوكاغون**	د – الأدرينالين و النورأدرينالين
130 – 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 – **الإتيلين**
131 – مادة تنسيق نباتية لها دور مهم في السيطرة القمية للبرعم الانتهائي :			
أ – الجبريلينات	ب – حمض الأبسيسيك	ج – الإيتلين	د – **الأوكسينات**
132 – مادة تنسيق كيميائية يتم إنتاجها في الجذور :			
أ – الجبريلينات	ب – الأوكسينات	ج – **السايتوكينينات**	د – حمض الأبسيسيك
133 – مادة تنسيق نباتية تؤدي إلى إغلاق المسام خلال الجفاف :			
أ – الجبريلينات	ب – الإيتلين	ج – السايتوكينينات	د – **حمض الأبسيسيك**
134 – إحدى مواد التنسيق الآتية مسؤولة عن عملية الإزهار و إنتاش البذور:			
أ – **الجبريلينات**	ب – حمض الأبسيسيك	ج – الإيتلين	د – الأوكسينات
135 – 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
136 – إن رش أزهار العنب بالأوكسينات يؤدي إلى :			
أ – تشكيل ثمار بدون بذور	ب – تسريع نضج الثمار	ج – **زيادة طول السلاميات**	د – تأخير الشيخوخة
137 – أحد هذه التراكيب لا توجد في الفيروسات المغلّفة :			
أ – مادة وراثية	ب – غلاف من طبيعة دسمة	ج – **أنظيمات استقلابية**	د – كابسيد
138 – أحد الفيروسات الآتية مادتها الوراثية ليست **RNA** :			
أ – الإيدز	ب – **الغدى**	ج – الانفلونزا	د – فسيفساء التبغ
139 – 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
140 – 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
141 – 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
142 – يتكاثر نبات الكالانشو لاجنسياً بطريقة :			
أ – التبوغ	ب – **التبرعم**	ج – الانشطار الثنائي	د – التجزؤ و التجديد
143 – يتكاثر فطر عفن الخبز لاجنسياً بطريقة :			
أ – **التبوغ**	ب – التبرعم	ج – الانشطار الثنائي	د – التجزؤ و التجديد
144 – يتكاثر نبات الأضاليا لاجنسياً بطريقة :			
أ – الساق الدرنية	ب – **الجذور الدرنية**	ج – الانشطار الثنائي	د – التبرعم
145 – يتكاثر البارامسيوم لاجنسياً بطريقة :			
أ – التبوغ	أ – **الإنشطار الثنائي**	أ – التجزؤ والتجديد	أ – التبرعم
146 – تتكاثر هيدرية الماء العذب لاجنسياً بطريقة :			

أ – **التبرعم**	أ – التبوغ	أ – الانشطار الثنائي	أ – الساق الدرنية
147 – تتكاثر البلاناريا لاجنسياً بطريقة :			
أ – التبرعم	أ – التبوغ	أ – الانشطار الثنائي	أ – **التجزؤ والتجديد**
148 – 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
149 – 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
150 – تنتج ذكور النحل عن طريق التكاثر :			
أ – الجنسي	ب – اللاجنسي	ج – **البكري**	د – التبرعم
151 – يستخدم الكولشيسين من أجل :			
أ – زراعة الخلايا المتمايزة	ب – زراعة الخلايا غير المتمايزة	**ج – مضاعفة الصيغة الصبغية**	د – تغذية النباتات المزروعة
152 – 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**
153 – خلايا تتميز بالتجديد الذاتي و الاستمرارية :			
أ – خلية دموية	ب – كبدية	ج – عصبية	د – **جذعية**
154 – 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**
155 – 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
156 – يحوي أنظيمات تضاعف DNA ويعطي الخيوط البروتينية :			
أ – بلاسميد الاخصاب	ب – **الجسيم الوسيط**	ج – الكيس العروسي	د – حامل الكيس البوغي
157 – 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
158 – 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
159 – 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
160 – يتمثل الجيل البوغي في نبات الصنوبر بـ :			
أ – حبة الطلع الناضجة	ب – الإندوسبرم والأرحام 1n	ج – **النبات الأخضر الإعاشي**	د – الإندوسبرم والأرحام 2n
161 – 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
162 – 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
163 – توجد الخلايا الأم لحبات الطلع في :			
أ – الأكياس الطلعية الناضجة	ب – المآبر الناضجة	**ج – الأكياس الطلعية الفتية**	د – البذيرة الفتية
164 – يتمثل النبات العروسي المذكر في الصنوبر بـ :			
أ – حبة الطلع الناضجة	ب – الأكياس الطلعية	ج – الأسدية	د – النوسيل
165 – تتشكل الأرحام في الصنوبر انطلاقاً من تمايز بعض خلايا :			
أ – النوسيل	ب – الأبواغ الكبيرة	ج – اللحافة	**د – الإندوسبرم**
166 – يتمثل النبات العروسي المؤنث في الصنوبر بـ :			
أ – حبة الطلع الناضجة	ب – الأبواغ الكبيرة	ج – اللحافة	**د – الإندوسبرم والأرحام**
167 – 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**
168 – ينمو العجز في رشيم الصنوبر معطياً :			
أ – الفلقات من 6 إلى 12	ب – المحور تحت الفلقات	ج – **المحور فوق الفلقات**	د – الغلاف المتخشب للبذرة
169 – تنمو السويقة في رشيم الصنوبر معطية :			
أ – الفلقات من 6 إلى 12	ب – **المحور تحت الفلقات**	ج – المحور فوق الفلقات	د – الغلاف المتخشب للبذرة
170 – أحد الأقسام الآتية لا يوجد في بذرة الصنوبر :			

أ – الغلاف	ب – **النوسيل**	ج – الجذير	د – الإندوسبرم
171 – ينشأ الغلاف المتخشب المجنح في بذرة الصنوبر من :			
أ – الرشيم	ب – **اللحافة**	ج – النوسيل	د – الإندوسبرم
172 – تنقسم الخلية التوالدية في حبة الطلع في الصنوبر لتعطي :			
أ – الأنبوب الطلعي	ب – الإندوسبرم	ج – **نطفتان نباتيتان**	د – الرشيم
173 – تتغذى الخلايا الأم لحبات الطلع من السائل المغذي الناتج عن تهلم :			
أ – الطبقة الآلية في جدار الكيس الطلعي	ب – طبقة البشرة في المئبر الفتي	ج – المسكن الطلعي	د – **الطبقات المغذية في جدار الكيس الطلعي**
174 – بصل بذيرة المغلفات بجدار المبيض :			
أ – النقير	ب – **الحبل السري**	ج – المشيمة	د – السرة
175 – يتمثل النبات العروسي المؤنث في مغلفات البذور بـ :			
أ – النوسيل	**ب – الكيس الرشيمي**	ج – الإندوسبرم	د – الرحم
176 – توجد الخلية الأم للكيس الرشيمي في :			
أ – نوسيل البذرة الناضجة	ب – نوسيل البذيرة الناضجة	**ج – نوسيل البذيرة الفتية**	د – داخل الرشيم النهائي
177 – إحدى هذه البذيرات منحنية :			
أ – **الفاصولياء**	ب – الورد	ج – القراص	د – الخروع
178 – إحدى هذه البذيرات مستقيمة :			
أ – الفاصولياء	ب – الورد	ج – **الجوز**	د – الخروع
179 – إحدى هذه البذيرات مقلوبة :			
أ – الفاصولياء	ب – القرنفل	ج – الجوز	د – **الخروع**
180 – يكون التأبير تصالبي في الأفوكادو لأنه :			
أ – نبات منفصل الجنس	ب – مبكر الذكورة	ج – يفشل في تفتح المئبر طبيعياً	**د – مبكر الأنوثة**
181 – 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
182– واحد مما يأتي لا يوجد في البذيرة الفتية لمغلفات البذور :			
أ – النوسيل	ب – اللحافتان	ج – **الكيس الرشيمي**	د – الخلية الأم للأبواغ الكبيرة
183 – ينتج عن اندماج نواتي الكيس الرشيمي :			
أ – بيضة أصلية	ب – بيضة ثانوية	**ج – نواة ثانوية**	د – بيضة ملقحة
184 – أحد النسج الآتية صيغته الصبغية 3n :			
أ – النوسيل	ب – اللحافتان	**ج – السويداء**	د – الرشيم
185 – إحدى هذه البذور عديمة السويداء :			
أ – **الفول**	ب – القمح	ج – الذرة	د – الخروع
186 – الثمرة التي تنشأ من أزهار عدة , تتحول كل زهرة فيها بعد إلقاحها إلى ثميرة :			
أ – الفريز	ب – البرتقال	ج – التفاح	د – **التوت**
187 – تعد ثمرة التين :			
أ – بسيطة حقيقية	ب – بسيطة كاذبة	ج – متجمعة	د – **مركبة كاذبة**
188 – تعد ثمرة البرتقال :			
أ – **بسيطة حقيقية**	ب – بسيطة كاذبة	ج – متجمعة	د – مركبة كاذبة
189 – تعد ثمرة التفاح :			
أ – بسيطة حقيقية	ب – **بسيطة كاذبة**	ج – متجمعة	د – مركبة كاذبة
190 – واحدة من هذه البذور إنتاشها هوائي :			
أ – البازلاء	ب – الفول	ج – **الفاصولياء**	د – القمح
191 – غدد تقع خلف قاعدة المثانة , و تشكل مفرزاتهما حوالي 60% من حجم السائل المنوي :			
أ – البروستات	ب – غدتا كوبر	**ج – الغدد المنوية**	د – الغدتان البصليتان الإحليليتان
192 – 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**
193 – ينشط تحويل بداءة المنسل إلى خصية خلال الأسبوع السابع من الحمل :			
أ – هرمون التستوسترون	**ب – البروتين الذي تشرف على صنعه المورثة SRY**	ج – الصبغي الجنسي X	د – هرمون AMH
194 – يضمر أنبوبي مولر عند الذكر بسبب :			
أ – هرمون التستوسترون	ب – الصبغي الجنسي X	**ج – هرمون AMH**	د – البروتين الذي تشرف على صنعه المورثة SRY
195 – ليس من مكونات الحبل المنوي عند ذكر الإنسان :			
أ – **البربخ**	ب – الأسهر	ج – أعصاب	د – أوعية دموية
196 – 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
197 – المسؤول عن تشكل النطاف داخل الخصية هو :			
أ – خلايا ليديغ	**ب – الأنابيب المنوية**	ج – البربخ	د – شبكة هالر
198 – 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**
199 – خلايا جذعية مولدة توجد في القسم المحيطي من الأنبوب المنوي :			
أ – منسليات منوية	ب – خلايا منوية أولية	**ج – خلايا الظهارة المنشئة**	د – منويات
200 – خلايا توجد بين الأنابيب المنوية وتفرز الأندروجينات ومنها التستوسترون :			
أ – خلايا سرتولي	ب – **خلايا ليديغ**	ج – خلايا منوية	د – خلايا كوبر
201 – يطرأ على الخلايا المنوية الثانوية الانقسام المنصف الثاني ينتج :			
أ – **منويات**	ب – منسليات منوية	ج – نطاف	د – منويات أولية
202 – إحدى هذه الخلايا صيغتها الصبغية 2n :			
أ – النطاف	ب – المنويات	**ج – خلايا منوية أولية**	د – خلايا منوية ثانوية
203 – أثناء تمايز المنوية إلى نطفة يتحول جهاز غولجي إلى :			
أ – رأس النطفة	ب – ذيل	**ج – جسيم طرفي**	د – منوية
204 – يتم بلعمة الهيولى المفقودة من المنويات التي تتمايز إلى نطاف من قبل :			
أ – خلايا ليديغ	**ب – خلايا سيرتولي (الحاضنة)**	ج – النطاف ذاتها	د – الجسيم الطرفي
205 – تحصل المنويات في أثناء تمايزها إلى نطاف على غذائها من :			
أ – خلايا ليديغ	**ب – خلايا سرتولي**	ج – السائل المنوي	د – الحاجز الدموي الخصيوي
206 – 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**
207 – الهرمون الذي توجد مستقبلاته النوعية في الغشاء الهيولي لخلايا سرتولي :			
أ – **FSH**	ب – LH	ج – GnRH	د – التستوسترون
208 – توجد الجريبات المبيضية في :			
أ – قشرة المبيض	ب – لب المبيض	ج – بطانة الرحم	د – القناتان الناقلتان للبيوض
209 – أحد هذه الجريبات يحتوي منسلية بيضية :			
أ – ابتدائي	ب – أولي	ج – ثانوي	د – دوغراف
210 – أحد هذه الجريبات يحوي خلية صيغتها 1n :			
أ – ابتدائي	ب – أولي	ج – ثانوي	د – **ناضج**
211 – 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
212 – تُشاهَد الخلايا الجريبية و الخلايا القرابية بوضوح في :			
أ – الجريب الثانوي	ب – الجريب الابتدائي	**ج – الجريب الناضج**	د – الجريب الأولي
213 – تتحول المنسلية البيضية إلى خلية بيضية أولية من خلال :			
أ – الانقسام الخيطي	ب – الانقسام المنصف الأول	ج – **النمو**	د – الانقسام المنصف الثاني
214 – 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
215 – يبدأ الطور الجريبي بنمو عدة جريبات أولية في أحد المبيضين بتأثير هرمون :			
أ – **FSH**	ب – LH	ج – GnRH	د – انهيبين
216 – يتحول جريب ثانوي واحد إلى جريب ناضج و يسمى الجريب المسيطر بتأثير هرمون :			
أ – FSH	ب – LH	ج – GnRH	د – **انهيبين**
217 – ينتهي الطور الجريبي بحدوث :			
أ – نمو عدة جريبات ابتدائية	ب – الطمث	ج – **الإباضة**	د – تشكل الجسم الأصفر
218 – تبدأ الدورة الرحمية بـ :			
أ – الإباضة	ب – **الطمث**	ج – تجديد مخاطية الرحم	د – تشكل الجسم الأصفر
219 – هرمون يرتفع تركيزه في اليوم العاشر من بدء الدورة الجنسية ويثبط إفراز هرمون FSH :			
أ – LH	ب – الإستروجين	ج – **إنهيبين**	د – البروجسترون
220 – 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
221 – يتشكل 70% من الإستراديول بواسطة أنظيم الأروماتاز من :			
أ – FSH	ب – الإنهيبين	ج – **التستوسترون**	د – البروجسترون

222 – هرمون يسبب نمو العظام و تعظم غضاريف النمو عند بلوغ الأنثى :			
أ – LH	ب – البروجسترون	ج – **الإستراديول**	د – FSH
223 – إحدى هذه البُنى لا تُفرز الإستراديول :			
أ – المشيمة	ب – **الرحم**	ج – الجسم الأصفر	د – الجريب الناضج
224 – 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**
225 – يحدث إخصاب الخلية البيضية الثانوية في :			
أ – الرحم	ب – المبيض	**ج – الثلث الأعلى من نفير فالوب**	د – المهبل
226 – 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
227 – كرة من الخلايا ناتجة عن الانقسامات الخيطية للبيضة الملقحة بعد أربعة أيام من الإخصاب :			
أ – كيسة أرومية	ب – مضغة	ج – **تويتة**	د – قرص جنيني
228 – يحدث التعشيش في :			
أ – اليوم الرابع بعد الإخصاب	**ب – اليوم العاشر بعد الإخصاب**	ج – الأسبوع الثالث من الحمل	د – بعد الشهر الثالث من الحمل
229 – يدعم القرص الجنيني و يحميه من الصدمات :			
أ – الكيس المحي	ب – الجوف المحي	**ج – السائل الأمنيوسي**	د – الغشاء الكوريوني
230 – يعد المصدر الغذائي الرئيسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني :			
أ – الكيس المحي	ب – الجوف الأمنيوسي	ج – السائل الأمنيوسي	د – الغشاء الكوريوني
231 – ينشأ من نمو خلايا الأرومة المغذية :			
أ – الغشاء السلوي	ب – **المشيماء**	ج – الغشاء الأمنيوسي	د – غشاء الكيس المحي
232 – تتشكل الأغشية الملحقة بالمضغة في أثناء الحمل خلال الأسبوع :			
أ – الأول	ب – الثاني	ج – **الثالث**	د – الرابع
233 – يحتوي الحبل السري على :			
أ – شريان و وريد	**ب – شريانين و وريد**	ج – شريان و وريدين	د – شريانين و وريدين
234 – 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
235 – هرمون يحافظ على الجسم الأصفر و يدعم إفرازه للهرمونات الجنسية الأنثوية :			
أ – الإنهيبين	ب – **HCG**	ج – الإستراديول	د – الاستراديول
236 – 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
237 – يبدأ تراجع تركيز هرمون HCG في :			
أ – الأسبوع 12 من بدء الحمل	ب – بداية الشهر الثالث من الحمل	ج – نهاية الحمل	د – الأسبوع الثامن من الحمل
238 – هرمون يزيد من مرونة الارتفاق العاني مما يسمح بتمدد الحوض و توسيع عنق الرحم أثناء الولادة :			
أ – البروجسترون	ب – **الريلاكسين**	ج – الإيروثروبوتين	د – HCG
239 – تفرز المشيمة أثناء الولادة :			
أ – البروستاغلاندين و الأوكسيتوسين	ب – الأوكسيتوسين و الريلاكسين	**ج – البروستاغلاندين و الريلاكسين**	د – الأوكسيتوسين فقط
240 – 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:

1 – تنكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند لمسها .

لوجود شبكة من الخلايا العصبية الأولية التي توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات

2 – 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

3 – صعوبة وصول المواد الضارة إلى الدماغ .

/ وجود الحاجز الدماغي الدموي /

4 – يعد النقل مستقطباً في الخلية العصبية .

/ لأنه ينقل السيالة العصبية باتجاه واحد /

5– يعد غمد شوان مؤلفاً من خلايا .

/ يحتوي على نواة في كل قطعة بين حلقية /

6 – 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

7 – يعطى المرضى في أثناء نوبة الربو النور أدرينالين .

/ لأن النور أدرينالين موسع للقصبات /

8 – لعناصر القوس الانعكاسية الكروناكسي نفسه .

/ لأن النسج ذات الوظيفة الواحدة المتكاملة لها قيمة واحدة للكروناكسي /

9 – يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول منبهات عدة إليه .

/ لعدم وصول كمون الغشاء إلى حد العتبة /

10– 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

11 – يعد غشاء الليف مستقطباً في أثناء الراحة

لأنه يفصل بين الشحنات الموجبة على السطح الخارجي والشحنات السالبة على سطحه الداخلي

12 – تكون السيالة العصبية في الألياف المغمدة بالنخاعين أسرع من الألياف المجردة من النخاعين .

لأن السيالة العصبية تنتقل في الألياف المغمدة بالنخاعين بشكل قفزي

13 – يقتصر نشوء كمونات العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين على اختناقات رانفييه .

لأن قنوات بالتبويب الفولطية يقتصر وجودها على اختناقات رانفييه كما يبدي الغشاء مقاومة عالية لخروج التيارات الموضعية في المناطق التي يغطيها غمد النخاعين

14 – يوفر النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين كميات كبيرة من الطاقة التي تلزم لعمل مضخة الصوديوم والبوتاسيوم .

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

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

/ لاحتوائها على كثافة عالية من قنوات التبويب الفولطية /

16 – يمكن أن يكون الناقل منبهاً في بعض المشابك ومثبطاً في مشابك أخرى

لأن الكمون بعد المشبكي يتحدد نوعه بنوع الناقل الكيميائي وطبيعة المستقبلات النوعية

17 – 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

18 – يعمل المشبك الكيميائي كمحول للطاقة .

لأنه يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية وبالعكس

19 – يتمتع الفعل المنعكس بالرتابة .

لأنه يستجيب بالصورة ذاتها تحت تأثير المنبه ذاته .

20 – المنعكسات عرضة للتعب .

نفاد النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستخدام الزائد وعدم وجود آليات سريعة لتعويضها

21 – تترافق المنعكسات أحياناً بإحساسات شعورية .

/ لأن قسماً من السيالات الحسية يصل إلى قشرة المخ /

22 – للمخ علاقة بالمنعكس الشرطي

/ لأن المخ يكوّن رابطة بين المنبه الشرطي والاستجابة /

23 – تعد المستقبلات الحسية محولات بيولوجية نوعية

لأنها تحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية وكل نوع منها تكيف لاستقبال منبه نوعي خاص

24– تزداد شدة الإحساس بزيادة شدة التنبيه

زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها الكمون المستقبل وزيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة

25 – توصف الحساسية الجلدية بأنها نقطية

/ لأن المستقبلات الحسية تتوزع في الجلد بشكل غير متجانس /

26– لمستقبلات الألم دور مهم في حماية الجسم من الأذى .

لأنها تستجيب للمنبهات المختلفة التي تبلغ شدتها حداً يسبب أذية في النسج فتولد حس الألم

27 – أكثر مناطق الجسم حساسية للبرودة أسفل القدمين .

لغزارة جسيمات كراوس

28– السرعة العالية للسيالة العصبية الناتجة عن تنبيه جسيم باشيني .

لأن استطالته الهيولية ثخينة ومغمدة بالنخاعين

29 – تعد المستقبلات الحسية الشمية مستقبلات أولية

/ لأنها من منشأ عصبي /

30 – ضرورة الاستنشاق لحدوث الإحساس الشمي بالرائحة .

لأن عملية الاستنشاق تؤمن مرور المادة الغازية أو البخارية في الحفيرة الأنفية

31 – تعد المستقبلات الذوقية مستقبلات ثانوية

لأنها ليست من منشأ عصبي

32 – **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

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

34 – 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

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

36 – 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

50 – 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

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

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

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

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

55 – التراكيز المناسبة لنمو السوق تثبط نمو الجذور والبراعم .
. لأن لكل نسيج نباتي تركيز أمثل من الأوكسين للنمو

56 – تكون استطالة الخلايا النباتية بتأثير الأكسينات غير قابلة للعكس .
/ بسبب ترسب ألياف سيللوز ومواد جدارية جديدة /

57– تنتقل الأوكسينات في النبات بشكل قطبي .
لأنها تنتقل باتجاه واحد داخل النبات من القمة إلى القاعدة

58 – 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 .

59 – اختلاف تركيز الأوكسين بين الطرف المضاء والطرف المظلل .
لأن الأوكسينات في الطرف المضاء تتخرب بفعل الضوء وينتج عن ذلك مركبات تعوق النمو .

60– إن تعريض بعض النباتات المعمرة لدرجات حرارة منخفضة تدفعها للإزهار
/ بسبب ازدياد معدل الجبريلينات /

61 – ثمار الموز أو الأناناس بدون بذور .
لأن مبايض أزهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة .

62 – لا يعد التكاثر البكري تكاثراً جنسياً رغم أنه يتضمن إنتاج أعراس
لأنه يحدث دون إلقاح

63 – تستخدم الأنظيمات مع الخلايا البرانشيمية لإنتاج نباتات الأنابيب .
/ لإزالة جدارها الخلوي /

64 – تتميز الخلايا الجذعية بالتجديد الذاتي والاستمرارية
لأنها تعطي بانقسامها خليتين الأولى خلية جذعية والأخرى خلية ستدخل في مرحلة التمايز

65 – تعد خلايا التويتة خلايا جذعية كاملة الامكانات
لأنها تعطي أي نوع من الخلايا تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة

66 – تعد خلايا الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية خلايا جذعية متعددة الإمكانات
لأنه تم تثبيط بعض مورثاتها

67 – بعد عملية الاقتران تصبح الخلية الجرثومية المتقبلة خلية مانحة .
بسبب انتقال جزء من **DNA** بلاسميد الاخصاب من الخلية المانحة إلى الخلية المتقبلة

68 – تتابع الخيوط الفطرية الناتجة عن إنتاش الأبواغ الجنسية تكاثره بالأبواغ .
بسبب توفر الشروط المناسبة .

69 – للجسيم الوسيط دور مهم في عملية الإنشطار الثنائي
لأنه يحتوي أنظيمات تضاعف الـ DNA ويعطي الخيوط البروتينية

70 – **يعد المخروط المذكر في الصنوبر زهرة واحدة .**
/ لوجود قنابة واحدة في قاعدته /

71– **يعد المخروط المؤنث مجموعة أزهار .**
لوجود قنابة أسفل كل حرشفة

72 – توقف نمو الأنبوب الطلعي في الصنوبر لمدة عام
حتى تنضج البذيرة وتتشكل الأرحام

73 – زوال النوسيل في بذرة مغلفات البذور.
لأن البيضة الأصلية والبيضة الإضافية تهضمانه أثناء نموهما

74 – زوال النوسيل في بذرة عاريات البذور
لأن الإندوسبرم يهضمه ويحتل مكانه

75 – تضخم الإندوسبرم في بذرة الصنوبر
نتيجة تراكم المدخرات الغذائية في خلاياه

76 – تدخل البذرة في حياة بطيئة بعد تشكلها
/ لأنها تفقد الجزء الأكبر من الماء الموجود فيها /

77 – انتاش بذرة الصنوبر هوائي
/ تطاول السويقة فوق الأرض لتعطي المحور تحت الفلقات الذي يرفع الفلقات فوق التربة /

78 – عدم إنتاش حبات طلع من نوع معين على مياسم أزهار نوع آخر
عدم التوافق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع

79 – حدوث التأبير الخلطي في أزهار الشوندر السكري والجزر على الرغم من أنها خنثوية
لأنها مبكرة الذكورة

80 – حدوث التأبير الخلطي في أزهار الأفوكادو على الرغم من أنها خنثوية
لأنها مبكرة الأنوثة

81 – حدوث التأبير الخلطي في أزهار الهرجاية على الرغم من أنها خنثوية
اختلاف أطوال الأسدية والأقلام في الزهرة

82 – بذرة الفاصولياء أو الفول عديمة السويداء
لأن الرشيم يقوم بهضم السويداء في مراحل تكونه الأخيرة

83 – يبقى في وسط الكيس الرشيمي جوف فيه سائل في بذرة جوز الهند
توقف انقسام خلايا السويداء عند حد معين

84 – غلاف بذرة الحمص مفرد .
بسبب زوال اللحافة الداخلية وتبقى الخارجية التي تفقد ماءها وتتصلب متحولة إلى غلاف مفرد

85 – غلاف حبة القمح كاذب
لأن النوسيل يقوم بهضم اللحافتين معاً فتقوم الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة

التجمع التعليمي
@bak111

86 – زيادة الأكسدة التنفسية أثناء إنتاش البذور
لتأمين الطاقة اللازمة لنمو الرشيم
87 – انتشار الحرارة من البذور المنتشة
لأن قسماً من الطاقة لا يستخدم في النمو فينتشر بشكل حرارة
88 – تعد ثمرة المشمش أو الكرز بسيطة
لأنها ناتجة من زهرة واحدة تحتوي على خباء واحد
89 – تعد ثمرة التفاح أو البرتقال بسيطة
لأنها ناتجة عن زهرة واحدة تحتوي على عدة أخبية ملتحمة
90 – تعد ثمرة التوت أو التين مركبة
لأنها ناتجة عن أزهار عدة تتحول كل زهرة فيها بعد إلقاحها إلى ثميرة
91 – تعد ثمرة الفريز متجمعة
لأنها تنشأ من عدة أخبية منفصلة لزهرة واحدة
92 – انتاش بذرة الفاصولياء هوائي
بسبب تطاول السويقة حاملة معها الفلقتين والعجز فوق التربة
93 – انتاش بذرة البازلاء أو الفول أو الكستناء أرضي
بسبب عدم تطاول السويقة ومن ثم لا تخرج **الفلقتان** فوق التربة
94 – انتاش بذرة القمح أرضي
بسبب عدم تطاول السويقة ومن ثم لا تخرج **الفلقة** فوق التربة
95 – ضرورة هجرة الخصيتان قبل الولادة إلى كيس الصفن
لأن الدرجة المثلى لإنتاج النطاف 35 درجة مئوية
96 – تعد حالة الفتق الإربي شائعة لدى الذكور
لأن مرور الحبل المنوي من القناة الإربية يخلق نقاط ضعف في جدار البطن
97 – الفتق الإربي حالة نادرة لدى الإناث
لأن القناة الإربية عند الإناث صغيرة جداً
98 – 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 – 6.5)
99 – 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
100 – 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
101 – يتعرف الجهاز المناعي على النطاف على أنها مواد غريبة
لأن غشاء النطفة يمتلك مولدات ضد خاصة لا توجد في أغشية الخلايا الجسمية الأخرى
102 – تؤثر الأشعة في الخلايا المنوية المنقسمة بشكل أكبر بكثير من المنويات
لأن المنويات تكون في مرحلة تمايز
103 – عدم هجرة الخصيتين لدى بعض الذكور في نهاية المرحلة الجنينية
بسبب نقص إفراز التستوسترون
104 – تفوق الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور مثيلتها لدى الإناث.
لأن التستوسترون يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسب الكالسيوم في العظام
105 – ينشط هرمون FSH تشكل النطاف بشكل غير مباشر
لأنه يؤثر على خلايا سرتولي لأنها وحدها تمتلك في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون
106 – تكون القناتان الناقلتان للبيوض عند الأنثى مبطنة بخلايا ظهارية مهدبة
تحريك العروس الأنثوية أو البيضة الملقحة باتجاه الرحم
107 – تكون الصيغة الصبغية للخلية الموجودة في الجريب الثانوي 2n
لأنها ناتجة عن نمو منسلية بيضية 2n
108 – تكون الخلية في الجريب الناضج صيغتها الصبغية 1n
لأنها ناتجة عن انقسام منصف أول للخلية البيضية الأولية 2n
109 – يعد الجريب الناضج غدة صماء
لأنه يحتوي على خلايا غدية صماء تفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية
110 – ينمو الجريب الأولي المسيطر وحده متحولاً إلى جريب ناضج.
لأن الجريب المسيطر يفرز هرمون الإنهيبين الذي يثبط نمو الجريبات التي بدأت بالنمو معه
111 – يوجد الكوليسترول في الصباغ اللوتئيني في الجسم الأصفر
لأن الجسم الأصفر يفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية ذات الطبيعة الستيروئيدية والتي تشتق من الكوليسترول
112 – تبدأ الدورة الجنسية بالاضطراب في سن 45 تقريباً **أو** حدوث اضطرابات جسمية ونفسية احياناً لدى الأنثى في سن الإياس
بسبب انخفاض تركيز الحاثات الجنسية مما يسبب ارتفاع تركيز الحاثات النخامية

113 – 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
114 – ارتفاع حرارة جسم الأنثى في الطور الأصفري
بسبب ارتفاع تركيز البروجسترون الذي يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية
115 – 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

116 – لا تلقح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه
لوجود مستقبلات نوعية على الغشاء الهيولي للخلية البيضية الثانوية
117 – لا تكون التويتة أكبر حجماً من البيضة الملقحة.
لأن الانقسامات الخيطية لا تترافق بزيادة في الحجم
118 – يبدأ تراجع تركيز الـ HCG في نهاية الشهر الثالث .
بسبب تحول المشيماء إلى مشيمة
119 – تشعر الأم بحركة جنينها في الشهر الرابع
بسبب تشكل الجهاز العصبي
120– تحتاج النساء الحوامل إلى التبول بشكل مستمر
لأن معدل الترشيح الكبيبي في الكلية يزداد بنسبة 50 %
121 – 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
122 – لا يتم الاختلاط بين دم الأم والجنين
لأن طبقات الزغابات الكوريونية تفصلها عن بعضهما
123 – 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 الكيس	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 البصرية	تحتوي على جسيمات كوندرية تؤمن الطاقة اللازمة لعمل الخلية البصرية	c AMP	فتح قنوات الصوديوم عند 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

الخلية التوالدية في حبة الطلع	تنقسم خيطياً لتعطي نطفتين نباتيتين		يمنع خلايا جهاز المناعة من 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 نمو فصيصات وأسناخ الثدي وإعدادها لإنتاج الحليب يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية		
غشاء الإخصاب	تلاشي النطاف والخلايا المحيطة بالخلية البيضية الثانوية	الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية	تقوم بتشكيل المضغة تشكيل بعض الأغشية الملحقة بالمضغة
البروتينات المثبطة النطاقية	إيقاف تنشيط مستقبلات النطاف في غشاء الخلية البيضية الثانوية جعل المنطقة الشفيفة قاسية	السائل الأمينوسي	يدعم القرص الجنيني ويحميه من الصدمات
أنظيم الهيالورونيداز	يفكك الروابط بين الخلايا الجريبية يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم	الكيس المحي	يعد المصدر الغذاء الأساسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني مركز لإنتاج خلايا الدم وخاصة الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأول من الحمل
أنظيم الأكروسين	مفكك للبروتين	الزغابات الكوريونية	تمنع الاختلاط بين دم الأم والجنين

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 الوركى
		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 وفى 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 وفى 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
الباحة الحسية الجسمية الثانوية	خلف الباحة الحسية الجسمية الأولية	عضو كورتي	في القناة القوقعية
التشكيل الشبكي	في الدماغ المتوسط والحدبة الحلقية	الخلايا الحساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية	القريبة
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 الفص الجبهي	الجسيمات الكوندرية في	القطعة الداخلية

الباحة المحركة الثانوية	أمام الباحة المحركة الأولية	الخلية البصرية	
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	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		
النوى القاعدية	في مستوى الدماغ البيني وإلى الجانب الوحشي لكل مهاد	مستقبل هرمون التيروكسين و التيرونين ثلاثي اليود	في النواة
خلايا بوركنج	في المخيخ		
المادة السوداء	في الدماغ المتوسط		
أنظيم الليزوزيم في الفيروس آكل الجراثيم	في الصفيحة القاعدية	البربخ	ملتصق بالخصية
مستقبلات فيروس الإيدز	على سطح اللمفيات التائية	الأنابيب المنوية	في فصوص الخصية
بلاسميد الإخصاب	في الخلية الجرثومية المانحة	خلايا ليديغ	بين الأنابيب المنوية
الخلية الأم لحبة الطلع	الأكياس الطلعية الفتية	الإحليل	وسط القضيب الذكري
المخاريط المذكرة في الصنوبر	في قواعد الفروع الفتية	الحويصلان المنويان	خلف قاعة المثانة
المخاريط المؤنثة في الصنوبر	في نهاية الفروع الفتية	البروستات	تحيط بالجزء الأول من الاحليل
الأكياس الطلعية الفتية في الصنوبر	على الوجه السفلي للحرشفة في المخروط المذكر	غدتا كوبر	قرب قاعدة القضيب الذكري
البذيرتان العاريتان في الصنوبر	على الوجه العلوي للحرشفة في المخروط المؤنث	خلايا الظهارة المنشئة في الخصية	في القسم المحيطي من الأنابيب المنوية
الخلية الأم للأبواغ الكبيرة في الصنوبر	في نوسيل البذيرة الفتية	الجسيم الطرفي	في مقدمة رأس النطفة
العروس الأنثوية في الصنوبر	في الرحم	الجسيمات الكوندرية في النطفة	في القطعة المتوسطة حول بداءة السوط
الطبقة الوريدية	بين الطبقة المفتوحة وطبقة المعلقات	الخلايا الحاضنة (سرتولي)	في جدار الأنبوب المنوي
طبقة المعلقات	بين الطبقة الوريدية وطبقة الطلائع الرشيمية	الجريبات المبيضية	في قشرة المبيض
الطبقة المفتوحة	فوق الطبقة الوريدية	الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية	في الجريب الناضج
طبقة الطلائع الرشيمية	تحت طبقة المعلقات	الكرية القطبية الأولى	في المجال حول الخلية البيضية الثانوية
الطبقة الآلية في مغلفات البذور	تفتح المئبر عند النضج	موقع إخصاب الخلية البيضية الثانوية	في الثلث الأعلى للقناة الناقلة للبيوض

الطبقات المغذية في مغلفات البذور	تغذية الخلايا الأم لحبات الطلع	السائل الأمينوسي	في الجوف الأمينوسي
فتحات الانتاش	على سطح حبات الطلع	نواة الخلية الإعاشية في حبة الطلع المنتشة	مقدمة الأنبوب الطلعي
الخلية الأم للكيس الرشيمي	في نوسيل البذيرة الفتية		
العروس الأنثوية في مغلفات البذور	في الكيس الرشيمي	النقير أو السرة في مغلفات البذور	مكان اتصال البذيرة بالحبل السري

خامساً : 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	التوزع غير المتجانس للخلايا البصرية في الشبكية	اختلاف حدة الإبصار في مناطق الشبكية المختلفة
ارتفاع تركيز شوارد الكالسيوم في الأزرار	اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي	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	تتحول طليعة الكيس	عدم الهبوط الخصيوي	عقم

العروسي عن باقي الخيط في فطر عفن الخبز	العروسي إلى كيس عروسي	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- إلى 20+	منع دخول أي نطفة إليها
زيادة تركيز البروجسترون والاستراديول على النخامة الأمامية	تثبيط إفراز LH و FSH		
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		

سادساً: الترتيب:

1 – ما هي التبدلات في استقطاب غشاء الليف العصبي بدءاً من لحظة الوصول إلى حد العتبة بالترتيب (دون شرح)

1 – حد العتبة 2 – إزالة الاستقطاب 3 – عودة الاستقطاب 4 – فرط الاستقطاب 5 – كمون الراحة

2 – أرتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس الحرارة (الألم – اللمس الخشن) (دون شرح)

1 – عصبون جسمه يقع في العقدة الشوكية 2 – عصبون جسمه في النخاع الشوكي 3 – عصبون جسمه في المهاد

3 – أرتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس اللمس الدقيق (الاهتزاز – الحس العميق) (دون شرح)

1 – عصبون جسمه يقع في العقدة الشوكية 2 – عصبون جسمه في البصلة السيسائية 3 – عصبون جسمه في المهاد

4 – ما هي عناصر القوس الانعكاسية ثنائية المشابك بالترتيب (دون شرح)؟

1 – مستقبل حسي 2 – عصبون حسي 3 – عصبون بيني 4 – عصبون محرك 5 – عضلة مستجيبة

5 – ما هي عناصر قوس الانعكاس الشرطي في تجربة بافلوف على الكلب بالترتيب (دون شرح) ؟

1 – صوت الجرس 2 – الأذن 3 – القشرة المخية 4 – البصلة السيسائية 5 – الغدد اللعابية وإفراز اللعاب

6 – عدد مراحل عمل المستقبل الحسي بالترتيب (دون شرح) (بالترتيب)

1 – منبه نوعي كاف 2 – الاستقبال 3 – التحويل الحسي 4 – النقل 5 – الإدراك الحسي

7– ما مراحل انتقال الأمواج الصوتية في الطريق الطبيعي بدءاً من اهتزاز غشاء الطبل حتى اهتزاز الغشاء القاعدي بالترتيب

1 – اهتزاز غشاء الطبل 2 – اهتزاز عظيمات السمع 3 – اهتزاز غشاء النافذة البيضية

4 – اهتزاز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية 5 – اهتزاز غشاء رايسنر

6 – تنتقل الاهتزازات إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية 7 – اهتزاز الغشاء القاعدي

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

1 – الالتصاق 2 – الحقن 3 – التضاعف 4 – التجميع 5 – الانفجار والتحرر

9 – عدد مراحل نمو الجريبات عند الأنثى (دون شرح)

1 – ابتدائي 2 – أولي 3 – ثانوي 4 – ناضج

10 – ما المناطق التي على النطفة اجتيازها للوصول إلى نواة الخلية البيضية الثانوية بالترتيب (دون شرح) ؟

1 – الإكليل المشع 2 – المنطقة الشفيفة 3 – المجال حول الخلية البيضية الثانوية

4 – الغشاء الهيولي 5 – الهيولى 6 – النواة

11– عدد مراحل الإلقاح بالترتيب (دون شرح) منذ مرحلة الاختراق وحتى تشكل البيضة الملقحة

1 – الاختراق 2 – التعارف 3 – الالتحام 4 – تشكل غشاء الإخصاب

5 – تتابع الخلية البيضية الثانوية انقسامها المنصف الثاني وتتشكل طليعة النواة الأنثوية

6 – تتشكل طليعة النواة الذكرية 7 – تندمج طليعتي النواة الذكرية والأنثوية وتتشكل البيضة الملقحة

12– عدد مراحل التطور الجنيني المبكر من مراحل الحمل بدءاً من الانقسامات الخيطية وحتى تشكل الحبل السري

1 – الانقسامات الخيطية 2 – الانغراس 3 – التعشيش 4 – تشكل الوريقات الجنينية

5 – تشكل الأغشية الملحقة للمضغة 6 – تشكل المشيمة 7 – تشكل الحبل السري

13 – عدد مراحل منعكس إفراغ الحليب عند المرضع بالترتيب (دون شرح)

1 – تحفيز مستقبلات اللمس 2 – نقل السيالة العصبية 3 – إفراز الأكسيتوسين 4 – تحرر الأكسيتوسين 5 – إفراغ الحليب

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

1 – يتحول جهاز غولجي إلى جسيم طرفي يتوضع في مقدمة رأس النطفة **2 – تفقد المنوية معظم هيولاها**

3 – تصطف الجسيمات الكوندرية حول بداءة السوط في القطعة المتوسطة **4 – يظهر لها ذيل**

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

1 – خلايا الظهارة المنشئة **2 – منسليات منوية** **3 – منويات أولية**

4 – منويات ثانوية **5 – منويات** **6 – نطاف**

سابعاً: قارن بين كل مما يأتي:

1– 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

2 – 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

3– 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

4 – 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

5– 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

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

	العصب البصري	العصب القوقعي
موقع تصالب الألياف	أمام الوطاء	جذع الدماغ

7 – 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

8 – 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

9– 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

10– 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

11– 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

12 – أصبغة العصي وأصبغة المخاريط من حيث الجذر البروتيني

	العصي	المخاريط
الجذر البروتيني	السكوتوبسين	الفوتوبسين

13 – 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

14– هرمون النمو والأكسيتوسين من حيث نوع الإشارة بين خلوية

	هرمون النمو	الأكسيتوسين
نوع الإشارة بين خلوية	صماوية	عصبية صماوية

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

	النخامة الأمامية	النخامة الخلفية
نوع الارتباط مع الوطاء	دموي	عصبي

16– الباراثورمون و الكالسيتونين 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

17– 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

18– 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	2
آكل الجراثيم	DNA	العصية القولونية	الانفجار أو التحلل	1

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

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

20 – 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

21– 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

22 – 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

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

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

24– 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

25– بذيرة الجوز وبذيرة القرنفل من حيث الشكل.

	الجوز	القرنفل	القراص	الفاصولياء	الورد	الخروع
الشكل	مستقيمة	منحنية	مستقيمة	منحنية	مقلوبة	مقلوبة

26 – 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 و الإندوسبرم	في الرحم
مغلفات البذور	لحافتين	النوسيل	في الكيس الرشيمي

27– 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

28– 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	6 إلى 12	الإندوسبرم
رشيم مغلفات البذور	فلقة أو فلقتين	السويداء أو الفلقتان

29 – 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	6 إلى 12	الإندوسبرم
رشيم الفاصولياء	فلقتان	الفلقتان

30 – 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 و الغلاف الداخلي لحبة الطلع

31 – 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

32– 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**

33– 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

34 – 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

الملحق

1- طرائق الإشارات بين خلوية :

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

2– 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**

مسألة / 1 / : أجري التهجين بين سلالتين من الكوسا الأولى ثمارها بيضاء (WWyy) والثانية ثمارها صفراء (wwYY) فكانت نباتات الجيل الأول ذات ثمار بيضاء والمطلوب : 1– كيف تفسر ظهور جميع بذور الجيل الأول بيضاء ؟

2 – ما احتمالات أعراس الأبوين ؟ وما النمط الوراثي للجيل الأول ؟ 3 – ما احتمالات أعراس الجيل الأول ؟

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

5 – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأفراد الناتجة عن التهجين بين أحد أفراد الجيل الأول وآخر بذوره صفراء (wwYY)

الحل : 1 – حجب راجح

2 – 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

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

4 – الصيغ العامة للجيل الثاني :

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

5 – الأنماط الظاهرية : بيضاء X صفراء

الأنماط الوراثية: WwYy X wwYY

احتمالات الأعراس : (1/4 WY + 1/4 Wy + 1/4 wY + 1/4 wy) X (1/1 wY)

الأنماط الوراثية للجيل الناتج : 1/4 WwYY + 1/4 WwYy + 1/4 wwYY + 1/4 wwYy

الأنماط الظاهرية للجيل الناتج : صفراء صفراء بيضاء بيضاء

.....

مسألة / 2 / 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 :

1 – ما نمط الهجونة بالنسبة للصفتين معاً ؟

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

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

الحل : 1 – رجحان غير تام لصفة اللون ورجحان تام لصفة الطول

2 – 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

3 – 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 / 3 / :

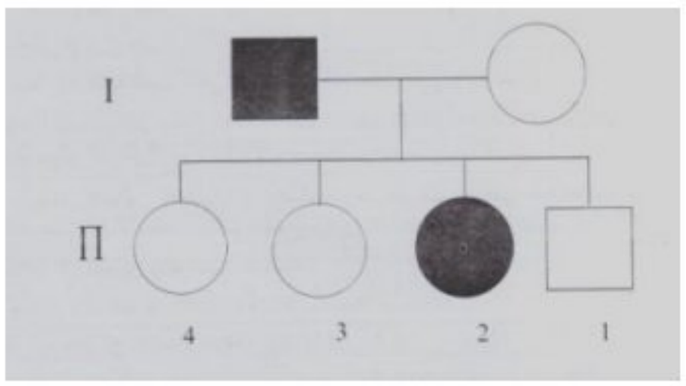
أجري التهجين بين سلالتين من ذبابة الخل الذكور بعيون حمراء (R) وسوداء لون الجسم (g) والإناث بعيون بيضاء (r) ورمادية لون الجسم (G) فكان من بين النسل الناتج إناث بعيون حمراء وسوداء لون الجسم والمطلوب :

1 – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟ 2 – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟ 3 – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للنسل الناتج ؟

.....

مسألة / 4 /

لديك شجرة النسب الآتية لتوارث مرض عمى الألوان الجزئي (دالتون) فإذا علمت أن أليل الصحة (D) وأليل المرض (d) والمطلوب : ضع تحليلاً وراثياً لها



.....

مسألة / 5 /

تزوج رجل مصاب بحمى الفول سلبي الريزيوس (r) من امرأة سليمة من المرض ايجابي الريزيوس (R) فأنجبا أبناءً من بينهم طفل سليم من المرض سلبي الريزيوس فإذا علمت أن أليل مرض حمى الفول (f) وأليل الصحة (F) والمطلوب :

1 – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟ 2 – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟

3 – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟

الحل : 1 – رجحان تام للصفتين معاً

2 – الأنماط الظاهرية للأبوين : رجل مصاب سلبي X امرأة سليمة ايجابي

الأنماط الوراثية للأبوين : $X_f Y_0 rr$ X $X_F X_F Rr$

احتمالات الأعراس : $(1/2 X_f r + 1/2 Y_0 r)$ X $(1/2 X_F R + 1/2 X_F r)$

الأنماط الوراثية للأبناء : $1/4 X_F Y_0 rr$ + $1/4 X_F X_f rr$ + $1/4 X_F Y_0 Rr$ + $1/4 X_F X_f Rr$

الأنماط الظاهرية للأبناء: ذكر سليم سلبي أنثى ناقلة سلبي ذكر سليم ايجابي انثى ناقلة إيجابي

مسألة / 6 / 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 : 1 – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟ 2 – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟

3 – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟

الحل : 1 – رجحان تام للزمرة ورجحان مشترك للمرض

2 – 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 : $1/8 ii NS$ + $1/8 ii NN$ + $1/8 I^A i NS$ + $1/8 I^A i N N$

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

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

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

.....

مسألة / 7 / 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 : 1 – ما نمط الهجونة ؟ 2 – كيف تفسر النتائج السابقة ؟

3 – ما النمط الوراثي لكل من الأبوين ؟ وما احتمالات أعراس كل منهما ؟ 4 – ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأفراد الناتجة ؟

الحل : 1 – رجحان تام 2 – وراثة مرتبطة بالجنس

3 – 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 : $1/4 Z_G Z_G$ + $1/4 Z_G Z_g$ + $1/4 Z_G W_0$ + $1/4 Z_g W_0$

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

.....

مسألة / 8 / 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 : 1 – ما نمط هذه الهجونة ؟ 2 – ضع تحليلاً لهذه الهجونة

3 – كيف تفسر هذه النتائج ؟ 4 – وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين ذكور وإناث الجيل الأول

الحل : 1 – رجحان تام

2 – 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

3 – وراثة مرتبطة بالجنس

4 – 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 : 1/4 $Z_N W_0$ + $Z_n W_0$ + 1/4 $Z_n Z_n$ + 1/4 $Z_N Zn$

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

.....

مسألة / 9 /

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 :

1 – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟

2 – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟

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

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

الحل : 1 – رجحان تام للصفتين معاً

2 – 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 / 10 / 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 :

1 – ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟ 2 – ما الأنماط الوراثية للأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟

الحل : 1 – رجحان تام للصفتين معاً

2 – الأنماط الظاهرية للأبوين : أسود خشن X أبيض ناعم

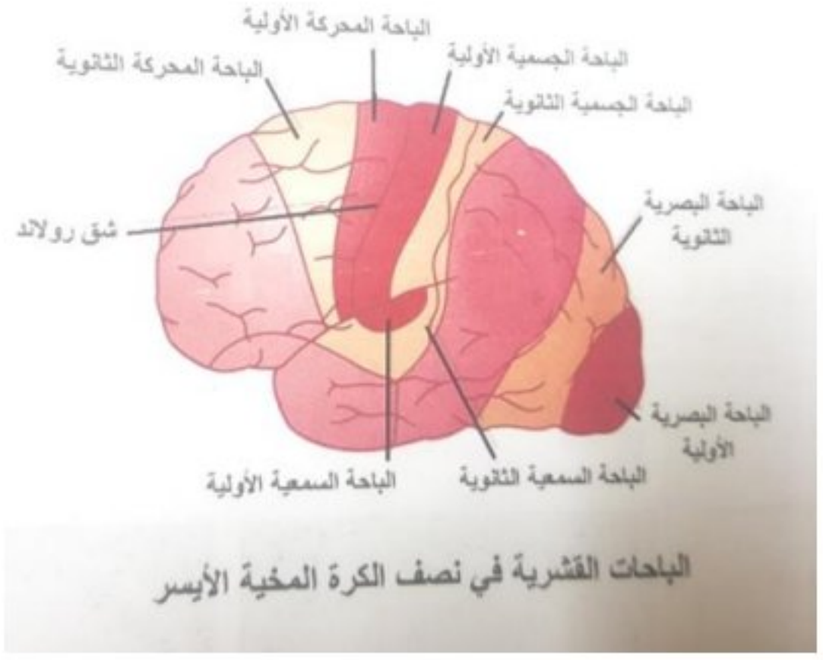
الأنماط الوراثية للأبوين : BbHh X bbhh

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

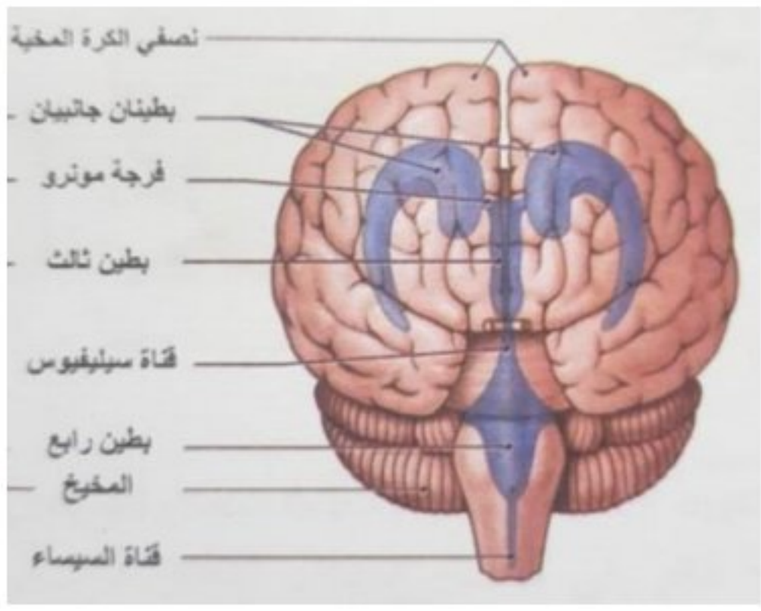
الأنماط الوراثية للجيل الأول : 1/4 BbHh + 1/4 Bbhh + 1/4 bbHh + 1/4 bbhh

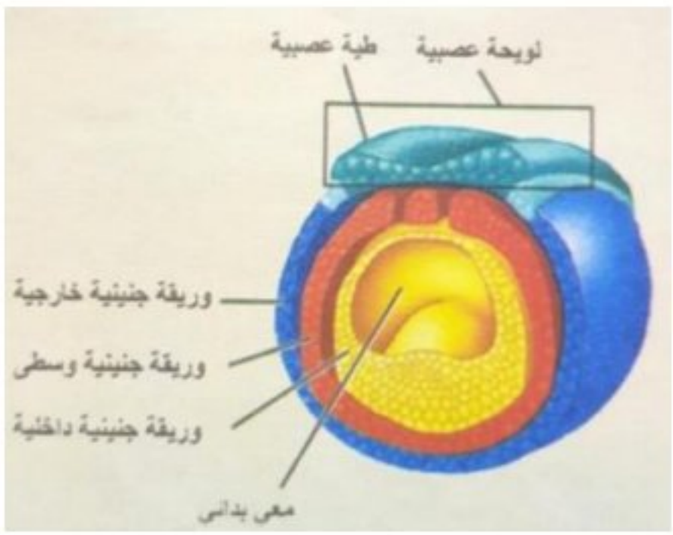
الأنماط الظاهرية للجيل الأول : أسود خشن أسود ناعم أبيض خشن أبيض ناعم

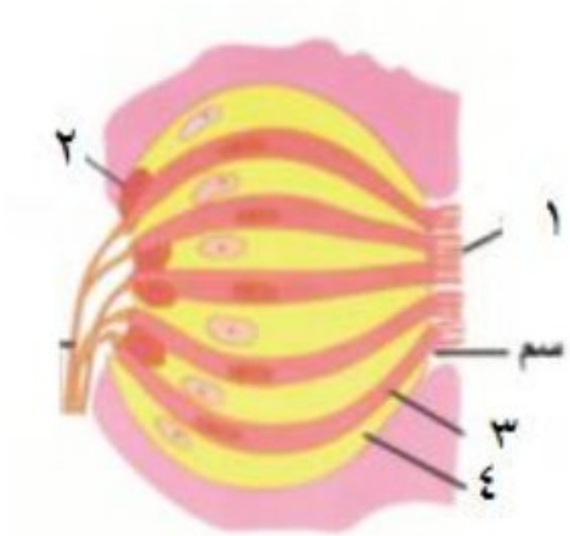
الرسومات



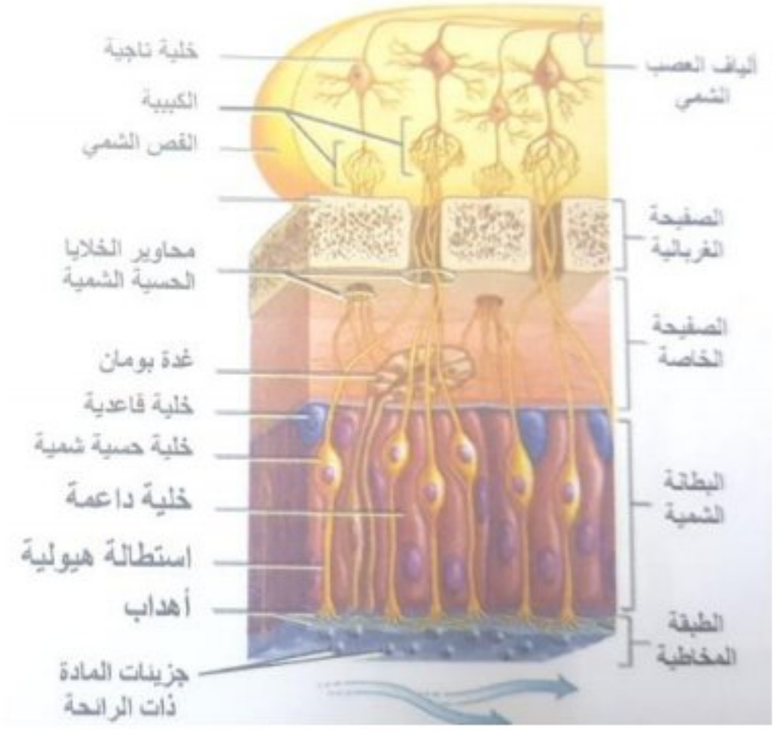
الباحات القشرية في نصف الكرة المخية الأيسر

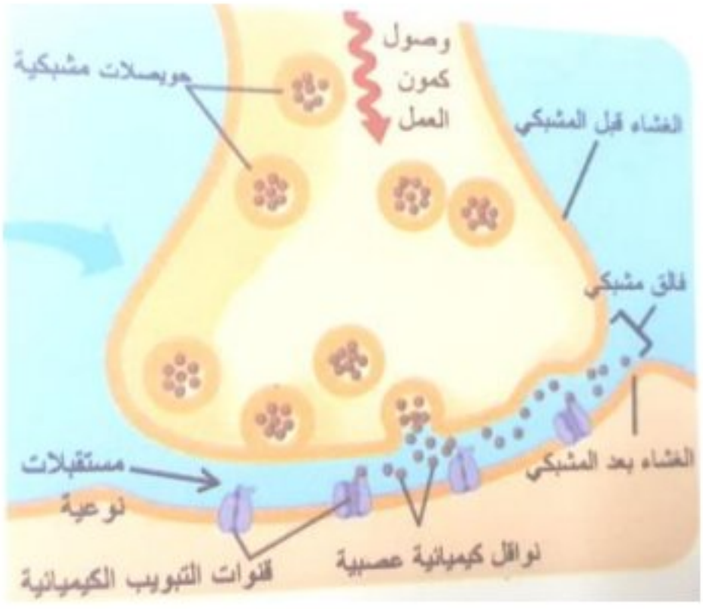


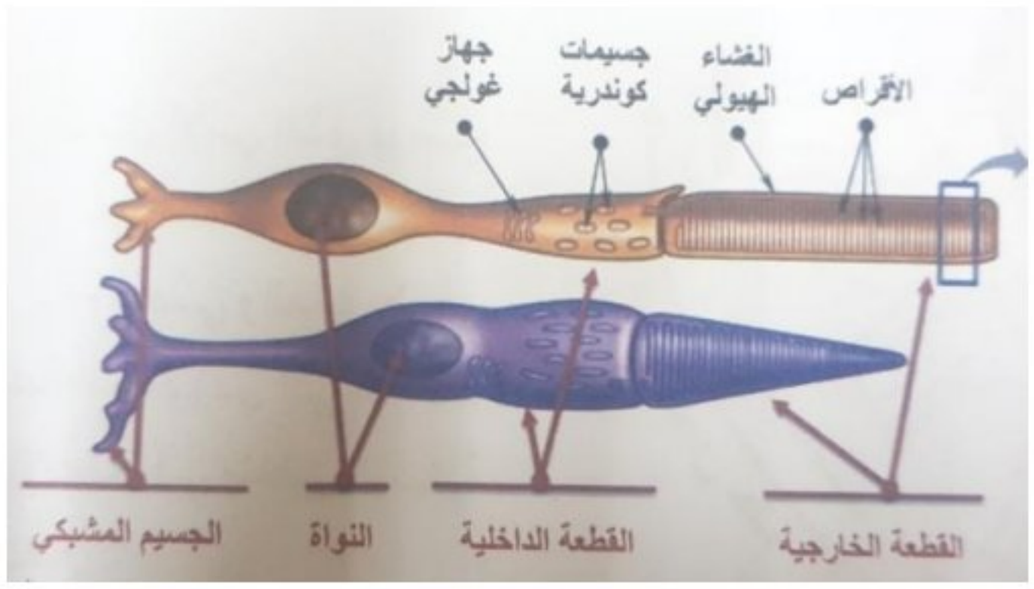


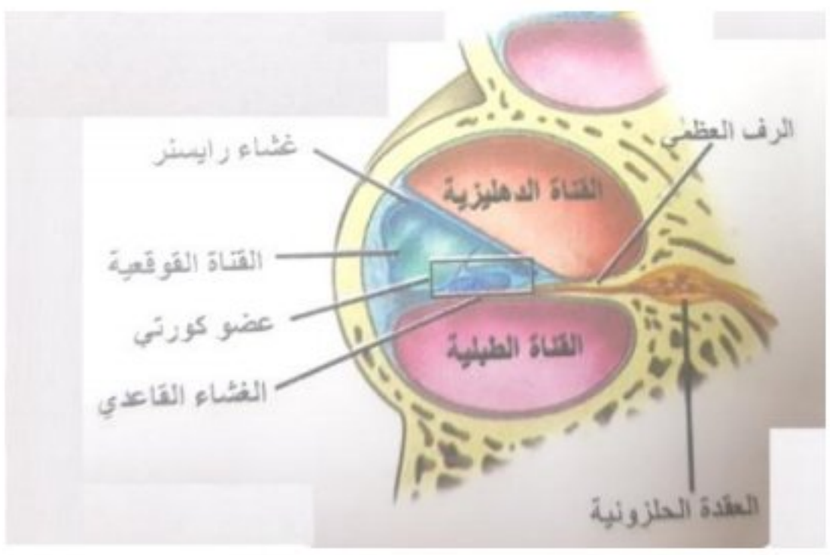


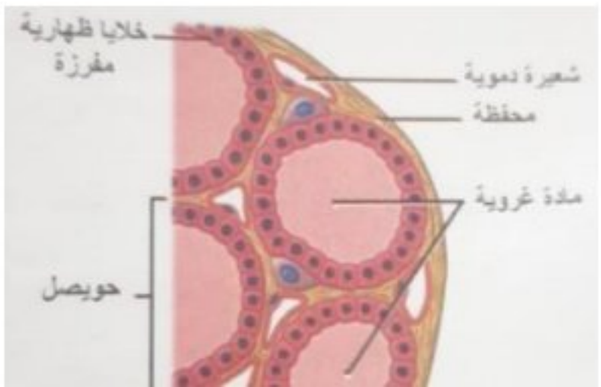
البرعم الذوقي

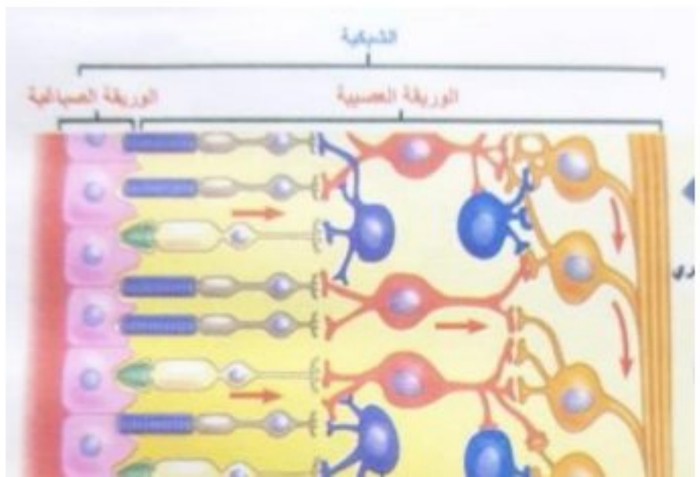


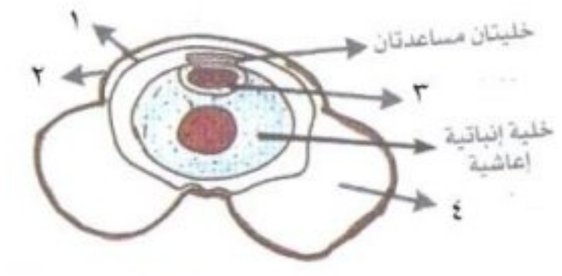




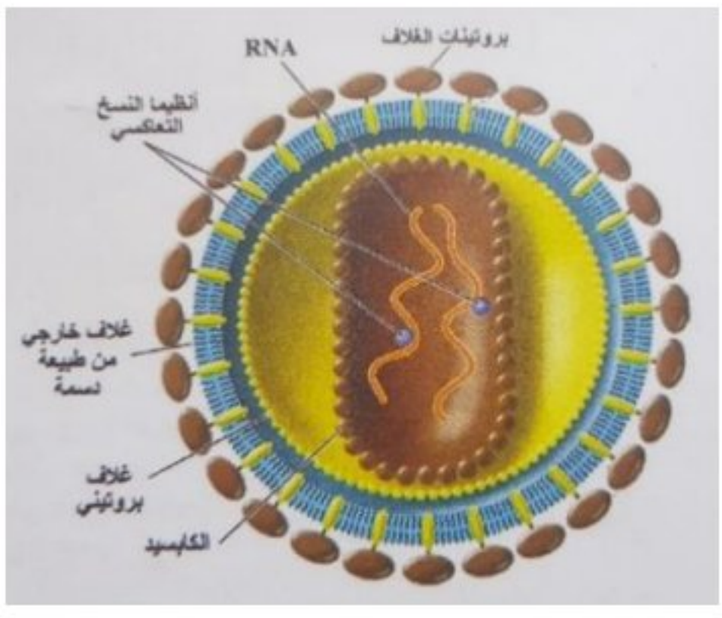


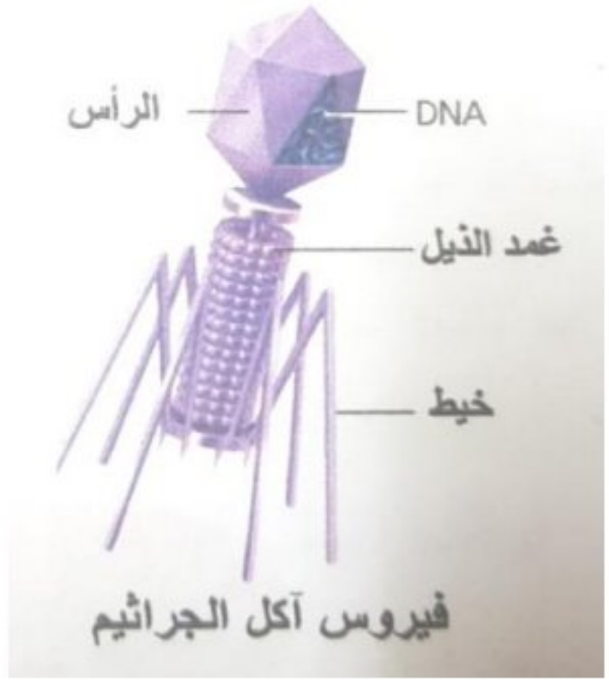




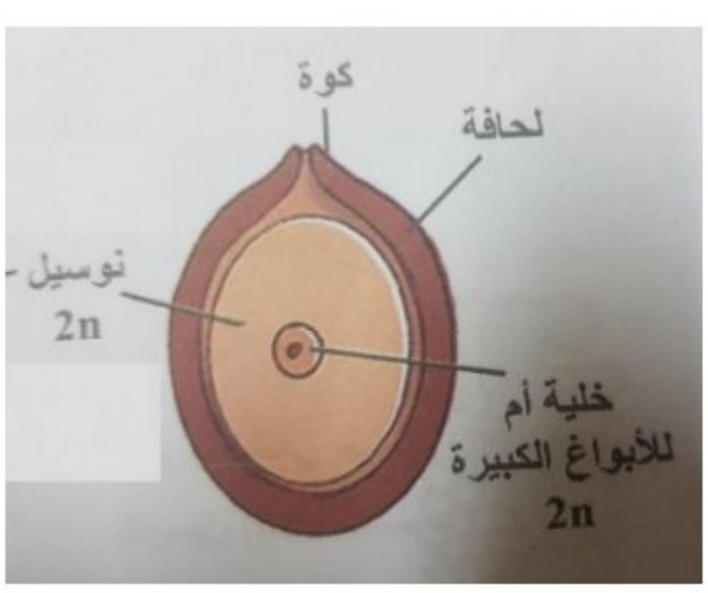


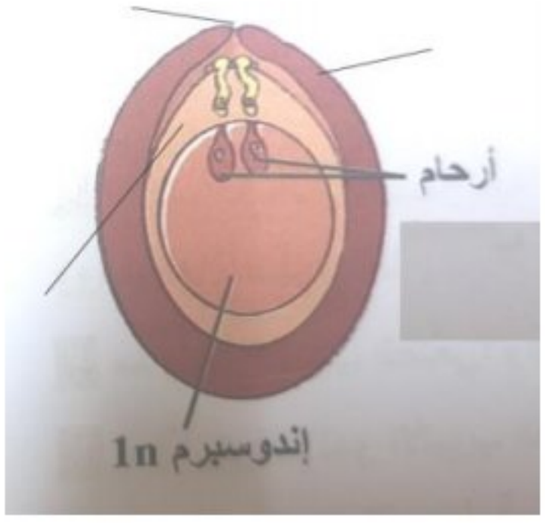
حبة طلع الصنوبر

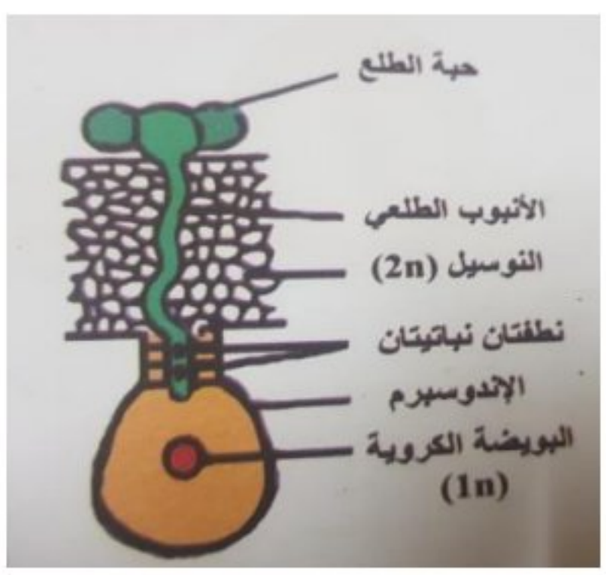


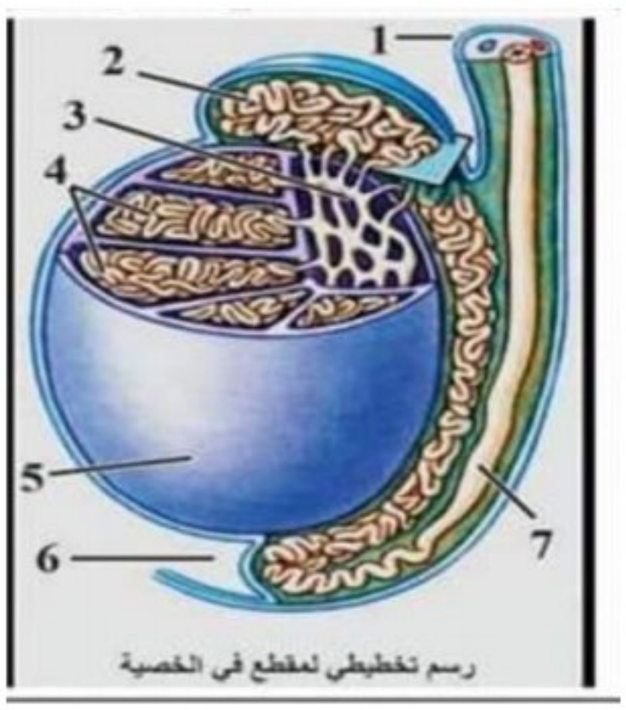


فيروس آكل الجراثيم

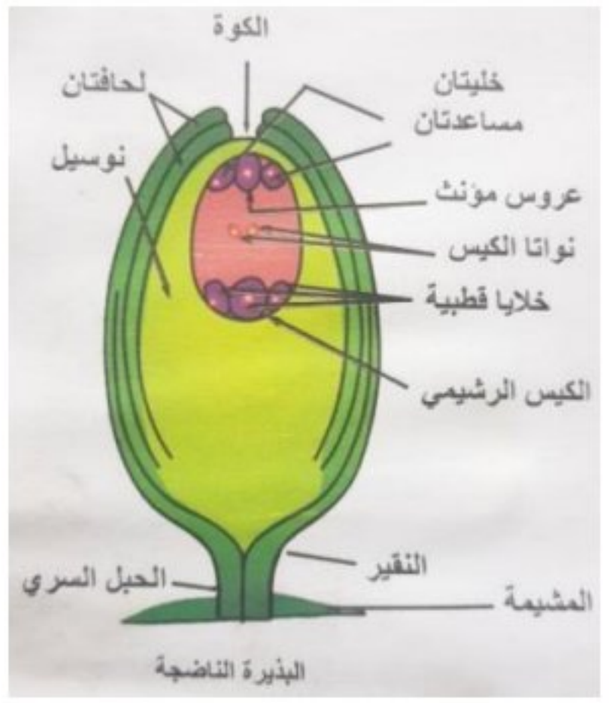




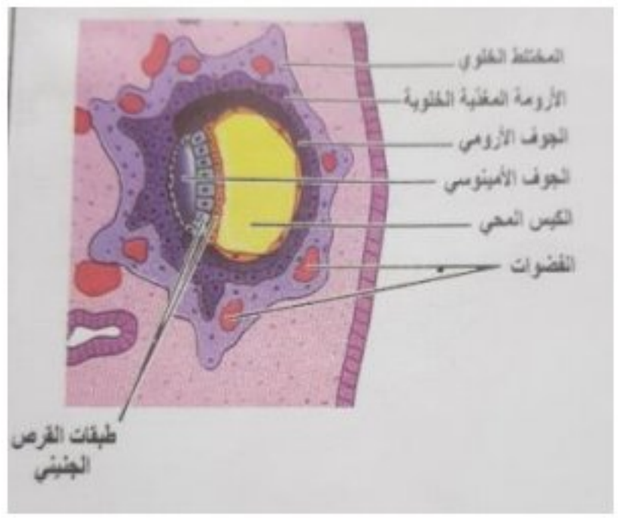


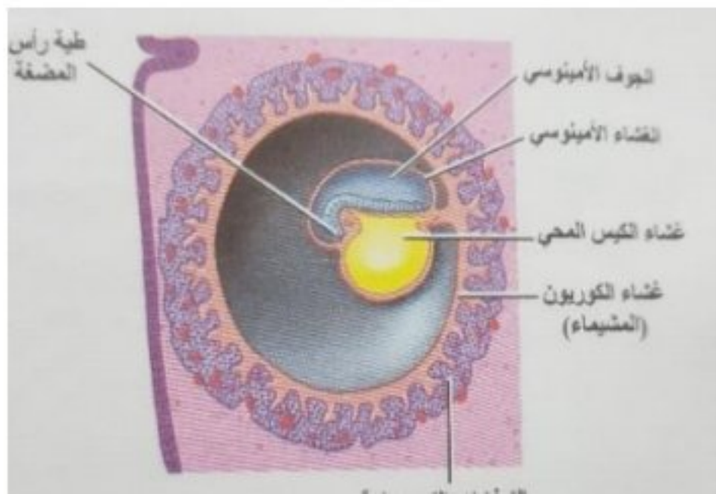


رسم تخطيطي لمقطع في الخصية

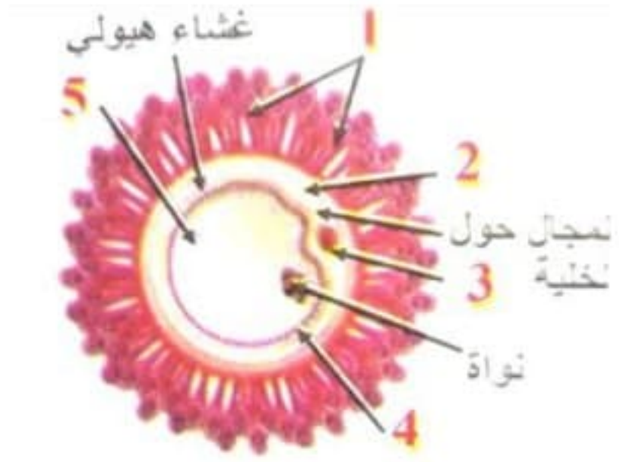


البذيرة الناضجة





مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

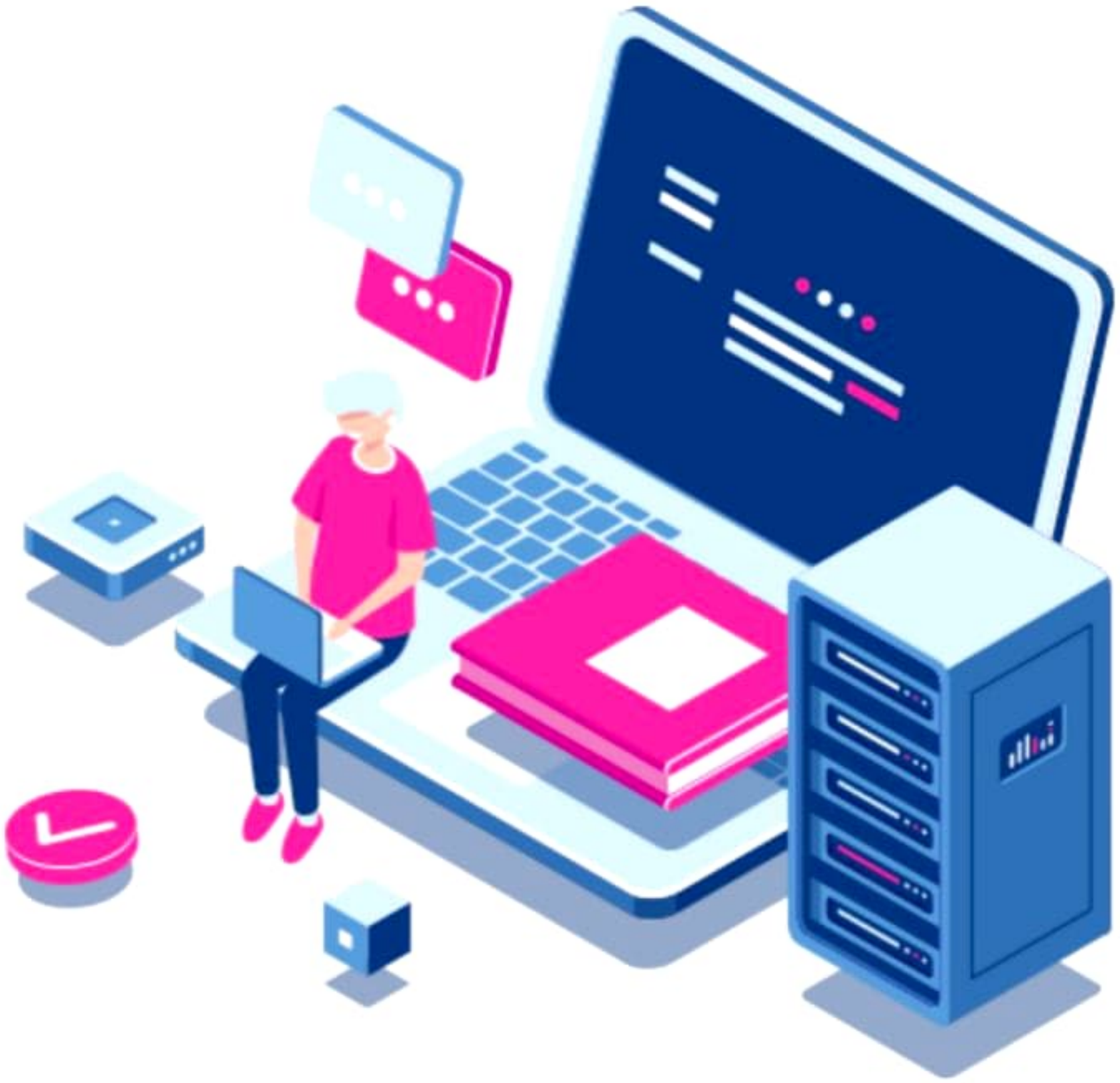


الخلية البيضية الثانوية

التجمع_التعليمي

سلسلة

التجمع التعليمي



القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot