(أوراق عمل امتحانية 2026)

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي : (100 درجة)

1- أحد الكائنات الحية الآتية لديه شبكة عصبية أولية توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات: (هيدرية الماء العذب)
2- تمكنت الحشرات من التكيف مع البيئات المختلفة لأنها تمتلك جهازاً عصبياً مكون من (جهاز عصبي مركزي وآخر حشوي.)
3- تنكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند اللمس المفاجئ للوا مسها لأنها تمتلك (شبكة عصبية أولية)
4- تنجذب دودة الأرض نحو الغذاء والرطوبة ويعود ذلك لتعقد نسبي في (جهازها العصبي)
5- إحدى الحالات الآتية تحدث نتيجة عدم وصول الدم المحمل بالأكسجين إلى الدماغ: (السكتة الدماغية)
6- من أهم العوامل المؤدية لحدوث السكتة الدماغية (التدخين)
7- للسكتة الدموية نوعان: أحدها يحدث نتيجة : (النزيف في الدماغ)
8- ينشأ الجهاز العصبي في الحياة الجنينية خلال الأسبوع (الثالث)
9- نسمي ثخانة الوريقة الجنينية الخارجية على طول الوجه الظهري الأوسط للجنين بـ (اللويحة العصبية)
10- ينفصل الأنبوب العصبي عن اللويحة الجنينية الخارجية في أثناء الحمل في الأسبوع (الرابع)
11- أحد التراتيب يعد صحيحاً في أثناء تشكل الأنبوب العصبي والعرف العصبي لدى الفقاريات: (لويحة عصبية – ميزابة عصبية - أنبوب عصبي – عرف عصبي)
12- يتشكل العرف العصبي من انفصال مجموعة من الخلايا العصبية عن الوريقة الجنينية الخارجية وتوضعها فوق: (الأنبوب العصبي)
13- تتعقد بنية الدماغ تدريجياً كلما ارتقينا في سلم تطور الفقاريات ، وينمو الدماغ وتصبح أقسامه متخصصة (التدييات)
14- بنية تُشكل خلايا العرف العصبي:(العقد العصبية)
15- إحدى هذه المركبات تشكل الغذاء الرئيس لخلايا الدماغ (الغلوكوز)
16- أحد التراكيب الآتية يمنع وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم إلى الدماغ (الحاجز الدماغي الدموي)
17- أحد التراكيب الآتية ينظم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ (الحاجز الدماغي الدموي)
18- أحد التراكيب الآتية يشكل وسادة مائية تمنع انضغاط المراكز العصبية على بعضها (السائل الدماغي الشوكي)
19- أحد البُنى العصبية الآتية يتألف من نصفي كرة وفص متوسط دودي الشكل (المخيخ)
20- بنية عصبية لونها أبيض وشكلها مخروطي وتقع أسفل الحدبة الحلقية (البصلة السيسائية)
21- إحدى البنى العصبية الآتية تتألف من السويقتين المخيتين والحدبات التوءمية الأربع (الدماغ المتوسط)
22- بنية عصبية تشكل جسراً من مادة بيضاء تقع في قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ (الجسم الثفني)
23- كتلتان عصبيتان كبيرتان شكلهما بيضوي تتألف كل منهما من مادة رمادية هما (المهادان)
24- ممر يصل البطين الثالث بالبطينين الجانبيين (فرجتا مونرو)
25- - ممر يصل بين البطين الثالث بالبطين الرابع في المخ (قناة سيلفيوس)
26- كتلة رمادية تقع في قاعدة كل بطين جانبي تسمى (الجسم المخطط)
27- يمر السائل الدماغي الشوكي من البطين الرابع إلى الحيز تحت العنكبوتي بوساطة (ثقب ماجندي وثقبا لوشكا)
28- مرض من أسبابه انسداد جزئي يمنع التدفق الطبيعي للسائل الدماغي الشوكي المتجدد في بطينات الدماغ (الاستسقاء الدماغي)
29- نسمي الامتداد الذي يربط النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية (الخيط الانتهائي)
30- يمتد النخاع الشوكي داخل القناة الفقرية حتى مستوى الفقرة القطنية (الثانية)
31- أحد الأمراض الآتية يمكن الكشف عنها من خلال عملية البزل القطني (التهاب السحايا)
32- نسمي الخلايا العصبية التي تقع في القشرة المخيخية بـ (متعددة القطبية)
33- تقع العصبونات متعددة القطبية النجمية في (القرنين الأماميين للنخاع الشوكي)
34- تُصنف خلايا بوركنج في المخيخ شكلياً (متعددة القطبية)
35- من البنى العصبية التي تقع فيها عصبونات ثنائية القطب (شبكية العين أو البطانة الشمية)
36- تصنف الألياف العصبية في المادة البيضاء من الألياف (المغمدة بالنخاعين)
37- تكون الألياف العصبية مجردة من النخاعين وتحاط بغمد شوان فقط في العصب : (الشمي)
38- الخلايا الدبقية العصبية التي تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية (الساتلة)
39- خلايا دبقية تفرز السائل الدماغي الشوكي (البطانة العصبية)
40- خلايا دبقية توجد في الجهاز العصبي المركزي تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة (الصغيرة)
41- خلايا دبقية عصبية تقوم بإعادة امتصاص النواقل العصبية (النجمية)
42- خلايا دبقية تقوم بتشكيل غمد النخاعين حول محاوير الخلايا العصبية في المادة البيضاء (قليلة الاستطالات)
43- إحدى العقد العصبية الآتية تقع على الجذر الخلفي للعصب الشوكي (الشوكية)
44- الناقل الكيميائي العصبي المتحرر بين العصبون قبل العقدة والعصبون بعد العقدة في القسم نظير الودي (الأستيل كولين)
45- العضو الذي لا يزود بعصبونات إلا من القسم الودي هو (لب الكظر)
46- أحد الأقسام العصبية الآتية يقع مركزه في القرون الجانبية للنخاع الشوكي في المنطقتين الظهرية والقطنية (الودي)
47- زمن محددٌ لا يحدث من دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه (زمن الاستنفاد)
48- الشدة التي تكفي لتوليد دفعة عصبية وتقلص عضلي خلال زمن تأثير معين: (الشدة الحدية)
49- أحد الأزمنة الآتية تكون قيمته واحدة في النسج ذات الوظيفية الواحدة المتكاملة (الكروناكسي)

50- قنوات في غشاء الليف العصبي تكون مفتوحة باستمرار وتتحدد حركة الشوارد عبرها حسب ممال التركيز (التسرب البروتينية)
51- قنوات بروتينية توجد في غشاء الليف تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي الغشاء (التبويب الفولطية)
52- يؤدي تشكل كمون العمل في القطعة الأولية في الألياف العصبية المجردة من غمد النخاعين إلى (إزالة الاستقطاب)
53- منطقة غشائية متخصصة في المحوار الأسطواني يتم فيها اطلاق كمونات العمل (القطعة الأولية)
54- يؤدي وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي إلى إزالة الاستقطاب وفتح قنوات التبويب (الكالسيوم)
55- من النواقل العصبية تتحرر في مشابك التثبيط (الغلسين)
56- ناقل عصبي يتم إفرازه في مسالك حس الألم بالنخاع الشوكي (المادة P)
57- يؤدي ارتباط الناقل العصبي (GABA) بالغشاء بعد المشبكي إلى فتح قنوات التبويب الكيميائية لشوارد (الكلور)
58- يؤدي تحرر الأستيل كولين إلى تشكيل كمون بعد مشبكي ثبيطي (IPSP) في عضلة (القلب)
59- ينتهي العصب العاشر المجهول إلى عضلة هيكلية ويحرر ناقلاً عصبياً يرتبط بمستقبلات نوعية تؤدي إلى فتح قنوات شوارد (الصوديوم)
60- إحدى المواد الآتية يفرزها الدماغ وتثبط المادة "p" من خلال منع دخول شوارد الكالسيوم عبر الغشاءقبل المشبكي (الأنكيفالينات أو الأندورفينات)
61- يتم فتح قنوات التبويب الكيميائية في المشبك الكيميائية بفضل (ارتباط الناقل الكيميائي العصبي مع المستقبل النوعي في الغشاء بعد المشبكي)
62- نسمي فرق الكمون المتشكل في مشابك التنبيه (كمون بعد مشبكي تنبيهي)
63- من خواص المشبك الكهربائي (سرعة النقل)
64- البنية التي تعد مسؤولة عن إدراك حس الفرح (النواة المتكئة)
65- شبكة منتشرة من العصبونات تقع في الدماغ المتوسط والحدبة الحلقية هي: (التشكيل الشبكي)
66- يتم تصالب العصبين البصريين جزئياً أمام (الوطاء)
67- يتم تصالب العصبين القوقعين جزئياً في (جذع الدماغ)
68- باحة في قشرة المخ تشرف على تعصيب الجانب المعاكس من الجسم: (المحركة الأولية)
69- باحة في قشرة المخ مسؤولة عن الإدراك اللغوي (فيرنكه)
70- باحة في قشرة المخ تتلقى الفِكر من باحة فيرنكه وتحولها إلى كلمات، يؤدي تخريبها إلى (الحبسة الحركية)
71- واحدة من الباحات الآتية يؤدي تخريبها إلى الحبسة الحركية (بروكه)
72- باحة ترابطية لها علاقة بسلوك الشخص وانفعالاته (الحافية)
73- ينتهي كل من مسلك حس اللمس الخشن وحس الاهتزاز في الباحة (الحسية الجسمية الأولية)
74- بنية عصبية لها دور في تحديد وتسهيل وتنظيم السيالات العصبية الصاعدة إلى القشرة المخية (المهاد)
75- بنى عصبية حركية، تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحركة والمخيخ للتحكم بالحركات المعقدة: (النوى القاعدية)
76- إحدى البنى العصبية الآتية تعد مركزاً لتنظيم المنعكسات السمعية والبصرية (الحدبات التوءمية الأربعة)
77- إحدى البنى العصبية الآتية تعمل مادتها الرمادية بالتعاون مع مراكز بالبصلة السيسائية للسيطرة على معدل التنفس وعمقه (الحدبة الحلقية)
78- إحدى البنى العصبية الآتية تتكون من مادة بيضاء وتعد طريقاً لنقل السيالة العصبية المحركة الصادرة عن الدماغ (السويقتان المخيتان)
79- إحدى البنى العصبية مادتها الرمادية مركز انعكاسي لتنظيم الفعاليات الذاتية مثل الضغط الدموي (البصلة السيسائية)
80- إحدى البنى العصبية الآتية تعد طريقاً لنقل السيالة العصبية بين المخ والمخيخ (الحدبة الحلقية)
81- نسمي مجموعة العصبونات التي تشكل مسار السيالة العصبية في أثناء حدوث الفعل اللاإرادي (القوس الانعكاسية)
82- أحد المنعكسات الآتية ليس بصلياً (الأخمصي)
83- المنعكس الذي يستخدمه الأطباء للتأكد من سلامة النخاع الشوكي والأعصاب الشوكية (الأخمصي)
84- تفرز المادة السوداء لجذع الدماغ الناقل العصبي الدوبامين وهو مثبط لعصبونات في (الجسمين المخططين)
85- يؤدي موت العصبونات في جذع الدماغ إلى نقص الناقل العصبي (الدوبامين)
86- أحد الأمراض الآتية سبب تلف الخلايا العصبية في المادة السوداء لجذع الدماغ : (باركنسون)
87- خلايا تخصصت لاستقبال المنبهات وتحويل طاقتها إلى كمونات عمل تنتقل على شكل سيالة عصبية للمراكز العصبية المختصة (المستقبلات الحسية)
88- أحد التراتيب الآتية يشكل الترتيب الصحيح لعمل المستقبل الحسي (منبه نوعي كاف –الاستقبال – التحويل الحسي – النقل – الإدراك الحسي.)
89- إحدى مراحل عمل المستقبل الحسي التي يتم فيها تغير نفاذية الغشاء للشوارد مما يؤدي إلى تبدل استقطاب غشاء الخلية الحسية (تحويل حسي)
90- الموقع الذي يستهدفه الأطباء في التخدير الموضعي في بعض العمليات الجراحية البسيطة (النهايات العصبية الحرة)
91- يعد جسيم باشيني مستقبلاً آلياً لـ (الضغط)
92- إحدى المناطق الآتية تغزر فيها جسيمات كراوس أو(أسفل القدمين)
93- يعد أحد المستقبلات الآتية مستقبلاً للبرودة (جسيمات كراوس)
94- يعد أحد المستقبلات الحسية الآتية مستقبلاً آلياً للمس (أقراص ميركل)
95- يعد أحد المستقبلات الآتية مستقبلاً لحس السخونة (جسيم روفيني)
96- إحدى الخلايا الآتية تشكل محاويرها أليف العصب الشمي (التاجية)
97- بنى تنتشر بين الخلايا الحسية الشمية وتفرز المادة المخاطية (غدد بومان)
98- تفتح قنوات الصوديوم في أغشية أهداب الخلايا الحسية الشمية نتيجة ارتباط أحد المركبات الآتية (c AMP)
99- ينتج عن ارتباط جزيئات المادة الكيميائية بالمستقبلات في أغشية أهداب الخلايا الشمية تنشيط (أنظيم أدينيل سيكلاز)
100- خلايا في البرعم الذوقي تنشأ من الخلايا القاعدية وتتحول إلى خلايا حسية ذوقية (انتقالية)

101- واحد مما يأتي يتكون من قنوات وأجواف غشائية يملؤها اللمف الداخلي (التيه الغشائي)
102- يحتوي اللمف الداخلي في قوقعة الأذن على تراكيز مرتفعة من شوارد: (البوتاسيوم)
103- تتصل القناة الدهليزية مع القناة الطبلية عند ذروة حلزون الأذن الداخلية بوساطة: (الكوة القوقعية)
104- تجمع من الخلايا الحسية المهدبة في القريبة بالأذن الداخلية ضمن بنى بيضوية تسمى (اللطخات)
105- مستقبلات التوازن في الأذن التي تستجيب للحركات الدورانية للرأس (أمبولة القنوات الهلالية)
106- ينتج الصمم التوصيلي عن أذية في إحدى البنى الآتية (غشاء الطبل)
107- عندما تركب بالمصعد يتولد إحساس بالصعود أو الهبوط نتيجة لتنبيه المستقبلات الحسية في (الكيس)
108- إحدى الخلايا الآتية في شبكية العين توفر اتصالات مشبكية بين الخلايا البصرية والعصبونات ثنائية القطب (الأفقية)
109- تكون حدة الابصار عالية في (الحفيرة المركزية)
110- جميع العبارات الآتية صحيحة في أثناء عمل العصية في الضوء الضعيف ما عدا (دخول +Na إلى القطعة الخارجية)
111- يصبح الرودوبسين فعالاً في الضوء الضعيف فينشط : (مركب ترانسديوسين)
112- مركب ينشط أنظيم فوسفو دي أستيراز عند سقوط الضوء الضعيف على العصية (ترانسديوسين)
113- أحد الأمراض الآتية يصبح الجسم البلوري معتماً نتيجةً لتخثر الألياف البروتينية فيه (الساد)
114- يسبب ابتعاد الجسم عن العين (استرخاء الألياف الدائرية للجسم الهدبي)
115- يسبب اقتراب الجسم المرئي من العين أثناء المطابقة (زيادة تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري)
116- طريقة من الإشارات بين خلوية تؤثر الجزيئات المرسلة في الخلايا القريبة جداً من مصدر الإشارة (نظير صماوية)
117- تكون الإشارة الكيميائية بين الخلوية المرسلة من غدة التيموس (صماوية)
118- أحد الهرمونات الآتية تكون إشارتها بين الخلوية ذاتية (الأستروجين)
119- أحد الهرمونات الآتية مستقبله النوعي يقع في الغشاء الهيولي للخلية الهدف (النورأدرينالين)
120- أحد الهرمونات الآتية يقع مستقبله النوعي في نواة الخلية الهدف (T3 أو T4)
121- أحد الهرمونات الآتية يقع مستقبله النوعي في هيولى الخلية الهدف (الكورتيزول)
122- أحد الهرمونات الآتية ينشط قشرة الكظر لإفراز هرموناتها (ACTH)
123- هرمون يؤثر في معظم الأنسجة والأعضاء (GH).
124- هرمون تفرزه النخامة الأمامية ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلانين (MSH)
125- هرمون يقوم مع الكالسيتونين المفرز من الغدة الدرقية بتنظيم مستوى الكالسيوم في الدم ويكون عملهما متعاكساً (PTH)
126- الهرمون الذي يعمل على تنظيم دورات التكاثر في بعض الأنواع الحيوانية (الميلاتونين)
127- يرتبط هرمون النمو بالسطح الخارجي للمستقبل مما يؤدي إلى تنشيط (بروتين G)
128- أحد الثنائيات الهرمونية الآتية تفرزها أجسام العصبونات الموجودة في الوطاء وتنتقل عبر محوار العصبون إلى النخامة الخلفية (ADH-OXT)
129- يتم ضبط مستوى سكر العنب بالدم ضمن حدود معينة من خلال تأثير ثنائيات هرمونية متعاكسة: (الأنسولين والغلوكاغون)
130- عندما يصل الأوكسين إلى الخلية الهدف يُنشط : (مضخات البروتون)
131- واحدة مما يأتي يؤدي إلى زيادة مرونة الجدار الخلوي مباشرة نتيجة لوصول الأوكسين إلى الخلية الهدف (الأنظيم المفكك)
132- مادة تنسيق نباتية تعمل على تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز وتنتج في الجذور: (السايتوكينينات)
133- مادة تنسيق نباتية تنتج في رشيم البذرة ومسؤولة عن سيادة القمة النامية النباتية: (الأوكسينات)
134- مادة تنسيق نباتية لها دور في الانجذاب الضوئي والانجذاب الأرضي للنباتات (الأوكسينات)
135- أحد مواد التنسيق النباتية مسؤول عن تنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق : (الجبريلينات)
136- مادة تنسيق نباتية تنشط انتاش البذور أو تنشيط عملية الإزهار (الجبريلينات)
137- إحدى الوظائف الآتية لا تقوم بها الجبريلينات (تأخير شيخوخة الأوراق)
138- تعمل السايتوكينينات على تأخير شيخوخة النبات بينما يقوم حمض الأبسيسيك بـ (إغلاق المسام خلال الجفاف)
139- مادة تنسيق نباتية تزداد كميتها المنتجة مع زيادة نضج الثمار (الإيتلين)
140- فيروس مادته الوراثية DNA (الغدي)
141- جميع البنى الآتية تدخل في تركيب فيروس آكل الجراثيم ما عدا (أنظيم النسخ التعاكسي)
142- يساعد أنظيم الليزوزيم الموجود في الصفيحة القاعدية لفيروس آكل الجراثيم في أثناء تكاثره ومرحلة: (الحقن)
143- مرحلة من دورة التحلل عند فيروس آكل الجراثيم يتم فيها تفكيك DNA الخلية : (التضاعف)
144- نمط من التكاثر لدى الكائنات الحية يتم فيه تطور الخلايا الجنسية الأنثوية التي ينتجها المبيض من دون إلقاح معطية أفراد جديدة (التكاثر البكري)
145- يكون نمط التكاثر اللاجنسي عند نبات الكالانشو (البرعمة)
146- يتكاثر أحد الكائنات الآتية لا جنسياً بالتجزؤ والتجديد (البلاناريا)
147- تعطي أنثى برغوث الماء في فصل الربيع والصيف بيوضاً: (بيوض بكرية غير ملقحة 2N)
148- الترتيب الصحيح للخلايا الجذعية وفق تسلسل ظهورها الزمني هو (كاملة – متعددة – محدودة)
149- تعد الخلايا الموجودة في لب السن أو نقي العظام من الخلايا الجذعية (محدودة الإمكانات)
150- تعد خلايا الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية من الخلايا الجذعية (متعددة الإمكانات)
151- تعد خلايا التويتة في أثناء التطور الجنيني من الخلايا الجذعية (كاملة الإمكانات)

(أوراق عمل امتحانية 2026)

152- إحدى البنى الآتية داخل الجرثوم يحوي أنظيمات تضاعف الـ DNA : (جسيم وسيط)
153- تحتوي طليعة الكيس العروسي في فطر عفن الخبز على : (هيولى ونوى 1n)
154- تنتج الأبواغ (1n) في الأكياس البوغية لدى فطر عفن الخبز في الظروف المناسبة من (الانقسام الخيطي)
155- أحد البنى الآتية لا يوجد في البذيرة الفتية لدى الصنوبر : (الأرحام)
156- النسيج الذي تلامسه حبة الطلع بعد اجتيازها كوة البذيرة ووصولها للحجرة الطلعية في نبات الصنوبر : (النوسيل)
157- ينشأ الأنبوب الطلعي في أثناء انتاش حبة طلع الصنوبر من : (نمو الخلية الإعاشية)
158- يتم في أثناء مراحل الإلقاح لدى نبات الصنوبر إفراز مادة تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية ويفرزها (سطح النوسيل)
159- يتغذى رشيم بذرة الصنوبر في أثناء الانتاش من : (الإندوسبيرم)
160- ينمو العجز في بذرة الصنوبر في أثناء الانتاش ويعطي : (محور فوق الفلقات)
161- الشجرة التي تحوي نمطاً واحداً من الأزهار المكونة من كأس وتويج وأسدية فقط فهي تعود إلى نبات : (منفصل الجنس ثنائي المسكن)
162- عدد الأكياس الطلعية في المئبر الفتي عند مغلفات البذور: (أربعة)
163- تتغذى الخلايا الأم لحبات الطلع من السائل المغذي الناتج عن تهلم إحدى البنى الآتية في الكيس الطلعي عند مغلفات البذور (الطبقات المغذية)
164- ينفتح المئبر عند النضج بتأثير إحدى الطبقات الآتية في جدار الكيس الطلعي : (الطبقة الآلية)
165- يوجد على سطح حبات الطلع فتحات الانتاش المسؤولة عن: (خروج الأنبوب الطلعي)
166- تقع خلية الكيس الرشيمي لدى مغلفات البذور في (نوسيل البذيرة الفتية)
167- تقع العروس الأنثوية في مغلفات البذور في : (الكيس الرشيمي والقطب القريب من الكوة)
168- أحد النباتات الآتية يكون شكل بذيراته مستقيمة (الجوز)
169- تمتاز البذيرة المنحنية بحبل سري قصير والكوة تقترب من النقير في نبات : (القرنفل)
170- أحد هذه النباتات يلاحظ في بذيرته اقتراب الكوة كثيراً من نقيرها الظاهري (الورد أو الخروع)
171- يُعد اختلاف أطوال الأسدية والأقلام من أسباب التأبير الخلطي ، كما في زهرة نبات : (الهرجاية)
172- قد يتوقف انقسام خلايا السويداء (3n) عند حد معين، ويبقى وسط الكيس الرشيمي جوفاً فيه سائل حلو كما في نبات : (جوز الهند)
173- قد يهضم النوسيل اللحافتين معاً عند مغلفات البذور عندها تقوم الثمرة بتكوين غلاف كاذب كما في نبات (القمح)
174- مبيض زهري ناضج يحوي بذرة أو أكثر، ويعد عضواً متخصصاً لحماية البذور : (الثمرة)
175- أحد النسج الآتية الصيغة الصبغية لخلاياه (3n) : (السويداء)
176- واحد مما يأتي لا يوجد في البذيرة الفتية عند مغلفات البذور : (الكيس الرشيمي)
177- تقوم الثمرة بتشكيل غلاف كاذب للبذرة في نبات (القمح)
178- أحد البنى الآتية قد يهضمه البيضة الأصلية والبيضة الإضافية في أثناء تشكل بذرة مغلفات البذور : (النوسيل)
179- يعد الاخصاب المضاعف محفزاً لنمو جدار المبيض في نبات المشمش وتحوله إلى ثمرة : (حقيقية وبسيطة)
180- إحدى النباتات الآتية ثمارها بسيطة وحقيقية : (التفاح)
181- تصنف الثمار التي تنشأ من زهرة واحدة وتحتوي على أخبية عدة منفصلة بأنها : (متجمعة)
182- ثمرة تنشأ من زهرة واحدة تحوي أخبية عدة ملتحمة (التفاح)
183- ثمرة تنشأ من زهرة واحدة تحتوي على خباء واحد لنبات (المشمش)
184- إحدى النباتات الآتية تتطاول فيها سويقة الرشيم حاملة معها الفلقتين والعجز فوق التربة أو انتاشها هوائي : (الفاصولياء)
185- يتغذى رشيم البذرة على الفلقتين في أثناء الانتاش الأرضي لدى نبات (الفول أو البازلاء أو الكستناء)
186- يؤدي غياب إفراز هرمون التستوستيرون في أثناء تحديد جنس الجنين وتطور بداءة المنسل إلى (ضمور انبوبي وولف)
187- يسبب إفراز هرمون (AMH) في أثناء التطور الجنيني لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي (ضمور انبوبي مولر)
188- ينمو أنبوبا مولر لدى الأنثى بسبب : (غياب AMH)
189- يمكن الحد من التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكور عن طريق : (البلاسمين المنوي)
190- خلايا تبدو في جدار الأنابيب المنوية النشطة متطاولة على شكل عمود سيتوبلاسمي (سرتولي)
191- أي مما يأتي يعد من وظائف الخلية الحاضنة (مصدر غذائي للمنويات)
192- المستقبل النوعي لهرمون الأندروسينديون يوجد في : (الهيولى)
193- ينشط هرمون FSH تشكل النطاف بشكل غير مباشر لدى ذكر الإنسان من خلال تأثيره في خلايا : (سرتولي)
194- إحدى الخلايا الآتية تكون صيغتها الصبغية (1N) (المنوية الثانوية أو البيضية الثانوية)
195- يطرأ الانقسام المنصف الأول في أثناء تشكل العروس الأنثوية لدى الإنسان على الخلية (البيضية الأولية)
196- الخلية الموجودة في الجريب الثانوي في أثناء تطور الجريبات المبيضية لدى الأنثى (خلية بيضية أولية)
197- أحد الأنظيمات الآتية المتحررة من الحبيبات القشرية يجعل المنطقة الشفيفة للخلية البيضية الثانوية قاسية في أثناء الإخصاب (البروتينات المثبطة النطاقية)
198- أحد الترتيبات الآتية يعد صحيحاً فيما يخص مراحل تطور الجريبات والصيغة الصبغية للخلية البيضية فيها (ابتدائي(2n) – أولي(2n) – ثانوي(2n) – ناضج(1n)
199- من مؤشرات الحمل لدى المرأة : (زيادة تركيز البروجسترون و الأستروجين في نهاية الدورة الجنسية)
200- تنمو خلايا الأرومة المغذية في أثناء التنامي الجنيني لتشكل غشاء (الكوريون)
201- يتألف القرص الجنيني في مرحلة التنامي الجنيني المبكر من ثلاث وريقات ويتشكل من الوريقة الجنينية الخارجية الجهاز (العصبي)
202- هرمون له دور مشابه لهرمون LH تنتجه المشيماء : (HCG)

203- بنية تفرز البروستاغلاندين بتحريض من هرمون الأوكسيتوسين في أثناء المخاض والولادة (المشيمة)
204- هرمون ببتيدي تفرزه المشيمة والجسم الأصفر يزيد من مرونة الارتفاق العاني (الريلاكسين)
205- تتوقف الدورة الجنسية لدى معظم الأمهات خلال الإرضاع نتيجة : (زيادة تركيز البرولاكتين و تثبيط إفراز GnRH)
206- مرض جنسي من أعراضه صعوبة وألم في أثناء التبول مع قيح , العامل المسبب له هو (جراثيم المكورات البنية)
207- مرض جنسي من أعراضه ندب في الأعضاء التناسلية , العامل المسبب له (جراثيم اللولبية الشاحبة)
208- يصاب الجلد بسرطان ساركوما كابوسي عند الإصابة بـ : (الإيدز)
209- يتم من خلالها تحديد مواقع المورثات لدى الإنسان وتعتمد على معرفة تسلسل النكليوتيدات الموجودة في جينوم الإنسان (الخارطة الوراثة)
210- يكون في الحجب المتنحي : (aa > B)
211- النمط الوراثي الذي يعطي لون حبوب القمح الفاتحة جداً : ($r_1r_1\ r_2r_2\ r_3r_3$)
212- يحدث تغير في الترتيب الخطي للمورثات في طفرة : (الانقلاب)
213- ذكر طويل القامة يمكن أن يقوم بأعمال عدوانية نمطه الوراثي : (44A+ XYY)
214- يتم تفعيل أو كبح المورثة و التحكم بمعدل النسخ المورثي عن طريق التأثير على : (أنظيم RNA بوليميراز)

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (30 درجة)

1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي : (15 درجة)

خلايا العرف العصبي - الحاجز الدماغي الدموي - الجسم الثفني و مثلث المخ - قناة سيلفيوس - فرجتا مونرو – الدماغ البيني –غمد النخاعين – غمد شوان (أو خلايا شوان) الخلايا التابعة (الساتلة) - خلايا الدبق الصغيرة - الخلايا الدبقية النجمية الحاجز الدماغي الدموي .

خلايا البطانة العصبية : تفرز السائل الدماغي الشوكي

العقد العصبية - مضخات الصوديوم و البوتاسيوم -أنظيم الكولين أستيراز –

المادة (P) - التشكيل الشبكي - النواة المتكئة - الباحة المحركة الأولية - الباحة المحركة الثانوية – باحة بروكا – باحة الترابط الحافية - النوى القاعدية الجسمان المخططان - الحدبات التوءمية الأربع - السويقتان المخيتان - الحدبة الحلقية بمادتها البيضاء - تلفيف الحصين - الدوبامين .

جسيمات روفيني - جسيمات باشيني - جسيمات كراوس - جسيمات مايسنر - أقراص ميركل . المستقبلات غير المحفظية

غدد بومان - الكبيبة – الخلايا القاعدية في البطانة الشمية - غشاء رايسنر- عظيمات السمع - لطخة القريبة - لطخة الكييس - الخلايا الحسية المهدبة في الأمبولات -

المشيمية - الجسيم المشبكي - مركب ترانسديوسين - أنظيم الفوسفو دي أستيراز المنشط . عدسة العين (الجسم البلوري)

هرمونات النخامة الأمامية جميعها - السوماتوميدين - هرمون الأوكسيتوسين لدى الأنثى والذكر - خلايا (C) في الغدة الدرقية -

هرمون الباراثورمون (PTH) - هرمون الكالسيتونين – أنظيم أدنيل سيكلاز المنشط

هرمون الميلاتونين - السويقة النخامية - التلقيم الراجع الإيجابي - التلقيم الراجع السلبي - البروتين الوتدي - السايتوكينينات -هرمون الإيتلين – حمض الأبسيسيك

أنظيم الليزوزيم لدى فيروس آكل الجراثيم– حويصلات من الشبكة السيتوبلاسمية الداخلية الخشنة في أثناء تكاثر فيروس الإيدز في الخلية المضيفة

الخلايا الجذعية متعددة الإمكانات - مادة الكوليشسين - أنظيم النسخ التعاكسي

الجسيم الوسيط لدى الجراثيم

الخيوط البروتينية لدى الجراثيم : لها دور في هجرة الصبغيين إلى طرفي الخلية في أثناء انخماصها من المنتصف .

بلاسميد الإخصاب – قناة الاقتران عند الجراثيم .

الكيسان الهوائيان في حبة الطلع الناضجة عند الصنوبر - قطرة اللقاح في الصنوبر – الإندوسبيرم في بذرة الصنوبر . الكوة في البذيرة الفتية عند الصنوبر

الخلية التوالدية في حبة الطلع الناضجة عند الصنوبر – العجز في رشيم بذرة الصنوبر

الطبقة الالية في جدار الكيس الطلعي لدى مغلفات البذور – الطبقات المغذية في جدار الكيس الطلعي لدى مغلفات البذور

فتحات الإنتاش على سطح حبات الطلع عند مغلفات البذور - نواة الخلية الإعاشية لدى حبة الطلع الناضجة عند مغلفات البذور - البيضة الأصلية 2n البيضة الإضافية 3n - الثمرة

المورثة (SYR) - الهرمون AMH - أنبوبي مولر لدى المضغة الجنينية XX - الأنابيب المنوية - الخلايا البينية في الخصية.

القناة الإربية لدى الذكر - البربخ - الأسهر - البلاسمين المنوي - غدتا كوبر - الحاجز الدموي الخصيوي

هرمون FSH عند الذكر - هرمون LH عند الذكر - الخلايا الظهارية المهدبة المبطنة لكل قناة ناقلة للبيوض

- الإكليل المشع - هرمون FSH لدى الأنثى – هرمون الـ LH عند الأنثى هرمون الإنهيبين المفرز من الجريب المسيطر –

البروتينات المثبطة النطاقية Zips – أنظيم الأروماتاز - أنظيم الهيالورونيداز في الجسيم الطرفي للنطفة –

أنظيم الأكروسين في الجسيم الطرفي للنطفة - خلايا الأرومة المغذية في الكيسة الأرومية - الكتلة الخلوية الداخلية في الكيسة الأرومية –

أنظيم الهيالورونيداز الذي تفرزه (الكيسة الأرومية أو المفرز من النطفة) – السائل الأميوسي – الكيس المحي - هرمون HCG –

هرمون الريلاكسين – البروستاغلاندين المفرز من المشيمة - اللبأ (الصمغة) -

- الخيط الانتهائي (يربط النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية)

- جسيمات نيسل (لها دور في تركيب بروتينات الخلية العصبية)
- قنوات التبويب الكيميائية (تتحكم بمرور الشوارد المختلفة عبرها في المشبك الكيميائي)
- شوارد الكالسيوم في النقل المشبكي : تسبب اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي محررة الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي .
- الأنكيفالينات و الأندورفينات (اللتان تفرزان من الدماغ) : (تثبط تأثير المادة P أو منع دخول شوارد الكالسيوم Ca^{+2} إلى الغشاء قبل المشبكي أو وصول السيالات الألمية للدماغ)
- تقنية التصوير الرنيني المغناطيسي الوظيفي (Fmri) (الكشف عن نشاط الدماغ في منطقة معينة منه (بالاعتماد غلى تغير تراكيز الأكسجين فيها).
- الحصين : (يعد ضرورياً لتخزين الذكريات الجديدة طويلة الأمد لكن ليس للاحتفاظ بها)

2- حدد بدقة موقع كل مما يأتي : (15 درجة)

الخلايا العصبية الأولية لدى هيدرية الماء العذب - الطيتان العصبيتان - العرف العصبي - السائل الدماغي الشوكي الخارجي
الغدة الصنوبرية - جسر فارول (الحدبة الحلقية) – السويقتان المخيتان - مثلث المخ - البطين الجانبي – البطين الثالث - الجسم المخطط - الدماغ المهادي – الفصان الشميان – المخيخ - قناة سيلفيوس - الدماغ المتوسط – البصلة السيسائية - العصبونات الهرمية – الألياف العصبية العارية - الألياف المجردة من النخاعين .الخلايا التابعة (الساتلة) - خلايا البطانة العصبية – الضفيرة المشيمية - العقد الشوكية - العقد الودية - العقد نظيرة الودية - المراكز العصبية في القسم الودي – المراكز العصبية في القسم نظير الودي - جسم العصبون قبل العقدة في القسم الودي - قنوات التبويب الفولطية في الألياف المغمدة بالنخاعين - قنوات التبويب الكيميائية - قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم - التشكيل الشبكي - الباحة المحركة الأولية - باحة الفراسة – المشابك العصبية الكهربائية
الحصين : يمتد في أرضية البطين الجانبي لكل من نصفي الكرة المخية (لا تنسى لكل من نصفي الكرة المخية)
تصالب مسلك حس اللمس الخشن أو الألم أو الحرارة - تصالب مسالك حس اللمس الدقيق أو الاهتزاز أو الحس العميق - التشكيل الشبكي
مكان تشكل الذكرة قصيرة الأمد أو المؤقتة - مكان تشكل الذاكرة طويلة الأمد أو الدائمة - مراكز الشعور بالعطش و الجوع و الخوف
مركز تنظيم المنعكسات السمعية والبصرية - مركز المنعكس الأخمصي (أو الداغصي) .
أقراص ميركل - نهايات عصبية حرة مجردة من النخاعين - الخلايا الحسية الشمية (خلايا شولتز) - الكبيبة – غدد بومان - القناة الدهليزية القناة القوقعية - القناة الطبلية في الأذن الداخلية- عضو كورتي (عضو الاستقبال الصوتي) - الكوة القوقعية - العضلة الشادة الطبلية أو الشادة الركابية
الخلايا الحساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية للجسم - الخلايا الحساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية للجسم - مستقبلات التوازن التي تستجيب للحركات الدورانية للرأس - صباغ الرودوبسين - مورثة عمى اللون الأحمر (مرض دالتون) .
مكان تأثير الهرمون المانع لإدرار البول ADH - مكان إعادة امتصاص الماء في النفرون - مكان إعادة امتصاص الشوارد المفيدة في النفرون .
الغدد جارات الدرق - المستقبل النوعي للهرمونات البروتينية و الببتيدية - المستقبل النوعي للهرمونات الستيروئيدية (الكورتيزول أو أحد الهرمونات الجنسية) – المستقبل النوعي للهرمونات T_3 , T_4 – المستقبل النوعي لهرمونات (الأدرينالين أو النورأدرينالين أو الدوبامين)
أنظيم الليزوزيم في فيروس آكل الجراثيم - أنظيم النسخ التعاكسي - الخلايا الجذعية محدودة الإمكانات (الأرومية) عند البالغ
الخلايا الجذعية متعددة الإمكانات - الخلايا الجذعية كاملة الإمكانات - الجسيم الوسيط - بلاسميد الإخصاب
الأكياس الطلعية في المخروط المذكر - الخلايا الأم المولدة لحبات الطلع في الصنوبر - القنابة في المخروط المذكر للصنوبر.
القنابة في المخروط المؤنث للصنوبر - الخلية الأم للأبواغ الكبيرة 2n لدى الصنوبر - العروس الأنثوية لدى الصنوبر- الأرحام لدى نبات الصنوبر
الخلية الأم للكيس الرشيمي - العروس الأنثوية لدى مغلفات البذور – الكيس الرشيمي
المورثة SRY - الخلايا الحاضنة (خلايا سرتولي) – البربخ - الحويصلان المنويان - غدة البروستات - الجسيم الطرفي في النطفة – الجسيمات الكوندرية للنطفة - الجريبات المبيضية - الخلية البيضية الثانوية - غشاء الإخصاب . أليل مرض هنتغتون - أليل مرض عمى الألوان الكلي مورثة صفة الصلع الجبهي لدى الإنسان

- خلايا شوان : (في الجهاز العصبي المحيطي حول بعض الألياف العصبية) .
- النواقل الكيميائية العصبية : داخل الحويصلات المشبكية في الزر الانتهائي .
- النوى القاعدية أو اللوزة أو النواة المتكئة : (في عمق المادة البيضاء أو في مستوى الدماغ البيني إلى الجانب الوحشي لكل مهاد)
- مراكز الشعور بالألم (في التشكيل الشبكي و في المهاد) .
- باحة الترابط امام الجبهية (امام الباحات الحركية في نصفي الكرة المخية)
- مستقبلات النواقل العصبية الكيميائية : (ترتبط مع قنوات التبويب الكيميائية في الغشاء بعد المشبكي)
- الغشاء اللامس (الساتر) في الأذن : (يلامس أهداب الخلايا الحسية في عضو كورتي) .
- خيال الجسم في حالة اللابؤرية : (يتوضع جزء من الخيال على الشبكية و أجزاء منه أمام الشبكية أو خلفها) .
- المستقبل النوعي لهرموني الأدرينالين والنورأدرينالين (في الغشاء الهيولي للخلية الهدف) .
- مضخات البروتون : (في الغشاء السيتوبلاسمي للخلية النباتية)

- البروتين الوتدي (الإسفين) : (في الجدار الخلوي للخلية النباتية) .
- مكان تصنيع الجبريلينات (في البراعم الورقية أو الأوراق الفتية أو الجذور بكميات ضئيلة) .
- مكان إنتاج هرمون الإيتلين (ينتج في جميع الخلايا الحية للنبات أو الثمار الناضجة أو الأوراق الهرمة) .
- مكان إنتاج السايتوكينينات (في الجذور) .
- مكان إنتاج حمض الأبسيسيك (الأوراق أو السوق) .
- فتحات الإنتاش : (على سطح حبات الطلع لدى مغلفات البذور) .
- الكيس الرشيمي : (في نوسيل البذيرة الناضجة)
- الإكليل المشع : (يحيط بالخلية البيضية الثانوية)
- المستقبلات النوعية للنطفة (في غشاء الخلية البيضية الثانوية)
- أنظيم الأكروسين : (في الجسيم الطرفي للنطفة) .
- البذيرتان العاريتان لدى نبات الصنوبر : (على السطح العلوي للحرشفة في المخروط المؤنث الفتي) .

3- ماذا ينتج من كل مما يأتي : (15 درجة)

1- عدم وصول الدم المحمل بالأكسجين الى الدماغ .
2- زيادة ثخانة الوريقة الجنينة الخارجية على طول الوجه الظهري الأوسط للجنين.
3- انفصال مجموعة من الخلايا العصبية عن الوريقة الجنينية الخارجية وتوضعها فوق الأنبوب العصبي
4- انسداد في ثقب ما جندي وثقبا لوشكا أو في إحدى القنوات التي تصل بين بطينات الدماغ (الاستسقاء الدماغي) .
5- تأثير كل من القسم الودي ونظير الودي على أعضاء الجسم (مراجعة الصفحة 27)
6- تدفق شوارد البوتاسيوم نحو خارج العصبون في نهاية كمون العمل (فرط استقطاب الغشاء) ارتفاع تركيز شوارد Ca^{++} في الزر في النقل المشبكي : (اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيمائي في الفالق المشبكي)
7- استخدام البوتوكس في عمليات التجميل لإزالة تجاعيد الوجه (تثبيط تأثير الأستيل كولين المنبه للعضلات الهيكلية ومن ثم ارتخاء العضلات)
8- افراز الأنكيفالينات و الاندورفينات من الدماغ : (منع دخول شوارد الكالسيوم وتثبيط تأثير المادة (P) ومنع وصول السيالات الالمية للدماغ)
9- تخريب التشكيل الشبكي : (توقف الشعور بالألم أو السبات الدائم) .
10- تخريب الباحات المحركة الأولية : (خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم) .
11- تخريب باحة فيرنكا : (حبسة فيرنكا أو عدم ادراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة)
12- تخريب باحة بروكا (الحبسة الحركية أو العجز عن إنشاء الكلمات وتلفظها)
13- وجود مشبك واحد فقط على طول السبيل القشري النخاعي (يكسب الحركات السرعة والمهارة)
14- تضرر الحصين بأذية لدى بعض الأشخاص : (لا يستطيعون تشكيل ذكريات جديدة دائمة ويتذكرون الاحداث التي جرت قبل اصابتهم)
15- نفاد النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي : (تصبح المنعكسات عرضة للتعب) .
16- تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني (الأميلوئيد) حول العصبونات في القشرة المخية والحصين (فقدان القدرة على التواصل مع العصبونات الأخرى وضمورها وموتها أو مرض ألزهايمر أو الخرف المبكر أو شيخوخة مبكرة للدماغ)
17- توسع فرع او أكثر من الشريان السباتي : (تنبيه النهايات العصبية في الشريان وينتج صداع وحيد الجانب أو مرض الشقيقة) .
18- التخدير الموضعي في بعض العمليات الجراحية : (يعطل المخدر انفتاح قنوات الصوديوم فلا تتشكل كمونات عمل في المنطقة المخدرة ولا يتولد حس الالم)
19- دخول شوارد الصوديوم الى داخل الخلية الحسية الشمية : (زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الشمية وتشكيل كمون المستقبل)
20- دخول شوارد الهيدروجين الحمضية الى الخلية الحسية الذوقية: (زوال استقطاب غشائها وتشكيل كمون المستقبل)
21- اجتماع الإحساس الشمي مع الإحساس الذوقي لمادة ما (النكهة) .
22- اهتزاز غشاء الطبل : (يسبب اهتزاز عظيمات السمع الثلاث واهتزاز غشاء النافذة البيضية)
23- اهتزاز غشاء النافذة البيضة : (يسبب اهتزاز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية) .
24- تقلص العضلة الشادة الركابية (سحب الصفيحة الركابية نحو الخارج أو تخفيف حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية)
25- انتشار شوارد البوتاسيوم الى داخل الخلية الحسية السمعية : (زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية وتشكيل كمون مستقبل)
26- حركة اللمف الداخلي في القنوات الهلالية الثلاث في الاذن الداخلية : (تتنبه الخلايا الحسية المهدبة في الأمبولات)
27- حركة الجسم الشاقولية نحو الأعلى والاسفل : (تتنبه الخلايا الحسية المهدبة في لطخة الكيس)
28- حركة الجسم الافقية عند انطلاق السيارة : (تتنبه الخلايا الحسية المهدبة في لطخة القريبة)
29- تناقص مرونة غشاء الطبل او المفاصل بين عظيمات او غشاء النافذة البيضة : (الصمم التوصيلي)
30- تنشيط مركب ترانسديوسين : (ينشط أنظيم فوسفو دي استيراز)

31- أنظيم فو سفو دي استيراز (تحول مركب c GMp الى GMp وتغلق قنوات الصوديوم)
32- تنبيه الأنواع الثلاثة للمخاريط بنسب متساوية : (يتولد إحساسا برؤية اللون الأبيض)
33- اختلاف أصبغة المخاريط الثلاثة بنوع الفوتوبسين : (اختلاف حساسية المخاريط لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة)
34- التوزع غير المتجانس للخلايا البصرية في شبكية العين (اختلاف حدة الإبصار في مناطق شبكية العين المختلفة .
35- تحرر النواقل العصبية الغلوتامات في الظلام (الراحة) : (تثبيط النقل في العصبون ثنائي القطب في حالة الراحة) .
36- انطباع الحقليين البصريين على منطقتين متناظرتين من الشبكيتين : (الرؤية المجسمة)
37- تخثر الألياف البروتينية في عدسة العين : (الساد (الماء الأبيض) .
38- نقص كمية الخلط الزجاجي : (يسبب انفصال الشبكية ومن ثم العمى)
39- تحرير عوامل النمو (السوماتوميدين) من الكبد : (تحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف و العظام)
40- تأثير هرمون النمو (GH) في النسج الضامة و الظهارية عند الإنسان : (يحفزها على الانقسام و التمايز)
41- زيادة إفراز هرمون النمو لدى الشباب (من 18 ل 20 سنة) : (نمو العظام التي لاتزال تستجيب لهرمون النمو كعظام الوجه اليدين و تضخمها بشكل غير متناسق حيث تنمو العظام عرضا أكثر من نموها طولا)
42- ماذا ينتج عن نقص إفراز ال ADH : (السكري الكاذب أو تزداد كمية الماء التي يطرحها الجسم مع البول)
43- نقص اليود في الغذاء المتناول على الدرقية (تضخم الغدة الدرقية) .
44- تنشيط أنزيم الأدينيل سيكلاز (تحويل ATP إلى cAMP) .
45- وصول الأوكسين الى الخلية الهدف : (تنشيط مضخات البروتون و ضخ البروتونات من السيتوبلازما الى الجدار الخلوي)
46- انخفاض درجة PH الجدار الخلوي للخلية الهدف (وسط حمضي) : (تنشيط بروتين وتدي يعمل على فصل الياف السيللوز عن عديدات السكر)
47- تخريب الأوكسينات بفعل الضوء (تنتج مركبات بعضها مثبط للنمو)
48- تقدم النسيج النباتي بالعمر (زيادة الهدم الأنظيمي)
49- غمس قواعد بعض العقل النباتية في محلول منخفض التركيز من الأوكسينات (ينشط تكوين الجذور العرضية في قواعدها)
50- تعريض بعض النباتات المعمرة لدرجات حرارة منخفضة (+4 درجة) لمدة(2-3)أسابيع (تنشيط عملية الإزهار)
51- تعريض النباتات لتيار هوائي أو لغاز Co2 المثبط لهرمون الإيتلين (يتأخر نضج الثمار)
52- رش الازهار غير الملقحة بالأوكسينات (تكون بكري للثمرة وتكوين ثمار بلا بذور) (أو تكون بكري صناعي) .
53- رش ازهار العنب بالأوكسينات (يزيد طول السلاميات (المسافات بين الازهار) نمو الثمار بشكل اكبر) .
54- مهاجمة فيروس الايدز للخلايا التائية المساعدة (اللمفيات التائية). (يحلها وبالتالي تتعطل آلية الاستجابة المناعية) .
55- بيض الصيف البكري 2n لدى انثى برغوث الماء (تتطور بكريا الى اناث)
56- بيض الخريف البكري 1n لدى انثى برغوث الماء (تتطور بكريا الى ذكور)
57- البيض البكري 2n الذي تضعه انثى برغوث الماء عند بدء انخفاض الحرارة (تتطور بكريا الى اناث)
58- معالجة الكتلة الخلوية الناتجة عن انقسام حبة الطلع الفتية بالكوليشسين (تصبح الصيغة الصبغية لخلاياها 2n)
59- وضع حبة الطلع الفتية في وسط مغذ يحوي مواد نمو معينة (تنقسم خيطياً وتعطي كتلة خلوية غير متمايزة (1N) .
60- معالجة الخلايا المتمايزة أنظيميا : (لإزالة جدارها الخلوي مع احتفاظها بنشاطها الحيوي)
61- الانقسام الخلوي للخلية الجذعية (خلية أرومية وخلية جذعية) .
62- اندماج نوى احد الكيسين العروس مع الكيس المقابل (تشكل البيضة الملقحة عديدة النوى 2n) .
63- تمايز بعض خلايا الإندوسبيرم (تتشكل الأرحام)
64- انفتاح الكيسين الطلعيين على بعضهما عند المغلفات (تشكيل مسكن طلعي)
65- انقسام نواة خلية الكيس الرشيمي 1n ثلاث انقسامات خيطية متتالية (تنتج ثمانية نوى 1n تشكل محتوى الكيس الرشيمي)
66- اختلاف موعد نضج الأعضاء التكاثرية الزهرية الخنثوية (التأبير الخلطي)
67- اختلاف اطوال الاسدية والاقلام في الزهرة كما في زهرة الهرجاية (التأبير الخلطي)
68- اتحاد نطفة نباتية 1nمع بويضة كروية 1n (البيضة الأصلية 2n)
69- اندماج نواتا الكيس الرشيمي كل منها 1n(النواة الثانوية 2n)
70- اتحاد النواة الثانوية 2n مع النطفة النباتية الثانية 1n (البيضة الإضافية 3n)
71- زوال اللحافة الداخلية وبقاء الخارجية في بذرة الحمص (تفقد ماءها وتتصلب متحولة الى غلاف مفرد كغلاف بذرة الحمص)
72- هضم النوسيل اللحافتين معا في حبة القمح (تقوم الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة)
73- مشاركة أجزاء زهرية مع المبيض في تشكيل الثمرة (الثمرة الكاذبة)
74- عدم وجود المورثة SRY في الصبغي (X) من البيضة الملقحة (XX) عند الانسان (تحول بداءة المنسل غير محددة الجنس الى مبيض)
75- افراز هرمون AMH لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي (ضمور انبوبا مولر)
76- غياب AMH لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي (نمو انبوبا مولر الى اقنية تناسلية انثوية)

77- افراز هرمون التستوسترون لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي (نمو انبوبا وولف الى اقنية تناسلية ذكرية)
78- عدم افراز هرمون التستوسترون لدى المضغة الجنينية قبل تمايزها الجنسي (ضمور انبوبا وولف)
79- نقص مرور الدم في الخصية (دوالي الخصية او يعوق تشكل النطاف)
80- افراز غدتا كوبر مادة مخاطية أساسية (لتخفيف حموضة البول المتبقي في الاحليل)
81- قصور افراز البروستات البلاسمين المنوي (حدوث التهابات في المجرى البولي التناسلي لدى الذكر)
82- نمو المنسلية المنوية 2n (خلية منوية أولية 2n)
83- نقص فيتامين (A –E) في غذاء الرجل (قصور في تشكل النطاف)
84- زيادة افراز خلايا سرتولي للانهيبين (تلقيم راجع سلبي اذ يثبط الوطاء والنخامية الأمامية ويتوقف افراز هرمون FSH و GnRH وإنتاج النطاف)
85- نمو المنسلية البيضية 2n (خلية بيضية أولية 2n)
86- حدوث الانقسام المنصف الأول على الخلية البيضية الأولية 2n (خلية بيضية ثانوية 1n وكرية قطبية أولى 1n)
87- حدوث الانقسام المنصف الثاني على الخلية البيضة الثانوية 1n (ينتج بويضة 1n وكرية قطبية ثانية 1n)
88- افراز الجريب المسيطر لهرمون الإنهيبين (تثبيط نمو بقية الجريبات الأولية التي بدأت بالنمو معه)
89- إصابة الغدة النخامية بورم (غياب الدورة الجنسية)
90- إلقاح الخلية البيضية الثانوية بأكثر من نطفة لدى الإنسان (بيضة ملقحة عاجزة عن التطور الطبيعي أو موت البيضة الملقحة)
91- إزالة كمون غشاء الخلية البيضية الثانوية من -60 إلى +20 (منع دخول أي نطفة اليها)
92- نمو خلايا الارومة المغذية للكيسة الأرومية (يتشكل غشاء الكوريون او(المشيماء)
93- توقف انتاج ال HCG في الأسبوع الثامن من الحمل (يضمر الجسم الأصفر – يتوقف انتاج الهرمونات الجنسية الانثوية ويحدث الإجهاض)
94- توقف انتاج HCG في الشهر السابع من الحمل (لا يؤثر على الحمل لان المشيمة تقوم بإفراز الهرمونات الجنسية الأنثوية)
95- زيادة افراز الريلاكسين في أثناء الولادة (زيادة مرونة الارتفاق العاني)
96- تحرر الأوكسيتوسين من النخامة الخلفية الى دم الام المرضع (تقلص العضلات الملساء المحيطة بجيوب الثدي ويسبب افراغ الحليب)

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لخمسة فقط مما يأتي : (50 درجة)

1- تنكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند اللمس المفاجئ للوامسها .
2- إصابة بعض الأفراد بالسكتة الدماغية
3- إصابة بعض الأفراد بمرض الاستسقاء الدماغي
4- الاستطالات الهيولية في الخلية العصبية كثيرة العدد .
5- تعد الخلايا الدبقية الصغيرة خلايا مناعية .
6- يعد غمد شوان بمثابة خلايا .
7- الألياف قبل العقدة قصيرة في القسم الودي وطويلة في القسم نظير الودي
8- ملامسة جسم ساخن بسرعة تجعلنا لا نحس بسخونته
9- نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في أثناء الراحة.
10- يعد غشاء الليف العصبي مستقطباً كهربائياً في أثناء الراحة .
11- تكون قابلية التنبه في الألياف الثخينة أكبر منها في الألياف صغيرة القطر .
12- ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف ولا ينطبق على العصب.
13- النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين يوفر كمية كبيرة من الطاقة .
14- تتصف المشابك الكيميائية بالقطبية .
15- يعمل المشبك الكيميائي كمحول للطاقة .
16- يمكن أن يكون الناقل منبهاً في بعض المشابك ومثبطاً في مشابك أخرى.
17- تمتاز الحركات بالسرعة والمهارة .
18- تعد المرونة العصبية أساس في تشكل الذكريات .
19- يعد النوم مهماً في تشكيل الذكريات .
20- تعد المنعكسات العصبية عرضة للتعب .
21- يتمتع الفعل المنعكس بالرتابة .
22- تترافق المنعكسات أحياناً بإحساسات شعورية .
23- يقوم العصبون البيني في المنعكس الداغصي بتثبيط انتقال السيالة العصبية في العصبون الحركي .
24- للمخ علاقة بالمنعكس الشرطي .

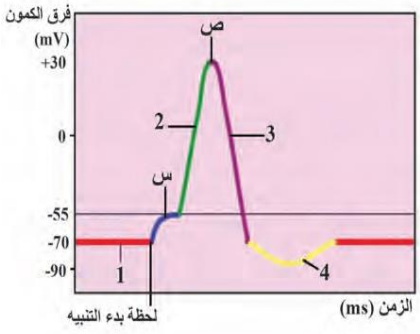
25- ضمور الخلايا العصبية وموتها في المخ في حالة الإصابة بألزهايمر .
26- يعد المستقبل الحسي محولاً بيولوجياً.
27- تتميز المستقبلات الحسية بالنوعية .
28- تزداد شدة الإحساس بزيادة شدة التنبيه .
29- عندما نمسك قطعة جليد نشعر بالبرودة أولاً ثم نشعر بالألم بعد مدة زمنية .
30- توصف الحساسية الجلدية بأنها نقطية.
31- لمستقبلات الألم دور مهم في حماية الجسم من الأذى.
32- السرعة العالية للسيالة العصبية الناتجة عن تنبيه جسيم باشيني.
33- يعد اندفاع غشاء النافذة المدورة نحو الأذن الوسطى مهماً في عملية السمع.
34- تنتشر شوارد البوتاسيوم نحو الداخل لدى فتح قنواتها في أهداب الخلية الحسية السمعية.
35- تنبيه الخلايا الحسية المهدبة في أمبولة القنوات الهلالية في أثناء الحركة الدورانية للرأس
36- تعد العصي مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة.
37- تعجز العصي عن تمييز الألوان .
38- تتمكن المخاريط من تمييز الألوان .
39- حدة الإبصار العالية في الحفيرة المركزية (النقرة).
40- حدة الإبصار المنخفضة في الشبكية الأكثر محيطية.
41- لا يمكن رؤية الألوان عندما يقع خيال الجسم على الشبكية الأكثر محيطية.
42- تكون بوابات قنوات الصوديوم في غشاء القطعة الخارجية للعصية مفتوحة في أثناء الراحة
43- يحدث فرط استقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية في أثناء الضوء الضعيف.
44- يصبح الجسم البلوري غير نفوذ للضوء عند الإصابة بالساد.
45- تختلف حساسية أنواع المخاريط لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة.
46- تعد الـ ADH والأوكسيتوسين هرمونات عصبية.
47- للكبد دور في نمو الغضاريف والعظام
48- يرتبط 90 % من الهرمونات مع بروتينات بلازما الدم .
49- يحقق ارتباط الوطاء بالنخامة الخلفية اتصالاً عصبياً.
50- جحوظ العينين عند زيادة إفراز الهرمونات الدرقية (T_3 وT_4)
51- تتميز الهرمونات بتأثيرات خلوية نوعية .
52- يصبح الوسط حمضياً في الجدار الخلوي بعد وصول الأوكسين للخلية الهدف.
53- استطالة الخلايا النباتية بتأثير الأوكسينات غير قابلة للعكس .
54- لا تتراكم الأوكسينات ضمن النبات.
55- رش أزهار العنب بالأوكسينات يسمح بنمو الثمار بشكل أكبر.
56- تعد الفيروسات طفيليات نوعية .
57- الفيروسات مجبرة على التطفل الداخلي .
58- لا يعد التكاثر البكري تكاثراً جنسياً رغم أنه يتضمن إنتاج أعراس.
59- زيادة كتلة المادة الحية في أثناء عملية النمو .
60- تكون الصيغة الصبغية للبيوض غير الملقحة عند برغوث الماء 2n.
61- تعالج الكتلة الخلوية الناتجة عن تقسم حبة الطلع الفتية بالكوليشسين في أثناء انتاج نباتات الأنابيب .
62- الخلايا الجذعية للبالغ أكثر فائدة علاجية من الخلايا الجذعية الجنينية.
63- تستطيع خلايا التويتة إعطاء أي نوع من الخلايا .
64- تستطيع البيضة الملقحة لدى فطر عفن الخبز مقاومة الظروف غير المناسبة.
65- الصنوبر منفصل الجنس أحادي المسكن.
66- يعد المخروط المذكر زهرة واحدة.
67- يعد المخروط المؤنث مجموعة أزهار مؤنثة.
68- يتوقف الأنبوب الطلعي عن النمو لمدة عام بعد اختراقه نسيج النوسيل في البذيرة الفتية.
69- تدخل بذرة الصنوبر في حياة بطيئة بعد تشكلها .
70- يزول النوسيل في أثناء تشكل بذرة الصنوبر .
71- يعد إنتاش بذرة الصنوبر هوائي.

72- لا تنتش حبات طلع من نوع معين على مياسم أزهار نوع آخر.
73- عدم حدوث التأبير الذاتي في نبات الأفوكادو.
74- عدم حدوث التأبير الذاتي في أزهار نبات الهرجاية .
75- بذور الفول والفاصولياء عديمة السويداء.
76- لبذرة جوز الهند جوف مملوء بسائل.
77- يزول النوسيل عند مغلفات البذور.
78- يكون غلاف حبة القمح كاذب.
79- تعد ثمرة التفاح أو الأجاص أو الرمان ثمرة كاذبة.
80- تعد ثمرة الفريز ثمرة متجمعة.
81- تنتشر حرارة من البذور المنتشة.
82- ضرورة هجرة الخصيتين إلى تجويف كيس الصفن قبل الولادة.
83- تنتج البروستات مركباً بروتينياً مضاد للجراثيم ويسمى البلاسمين المنوي.
84- تعد الخصية غدة مضاعفة الإفراز.
85- يعد حدوث الانقسام المنصف الثاني مهماً في أثناء تكون النطاف.
86- تتعرف خلايا الجهاز المناعي على النطاف كمواد غريبة في بعض الحالات.
87- عدم هجرة الخصيتين لدى بعض الذكور في نهاية المرحلة الجنينية.
88- تفوق الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور مثيلتها لدى الإناث.
89- تؤثر الأشعة في الخلايا المنوية المنقسمة بشكل أكبر بكثير من تأثيرها في المنويات.
90- تكون بطانة الرحم غنية بالأوعية الدموية
91- يعد الجريب الناضج غدة صماء.
92- تكون الصيغة الصبغية للخلية الموجودة داخل الجريب الابتدائي (2n)
93- تكون الصيغة الصبغية للخلية البيضية الثانوية 1N.
94- ينمو الجريب الأولي المسيطر وحده متحولاً إلى جريب ناضج.
95- يسهم هرمون الأستراديول في تغذية الجنين في أثناء المرحلة الجنينية .
96- تتوقف الدورة الجنسية عند المرأة الحامل.
97- توقف الدورة الجنسية لدى معظم الأمهات خلال مدة الإرضاع .
98- يستخدم البروجسترون في حبوب منع الحمل .
99- تسمية البروجسترون بالهرمون المهيء للحمل .
100- ترتفع درجة حرارة جسم الأنثى في خلال الطور الأصفري.
101- يتوقف النمو الطولي للإناث في سن أقل من توقفه لدى الذكور.
102- لا تكون التويتة أكبر حجماً من البيضة الملقحة في أثناء التنامي الجنيني.
103- لا تلقح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة من النوع نفسه.
104- لا يتم الإخصاب إلا بنطفة واحدة.
105- يعد السطح الواسع مهماً للزغابات الكوريونية للمشيمة.
106- تحتاج النساء الحوامل للتبول بشكل مستمر.
107- لا يتم الاختلاط بين دم الأم ودم الجنين.
108- تشعر الأم بحركة جنينها في الشهر الرابع من الحمل
109- يستخدم التستوستيرون لدى المسنين في معالجة هشاشة العظم
110- ظهور سلالات وراثية جديدة في الجيل الثاني للهجونة الثنائية المائدلية.(لعدم وجود ارتباط بين الصفتين، أو لأن أشفاع الصفات تتوزع بشكل حر ومستقل عند تشكل الأعراس)
111- التدرج في طول القامة لدى البشر (أو التدرج في لون العيون عند الإنسان) (لأن هذه من الصفات الكمية التي تتحكم بها عدد من الأليلات التراكمية الراجحة غير المرتبطة) .
112- النمط الوراثي Hh يسبب ظهور القرون عند ذكور الأغنام وانعدامها عند الإناث.(لأن الأليل H المسؤول عن تشكل القرون يكون راجح عند الذكور ومتنح عند الإناث بسبب تأثير الهرمونات الجنسية على عمل المورثات في كلا الجنسين) .
113- لا تتوافق وراثة الزمر الدموية (أو عامل الريزوس) مع المائدلية. (لأنها تعود إلى نمط الأليلات المتعددة المتقابلة حيث يوجد للصفة الواحدة أكثر من أليلين ضمن التجمع الوراثي للجماعة البشرية، ولكن الفرد الواحد لا يملك سوى أليلين فقط.
114- لا توجد إناث تمتلك حزمة شعر على حافة صيوان الأذن.(لأن المورثة المسؤولة عن إظهار هذه الصفة محمولة على الصبغي الجنسي Y والإناث لا تمتلك هذا الصبغي) .

115- يندر وجود إناث مصابات بالناعور.(لأن الإناث المصابات يموتون في المراحل الجنينية أو عند أول طمث في سن البلوغ الجنسي) .
116- تعد الأشعة من أهم العوامل المسببة لحدوث الطفرات. (لأنها تعمل على زيادة لزوجة السيتوبلاسما وتقطيع الصبغيات وإعادة التحامها بتنسيقات جديدة) .
تعد الحرارة من العوامل المحرضة للطفرات (لأنها تسبب انشطار سلسلتي الـ (DNA) عن بعضهما وإعادة بناء سلاسل غير نظامية لا تلبث أن تتفكك لتعيد بناء سلاسل جديدة بعضها طافر)
117- تؤدي الطفرات المورثية إلى زيادة المخزون الوراثي للجماعة (لأنها تؤدي إلى تشكيل العديد من الأليلات المورثية) .
118- يستطيع الأرز الذهبي تحسين الأداء البصري للعين والتقليل من مشكلة العمى (لأنه ينتج كمية أكبر من البيتا كاروتين مما يزيد كمية الفيتامين A الذي يعد طليعة الأصبغة الحساسة للضوء في الخلايا البصرية.
119- إصابة بعض الأفراد بمتلازمة داون (بسبب أنه لدى بعض إناث البشر زيادة صبغي على الشفع 21 أو انتقال صبغي من الشفع 21 والتحامه مع صبغي من الشفع 14 ليصبح عدد صبغيات الأنثى 45 وتعطي نمطين من الأعراس طبيعية وغير طبيعية مما يؤدي إلى ولادة أطفال مصابة بمتلازمة داون)
120- لبعض أنواع الجراثيم الطافرة فائدة بيئية (لأنها تخلصنا من النفايات أو جراثيم النايلون تنتج أنظيم قادر على حلمهة جزئيات النايلون)
121- لا تمتلك أنثى متلازمة تيرنر صفات جنسية ثانوية طبيعية (بسبب غياب الصبغي الجنسي (X) لديها .
122- تستخدم الهندسة الوراثية في تعديل الخلايا السرطانية لتقوية الاستجابة المناعية (لتنتج أحد عوامل النمو المنشطة للخلايا اللمفية التائية المقاومة للسرطان مما يقوي الاستجابة المناعية ضد خلايا الورم)

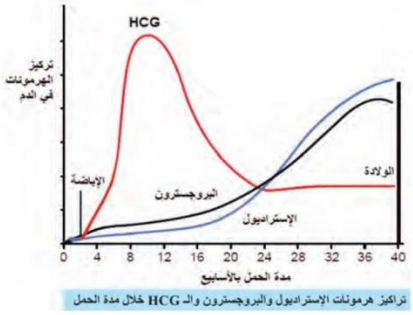
رابعاً : رتب بدقة كل مما يأتي :

1- رتب مراحل تشكل الأنبوب العصبي والعرف العصبي بدءاً من اللويحة العصبية .
2- رتب التبدلات في استقطاب الغشاء بدءاً من لحظة الوصول إلى حد العتبة .
3- رتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس (اللمس الخشن والحرارة والألم) ؟ وأين يحدث التصالب الحسي ؟ وإلى أي باحة حسية يصل التنبيه الحسي ؟ وأي منطقة من قشرة المخ ؟ وفي أي نصف كرة مخية ؟
4- رتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس (اللمس الدقيق والاهتزاز والحس العميق) ؟ وأين يحدث التصالب الحسي ؟ وإلى أي باحة حسية يصل التنبيه الحسي ؟ وأي منطقة من قشرة المخ ؟ وفي أي نصف كرة مخية ؟ وما وظيفة مستقبلات الحس العميق ؟
5- رتب مراحل مسار السبيل القشري النخاعي بدءاً من قشرة المخ وحتى العضلة المستجيبة .
6- رتب عناصر القوس الانعكاسي الغريزي لإفراز اللعاب في تجربة بافلوف ؟
7- رتب عناصر القوس الانعكاسي الشرطي لإفراز اللعاب في تجربة بافلوف ؟
8- رتب بدقة مراحل عمل المستقبل الحسي بدءاً من تنبيهه بمنبه نوعي كافٍ (دون شرح) وما تصنيف المستقبل الحسي عندما يكون من منشأ عصبي .
9- رتب بدقة آلية عمل المستقبل الشمي بدءاً من ارتباط جزيئات المادة الكيميائية بالمستقبلات في أغشية الأهداب وانتهاءً بوصول كمون العمل إلى الخلية التاجية .
10- رتب بدقة آلية عمل المستقبل الذوقي عند تذوق مادة غذائية ذات طعم حامض .
11- رتب بدقة آلية عمل المستقبل الذوقي عند تذوق مادة غذائية ذات طعم مالح .
12- رتب بدقة مراحل انتقال الأمواج الصوتية إلى الأذن الداخلية وفق الطريق الطبيعي بدءاً من اهتزاز غشاء الطبل وانتهاءً باهتزاز الغشاء القاعدي.
13- رتب بدقة طبقات الوريقة العصبية الداخلية في شبكية العين من الخارج إلى الداخل (دون شرح)
14- رتب ألية تأثير الهرمونات البروتينية ذات المستقبلات الغشائية في الخلية الهدف ؟
15- رتب مراحل استطالة خلية نباتية بتأثير الأوكسينات بدءاً من ضخ البروتونات من السيتوبلاسما إلى الجدار الخلوي وانتهاءً بازدياد مرونة الجدار الخلوي
16- رتب مراحل دورة التحلل لفيروس آكل الجراثيم (دون شرح) ؟
17- رتب مراحل تشكل الكيس الرشيمي في مغلفات البذور ؟
18- رتب مراحل تشكل السويداء في بذرة مغلفات البذور ؟
19- رتب مراحل تشكل النطاف بدءاً من خلايا الظهارة المنشئة (2N)
20- رتب مراحل تمايز المنوية إلى نطفة ؟
21- رتب مراحل تطور الجريبات ؟ وما الخلية الجنسية في كل منها ؟ وما صيغتها الصبغية ؟
22- رتب المناطق التي يجب على النطفة اجتيازها للوصول إلى نواة الخلية البيضية الثانوية (1N) ؟
23- رتب بدقة مراحل منعكس إفراغ الحليب لدى الأم المرضع (دون شرح)
24- رتب بدقة البنى الآتية وفق التسلسل الزمني لتشكل كل منها (كيسة أرومية – قرص جنيني - بيضة ملقحة – تويتة – مضغة – بويضة)



خامساً : لديك المنحني البياني المجاور بين شدة المنبه وزمن التنبيه والمطلوب

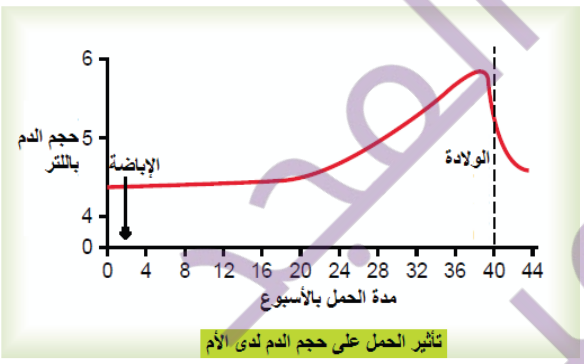
1- أحدد التبدلات في استقطاب الغشاء المقابلة للأرقام في كل من المراحل (2 و 3 و 4) .
2- ما التبدلات التي تحدث في استقطاب الغشاء في (س) ؟
3- ما القنوات الشاردية التي تفتح وتغلق في (ص) ؟
4- في أي مرحلة تنشط مضخة الصوديوم والبوتاسيوم ؟
5- لماذا لا تستجيب الخلية العصبية لأي منبه جديد في زمن الاستعصاء المطلق ؟



تراكيز هرمونات الإستراديول والبروجسترون والـ HCG خلال مدة الحمل

يمثل المخطط البياني الآتي تركيز الهرمونات الجنسية والـ (HCG) خلال مدة الحمل

1- من أين يفرز الهرمون (HCG)؟ولماذا يتزامن زيادة تركيزه في الدم مع زيادة تركيز الهرمونات الجنسية (الاستراديول والبروجسترون) خلال الأشهر الثلاث الأول من مدة الحمل؟
2- فسر استمرار تزايد تركيز الهرمونات الجنسية بعد نهاية الشهر الثالث من الحمل رغم تراجع تركيز(HCG) في الدم ؟
3- ماذا يحدث للجسم الأصفر إذا توقف إنتاج (HCG) في الأسبوع الثامن؟ وما تأثير ذلك في الحمل ؟

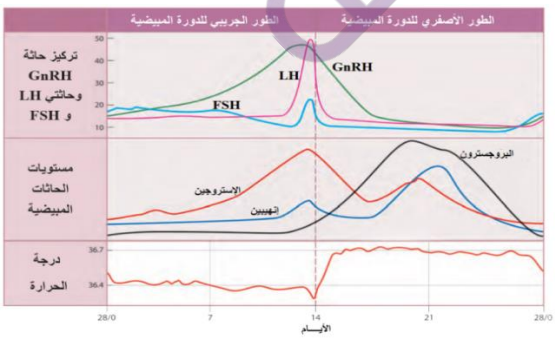


تأثير الحمل على حجم الدم لدى الأم

لاحظ المخطط الآتي وأجب عن الأسئلة الآتية : (30 درجة)

1- في أي أسبوع تبدأ زيادة حجم دم الأم ؟ وما دور الجنين في هذه الزيادة ؟
2- ما حجم دم الأم في نهاية الحمل تقريبا ؟ وما أهمية ذلك للأم خلال الولادة ؟

تمثل الخطوط البيانية مراحل الدورة المبيضية وعلاقة هرمونات الوطاء والنخامة والمبيض بها، المطلوب:



- ما تأثير الوطاء في النخامة الأمامية ,أعطِ الدليل على إجابتك من المخططات.
- ما تأثير الأستروجين على النخامة الأمامية بين اليوم السابع واليوم العاشر من الطور الجريبي وما نوع التلقيم الراجع في هذه الحالة؟
- ما الهرمون الذي يسبب ارتفاع درجة حرارة الجسم خلال الطور الأصفري؟ وما دليلك على إجابتك من المخططات؟
- أعط دليلاً واحداً فقط من المخططات على أن المرأة غير حامل؟

عند دراسة تنبيه عصب وركي لضفدع بدرجة حرارة (20) درجة مئوية كانت النتائج كما يلي :

شدة التنبيه (mv)	3	3	6	7	10
زمن التنبيه (ms)	10	8	4	2	1.3

1- حدد قيم الريوباز والكروناكسي والزمن المفيد الأساسي وزمن الاستنفاد .
2- ما العلاقة بين قيمة الكروناكسي في نسيج ما وقابلية هذا النسيج للتنبه

سادساً : قارن بين كل مما يأتي : (16 درجة)

1- قارن بين عصبونات العقد الشوكية وعصبونات القرون الأمامية للنخاع الشوكي من حيث: الشكل والوظيفية
2- قارن بين القسم الودي والقسم نظير الودي من حيث : موقع المراكز العصبية و نوع الناقل الكيميائي الذي يتحرر بين الخلايا العصبية والخلايا المستجيبة
3- قارن بين الجهاز العصبي الجسمي والجهاز العصبي الذاتي من حيث: عدد العصبونات الصادرة عن كل منهما إلى الخلايا المستجيبة – موقع جسم كلّ عصبون .
4- قارن بين النورأدرينالين والأستيل كولين من حيث تأثير كل منهما في القصبات الهوائية في الرئتين . أو على المثانة
5- قارن بين مضخات البروتون ومضخات الصوديوم والبوتاسيوم من حيث الموقع .
6- قارن بين مشابك التنبيه ومشابك التثبيط من حيث : التبدل في استقطاب الغشاء بعد المشبكي – الكمون المتشكل .
7- قارن بين باحة بروكه وباحة الفراسة من حيث: الموقع- الوظيفة.
8- قارن بين مسلك حس اللمس الخشن ومسلك حس اللمس الدقيق من حيث :مكان التصالب الحسي
9- قارن بين المسالك الحسية والحركية من حيث : موقع التصالب والحبال التي تعبرها هذه الألياف.
10- قارن بين تصالب الألياف العصبية البصرية وتصالب العصب القوقعي من حيث الموقع .
11- قارن بين الذاكرة طويلة الأمد والذاكرة قصيرة الأمد من حيث نوع المشابك ومكان تشكل المشابك
12- قارن بين القوس الانعكاسية وحيدة المشبك وثنائية المشابك من حيث : عدد العصبونات البينية والسرعة.
13- قارن بين المستقبلات الأولية والمستقبلات الثانوية من حيث : المنشأ - أداة الحسّ .
14- قارن بين المستقبلات المحفظية وغير المحفظية من حيث المكونات وعتبة التنبيه.
15- قارن بين المستقبلات الشمية والمستقبلات الذوقية من حيث المنشأ والموقع .
16- قارن بين اللمف الداخلي واللمف الخارجي من حيث: القناة التي يوجد فيها و تركيز شوارد البوتاسيوم.
17- قارن بين الخلايا الحسية المهدبة (مستقبلات التوازن) في كل من الكيس والقنوات الهلالية الثلاث من حيث: الموقع والوظيفة.
18- قارن بين الخلايا الحسية المهدبة (مستقبلات التوازن) في كل من القريبة والقنوات الهلالية من حيث: الموقع والوظيفة.
19- قارن بين العضلة الشادة الطبلية والعضلة الشادة الركابية من حيث :مكان الارتباط
20- قارن بين صباغ العصي وأصبغة المخاريط من حيث الجذر البروتيني .
21- قارن بين التنسيق العصبي والتنسيق الهرموني من حيث السرعة والإشارة .
22- قارن بين النخامة الامامية والنخامة الخلفية من حيث : نوع الارتباط مع الوطاء – مصدر هرمونات كل منها .
23- قارن بين هرمون الأوكسيتوسين وهرمون النمو من حيث : نوع الإشارة الخلوية ومكان إفرازهما.
24- قارن بين هرمون (HCG) وهرمون (TSH) من حيث الوظيفة.
25- قارن بين الكالسيتونين والباراثورمون من حيث: تأثير كل منهما على نسج العظام وفي الأنابيب البولية.
26- قارن بين هرمون النورأدرينالين وهرمون الكورتيزول من حيث: طبيعتها الكيمائية وموقع المستقبل النوعي.
27- قارن بين هرمون الكورتيزول وهرمون (TRH) من حيث موقع المستقبل النوعي .
28- قارن بين فيروس ملتهم الجراثيم وفيروس الايدز من حيث :نوع المادة الوراثية و المضيف.
29- قارن بين الفيروس الغدي وفيروس الإيدز من حيث المادة الوراثية .

30- قارن بين الجيل العروسي والجيل البوغي بين النباتات والفطريات من حيث :بداية كل منهما و الخلايا الناتجة
31- قارن بين نبات الكالانشو ودودة البلاناريا من حيث نمط التكاثر اللاجنسي .
32- قارن بين الهيدرية والباراميسيوم من حيث نمط التكاثر اللاجنسي لكل منهما .
33- استنساخ الأبقار عالية الجودة واستنساخ النعجة دوللي من حيث مصدر النواة (2N) المستخدمة في استنساخ كل منهما .
34- قارن بين خلايا الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية وخلايا التويتة من حيث نمط الخلايا الجذعية في كل منهما .
35- قارن بين نوعي الأبواغ في كل من التكاثر الجنسي واللاجنسي لدى لفطر عفن من حيث :ظروف الوسط الذي تتشكل فيه ونوع الانقسام الذي تنتج عنه .
36- قارن بين البيضة الملقحة والأبواغ الجنسية لدى فطر عفن الخبز من حيث ناتج انتاش كل منهما .
37- قارن بين المخاريط المذكرة والمخاريط المؤنثة من حيث :العدد وموقع كل منها على النبات.
38- قارن بين البذيرة الناضجة في الصنوبر والبذيرة الناضجة في المغلفات من حيث: عدد اللحافات والنبات العروسي المؤنث
39- قارن بين البذيرة الناضجة في الصنوبر والبذيرة الناضجة في المغلفات من حيث: النسج المغذية ونوع الاخصاب
40- قارن بين رشيم الصنوبر و رشيم مغلفات البذور من حيث عدد الفلقات – مصدر تغذية الرشيم في أثناء الانتاش.
41- قارن بين نبات الصنوبر ومغلفات البذور من حيث سبب زوال النوسيل في أثناء تحول البذيرة إلى بذرة لكل منهما .
42- قارن بين رشيم الصنوبر و رشيم القمح من حيث عدد الفلقات – نوع الإنتاش.
43- قارن بين بذرة الصنوبر وبذرة الخروع من حيث مصدر تغذية الرشيم في أثناء الانتاش لكل منهما .
44- قارن بين بذرة الحمص وبذرة القمح من حيث كيفية تشكل غلاف البذرة في كل منهما .
45- قارن بين بذرة الفاصولياء وبذرة القمح من حيث: عدد الفلقات ووجود السويداء.
46- قارن بين بذرة الصنوبر وبذرة القمح من حيث النسيج المغذي للرشيم في أثناء الإنتاش .
47- قارن بين ثمرة التفاح وثمرة الفريز من حيث : أخبية الزهرة ونوع الثمرة .
48- قارن بين هرمون LH & FSH من حيث تأثيره على الخصيتين
49- قارن بين هرمون LH & FSH من حيث تأثيره على المبيض.
50- قارن بين خلايا الظهارة المنشئة لدى الذكر والأنثى عند الإنسان من حيث الموقع في كل منهما .
51- قارن بين غشاء الكوريون وغشاء الكيس المحي من حيث المنشأ.
52- قارن بين التوائم الحقيقة والتوائم غير الحقيقة من حيث :المنشأ – السبب
53- قارن بين الجريب الابتدائي والجريب الناضج من حيث (نوع الخلية في كل منهما – وصيغتها الصبغية)
54- مرض الزهري ومرض السيلان من حيث العامل المسبب .

المسائل الوراثية :

المسألة الأولى : تم التهجين بين سلالتين من البطاطا الأولى درناتها كبيرة (a) لا تقاوم المرض (B) والثانية درناتها صغيرة (A) وتقاوم المرض (b) فحصلنا على جيل أول درناته صغيرة ولا تقاوم المرض والمطلوب :

1- ما نمط الهجونة لكلا الصفتين؟
2- ما النمط الوراثي للأبوين , ولأعراسهما المحتملة , وللجيل الأول ؟
3- ما احتمالات أعراس الجيل الأول ؟
4- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للجيل الثاني مع النسب الموافقة حسب الصيغة العامة ؟

ملاحظة (بدل الطلب 4 , 3) وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين نبات من الجيل الأول ونبات آخر درناته كبيرة ومقاومة للمرض .

5- كيف تفسر ظهور سلالات وراثية جديدة في الجيل الثاني ؟

المسألة الثانية : أجري التهجين بين سلالتين من الدجاج الأندلسي الأولى ريشها أسود (B) وزاحف (A) والثانية ريشها أبيض (W) وزاحف (A) فكان من بين النواتج أفراداً ريشها أسود وأبيض وطبيعي.
إذا علمت أن أليل الطبيعي (a) والمطلوب:

1- ما نمط الهجونة لكل من الصفتين ؟
2- ما الأنماط الوراثية لكل من الأبوين ؟ وما احتمالات أعراسهما ؟
3- ما الأنماط الوراثية و الظاهرية للأفراد الناتجة ؟
4- لماذا يعد الأليل (A) متعدد التأثير ؟

المسألة الثالثة : أجري التهجين بين ذكر فراشة عثة الغراب شاحب اللون (n) مع أنثى طبيعية اللون (N) فكانت جميع ذكور الجيل الأول طبيعية اللون وجميع إناثه شاحبة اللون .المطلوب:

1- ما نمط هذه الهجونة ؟
2- بين بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة.
3- ما الأنماط الوراثية و الظاهرية للأفراد الناتجة عن التزاوج بين ذكور و إناث الجيل الأول ؟

المسألة الرابعة :

أجري التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الكوسا الأولى ثمارها بيضاء نمطها الوراثي (WW yy) والثانية ثمارها صفراء نمطها الوراثي (wwYY) . فكان ثمار الجيل الأول كلها بيضاء والمطلوب :

1- ما سبب ظهور اللون الأبيض في أفراد الجيل الأول ؟
2- ما احتمالات أعراس الأبوين وما النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول ؟
3- ما احتمالات أعراس الجيل الأول ؟
4- إما : ما الأنماط الوراثية والظاهرية للجيل الثاني ونسبها (وضح ذلك بالصيغة العامة) .
5- أو : ما الأنماط الوراثية والظاهرية المقابلة للنباتات الناتجة عن التأبير الخلطي بين أحد نباتات الجيل الأول و نبات أصفر البذور نمطه الوراثي (ww Yy) .

المسألة الخامسة : تم التهجين بين سلالتين صافيتين من ذبابة الخل الأولى طويلة الأجنحة (L) ورمادية لون الجسم (G) والثانية ضامرة الجناح (l) وسوداء لون الجسم (g) (شفعان أليليان مرتبطان على شفع صبغي واحد) فكان الجيل الأول كله طويل الأجنحة ورمادي لون الجسم والمطلوب :

1- ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟
2- وضح بجدول وراثي نتائج هذا التهجين ؟
3- لدى إجراء التهجين الاختباري بين إناث من الجيل الأول مع ذكور ضامرة الأجنحة وسوداء لون الجسم تم الحصول على تراكيب وراثية جديدة بنسبة قليلة , وضح بجدول وراثي نتائج هذا التهجين موضحاً الأنماط الوراثية والظاهرية للأفراد الناتجة ؟ وكيف تفسر ظهور هذه النتائج ؟

المسألة السادسة :

تم التهجين بين ذكر ذبابة الخل عيونه بيضاء (r) و أنثى عيونها حمراء (R) يعطي جيل أول ذكوره وإناثه حمراء العيون .

1- ما نمط هذه الهجونة ؟

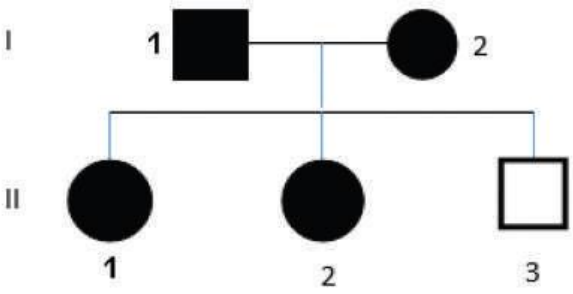
2- كيف تفسر ظهور هذه النتائج ؟

3- وضح بجدول وراثي الأنماط الوراثية لكل من الأبوين ولأعراسهما و للجيل الأول ؟

4- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين ذكور وإناث الجيل الأول ؟

المسألة السابعة :

تمثل شجرة النسب المجاورة توريث مرض الكساح المقاوم لفيتامين (D) لإحدى الأسر.



إذا علمت أن أليل المرض (R) والأليل المقابل (r)

1- ما نمط هذه الهجونة .

2- هل صفة المرض راجحة أم متنحية ؟ فسر إجابتك.

3- ضع تحليلاً وراثياً لشجرة النسب السابقة .

المسألة الثامنة :

تزوج رجل سليم من مرض الضمور العضلي زمرته الدموية (A) من فتاة لا تظهر عليها علائم المرض زمرتها الدموية (B) فأنجبا ذكراً مصاباً بالمرض وزمرته الدموية (O) إذا علمت أن أليل الضمور العضلي (m) وأليل الصحة المقابل (M) والمطلوب :

1- ما النمط الوراثي للأبوين ولأعراسهما المحتملة ؟

2- ما احتمال انجاب ذكر مصاب بالمرض زمرته الدموية (AB) من بين الأبناء ؟

3- ما نمط الرجحان في الزمرة الدموية (AB) ؟

المسألة التاسعة :

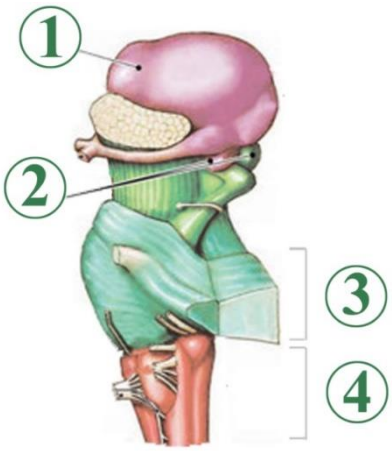
تزوج رجل مصاب بمرض الناعور إيجابي الريزوس من امرأة سليمة من المرض (متماثلة لواقح) سلبية الريزوس فكان من بين النواتج طفل ذكر سليم من المرض وسلبي الريزوس إذا علمت أن أليل مرض الناعور (h) وأليل الصحة المقابل (H) والريزوس إيجابي (R) وسلبي الريزوس (r) والمطلوب :

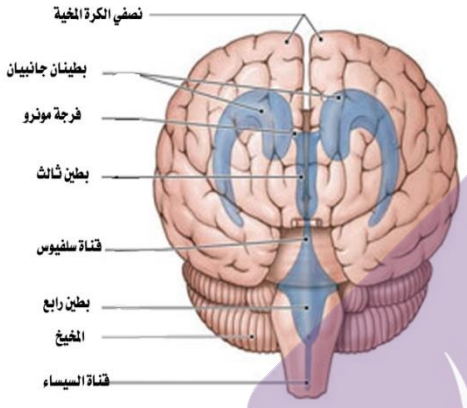
1- ما نمط هذه الهجونة الثنائية ؟

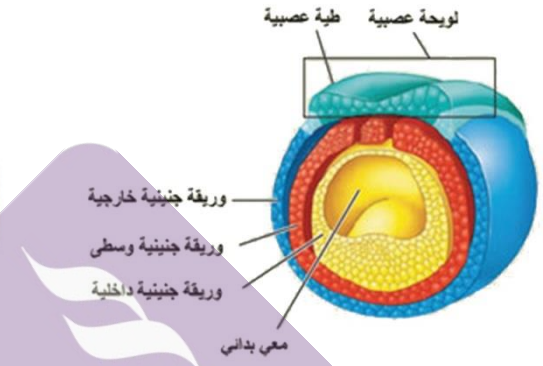
2- ما النمط الوراثي للأبوين ولأعراسهما المحتملة ؟

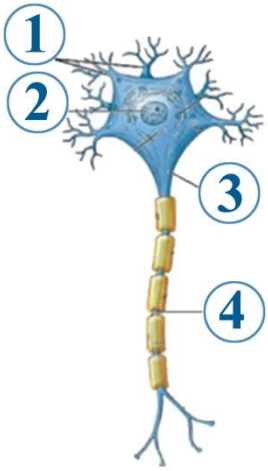
3- ما الأنماط الوراثية والظاهرية المحتملة للأبناء ؟

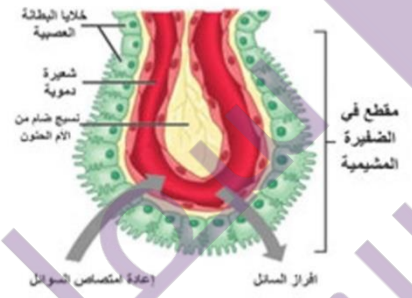
أهم الرسمات في كتاب علم الأحياء :

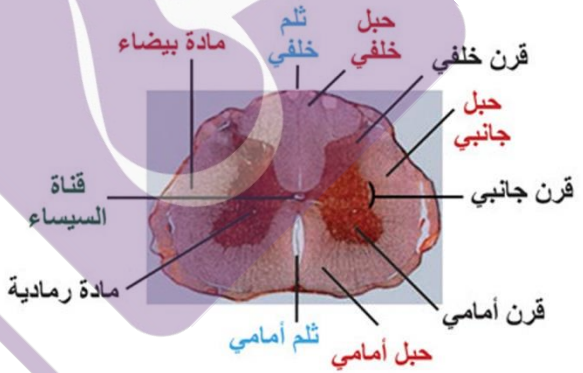


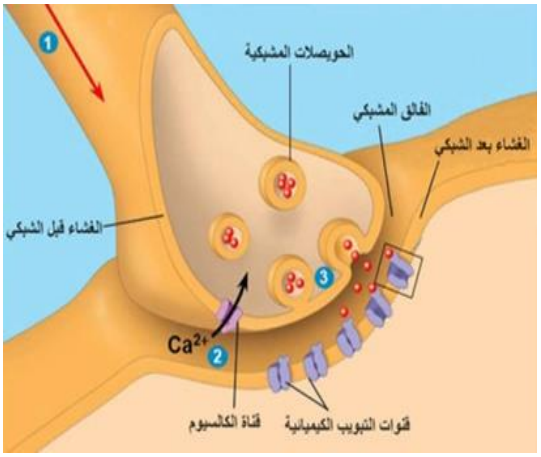


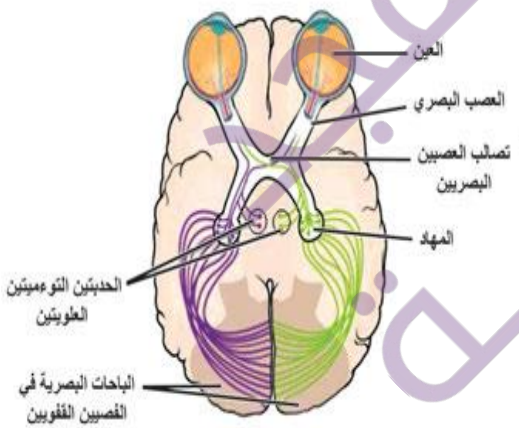


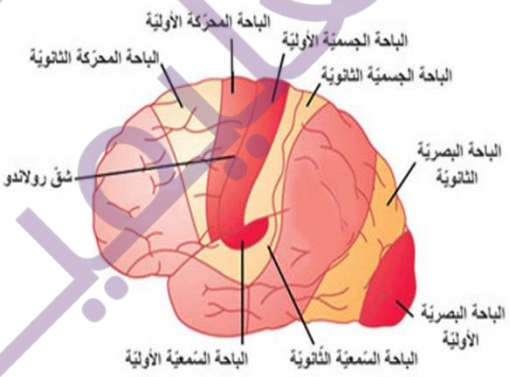




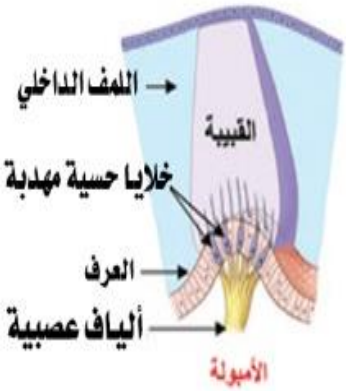


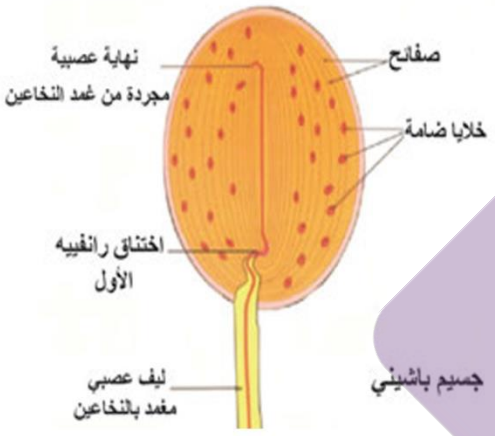






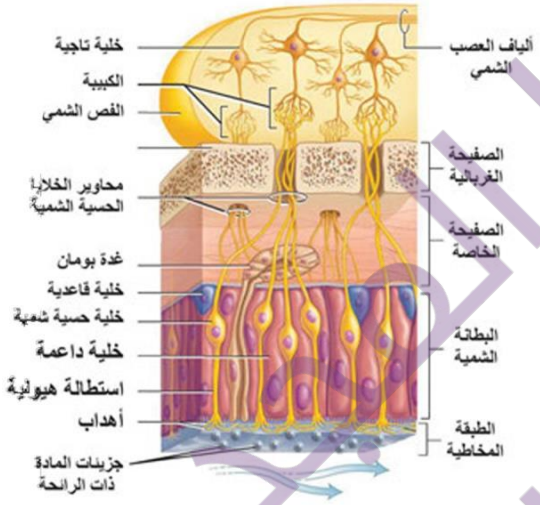
الباحات القشريّة في نصف الكرة المخّيّة الأيسر

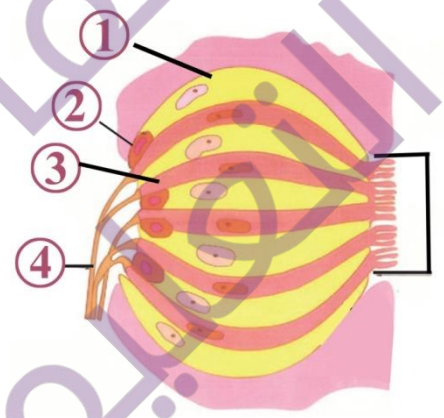

اللمف الداخلي
القبيبة
خلايا حسية مهدبة
العرف
ألياف عصبية
الأمبولة

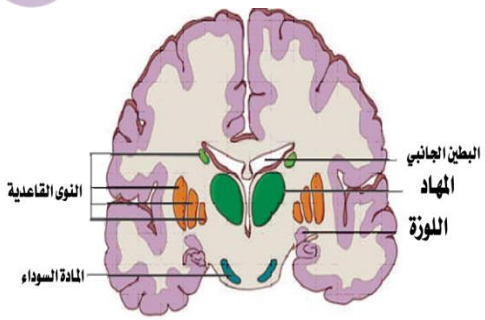

نهاية عصبية
مجردة من غمد النخاعين
صفائح
خلايا ضامة
اختناق رانفييه
الأول
ليف عصبي
مغمد بالنخاعين
جسيم باشيني

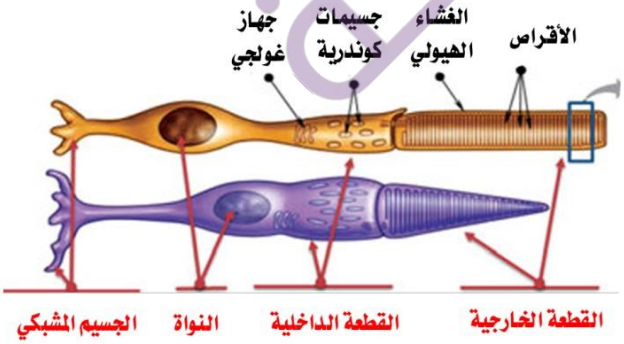
الاستطالة الهيولية
لخلية عصبية جابذة
مشبك عصبي
خلية حسية من منشأ
غير عصبي
أهداب الخلية الحسية
(أداة الحس)
مستقبل ثانوي

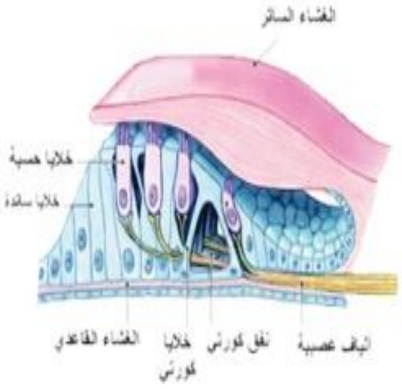
الاستطالة الهيولية
لخلية عصبية جابذة
نهاية الاستطالة الهيولية
المجردة من النخاعين
(أداة الحس)
مستقبل أولي

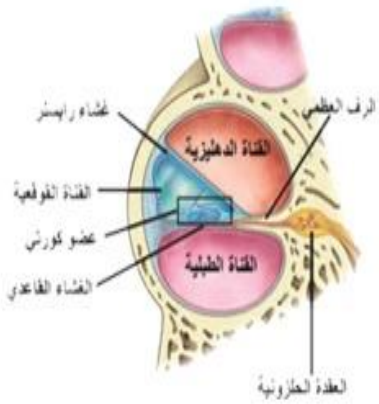

خلية تاجية
الكبيبة
الفص الشمي
محاوير الخلايا
الحسية الشمية
غدة بومان
خلية قاعدية
خلية حسية شمية
خلية داعمة
استطالة هيولية
أهداب
جزيئات المادة
ذات الرائحة
ألياف العصب
الشمي
الصفيحة
الغربالية
الصفيحة
الخاصة
البطانة
الشمية
الطبقة
المخاطية

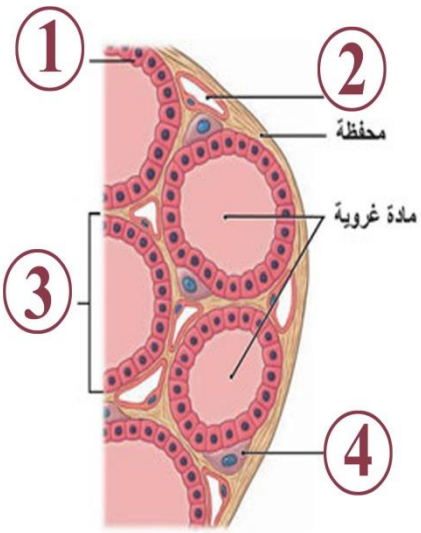

1
2
3
4
سم

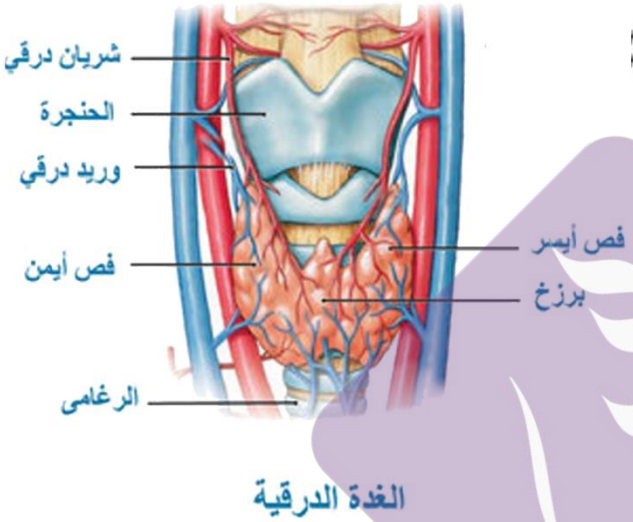

البطين الجانبي
المهاد
اللوزة
النوى القاعدية
المادة السوداء


جهاز
غولجي
جسيمات
كوندرية
الغشاء
الهيولي
الأقراص
الجسيم المشبكي
النواة
القطعة الداخلية
القطعة الخارجية

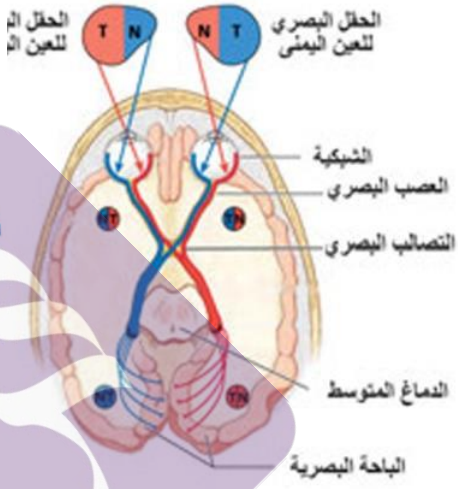

الغشاء الساتر
خلايا حسية
خلايا سابدة
الغشاء القاعدي
خلايا
كورتي
نفق كورتي
ألياف عصبية

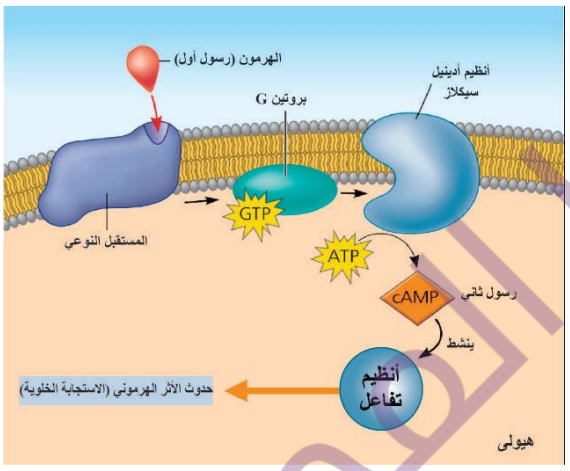

العرف العظمي
غشاء رايسنر
القناة الدهليزية
القناة القوقعية
عضو كورتي
القناة الطبلية
الغشاء القاعدي
العظمة الحلزونية

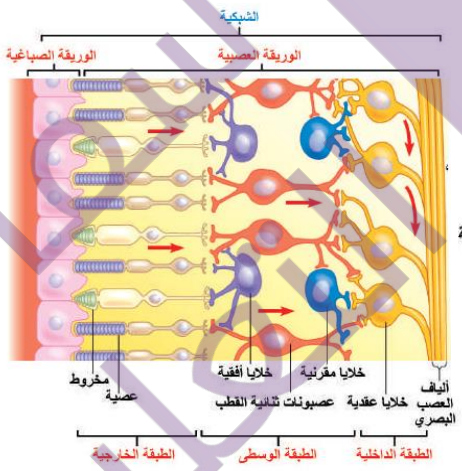


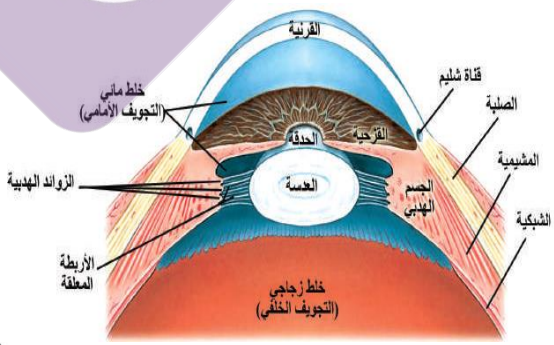


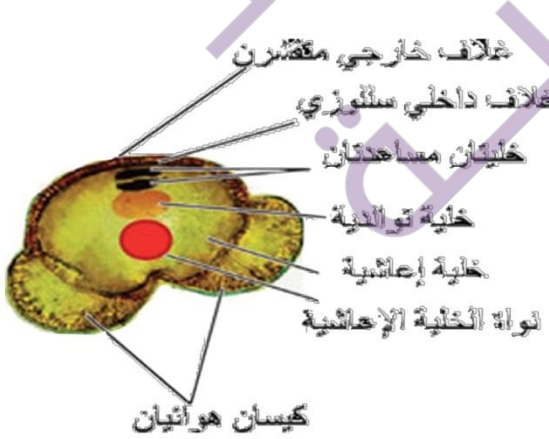
الغدة الدرقية

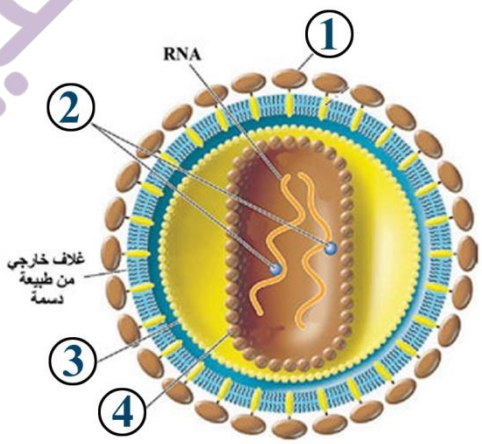


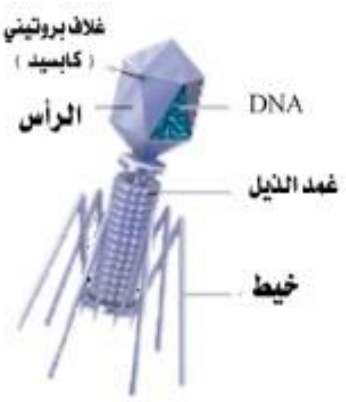


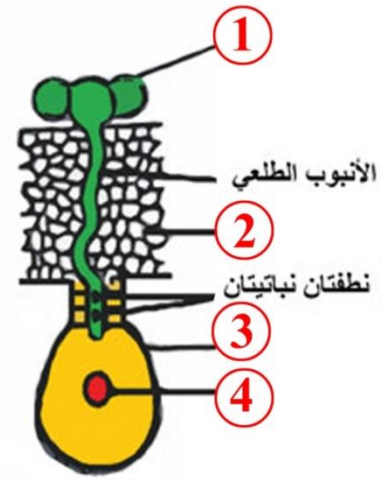


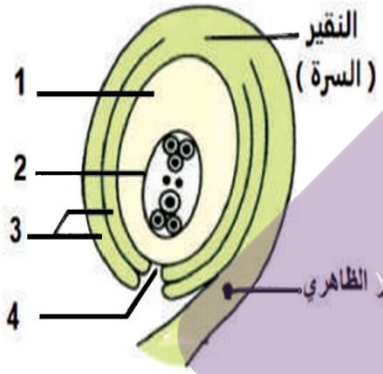


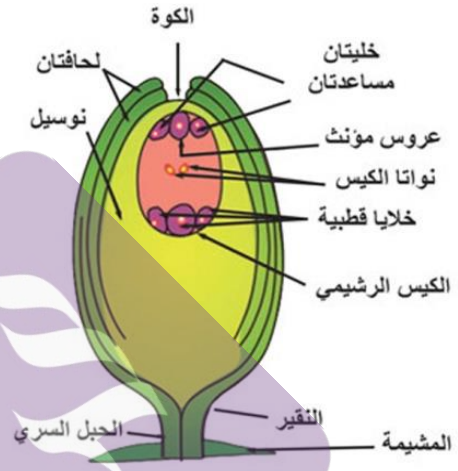


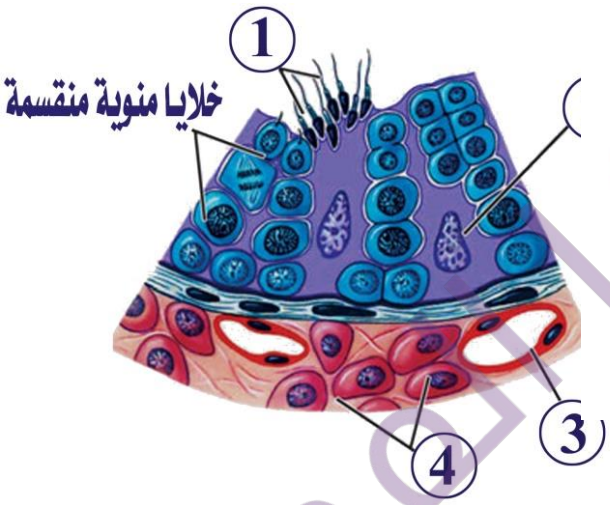


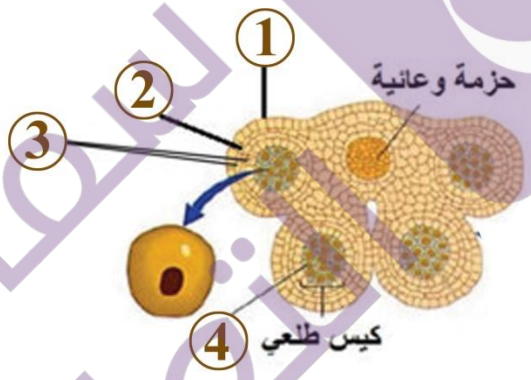


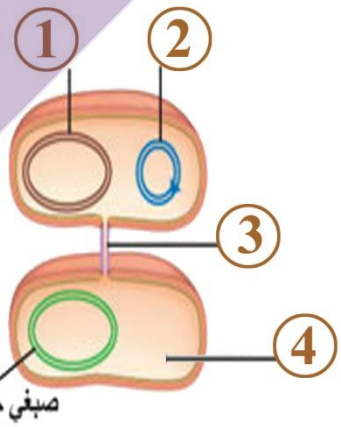

1
الأنبوب الطلعي
2
نطفتان نباتيتان
3
4

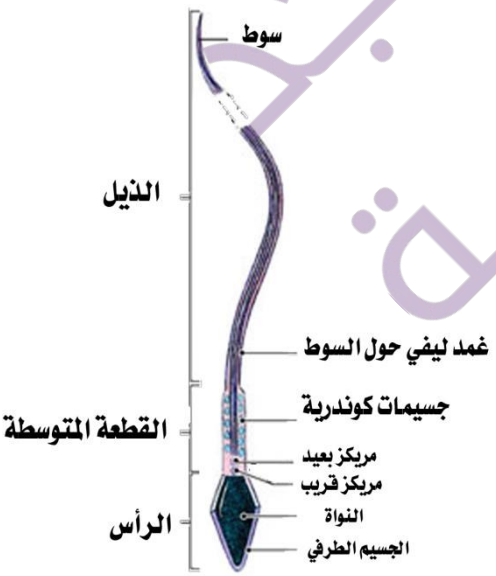

النقير
(السرة)
1
2
3
4
النقير الظاهري

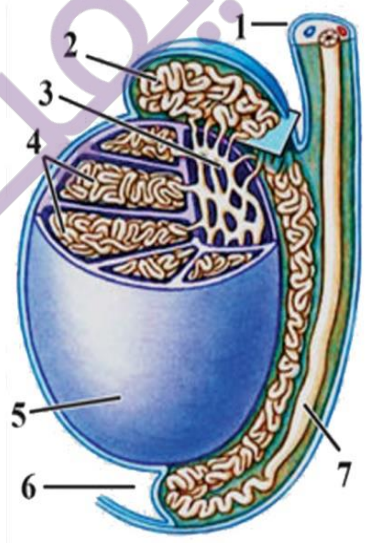

الكوة
لحافتان
خليتان
مساعدتان
نوسيل
عروس مؤنث
نواتا الكيس
خلايا قطبية
الكيس الرشيمي
الحبل السري
النقير
المشيمة

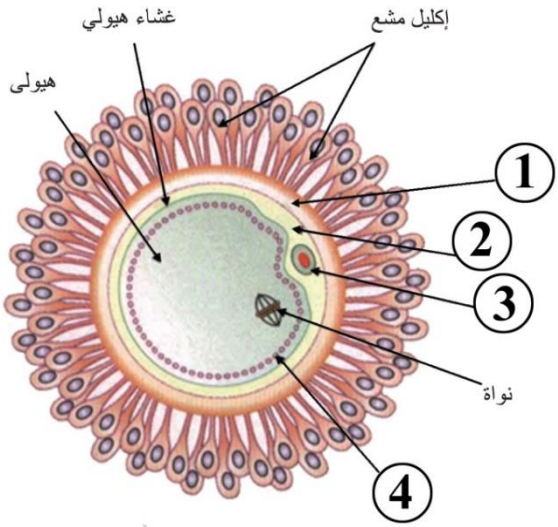

خلايا منوية منقسمة
1
3
4

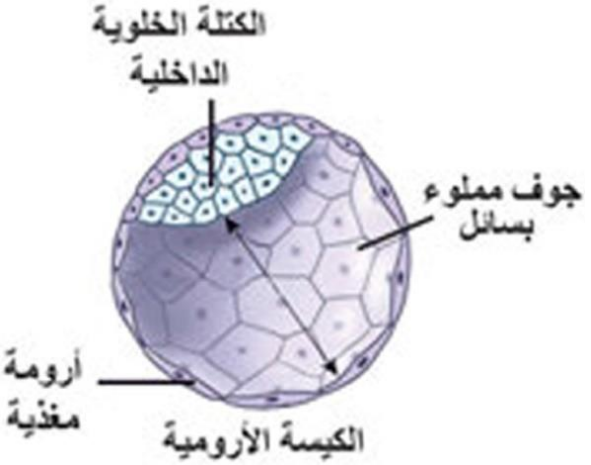

1
2
3
حزمة وعائية
4
كيس طلعي


1
2
3
4
صبغي جرثومي

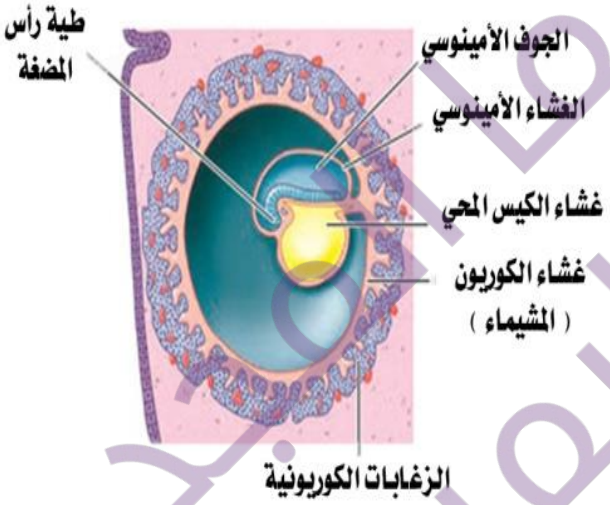

سوط
الذيل
غمد ليفي حول السوط
جسيمات كوندرية
القطعة المتوسطة
مريكز بعيد
مريكز قريب
النواة
الرأس
الجسيم الطرفي

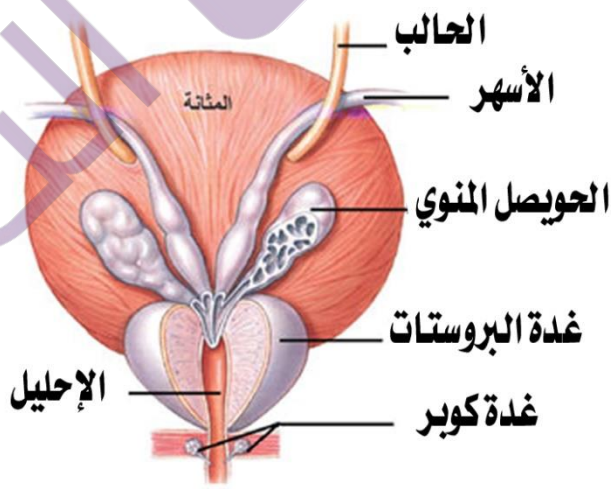

1
2
3
4
5
6
7


غشاء هيولي
إكليل مشع
هيولى
1
2
3
نواة
4


الكتلة الخلوية الداخلية
جوف مملوء بسائل
أرومة مغذية
الكيسة الأرومية

1
2
3
4
نواة


طية رأس المضغة
الجوف الأمينوسي
الغشاء الأمينوسي
غشاء الكيس المحي
غشاء الكوريون (المشيماء)
الزغابات الكوريونية


الحالب
الأسهر
المثانة
الحويصل المنوي
غدة البروستات
الإحليل
غدة كوبر