

الجوهرة المشعة في علم الأحياء

الثالث الثانوي العلمي 2020

أعط تفسيراً علمياً (من ص 1 إلى ص 16)

الوظائف (من ص 17 إلى ص 29)

المواقع (من ص 30 إلى ص 39)

ماذا ينتج عن (من ص 40 إلى ص 46)

رتب (من ص 47 إلى ص 54)

المقارنات الهامة (من ص 55 إلى ص 70)

المخططات الهامة (من ص 71 إلى ص 79)

الرسومات (من ص 80 إلى ص 91)

مقارنة مغلفات عاريات (من ص 92 إلى ص 98)

أهم هرمونات الكتاب (من ص 99 إلى ص 101)

MONIR

أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

الوحدة الأولى

1- تتوقف حركة بعض الأهداب عن الحركة عند البارامسيوم .

بسبب تلف بعض الليفيات العصبية المتصلة معها .

2- تنكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند اللمس المفاجئ للوامسها .

بسبب وجود شبكة من خلايا عصبية أولية توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات .

3- انجذاب دودة الأرض نحو الغذاء والرطوبة.

بسبب التعقد (التعقيد) النسبي في جهازها العصبي الذي يتكون من حبل عصبي بطني وعقد وأعصاب.

4 - تمكنت الحشرات من التكيف مع البيئات المختلفة؟

بسبب وجود جهاز عصبي مركزي معقد نسبياً . وجهاز عصبي حشوي .

أو بسبب قوة إحساسها وتنوعه وجهازها العصبي الذي تطور بما يلائم تعدد حواسها.

5- أهمية السائل الدماغي الشوكي . ؟

يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ والنخاع الشوكي . وتحميها من الصدمات . أو تحمي المراكز العصبية من الإنضغاط .

6- اتساع سطح القشرة الرمادية (السنجابية) للمخ .

لوجود الكثير من التلافيف والشقوق فيها..

7- حدوث السكتة الدماغية .

نتيجة عدم وصول الدم المحمل بالأكسجين إلى الدماغ كحالة طبية طارئة .

تبدأ فيها خلايا الدماغ بالموت بعد بضع دقائق من عدم وصول الأكسجين.

8- تسمية الفص المتوسط بالدودي . ؟

لوجود أثلام عرضية عليه .

9- تبدوا المادة البيضاء في النخاع الشوكي مقسومة إلى قسمين متناظرين .

بسبب التلمين : الأمامي و الخلفي .

10- يعدّ الجهاز العصبي لدى دودة الأرض أكثر تطوراً من الجهاز العصبي لدى هيدرية الماء العذب.

لأن دودة الأرض تمتلك جهاز عصبي معقد نسبياً مكون من حبل عصبي وعقد وأعصاب بينما نجد في الهيدرية

شبكة من الخلايا العصبية الأولية على جانبي الهلماة المتوسطة،

11- الخلية العصبية لا تنقسم .

لأنها لا تحتوي على جسيم مركزي .

12- يعد النقل مستقطباً في الخلية العصبية . ؟

لأنه يتم بجهة واحدة غير قابلة للعكس من الاستطالات الهيولية نحو جسم الخلية ثم للمحوار

الذي ينقلها بعيداً عن جسم الخلية.

13- الاستطالات الهيولية كثيرة العدد. ؟

ج : لتحقق أكبر قدر من امكانية الالتقاء بالعصبونات الأخرى.

14- أهمية الحاجز الدماغي الدموي .

يمنع وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم إلى الدماغ، وينظم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ.

15- الألياف العصبية المحيطية قابلة للتجدد بعد انقطاعها بخلاف الألياف العصبية المركزية .

لأن غمد شوان له دور في مساعدة الألياف العصبية المحيطية على التجدد بعد انقطاعها .

16- عدد الخلايا العصبية عند الإنسان في تناقص مستمر.

لأن التالف منها لا يعوض إذ أنها فقدت قدرتها على الانقسام لغياب الجسيم المركزي .

17- يقسم المخ إلى نصفين كرتين مخيتين . ؟

بسبب الشق الأمامي الخلفي .

18- يعدّ غمد شوان بمثابة خلايا.

لأنه يحوي نوى عديدة، نواة واحدة في كل قطعة بين حلقة.

19- لا يحيط غمد النخاعين بكامل الليف العصبي .

لأنه يتقطع على أبعاد متساوية مشكلاً اختناقات رانفيه والتي تسمح بانتقال السيالة العصبية على طول الليف العصبي .

20- تكون الألياف بعد العقدة طويلة في القسم الودي . وقصيرة في القسم نظير الودي .

لأن العقد الودية تقع على جانبي العمود الفقري والألياف قبل العقدة تصل بين المركز العصبي الإعاشي في النخاع

الشوكي والعقدة . أما بعد العقدة طويلة لأنها تصل الألياف بين العقدة والعضلات أو الأعضاء المستجيبة

لذلك تكون طويلة . (أي الأعضاء المستجيبة تكون بعيدة عن العقدة الودية) .

- 21-** الألياف قبل العقدة قصيرة في القسم الودي . وطويلة في القسم نظير الودي .
- الألياف قبل العقدة قصيرة في القسم الودي لأن العقد الودية سلسلتان تقعان على جانبي العمود الفقري (قريبة من المراكز العصبية) وطويلة في القسم نظير الودي لأن العقد نظيرة الودية تقع قرب الأحشاء في جدرانها. (بعيدة من المراكز العصبية) .
- 22-** يُعطى المرضى في أثناء نوبة الربو النورأدرينالين . من أجل توسيع الطرق الهوائية التنفسية.
- 23-** يتصل اللمف الداخلي مع اللمف الخارجي . عن طريق ثقب ماجندي وثقبا لوشكا . التي يمر منها السائل الدماغي الشوكي .
- 24-** يؤدي تنبيه العصب الوركي إلى تقلص العضلة الساقية البطنية، لأن العصب يتمتع بخاصيتين : قابلية التنبيه . ونقل التنبيه.
- 25-** التنبهات الضعيفة التي لا تقوى على توليد دفعة عصبية (سيالة) . عدم ظهور تقلص للعضلة الساقية البطنية. (منبهات دون عتبوية) .
- 26-** تعدّ المنبهات الكهربائية أفضل أنواع المنبهات وأكثرها استخداماً في التجارب المخبرية، لسهولة الحصول عليها واستخدامها وأمكانية التحكم بشدتها وزمن تأثيرها وأقلها ضرراً على المادة الحية .
- 27-** لعناصر القوس الانعكاسية النخاعية الكروناكسي نفسه . لأن لها وظيفة واحدة متكاملة.
- 28-** ملامسة جسم ساخن بسرعة لا تجعلنا نشعر بسخونته . لأن زمن التنبيه أقل من زمن الاستنفاد .
- 29-** يعدّ غشاء الليف مستقطباً كهربائياً في أثناء الراحة . لأنه يفصل بين نوعين من الشحنات موجبة في الخارج وسالبة في الداخل .
- 30-** أهمية الدماغ البيني . يشكل الدماغ البيني صلة وصل بين نصفي الكرة المخية وبين جذع الدماغ.
- 31-** يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول عدة منبهات إليه . لأنها تكون غير قادرة على إيصال كمون الغشاء إلى حد العتبة.
- 32-** تكون قابلية التنبيه في الألياف الثخينة أكبر منها في الألياف صغيرة القطر . تبلغ قيمة التغير في الكمون للوصول إلى حد العتبة في الألياف العصبية الثخينة بحدود (65 -) ميلي فولت، وتبلغ في الألياف صغيرة القطر (55 -) ميلي فولت تقريباً . أو لأن قيمة التغير في الكمون للوصول إلى حد العتبة في الألياف الصغيرة القطر أكبر من قيمته في الألياف الثخينة.
- 33-** يتصل البطن الثالث مع البطنين الجانبيين . عن طريق فرجتا مونرو .
- 34-** يُنفذ إجراء عملية البزل القطني عادة بين الفقرات القطنية الثالثة والرابعة؟ لأن النخاع الشوكي يمتد حتى مستوى الفقرة القطنية الثانية وبالتالي لا تتم أذيته عند سحب السائل الدماغي الشوكي .
- 35-** تنتقل السيالة العصبية في الخلايا الحية باتجاه واحد . لأن الاستطالات الهيولية تنقلها باتجاه جسم الخلية و المحوارينقلها بعيداً عن جسم الخلية.
- 36-** لا تستجيب الخلية العصبية للمنبهات في زمن الاستعصاء المطلق وتستجيب للمنبهات القوية في زمن الاستعصاء النسبي، في زمن الاستعصاء المطلق : عدم فتح قنوات الصوديوم من جديد إلا بعد العودة إلى كمون الراحة . بينما في زمن الاستعصاء النسبي : بقاء قنوات الصوديوم مغلقة، وفرط الاستقطاب الناتج عن تدفق شوارد البوتاسيوم إلى خارج الخلية بكميات كبيرة، مما يجعل تنبيه الليف العصبي يحتاج لمنبه قوي .
- 37-** لا تزداد شدة الاستجابة بزيادة شدة المنبه فوق العتبة الدنيا في الليف العصبي الواحد . كون الاستجابة تعتمد على الطاقة المخزنة في الليف لاعلى طاقة المنبه.
- 38-** لا تتشكل استجابة في الليف العصبي إذا كانت شدة المنبه دون العتبة الدنيا . لأن المنبهات ضعيفة لاتقوى على توليد كمون عمل .

- 39-** تزداد الاستجابة في العصب بزيادة شدة المنبه فوق العتبة الدنيا .
- 40-** ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف ولا ينطبق على العصب .
- 41-** نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في أثناء الراحة .
- 42-** يتم إطلاق كمونات العمل في القطعة الأولية من المحوار ؟ .
- 43-** غالباً لا يتشكل كمونات عمل في جسم الخلية العصبية والاستطالات الهيولية القصيرة .
- 44-** أهمية غمد النخاعين؟
- 45-** يدعى النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين بالنقل القفزي .
- 46-** تختلف سرعة السيالة العصبية في الليف العصبي ؟ .
- 47-** النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين أسرع من النقل في الألياف المجردة من النخاعين .
- 48-** يقتصر مكان نشوء كمونات العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين على اختناقات رانفييه ؟ .
- 49-** يمتاز المشبك الكيميائي بالإبطاء .
- 50-** يمتاز المشبك الكيميائي بالقطبية .
- 51-** يمتاز المشبك الكيميائي كمحول للطاقة .
- 52-** تأثير النواقل الكيميائية العصبية مؤقتاً في المشبك .
- 53-** حقن الوجه بالبوتوكس .
- 54-** تعد القطعة الأولية من المحوار مكاناً لانطلاق كمونات العمل .
- 55-** يقتصر نشوء التيارات المحلية على اختناقات رانفييه .
- 56-** يمكن أن يكون الناقل منبهاً في بعض المشابك، ومثبطاً في مشابك أخرى .
- 57-** خلايا البطانة العصبية لها دور إفرزي .
- 39-** تزداد الاستجابة في العصب بزيادة شدة المنبه فوق العتبة الدنيا .
- 40-** ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف ولا ينطبق على العصب .
- 41-** نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في أثناء الراحة .
- 42-** يتم إطلاق كمونات العمل في القطعة الأولية من المحوار ؟ .
- 43-** غالباً لا يتشكل كمونات عمل في جسم الخلية العصبية والاستطالات الهيولية القصيرة .
- 44-** أهمية غمد النخاعين؟
- 45-** يدعى النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين بالنقل القفزي .
- 46-** تختلف سرعة السيالة العصبية في الليف العصبي ؟ .
- 47-** النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين أسرع من النقل في الألياف المجردة من النخاعين .
- 48-** يقتصر مكان نشوء كمونات العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين على اختناقات رانفييه ؟ .
- 49-** يمتاز المشبك الكيميائي بالإبطاء .
- 50-** يمتاز المشبك الكيميائي بالقطبية .
- 51-** يمتاز المشبك الكيميائي كمحول للطاقة .
- 52-** تأثير النواقل الكيميائية العصبية مؤقتاً في المشبك .
- 53-** حقن الوجه بالبوتوكس .
- 54-** تعد القطعة الأولية من المحوار مكاناً لانطلاق كمونات العمل .
- 55-** يقتصر نشوء التيارات المحلية على اختناقات رانفييه .
- 56-** يمكن أن يكون الناقل منبهاً في بعض المشابك، ومثبطاً في مشابك أخرى .
- 57-** خلايا البطانة العصبية لها دور إفرزي .

- 58- تعدّ العصبونات النجمية في القرون الأمامية للنخاع الشوكي محركاً.
- لأنها تنقل السيالة العصبية المحركة عبر محاورها إلى العضلات المستجيبة.
- 59- تعدّ المرونة العصبية أساسية في تشكل الذكريات.
- لأن الذكريتين الطويلة الأمد والقصيرة تنشأن عند المشابك، إذ تتشكل مشابك مؤقتة في تلفيف الحصين في أثناء الذاكرة القصيرة الأمد وتتحول إلى مشابك دائمة في قشرة المخ في الذاكرة طويلة الأمد .
- 60- أهمية النوم في تشكيل الذكريات.
- لأن تحول الروابط المؤقتة في الحصين (ذاكرة قصيرة الأمد) إلى روابط دائمة في قشرة المخ (ذاكرة طويلة الأمد) يحدث في أثناء النوم .
- 61- الفعل المنعكس عرضة للتعب .
- بسبب نفاذ النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستخدام الزائد وعدم وجود آليات سريعة لتعويضها.
- 62- تتراقق المنعكسات أحياناً بإحساسات شعورية؛
- لأن قسماً من السبالات الحسية يصل إلى قشرة المخ .
- 63 - للمخ علاقة بالمنعكس الشرطي.
- المخ كون رابطة بين المنبه الثانوي (الشرطي) والإستجابة
- 64- تأثير مواد التنسيق النباتية في نضج الثمار:
- إنّ هرمون الإيتلين المسؤول عن نضج الثمار ينتج في جميع الخلايا الحية للنبات وهو غاز له القدرة على الانتشار خلال المسافات بين الخلايا للنبات، وتزداد كمية الهرمون المنتج كلما ازدادت الثمار نضجاً
- 65- يعدّ غمد شوان بمثابة خلايا.
- لأنه يحوي نوى عديدة، نواة واحدة في كل قطعة بين حلقيه.
- 66- اختلاف تركيز الأوكسين بين الطرف المضاء والطرف المظلل
- لأن الأوكسينات في الطرف المضاء تتخرب بفعل الضوء، وينتج عن ذلك مركبات تعوق النمو
- 67- فقدان الوعي والسقوط أرضاً في حالة الصرع.
- بسبب حركات تشنجية لاإرادية ناجمة عن موجات من النشاط الكهربائي الدماغى المشوش.
- 68- موت الخلايا العصبية في المخ في حالة الإصابة بالزهايمر.
- نتيجة تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني (الأميلويد) حولها
- 69- تتميز المستقبلات الحسية بالتنوع .
- إذ تكيف كل نوع منها لاستقبال منبه نوعي خاص.
- 70- أهمية وجود مشبك واحد فقط على طول السبيل القشري النخاعي؟
- يكسب الحركات السرعة والمهارة.
- 71- إنّ الأشخاص الذين يعانون من تضرر في تلفيف الحصين؛ لا يستطيعون تشكيل ذكريات جديدة دائمة
- ويتذكرون الأحداث التي جرت قبل إصابتهم.
- يعد الحصين ضرورياً لتخزين الذكريات الجديدة الطويلة الأمد في القشرة المخية . لكن ليس للاحتفاظ بها .
- 72- يتمتع الفعل المنعكس بالرتابة .
- لأنه يستجيب بالصورة ذاتها تحت تأثير المنبه ذاته.
- 73- تعدّ المستقبلات الحسية محولات بيولوجية نوعية.
- لأنها تحول طاقة المنبه إلى سيالات عصبية تولد إحساساً خاصاً في المركز العصبي المختص .
- 74- تزداد شدة الإحساس بزيادة شدة التنبيه ؟
- بسبب زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها كمون المستقبل و زيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة.
- 75- أكثر مناطق الجسم حساسية للبرودة أسفل القدمين.
- بسبب غزارة جسيمات كراوس فيها.
- 76- توصف الحساسيات الجلدية بأنها نقطية.
- لأن المستقبلات الحسية تتوزع بشكل غير متجانس في الجلد.
- 77- لمستقبلات الألم دور مهمّ في حماية الجسم من الأذى.
- لأنها تستجيب للمنبهات التي تبلغ شدتها حداً يسبب أذية في النسيج فيتولد حس الألم .
- 78- السرعة العالية للسيالة العصبية الناتجة عن تنبيه جسيم باشيني.
- لأن الليف العصبي الذي يدخل إلى المحفظة ثخين ومغمد بالنخاعين .
- أو لوجود اختناق رانفيية واحد على الأقل في المحفظة .

- 79- ظاهرة الحجب الشمي ؟
عندما تؤثر مادتان منحلّتان في البطانة الشمية؛ فإن المادة الأثقل تأثيراً توقف الإحساس الشمي للمادة الأخرى،
- 80 - تعدّ الخلايا الحسية الذوقية مستقبلات ثانوية ؟
لأنها من منشأ غير عصبي .
- 81 - الخلايا الحسية الذوقية عمرها قصير لذلك تعوض بسرعة .
تنقسم الخلايا القاعدية في البرعم الذوقي؛ فتعطي خلايا انتقالية تقوم بدورها كخلايا استنادية .
قبل أن تتحول إلى خلايا حسية ذوقية .
- 82- تعدّ المستقبلات الحسية الشمية مستقبلات أولية.
لأنها من منشأ عصبي .
- 83- ضرورة الاستنشاق للإحساس الشمي بالرائحة.
لأن الاستنشاق يشكل مجرى هوائي يؤمن وصول المادة ذات الرائحة إلى البطانة الشمية .
- 84- الخلايا الحسية السمعية المهذبة مستقبل ثانوي .
لأنها من منشأ غير عصبي .
- 85- أهمية اندفاع غشاء النافذة المدوّرة نحو جهة الأذن الوسطى؟
لامتصاص الضغط المتولد على غشاء النافذة البيضية.
- 86- حدّة الإبصار العالية في الحفيرة المركزية (النقرة) .
لأنها تحتوي على المخاريط فقط . وكلّ مخروط يتقابل مع ليف واحد من ألياف العصب البصري .
- 87- حدّة الإبصار منخفضة في مناطق الشبكية الأكثر محيطية.
لأنها تحتوي عصبياً فقط. وتتقابل كل 200 عصبية مع ليفاً واحداً من ألياف العصب البصري .
- 88- تختلف حدّة الإبصار في مناطق الشبكية .
بسبب التوزع غير المتجانس للخلايا البصرية (العصبي والمخاريط) .
- 89 - ينعدم الإبصار في منطقة القرص البصري
(النقطة العمياء) .
لخلوها من العصبي و المخاريط . (لاتحوي) . وهي منطقة خروج العصب البصري .
- 90- العصبي مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة .
لأن صباغ الرودوبسين يتفكك بسهولة في الضوء الضعيف فيصبح فعلاً .
- 91- المخاريط مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية .
لأن أصبغتها الثلاث تتفكك بسهولة في الضوء القوي فتصبح فعالة.
- 92- تعجز العصبي عن تمييز الألوان .
لأن صباغ الرودوبسين متساوي الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة .
- 93- تتمكن المخاريط من تمييز الألوان .
لأنها تمتلك ثلاثة أنواع من الأصبغة مختلفة الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة .
- 94- تعدّ العصبي والمخاريط (الخلايا البصرية) مستقبلات أولية.
لأنها من منشأ عصبي .
- 95- ينعدم الإبصار في منطقة النقطة العمياء.
لخلوها من العصبي و المخاريط .
- 96- دور الميلاتونين المفرز من الغدة الصنوبرية ؟
يقوم بتفتيح البشرة، إذ يعاكس بعمله عمل هرمون MSH. وتنظيم الساعة البيولوجية للجسم ؟
- 97- يعد الإدرينالين والنور إدرينالين هرمونات . و أحياناً يعدان نواقل عصبية .
يعدان هرمونات : عندما يتم تحريرهما الى مجرى الدم . ويعدان نواقل عصبية : عندما يتم تحريرهما في المشابك.
- 98- تصبح عدسة العين معتمة في مرض الساد . ومن يصيب .
تصبح عدسة العين معتمة نتيجة لتخثر الألياف البروتينية فيها، وتصيب هذه الحالة عدداً كبيراً من المسنين،
- 99- ما أهمية انطباع الحقلين البصريين على منطقتين متناظرتين من الشبكتين؟
يؤمن الرؤية المجسمة.
- 100- دور المخ في رؤية صورة واحدة للخيالين المنطبعين على الشبكتين؟
يقوم المخ بدمج الخيالين معاً.

111- تكون غالبية الهرمونات المفرزة من الغدد الصم مرتبطة ببروتينات بلازما الدم.

لتشكيل مخزن احتياطي للهرمون في الدم يتفكك عند الحاجة، كما أن الهرمونات الستيروئيدية لا تستطيع الانتقال إلا بارتباطها مع بروتين ناقل .

112- نقص ال ADH يسبب الإصابة بالسكري الكاذب.

لأن معظم الماء الذي يشربه المريض لا يعاد امتصاصه في نهاية الأنابيب البولية (النفرونات) .

113- يحقق ارتباط الوطاء بالنخامة الخلفية اتصالاً عصبياً .

لأن النخامة الخلفية تحتوي على محاوير لعصبونات توجد أجسامها في الوطاء وتفرز أجسام العصبونات هرمونات تنتقل عبر محاويرها إلى النخام الخلفية .

114- للكبد دور في نمو الغضاريف والعظام.

لأن الكبد يحرر عوامل النمو (السوماتوميدين) والتي تحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام.

115- تمتلك الغدة الدرقية تروية دموية غزيرة جداً .

لتسهيل عملية التبادل بين خلاياها والدم .

116- ماهو المصدر الأساسي لليود ؟

تعد الكائنات البحرية المصدر الأساسي لليود ويضاف اليود لمالح الطعام.

117- لماذا لا تستطيع الهرمونات البروتينية والبيبتيدية عبور الغشاء .

بسبب أوزانها الجزيئية الكبيرة .

118- لماذا تستطيع الهرمونات الستيروئيدية عبور الغشاء .

لأن طبيعتها الكيميائية تسمح لها بعبور الغشاء.

119- هرمونات الأدرينالين والنورأدرينالين طبيعتها أمينية. لكن مستقبلها النوعي في الغشاء .

لا تستطيع أن تعبر الغشاء لأن وزنها الجزيئي مرتفع .

120- تتميز الهرمونات بتأثيرات خلوية نوعية؟

لأن الخلايا الهدف للهرمون تمتلك مستقبلات بروتينية نوعية تتعرف على الهرمون دون غيره.

101- انتشار شوارد البوتاسيوم إلى الداخل لدى فتح قنواتها في أهداب الخلية الحسية السمعية.

هو التراكيز المرتفعة من شوارد البوتاسيوم، والتراكيز المنخفضة من شوارد الصوديوم . في الملف الداخلي .

102- تبقى قنوات الصوديوم مفتوحة في غشاء القطعة الخارجية للعصية في أثناء الراحة (الظلام) .

بسبب ارتباط المركب cGMP بها .

103- تصبح عدسة الجسم البلوري غير نفوذة للضوء عند الإصابة بالساد.

بسبب تخثر الألياف البروتينية في الجسم البلوري .

104- يتشكل للجسم المرئي خيال مقلوب ومعكوس على الشبكية.

لأن الجسم البلوري عدسة محدبة الوجهين .

105- تختلف حساسية أنواع المخاريط لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة.

لوجود ثلاثة أنواع من المخاريط تختلف أصبغتها عن بعضها بنوع الفوتوبسين

106- لماذا تعد هذه الهرمونات (ADH-OXT) عصبية؟

لأنها تفرز من خلايا عصبية أجسامها توجد في الوطاء، ومحاوير الخلايا العصبية تنقلها إلى النخامة الخلفية..

107- النخامة الخلفية تخزن وتحرر هرمونات عصبية ؟

تخزن الهرمونات المفرزة من الخلايا العصبية الموجودة أجسامها في الوطاء في النخامة الخلفية حيث تنتقل إليها عبر محاويرها فتخزن هناك ليتم تحريرها عند الحاجة في الأوعية الدموية .

108- هرمون ال ADH يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم .

لأنه يعمل قابضاً للأوعية الدموية .

109- يفرز (ADH) عند الحيوانات الصحراوية بشكل كبير؟

لتقليل كمية الماء المطروح مع البول كونها تعيش في بيئة قليلة الماء، .

110- زيادة إفراز هرمون النمو لدى البالغين يسبب تضخماً غير متناسق في عظام الأطراف.

لأن عظام الأطراف تنمو عرضاً أكثر من نموها طولاً .

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

130- إن تعرض بعض النباتات المعمرة لدرجات الحرارة المنخفضة (4 + درجة) لمدة 2 - 3 أسابيع

تدفع معظم النباتات للإزهار.

بسبب ازدياد معدل الجبريلينات .

131- يمكن تنشيط عملية الإزهار؟

رش النباتات غير الخاضعة للتربيع بالجبريلينات.

132- تأثير مواد التنسيق النباتية في نضج الثمار.

إن هرمون الإيتلين المسؤول عن نضج الثمار ينتج في جميع الخلايا الحية للنبات وهو غاز له القدرة على

الانتشار خلال المسافات بين الخلايا للنبات، وتزداد كمية الهرمون المنتج كلما ازدادت الثمار نضجاً.

133- يؤدي تنبيه الليف العصبي بشدة كافية إلى زوال جزئي للاستقطاب،

نتيجة دخول شوارد الصوديوم لداخل الليف بكميات قليلة جداً في البدء، وهكذا يزول الاستقطاب تدريجياً للوصول إلى حد العتبة اللازمة لإطلاق كمون عمل.

134- سبب ظاهرة كمون الراحة .

يعود إلى فروق في التراكيز الشاردية على جانبي غشاء الليف، لشوارد الصوديوم والبوتاسيوم والكلور والشرسبات

(A-) . (مواد عضوية كبيرة الحجم مشحونة بشحنة سالبة) وشوارد أخرى.

135- يمكن تسريع نضج الموز غير الناضج في المنزل .

نضع معه ثمار ناضجة تنتج الإيتلين فينضج.

136- دور مواد التنسيق النباتية في تكون الجذور العرضية.

إن وجود براعم ساقية على العقل النباتية ينشط تكوين الجذور العرضية في قواعدها بسبب انتقال الأوكسين

من البراعم إلى الأجزاء السفلى لهذه العقل.

137- تغمس قواعد العقل النباتية لاسيما صعبة التجذير بمحلول منخفض التركيز للأوكسين.

لتنشيط تكوين الجذور العرضية في قواعدها.

121- يمنع الدماغ وصول السيالات الألمية إليه .

يقوم الدماغ بإفراز الأنكيفالينات والأندورفينات التي تثبط تأثير المادة (p) من خلال منع تحرير شوارد الكالسيوم

من الغشاء قبل المشبكي، من ثمّ منع وصول السيالات الألمية للدماغ.

122- عند تعريض البادرة لضوء جانبي أية جهة تنمو أكثر، الجهة المضادة أم الجهة المظلمة؟

الجهة المظلمة تنمو أكثر من الجهة المضادة.

123- يدرك الإنسان حس الألم ؟

ترسل مستقبلات حس الألم السيالات الألمية إلى النخاع الشوكي، إذ يتم تحرير المادة (P)

في مسالك حس الألم . لتصل إلى الدماغ؛ فنذكر حس الألم.

124- دور شوارد الكالسيوم في النقل المشبكي؟

تسبب اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي محررة الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي .

125- تنتقل الأوكسينات في النبات بشكل قطبي ؟

تنتقل الأوكسينات في اتجاه واحد داخل النبات من القمة إلى القاعدة،

126- نمو النبات المزروع في المنزل باتجاه مصدر الضوء.

إن نمو واستطالة الطرف المظلل أكثر من نمو واستطالة الخلايا في الطرف المضاد . أي يحدث نمو متفاوت .

127- إن تعريض ساق نبات أو كوليبوتيل إلى ضوء جانبي لأيام عدة يؤدي إلى نمو الساق باتجاه الضوء،

نتيجة لزيادة تركيز الأوكسين في الجانب المظلل مقارنة بالجانب المضاد؛ فينمو الجانب المظلل أكثر

من نمو الجانب المضاد.

128- اختلاف تركيز الأوكسين بين الطرف المضاد والطرف المظلل .

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

129- سبب انحناء طرف الساق نحو الأعلى . وانحناء طرف لجذر نحو الأسفل عند تثبيت بادرة نبات نامية

في وضع أفقي لمدة يومين أو ثلاثة .

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

- 138-** دور مواد التنسيق النباتية في تكوين ثمار بلا بذور ؟
- تؤدي عملية الإخصاب إلى تشكل البذور الفتية التي تنتج الأكسينات؛ مما ينشط تحول المبيض إلى ثمرة.
- وفي بعض الأنواع تتشكل الثمار بدون بذور بشكل طبيعي كالموز، والأناناس، والعنب (تكون بكري طبيعي)؛
لأن مبايض أزهارها تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة.
- 139-** ماهو دور مواد التنسيق النباتية في تكوين ثمار بلا بذور ؟
عملية الإخصاب تؤدي إلى تشكل البذور الفتية التي تنتج الأكسينات؛ مما ينشط تحول المبيض إلى ثمرة.
- 140-** عدم وجود البذور في الموز والأناناس والعنب . (تكون بكري طبيعي) .
لأن مبايض أزهارها تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة .
- 141-** يمكن الحصول على ثمار بدون بذور .
برش الأزهار غير الملقحة بالأوكسينات، يؤدي إلى تكون بكري للثمرة (ثمار بلا بذور) كالبندورة،
والفريز المزروعة في البيوت البلاستيكية (تكون بكري صناعي) .
- 142-** الجذور الموضوعة أفقياً تنمو نحو الأسفل.
تتجمع الأوكسينات بتركيز مرتفع في الجزء السفلي للساق بتأثير الجاذبية الأرضية والتراكيز العالية مثبتة نمو في الجذر فينمو الجزء العلوي أكثر من السفلي.
- 143-** استطالة الخلايا النباتية بتأثير الأوكسينات غير قابلة للعكس.
ترسب ألياف سيللوز ومواد جدارية جديدة تجعل استطالة الخلية غير قابلة للعكس.
- 144-** - تحتاج مضخات الصوديوم و البوتاسيوم $Na^+ ; K^+$ pamp : إلى الطاقة .
لأن نقل الشوارد يتم عكس ممال التركيز . (نقل النشط) .
- 145-** يختلف تركيز الأوكسين على طرفي الكوليوبتيل المعرض لضوء جانبي.
تتخرب الأوكسينات في الطرف المضاء بفعل الضوء وينتج مركبات مثبثة للنمو.
- 146-** تختلف أصبغة المخاريط عن بعضها؟
تختلف أصبغة المخاريط بنوع الحموض الأمينية الداخلة في تركيب الفوتوبسين وبالتالي
تختلف حساسيتها لأطوال الموجات الضوئية،
- 147-** نستطيع أن نميز بين جذري العصب الشوكي؟
الجذر الخلفي حسي يحمل عقدة شوكية . والجذر الأمامي محرك لا يحمل عقدة شوكية ؟
- 148-** أهمية الفيتامين A للخلايا البصرية؟
الفيتامين A يشكل جذر ألدهيد الفيتامين A (الريتينال) الضروري لتركيب الأصبغة الضوئية .
- 149-** لا تستجيب الخلية لمنبهات جديدة في زمن الاستعصاء النسبي.
بقاء قنوات الصوديوم مغلقة، وفرط الاستقطاب الناتج عن تدفق شوارد البوتاسيوم إلى خارج الخلية بكميات كبيرة.
- 150-** يمكن تحديد وظائف مناطق معينة من الدماغ باستخدام التصوير الرنيني المغناطيسي.
لأنه ضمن هذا التصوير يتم وضع المريض في حقل مغناطيسي كبير، ويتم الكشف عن نشاط الدماغ في منطقة معينة من خلال التغيرات في تراكيز الأوكسجين في تلك المنطقة .
- 151-** يبقى حسّ الألم بالرغم من تخريب الباحات الحسية الجسمية في نصفي الكرة المخية.
تتوضع مراكز الشعور بالألم في التشكيل الشبكي لجذع الدماغ والمهاد، بينما يقتصر دور القشرة المخية(الباحات الحسية الجسمية) على تحديد مكان و صفة الألم.
- 152-** أهمية وجود إختناقات رانفييه .
قد تخرج منها الفروع الجانبية للمحاور. وتشكل ممر إجباري لمرور التيارات المحلية .
- 153-** يسبب انثناء أهداب الخلية الحسية السمعية زوال استقطاب غشائها.
بسبب فتح قنوات البوتاسيوم وانتشار شوارد البوتاسيوم إلى الداخل.

154- لماذا نشعر بالقلق والاكنتاب عند محاولة الإقلاع عن التدخين

لأن النيكوتين يزيد من إفراز الدوبامين الذي يعطي إحساساً بالسعادة، ويؤدي الانقطاع

لتنقص إفراز الدوبامين مما يعطي الاحساس المعاكس

155- تتشكل اللويحة العصبية .

تزداد ثخانة الوريقة الجينية الخارجية على طول الوجه الظهري الأوسط للجنين لتشكل لويحة عصبية.

156- تشكل العرف العصبي .

يتشكل العرف العصبي من انفصال مجموعة من الخلايا العصبية عن الوريقة الجينية الخارجية.

وتوضعها فوق الأنبوب العصبي .

157- يستهلك الدماغ كمية كبيرة من الأكسجين الذي يصل للجسم .

لأنه يستهلك حوالي 20% من الأكسجين الذي يصل للجسم .

158- يحتاج الإنسان إلى السكريات بكميات كبيرة ؟

لأن الغلوكوز يعد الغذاء الرئيس لخلايا الدماغ .

159- عدم وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم إلى الدماغ،

بسبب وجود الحاجز الدماغي الدموي .

160- المراكز العصبية محمية من الإنضغاط .

لأن السائل الدماغي الشوكي يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ والنخاع الشوكي . وتحميها من الصدمات .

أو تحمي المراكز العصبية من الإنضغاط .

161- يتصل البطين الثالث مع البطين الرابع ،

عن طريق قناة سليفيوس .

162- ظهور حالة الاستسقاء الدماغي .

نتيجة تراكم السائل الدماغي الشوكي في بطينات الدماغ فيزداد حجمها وتضغط على الدماغ.

163- أهمية الخيط الانتهائي في النخاع الشوكي . .

كي يربط النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية.

164 - خلايا الدبق الصغيرة لها دور مناعي .

تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة .

أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : تعاليل الوحدة الثانية

1- علل : الفيروسات مجبرة على التطفل الداخلي .

ج : لخلوها من الأنظيمات الاستقلابية .

علم الأحياء للثالث الثانوي العلمي

2- علل : الفيروسات طفيليات نوعية:

ج : إن كل نوع من الفيروسات يتطفل على نوع محدد من الخلايا غالباً، ويتعرف على الخلية المضيفة عن طريق نقاط

استقبال نوعية موجودة على سطحها.

3 - لا يتطفل الفيروس على كل الخلايا المضيفة .

ج : لأن الفيروسات طفيليات نوعية تتعرف على الخلية المضيفة عن طريق نقاط استقبال نوعية موجودة على سطحها.

4- يسيطر الفيروس على الخلية المضيفة .

ج : لتصنع نسخاً فيروسية عنه.

5- علل : يتعرف فيروس الإيدز على اللمفاويات الثانية .

ج : يتعرف عليها بوساطة مستقبلات بروتينية موجودة على سطح اللمفاويات الثانية .

6- اختلاف الأفراد الناتجة بالتكاثر الجنسي عن أبائها ببعض الصفات.

ج : لأن مادتها الوراثية نصفها من الأب والنصف الآخر من الأم.

7- ماسبب تطابق الأفراد الناتجة مع الأصل في التكاثر اللاجنسي؟

ج : لأن الأفراد الناتجة تحمل نسخة طبق الأصل عن مورثات الأصل (التعليمات الوراثية نفسها).

8- لماذا لا يعد التكاثر البكري تكاثراً جنسياً رغم أنه يتضمن إنتاج أعراس؟

ج : لأنه يحدث دون إلقاح أي أن البيوض لا تتلقح وبالتالي ليس تكاثراً جنسياً .

9- يستخدم التستوسترون لدى المسنين في معالجة هشاشة العظام، ولدى الرياضيين لتحسين الأداء الرياضي.

ج : لأنه يسبب زيادة الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور إذ يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسب الكالسيوم في العظام.

10- علل : تكون الصيغة الصبغية للبيوض غير الملقحة 2n .

ج : تكون الصيغة الصبغية للبيوض غير الملقحة 2n بسبب عدم انفصال الصبغيات في طور الهجرة من الانقسام المنصف.

- 11- تعطي ذكور النحل نطافاً بالانقسام الخيطي وليس المنصف .
ج : لأن الصيغة الصبغية لخلاياه الجسمية تتضاعف وتصبح (2n) أما خلاياه الجنسية تبقى (1n) .
- 12- تتطابق الأفراد الناتجة مع الأصل في التكاثر اللاجنسي.
ج : لأنها تحوي التعليمات الوراثية نفسها .
- 13- زيادة كتلة المادة الحية في أثناء عملية النمو.
ج : بسبب تركيب المواد التي تتكون منها المادة الحية ولاسيما البروتين.
- 14- تضاعف المادة الوراثية شرط لازم لبدء عملية الانشطار الثاني.
ج : لكي تحصل كل خلية بنت ناتجة على نفس الكمية من الـ DNA أو لتتوزع المادة الوراثية على الخليتان الناتجتان.
- 15- تعطي ذكور النحل نطافاً بالانقسام الخيطي وليس المنصف.
ج : لأن الصيغة الصبغية لخلاياها الجسمية تتضاعف وتصبح (2n) أما خلاياها الجنسية فتبقى (1n) .
- 16- لماذا عولجت الخلايا المتميزة أنظيمياً ؟
ج : لإزالة جدارها الخلوي مع احتفاظها بنشاطها الحيوي. (الإنقسام) .
- 17- الكائن الناتج في عمليات الاستنساخ يشابه الكائن مصدر النواة دائماً.
ج : لأن النواة تحمل التعليمات الوراثية المسؤولة عن ظهور الصفات كاملة .
- 18- لماذا أثار استنساخ النعجة دولي ضجة عالمية؟
ج : لأن النواة أخذت من خلية الضرع المتميزة (2n) .
- 19- علل : إن استخدام الخلايا الجذعية للبالغين أفضل من الخلايا الجذعية المستخلصة من المرحلة الجنينية .
لأن خطر الرفض غير موجود لدى الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من الشخص ليعاد زرعها في جسمه بعد معالجتها (الطعم الذاتي)، بعكس خلاياه الجذعية الجنينية التي أخذت منه في وقت سابق؛ لأن المعقد التوافقي خلاياه الجذعية الجنينية التي أخذت منه في وقت سابق؛ لأن المعقد التوافقي
- 20- تعالج الكتلة الخلوية الناتجة عن تقسم حبة الطلع الفتية بالكولشيسين.
ج : لمضاعفة صيغتها الصبغية وتصبح (2n) .
- 21- تستخدم الأنظيمات مع الخلايا البرانشيمية لإنتاج نباتات الأنابيب.
ج : لإزالة جدارها الخلوي مع الاحتفاظ بنشاطها الحيوي. (الأنقسام) .
- 22- تعدّ خلايا التويطة كاملة الإمكان.
ج : لأنها تعطي أي نوع من الخلايا، فهي تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة.
- 23- لا تستطيع الخلايا الأرومية إلا إعطاء عدد محدود من الخلايا.
ج : لأنها من الخلايا الجذعية محدودة الإمكانيات عند البالغ.
- 24- الخلايا الجذعية للبالغ أكثر فائدة علاجية من الخلايا الجذعية الجنينية.
ج : لأن خطر الرفض غير موجود لدى الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من الشخص ليعاد زرعها في جسمه بعد معالجتها (الطعم الذاتي)، بعكس خلاياه الجذعية الجنينية التي أخذت منه في وقت سابق؛ لأن المعقد التوافقي النسيجي الأعظمي يتغير خلال مراحل نمو الفرد.
- 25- أهمية الإنشطار الثاني .
ج : يؤدي إلى الزيادة العددية السريعة للجراثيم.
- 26- تستطيع البيضة الملقحة لدى فطر العفن مقاومة الظروف غير مناسبة.
ج : لأنها تحاط بغلاف ثخين أسود اللون مقاوم للظروف البيئية غير المناسبة .
- 27- تتابع الخيوط الفطرية الناتجة عن إنتاش الأبواغ الجنسية تكاثره بالأبواغ.
ج : بسبب تحسن الظروف البيئية.

37- أفسر : لماذا يعدّ إنتاش بذرة الصنوبر هوائياً (فوق أرضي)؟

ج : لأن السويقة تتناول فوق التربة معطية المحور تحت الفلقات الذي يرفع الفلقات فوق سطح التربة.

38- الصنوبر منفصل الجنس أحادي المسكن.

ج : لوجود المخاريط المذكرة بقواعد الفروع الفتية والمخاريط المؤنثة بنهاية الفروع الفتية للنبات نفسه.

39- المخروط المذكر زهرة واحدة.

ج : لوجود قنابة واحدة في قاعدته.

40- يعد إنتاش بذرة الصنوبر هوائياً.

ج : لأن السويقة تتناول فوق التربة معطية المحور تحت الفلقات الذي يرفع الفلقات فوق سطح التربة.

عملية تغيير الأزهار المؤنثة بالأزهار المذكرة (التأبير)

41- أهمية التزيينات النوعية على السطح الخارجي لحبة الطلع الناضجة .

ج : تختلف حبات الطلع بالشكل والحجم والتزيينات النوعية لغلافها الخارجي؛ لذلك لها أهمية تصنيفية.

42- ما خطورة الاستخدام المفرط للمبيدات الحشرية على النبات؟

ج : المبيدات الحشرية لا تميز بين الكائنات الضارة والنافعة وتؤدي إلى موت الحشرات النافعة التي لها دور

في تأبير الأزهار بالإضافة إلى تأثيرها على كافة العمليات الحيوية في النبات.

43- أفسر: عدم إنتاش حبات طلع من نوع معين على مياصم أزهار نوع آخر.

ج : لعدم التوافق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع.

44- علل : تنتش حبة الطلع على الميسم .؟

ج : تنتش حبة الطلع بتحريض كيميائي من الميسم، إذ ينمو لها أنبوب طلعي .

28- للجسيم الوسيط دور مهم في عملية الانشطار الثاني .

ج : لأنه يحتوي على أنطيمات تضاعف الـ DNA ويعطي الخيوط البروتينية التي لها دور في هجرة الصبغين إلى طرفي الخلية في أثناء انخماصها من المنتصف.

29- بعد عملية الاقتران تصبح الخلية المتقبلة خلية مانحة.

ج : لأنها أخذت بلاسميد اخصاب .

30- تعدّ عملية الانشطار الثاني نوع من التكاثر اللاجنسي.

ج : لعدم تشكل اعراس وعدم حدوث إلقاح والأفراد الناتجة مطابقة للأصل.

31- أفسر لماذا يعدّ الصنوبر نبات منفصل الجنس أحادي المسكن؟

ج : لوجود المخاريط المذكرة بقواعد الفروع الفتية والمخاريط المؤنثة

بنهاية الفروع الفتية للنبات نفسه.

32- أفسر : يعدّ المخروط المذكر زهرة واحدة.

ج : لوجود قنابة واحدة في قاعدته.

33- لماذا يعدّ المخروط المؤنث مجموعة أزهار؟

ج : لأنه يتألف من محور مركزي يرتكز عليه بشكل لولبي عدد من الأزهار الأنثوية ، والتي يتألف كل منها من حرشفة

تمثل خباء مفتوحاً وعلى سطحها العلوي بذيرتان عاريتان وأسفل كل حرشفة قنابة .

34- أهمية الكوة والنوسيل في عملية التأبير .؟

ج : تفرز الكوة مادة لاصقة تعمل على لصق حبات الطلع، كما يفرز سطح النوسيل قطرة اللقاح التي تسحب

حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية

35- لماذا يتوقف نمو الأنبوب الطلعي عن النمو لمدة عام بعد

اختراقه لنسيج النوسيل في البذيرة الفتية؟

ج : حتى تنضج البذيرة . وتتشكل الأرحام .

36- علل : دخول البذرة في حياة بطينة بعد تشكلها .

ج : لأن البذرة تفقد الجزء الأكبر من الماء الموجود فيها،

- 45- الإخصاب المضاعف عند المغلفات .
- لان **نطفة نباتية** $(1n) +$ بويضة كروية $(1n) -$ بيضة أصلية $(2n) .$
- نطفة نباتية $(1n) +$ **النواة الثانوية** $(2n) -$ بيضة إضافية $(3n) .$
- 46- علل : بذور الفول والفاصولياء عديمة السويداء ؟
- ج : قد يقوم الرشيم في مراحل تكوّنه الأخيرة بهضم السويداء، فتصبح البذرة عديمة السويداء، وعندها تنمو الفلقتان (وهما من أقسام الرشيم)، تحتزان المدخرات الغذائية كما في الفول، والفاصولياء.
- 47- علل : بذور الخروع والقمح والذرة و ذات سويداء ؟
- ج : بينما في حالات أخرى تبقى السويداء، وعندها تسمى البذور : ذات سويداء كما في الخروع، والقمح والذرة.
- 48- علل : وجود جوف فيه سائل حلو في بذرة جوز الهند.
- ج : لأن انقسام خلايا السويداء $(3n)$ توقف عند حدّ معيّن،
- 49- علل : غلاف حبة القمح كاذب .
- ج : لأن النوسيل يهضم للحافتين معاً، عندها تقوم الثمرة بتكوين **غلاف كاذب** للبذرة كما في حبة القمح .
- 50- يزول النوسيل .
- ج : لأن البيضة الأصلية والإضافية يهضمانه في أثناء نموها.
- 51- علل : انتشار الحرارة من البذور المنتشرة .
- ج : بسبب زيادة الأكسدة التنفسية بهدف تأمين الطاقة اللازمة لنمو الرشيم، ولكنّ قسماً من هذه الطاقة لا يستخدم في النمو؛ فينتشر بشكل حرارة
- 52- زوال النوسيل عند مغلفات البذور.
- ج : لأن البيضة الأصلية والإضافية يهضمانه في أثناء نموها.
- 53- يعدّ غلاف حبة القمح كاذباً.
- ج : لأن النوسيل هضم للحافتين معاً فقامت الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة
- 54- يكون إنتاش بذور الفول أرضياً.
- ج : لأن السويقة لا تتطاوّل ومن ثم لا تخرج الفلقتان فوق التربة .
- 55- عدم إمكانية حدوث التأبير الذاتي في أزهار نبات الشوندر السكري.
- ج : بسبب اختلاف موعد نضج الأعضاء التكاثرية في الزهرة الخنثوية،
- 56- تعدّ ثمرة الفريز متجمّعة.
- ج : لأنها تنشأ من أخصية عدة منفصلة لزهرة واحدة؛ تتركز جميعها على كرسي الزهرة كما في الفريز.
- 57- علل : تهاجر الخصيتين إلى كيس الصفن
- ج : لتأمين درجة حرارة مناسبة لإنتاج النطاف (أقل من درجة حرارة الجسم).
- 58- علل : تقلص العضلات الملساء في جدار كيس الصفن في درجات الحرارة المنخفضة، واسترخائها في درجات الحرارة المرتفعة؟
- ج : تتقلص لتقريب الخصيتين من الجسم مما يؤمن الدرجة المناسبة لإنتاج النطاف.
- تسترخي لإبعاد الخصيتين عن الجسم وتأمين الحرارة المناسبة لإنتاج النطاف.
- 59- علل : إصابة الذكور بالفتق الإربي ونادراً ما تصاب الإناث به .
- ج : تغلق القناة الإربية لدى الذكور البالغين لكن مرور الحبل المنوي فيها يخلق نقاط ضعف في جدار البطن فقد تبرز أحياناً أنسجة أحشائية في هذه القناة وهذا ما يسمى بالفتق الإربي وهي حالة شائعة لدى الذكور ونادرة لدى الإناث .
- لأن هذه القناة صغيرة جداً لدى الإناث .
- 60- تعدّ الخصية غدة مضاعفة الإفراز (داخلي وخارجي).
- ج : لأنها ذات افراز داخلي فهي تفرز الهرمونات الجنسية الذكرية إلى الدم وذات افراز خارجي فهي تنتج الأعراس الذكرية وتلقي بها في القنوات الناقلة إلى الوسط الخارجي .

- 61- الرجال الذين يستحمون بماء ساخن جداً شكل دائم يكون عدد نطافهم في الغالب قليل.
- ج : لأن درجات الحرارة المرتفعة تعيق تشكل النطاف.
- 62- تعدّ حالة الفتق الإربي شائعة لدى الذكور.
- ج : لأن الحبل المنوي يمر من القناة الإربية مما يخلق نقاط ضعف فيها فقد تهاجر بعض الأنسجة الإحشائية عبر هذه القناة .
- 63- ضرورة إجراء اختبارات فحص البروستات لدى الذكور بعد سنّ الخمسين.
- ج : لأن البروستات تتضخم تلقائياً لدى معظم الرجال بعد سن الخمسين و قد يكون سبب التضخم في بعض الأحيان ورماً حميداً أو خبيثاً.
- 64- تعدّل المفرزات القلوية للغدد الملحقة لدى الذكر حموضة المهبل وحموضة البول المتبقي في الإحليل.
- ج : النطاف لا تصبح متحركة بشكل مثالي إلا عندما تصبح درجة الإل عندما تصبح درجة الـ $PH=6) - (6.5$
- 65- يسبب قصور إفراز البروستات التهابات في المجرى البولي التناسلي للذكر.
- ج : لأن البروستات تفرز بروتين مضاد للجراثيم (بلاسمين منوي) يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكور.
- 66- حدوث الانقسام المنصف الثاني، مع العلم أن العدد الصبغي قد اختزل إلى النصف بعد حدوث الانقسام المنصف الأول؟
- ج : لا اختزال كمية الـ **DNA** المتضاعفة في الطور البيني ؟
- 67- أهمية الحاجز الدموي الخصيوي .
- ج : يمنع وصول مواد ضارة إلى الخصية، ويمنع خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف؛
- 68- تهاجم خلايا جهاز المناعة النطاف ..؟
- ج : لأن غشاء النطفة يمتلك مولدات ضد خاصة لا توجد في أغشية الخلايا الجسمية الأخرى؛
- لذلك يتم التعرف إليها على أنها مواد غريبة. ويمنع ذلك الحاجز الدموي الخصيوي .
- 69- علل : لا تتشكل النطاف في الأنابيب المنوية إذا بقيت الخصيتان داخل تجويف البطن .
- ج : لأن إنتاج النطاف يتطلب درجة حرارة 35 درجة . ودرجة حرارة الجسم هي 37 درجة مئوية .
- 70- عدم هجرة الخصيتين لدى بعض الذكور في نهاية المرحلة الجنينية.
- ج : بسبب عدم إفراز التستوسترون بكميات كافية في نهاية المرحلة الجنينية .
- 71- تفوق الكتلة العضلية والعظمية لدى الذكور مثلتها لدى الإناث.
- ج لأن التستوسترون يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسب الكالسيوم في العظام.
- 72- تكون الحمية الغذائية التي تمنع تناول الدسم ذات تأثير سلبي على القدرة الإخصابية للذكور.
- ج : لأن الهرمونات الجنسية الذكورية ذات طبيعة كيميائية ستيررويدية.
- 73- العمر الأعظمي للنطاف يتراوح في الأبقية التناسلية الأنثوية بين (48 - 24) ساعة فقط.
- ج : لأن ذلك يتوقف على الـ PH . الأبقية التناسلية الأنثوية والمدخر الغذائي للنطفة.
- 74- تؤثر الأشعة في الخلايا المنوية المنقسمة بشكل أكبر بكثير من المنويات.
- ج : لأن المنويات تكون في مرحلة التمايز .
- المستويات العالية من DHEA لدى النساء بزيادة خطر الإصابة بسرطان المبيض وزيادة الصفات الذكورية عندهن لأن DHEA يتحول إلى تستوسترون . كذلك تأثيراته السلبية على عضلة القلب
- 75- علل: أهمية البوق في بداية القناة الناقلة؟
- ج : التقاط البويضات حين خروجها من المبيض .
- 76- أهمية الكتلة الكبيرة لعضلة الرحم؟
- ج : من أجل تأمين وحماية الحمل و تتقلص في أثناء الولادة لتسهيل خروج الجنين.

ج : وأحد هذه الجريبات يتحول إلى جريب ثانوي، ثم ناضج. لأنه
: يفرز هرموناً مثبطاً لنمو بقية الجريبات التي

بدأت بالنمو معه يسمى : الإنهيبين Inhibin. ويسمى :
الجريب المسيطر .

87- سبب تسمية الجريب الناضج بالجريب المسيطر .؟

ج : لأنه : يفرز هرموناً مثبطاً لنمو بقية الجريبات التي بدأت
بالنمو معه يسمى : الإنهيبين Inhibin.

88- أهمية وجود الكوليسترول في الصباغ اللوتيني في الجسم
الأصفر .

ج : إن الهرمونات الجنسية الأنثوية المفترزة من الجسم الأصفر
ذات طبيعة ستيرونيديّة تشتق من الكوليسترول .

89- علل يرافق سن الـ 45 : اضطرابات جسمية كآلام العظام
والمفاصل .

ج : تقريباً تبدأ الدورة الجنسية بالاضطراب بسبب انخفاض تركيز
الحاثات الجنسية؛ مما يسبب ارتفاع في تركيز

الحاثات النخامية ويسبب ذلك : نقص ترسب شوارد
فوسفات الكالسيوم وذلك بعد توقف المبيض عن إفراز

(البروجسترون) ينتج عنه اضطرابات جسمية كآلام
العظام والمفاصل . :

90- أفسر ارتفاع حرارة جسم الأنثى في الطور الأصفرى.

ج : بسبب ارتفاع تركيز هرمون البروجسترون مما يزيد من
الأكسدة التنفسية.

91- أفسر توقف الدورة الجنسية خلال الحمل.

ج : لأن ارتفاع تركيز البروجسترون يثبط إفراز هرمون الـ FSH
النخامي فيمنع تطور جريبات جديدة .

92- يستخدم البروجسترون في حبوب منع الحمل؟

ج : لأنه يثبط إفراز هرمون الـ FSH النخامي فيمنع تطور جريبات
جديدة .

93- يتوقف النمو الطولي لدى الإناث في سن أقل من توقفه لدى
الذكور.

ج : لأن الاستراديول يسبب نمو العظام وتعظم غضاريف النمو
بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر.

94- ينمو الجريب الأولي المسيطر وحده متحولاً إلى جريب ناضج

77- لماذا تكون بطانة الرحم الداخلية غنية بالأوعية الدموية
والغدد المخاطية؟

ج : لتأمين متطلبات الجنين في أثناء تشكله .:

78- لماذا تكون الصيغة الصبغية للخلية الموجودة في الجريب
الثانوي $2n$ ، والخلية في الجريب الناضج

صبغتها الصبغية $1n$ ؟

ج : بسبب الانقسام المنصف الأول الذي يطراً على الخلية البيضية
الأولية في أثناء تحول الجريب الثانوي إلى ناضج

79- خلال الانقسام المنصف تتوزع السيتوبلازما بشكل غير
منتظم، فما مصير الكريات القطبية قليلة

السيتوبلازما؟ وما صبغتها الصبغية؟

ج : مصير الكريات القطبية قليلة السيتوبلازما تزول و صبغتها
الصبغية ($1n$).

80- ماهي أهمية أو وظيفة الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية
(الجريبية) .

ج : تنتج الهرمونات الجنسية الأنثوية (الإستروجينات
والبروجسترونات).

81- لماذا يعدّ المبيض غدة مضاعفة الوظيفة؟

ج : لأنه يفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية إلى الدم وينتج
الأعراس الأنثوية ويلقي بها إلى الوسط الخارجي .

82- يعدّ الجريب الناضج غدة صماء.

ج : لأنه يحوي خلايا جريبية (حبيبية وقرابية) تفرز الهرمونات
الجنسية الأنثوية.

83- الصيغة الصبغية للخلية البيضية الثانوية. $1n$.

ج : بسبب حدوث انقسام منصف أول على الخلية البيضية الأولية.

84- يكون عمر الخلية البيضية الثانوية مطابقاً لعمر الأنثى
الصادرة عنها.

ج : لأن المنسلية البيضية تتشكل في المرحلة الجنينية .

85- لماذا تتوقف الدورة الجنسية في سن الإياس (الضهي) ؟.

ج : لأن عند سن الإياس ينضب مخزون المبيض من البويضات .

86- لماذا يتحول جريب واحد فقط إلى جريب ناضج . وماذا يسمى

ج : لأنه يفرز هرمون الإنهيبين الذي يثبط نمو بقية الجريبات التي بدأت بالنمو معه

95 - حدوث اضطرابات جسمية ونفسية أحياناً لدى الأنثى في سنّ الإياس.

ج : بسبب انخفاض تركيز الهرمونات الجنسية مما يسبب ارتفاع في تركيز الهرمونات النخامية مما يرافق ذلك اضطرابات نفسية في بعض الأحيان.

96 - توقف تطور جريبات جديدة لدى الأنثى الحامل.

103 - لماذا تقوم المشيمة بدور جهاز تنفس وجهاز هضم وجهاز إخراج لدى الجنين.

ج : لأن ارتفاع تركيز البروجسترون يثبط إفراز هرمون الـ FSH النخامي .

ج : جهاز تنفس : لأنها تأخذ الأكسجين من دم الأم وتطرح فيه ثاني أكسيد الكربون .

جهاز هضم : لأنها تحمل الأغذية المنحلة من دم الأم إلى دم الجنين .

97 - ظهور صفات جنسية ثانوية عديدة لدى الأنثى في مرحلة البلوغ.

ج : بسبب إفراز الاستروجينات (الاستراديول) في مرحلة البلوغ.

جهاز إخراج : لأنها تزيل الفضلات النتروجينية من دم الجنين

(تتم من خلالها المبادلات التنفسية بين دم الأم ودم الجنين ونقل المواد المغذية إلى الجنين وطرح فضلاته النتروجينية) .

98 - لماذا لا تلحق الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه؟

ج : لوجود مستقبلات نوعية في غشاء الخلية البيضية الثانوية ترتبط مع خيط من الجسيم الطرفي للنطفة.

104 - ما أهمية السطح الواسع للزغابات الكوريونية التابعة للمشيمة؟

ج : لتسهيل المبادلات بين دم الأم ودم الجنين .

105 - تحصل المضغة الجنينية على المناعة من الكيس المحي خلال الأسابيع الأولى، فما مصدر المناعة لاحقاً؟

ج : من الأضداد الموجودة في دم الأم .

99 - ما الذي يسبب تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية؟

ج : غشاء الإخصاب .

106 - علل : لا يتم الاختلاط بين دم الأم ودم الجنين،

ج : لأن طبقات الزغابات الكوريونية تفصلهما عن بعضهما.

100 - لا يتم الإخصاب إلا بنطفة واحدة؟

107 - علل المشيمة لها دور كغدة صماء؟

ج : لأن المشيمة تنتج هرمونات الإستروجينات والبروجسترونات منذ نهاية الشهر الثالث من الحمل،

ج : إن الإلقاح بأكثر من نطفة ينتج منه بيضة ملقحة عاجزة عن التطور الطبيعي ويؤدي إلى موتها، وهي حالة نادرة،

101 - علل : لا تكون التوتية أكبر حجماً من البيضة الملقحة .

108 - يزداد لدى الأم معدل التنفس والسعة الحياتية للرننتين، لماذا

ج : لمواجهة متطلبات الجنين التنفسية التي تزداد بنموه وزيادة حجمه.

ج : لا يرافق الانقسامات الخيطية على البيضة الملقحة حتى مرحلة التوتية أي زيادة في الحجم ؟

وينتقل دم الأم إلى الفضوات التي فتحها الأرومة المغذية .

109 - لماذا تكون شهية النساء الحوامل للطعام عالية؟

102 - فسر : نمو الجوف الأميني وتطوره، وضمور الكيس المحي، ؟

ج : بسبب ازدياد المتطلبات الغذائية الضرورية لنمو الجنين.

ج : يحتوي الجوف الأميني على السائل الأميني الذي يدعم

110 - تحتاج النساء الحوامل إلى التبول بشكل مستمر

القرص الجنيني ويحميه من الصدمات ، ويحمي الجنين من الصدمات في المراحل اللاحقة.

ج : لأنه يزداد معدل الترشيح الكبيبي في الكلية بنسبة 50 % ؛ لذلك تحتاج النساء الحوامل إلى التبول بشكل مستمر.

111- يزداد حجم الغدد الثديية .

ج : يزداد حجم الغدد الثديية، وبدء النشاط الإفرازي فيها.

112- لا تكون التوتية أكبر حجماً من البيضة الملقحة.

ج : لأنه لا يرافق الانقسامات الخيطية للبيضة الملقحة أي زيادة في الحجم .

113- لا يؤثر خروج كمية من دم الأم مع المشيمة في أثناء الولادة.

ج : لأن حجم دم الأم يزداد خلال الحمل نتيجة تدفق الدم إلى المشيمة.

114- لا يتم الاختلاط بين دم الأم والجنين.

ج : لأن طبقات الزغابات الكوريونية تفصلهما عن بعضهما.

115- تحتاج النساء الحوامل إلى التبول بشكل مستمر.

ج : لأنه يزداد معدل الترشيح الكبيبي في الكلية بنسبة 50%

116- تحتوي خلايا الكيسة الأرومية على أنزيم الهالورونيداز.

ج : لأنه يفك البروتينات السكرية في بطانة الرحم مما يسمح للكيسة الأرومية بالانغراس والتعشيش.

117- علل : يموت المولود الذي يكون وزنه أقل من 1 كغ غالباً ؟

ج : لأن أجهزة التنفس والدوران والإطراح غير قادرة على تأمين بقائه.

118- لماذا تلجأ بعض السيدات إلى الرضاعة غير الطبيعية؟

ج : تلجأ إليها في حالة مرض الأم وعدم قدرتها على الإرضاع أو عدم إنتاج كمية

كافية من الحليب أو وجود سبب عضوي يمنع الرضاعة....

119- يسمى الحليب المفرز بعد الولادة مباشرة للبا (الصمغة) ، ما أهميتها للرضيع . ؟

ج : يحوي على تراكيز عالية من الأضداد تؤمن للرضيع مناعة ضد طيف واسع من الأمراض خلال الأشهر الأول من عمره.

120- لماذا يكون تركيز التستوسترون مرتفعاً عند حديث الولادة؟

ج : من أجل نمو الأعضاء الجنسية الأولية للمولود.

121- لماذا يقل إنتاج النطاف بعد سن السبعين؟

ج : إنتاج النطاف بعد سن السبعين بسبب انخفاض تركيز التستوسترون.

122- تكون الخلايا البينية غير فعالة في خصية الطفل، وتكون فعالة لدى حديث الولادة والبالغ، ما دليلك على ذلك؟

ج : يكون تركيز التستوسترون منخفضاً جداً خلال الفترة بين عمر السنة و 10 سنوات.

في حين يكون مرتفعاً لدى حديثي الولادة، وبعد البلوغ.

123- توقف نمو الأنبوب الطلعي لمدة عام في عاريات البذور.

ج : حتى تنضج البذيرة و تشكل بداخلها الأرحام.

124- الفيروسات طفيليات نوعية.

ج : لأن كل نوع من الفيروسات يتطفل على نوع محدد من الخلايا، إذ تمتلك نقاط استقبال نوعية له .

125- بذرة الفاصولياء عديمة السويداء.

ج: لأن الرشيم في مراحل تكونه الأخيرة هضم السويداء فتمت الفلقتان وامتلتا بالمدخرات الغذائية .

126- تعالج الخلايا البرانشيمية أنظيمياً لإنتاج نباتات الأنابيب.

ج: لإزالة الجدار الخلوي.

127- تدخل بذرة الصنوبر في حالة حياة بطينة بعد تشكلها.

ج : لأنها تفقد الجزء الأكبر من الماء الموجود فيها.

128- من أهم وسائل الوقاية من مرض الإيدز التحلي بالفضيلة ومكارم الأخلاق.

ج : لأن فيروس الإيدز ينتقل عن طريق الاتصال الجنسي في أغلب الحالات.

129- تبقى المنويات الأربعة المتشكلة من منسلية واحدة مترابطة من خلال جسور من السيتوبلازما خلال تمايزها إلى نطفة.

ج : يساعد ذلك على نقل المواد المغذية و الهرمونات فيما بينها مما يضمن تطورها وتمايزها إلى نطاف في آنٍ معاً.

- 30- اختناقات رانفيه :**
- قد تخرج من اختناقات رانفيه الفروع الجانبية للمحوار. وتشكل ممر إجباري للتيارات الموضعية .
- 31- غمد النخاعين؟**
- يعزل الألياف العصبية كهربائياً . - يزيد من سرعة السيالة العصبية.
- 32- خلايا الدبق قليلة الاستطالات .**
- تشكل غمد النخاعين في الجهاز العصبي المركزي .
- 33- خلايا شوان .**
- تشكل غمد النخاعين في الجهاز العصبي المحيطي . .
- ولها دور في مساعدة الألياف العصبية المحيطة على التجدد بعد انقطاعها .
- 34- الخلايا التابعة (الساتلة) .**
- تقوم بدعم العصبونات وتغذيتها .
- 35- خلايا الدبق الصغيرة .**
- خلايا مناعية تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة .
- 36- خلايا الدبق قليلة الاستطالات .**
- تشكل غمد النخاعين حول محاور الخلايا العصبية في المادة البيضاء .
- 37- الخلايا الدبقية النجمية .**
- تسهم في تشكيل الحاجز الدماغي الدموي . وتعمل على تنظيم التوازن الشاردي حول العصبونات .
- وتقوم بتغذيتها . وإعادة امتصاص النواقل العصبية .
- 38- خلايا البطانة العصبية .**
- تبطن قناة السيساء وبطينات الدماغ . وتغطي سطوح الضفائر المشيمية . وتفرز السائل الدماغي الشوكي.
- 39- العقد العصبية .**
- تعمل كمحطة استقبال وإرسال للسيالات العصبية .
- 40- جذر خلفي حسي .**
- تمر فيه السيالات العصبية الحسية القادمة من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي.
- 41- جذر أمامي حركي .**
- تمر فيه السيالات العصبية المحركة القادمة من القشرة المخية إلى الأعضاء المنفذة
- 42- القسم الودي .**
- يعد الجسم لمواجهة الخطر وتهينته للأنشطة الفورية .
- 43- القسم نظير الودي .**
- يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة والهدوء .
- 44- القرن الجانبي للنخاع الشوكي (في المادة الرمادية) .**
- المركز العصبي الإعاشي (ودي ونظير ودي) .
- 45- مضخة الصوديوم والبوتاسيوم .**
- تنقل ثلاث شوارد صوديوم من الداخل إلى الخارج وتنقل شاردين بوتاسيوم من الخارج إلى الداخل .
- ويتم ذلك بصرف طاقة (ATP) . بعملية النقل النشط.
- 46- قنوات التسرب البروتينية .**
- تتحرك الشوارد عبرها حسب ممال (تدرج) التراكيز.
- 47- القطعة الأولية من المحوار.**
- هي منطقة غشائية متخصصة من المحوار، يتم فيها إطلاق كمونات العمل ،
- 48- قنوات التبويب الفولطية للصوديوم في اختناقات رانفيه،**
- تسمح بانتقال كمونات العمل .
- 49- المشابك العصبية ؟**
- هي نقاط تواصل بين التفرعات النهائية للمحوار مع خلية عصبية أو عضلية أو غدية
- 50- قنوات التبويب الكيميائية ؟**
- هي قنوات بروتينية توجد في الغشاء بعد المشبكي، ترتبط معها مستقبلات نوعية للنواقل الكيميائية العصبية التي تتحكم بمرور الشوارد المختلفة عبرها.

62- الباحات الترابطية .

تفسير المعطيات الحسية الواردة ومعالجتها ومقارنتها بالمعلومات السابقة ثم تعطي الاستجابة

63- الباحات الحركية.

تصدر الباحات الحركية السيلالات نحو المنفذات .

64- الباحة الحسية الجسمية الأولية .

تستقبل الباحة الحسية الجسمية الأولية السيلالات الحسية من قطاع جسيمي محدد .

من الجانب المعاكس من الجسم .

65- الباحة الحسية الجسمية الثانوية .

الإدراك الحسي الجسيمي .

67- التشكيل الشبكي ،

يعتقد بأن له دوراً في النوم واليقظة،

68- التشكيل الشبكي و المهاد .

مراكز الشعور بالألم.

69- الباحة البصرية الثانوية .

إدراك السيلالات البصرية، وتحليل شكل الأجسام المرئية، وحركتها، وألوانها (الإدراك البصري) .

70- الباحات البصرية الأولية .

يتم فيها الإحساس البصري .

71- الباحات السمعية الأولية .

يتم فيها الإحساس السمعي.

72- الباحات السمعية الثانوية .

إدراك الأصوات المسموعة.

73- الباحة المحركة الاولية .

تشرف كل باحة أولية على تعصيب عضلات الجانب المعاكس من الجسم .

51- الأزرار الإنتهائية ؟.

تختزن فيها النواقل الكيميائية العصبية .

52- دور شوارد الكالسيوم .

ج : تسبب اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي محررة الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي .

53- بأنظيم الكولين أستيراز .

يحلمه الأستيل كولين إلى كولين و حمض الخل.

54- الأستيل كولين .

له تأثير منبه في العضلات الهيكلية، ويبطئ حركة عضلة القلب،

وله دور مهم في الذاكرة

55- البوتوكس المستخدم في عمليات التجميل

يؤدي لإزالة تجاعيد الوجه (تثبيط تأثير الأستيل كولين، و من ثم ارتخاء العضلات) .

56- الدوبامين .

له تأثير مثبط، ومنشط في الحالات النفسية والعصبية، يزداد تأثيره بوجود النيكوتين والمواد المخدرة كالكوكائين.

57- المادة " p "

منبه وناقل للألم.

58- الأنكيفالينات والأندورفينات .

تثبط تأثير المادة (p) من خلال منع تحرير شوارد الكالسيوم من الغشاء قبل المشبكي، من ثم منع وصول السيلالات الألمية للدماغ.

59- اللوزة في الدماغ .

مركز الموسيقى المحزنة .

60- النواة المتكئة (من النوى القاعدية) .

مركز الموسيقى المفرحة .

61- الباحات القشرية الحسية .

تتلقى الباحات القشرية الحسية السيلالات العصبية الواردة من المستقبلات الحسية،

83- الحصين ؟.

يعدّ الحصين ضرورياً لتخزين الذكريات الجديدة الطويلة الأمد لكن ليس للاحتفاظ بها .

84- المهاد .

له دور أساسي في تنظيم الفعاليات القشرية الحسية، وذلك بتحديد وتسهيل وتنظيم السيالات العصبية المساعدة إليها

85- الوطاء ؟

له دور في تنظيم حرارة الجسم، وفعالية الجهاز الهضمي، ويحوي مراكز الشعور بالعطش والجوع والخوف، كما يتحكم بالنخامة الأمامية، وذلك من خلال إفراز عوامل الإطلاق، ويتحكم بالجهاز العصبي الذاتي.

86- النوى القاعدية ؟.

تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحركة والمخيخ للتحكم بالحركات المعقدة،

87- الجسمان المخططان ؟.

مرحلة لمرور الحزم المحركة النازلة من القشرة المخية إلى المراكز العصبية في الدماغ المتوسط وهما ضروريان لحفظ توازن الجسم، والحركات التلقائية (السير / الكلام / الكتابة).

88- النخاع الشوكي (المادة البيضاء)

وطريقاً لنقل السيالات العصبية الحسية المساعدة والحركية الصادرة عن الدماغ

89- المخيخ ؟. (خلايا بوركنج) .

توازن الجسم في أثناء الحركة والسكون. وضبط الفعاليات العصبية السريعة انعكاسياً،

90- النخاع الشوكي (المادة الرمادية)

يشكل مركزاً عصبياً انعكاسياً لمنعكسات التعرق والمشى اللاشعوري والأخصي

91- المادة السوداء .

تفرز الدوبامين الذي ينتقل عبر محاورها إلى الجسم المخطط .

74- الباحة المحركة الثانوية .

تقوم الباحة المحركة الثانوية بتنسيق التقلصات العضلية، وتوجيهها نحو حركة هادفة.

75- الباحة الترابضية الجدارية الصدىغية.

تعمل هذه الباحة على إدراك معاني السيالات العصبية الحسية القادمة من الباحات الحسية الثانوية المجاورة.

76- باحة فيرنكة .

تتلقى السيالات العصبية من جميع الباحات الحسية وتقوم بتحليلها وإدراكها، وترسل سيالات عصبية نحو الباحات المحركة إذا كان الأمر يتطلب إنجازاً حركياً. وهي مسؤولة عن الإدراك اللغوي،

77- باحة الفراسة .

(تمييز تعابير الوجه) وإدراك معاني الموسيقى، والفن والرسم والرياضة.

78- باحة الترابط أمام الجبهية .

تتلقى السيالات من الباحات الحسية والحركية والترابطية الأخرى، ومن المهاد، وتجمع المعلومات، وتقوم باتخاذ القرار المناسب لإنجاز مجموعة من الحركات المتتالية الهادفة، كما تعدّ مركز التحكم بالفعاليات الأخلاقية والقيم الاجتماعية.

79- باحة بروكه،

تتلقى الفكر من باحة فيرنكة، وتقوم بتحويلها إلى كلمات (أي النطق والتصويت)،

80- باحة الترابط الحافية .

لها علاقة بسلوك الشخص، وانفعالاته، ودوافعه نحو عملية التعلم.

81- القشرة المخية ؟.

تستقبل القشرة المخية السيالات العصبية الحسية :

من مستقبلات الحس الخارجي ومن مستقبلات الحس الداخلي .

82- العصبونات النجمية في القرون الأمامية للنخاع الشوكي؟

عصبونات محركة.

102- وظيفة اللطخة .

اللطخة الموجودة في الكيس حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية.

اللطخة الموجودة في القرية حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية،

103- القنوت الهلالية .

تستجيب إلى الحركات الدورانية للرأس .

104- الطبقة الصلبة.

تتحذب قليلاً من الأمام وتشف وتصبح خالية من الأوعية الدموية مشكلة القرنية الشفافة.

105- الطبقة المشيمية .

نسيج ضام يحوي خلايا صباغية وغني بالأوعية الدموية تغذي الخلايا البصرية،

يشكل قسمها الأمامي القرنية والجسم الهدبي.

106- الوريقة الخارجية الصباغية .

تخزن كميات كبيرة من الفيتامين A الضروري لتركيب الأصبغة البصرية، وتحتوي صباغ الميلانين الذي يمتص الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية ويمنع انعكاسها مما يسهم في وضوح الرؤية.

107- الخلايا المقرنية .

تساعد في تكامل السيلالات العصبية الواردة من الخلايا البصرية إلى الخلايا العقدية قبل مغادرتها من الشبكية إلى الفص القفوي .

108- الخلايا الأفقية ،

تؤمن الخلايا الأفقية اتصالات شبكية أفقية بين الخلايا البصرية والعصبونات ثنائية . القطب في طبقة المشابك العصبية الخارجية.

109- الجسيم المشبكي .

يؤمن الاتصال المشبكي بين العصبية والعصبونات ثنائية القطب.

110- الصباغ الأسود الموجود في الوريقة الصباغية الخارجية من الشبكية ،

يخزن كميات كبيرة من فيتامين A الضروري لتركيب الأصبغة البصرية، ويمتص الغائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية، ويمنع انعكاسها، مما يسهم في وضوح الرؤية.

92- المستقبلات الحسية ؟.

المستقبلات الحسية تتلقى التنبيهات من الوسطين الداخلي والخارجي، وتحولها إلى سيالات عصبية تنتقل

عبر الأعصاب إلى المراكز العصبية المختصة .

93- المستقبل الحسي .

المستقبل الحسي يعمل كمحول بيولوجي يحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية تولد إحساس خاص في المركز

العصبي المختص .

94- جسيمات كراوس

مستقبلات للبرودة

95- الغدد المخاطية(غدد بومان) في البطانة الشمية؟

تفرز المادة المخاطية .

96- الخلايا القاعدية .

تقوم الخلايا القاعدية بتعويض الخلايا الحسية الشمية باستمرار

97- عظيما السمع،

تقوم عظيما السمع بنقل الاهتزازات الصوتية من غشاء الطبل إلى غشاء النافذة البيضية .

98- غشاء رايسنر؟

يقوم غشاء رايسنر بنقل الاهتزاز من اللمف الخارجي في القناة الدهليزية إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية.

99- وظيفة غشاء النافذة البيضية .

ينقل الاهتزازات الصوتية من عظيما السمع إلى اللمف الخارجي في القناة الدهليزية .

100- العضلة الشادة الطبلية .

تتقلص العضلة الشادة الطبلية؛ فتسحب المطرقة نحو الداخل؛

مما يؤدي إلى شد غشاء الطبل؛ فتتخفف قدرته على الاهتزاز.

101- العضلة الشادة الركابية .

تتقلص العضلة الشادة الركابية؛ فتسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج، مما يؤدي إلى تخفيف

حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية.

121- الخلايا C .

تفرز هرمون الكالسيبتونين (CT) .

122- الخلايا الظهارية .

تفرز هرمون التيروكسين T4 - ثلاثي يود التيرونين T3 .

123- وظائف للتيروكسين والتيرونين:

تقوم الهرمونات T4 و T3 بتنشيط المورثات لتركيب كم أكبر من البروتينات .

124- وظيفة الغدد جارات الدرق .؟

تفرز هرمون الباراثورمون (PTH)

125- وظيفة هرمون الباراثورمون (PTH) .

هرمون الباراثورمون (PTH) يقوم مع الكالسيبتونين المفرز من الدرقية بتنظيم مستوى الكالسيوم في الدم ويكون عملهما متعكساً .

126- قشرة الكظر.

تفرز الألدوسترون - الكورتيزول - الهرمونات الجنسية.

127- لب الكظر.

تفرز الأدرينالين - النورأدرينالين - قليل من الدوبامين.

128- وظيفة الميلاتونين .

يقوم بتفتيح البشرة، إذ يعاكس بعمله عمل هرمون MSH. تنظيم الساعة البيولوجية للجسم .؟

129- البروتين G .

ينشط أنظيم الأدينيل سيكلاز الذي يقوم بتحويل ATP إلى cAMP (رسول ثاني) .

130- وظيفة : الرسول الثاني cAMP ،

يقوم cAMP بالعديد من التأثيرات منها تنشيط أنظيم تفاعل يؤدي إلى حدوث الأثر الهرموني المطلوب .

131- وظيفة أنظيم الأدينيل سيكلاز.

يقوم بتحويل ATP إلى cAMP

111- مركب ترانسديوسين .

ينشط أنظيم فوسفودي استيراز .

112- إشارات (رسائل) كيميائية،

كي تتواصل خلايا الكائن الحي مع بعضها .

112- النخامة الأمامية .

تفرز مجموعة من الهرمونات يسيطر بعضها على عمل الغدد الصم الأخرى ويؤثر

113- الـ GH هرمون النمو .

ينظم نمو العظام والأنسجة الأخرى

114- الـ MSH : ينشط خلايا الجلد .

إنتاج الميلانين .

115- البرولاكتين : ينشط إنتاج الحليب .

في الغدد الثديية .

116- الـ ACTH : ينشط قشرة

الكظر لإفراز هرموناتها .

117- الـ TSH .

تنشط الدرقية لإفراز هرموناتها .

118- الـ FSH و LH .

تنشط الغدد الجنسية لإفراز هرموناتها .

119- السوماتوميدين ،

يحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام .

120- هرمون الأوكسيتوسين OXT .

تأثيره لدى الأنثى : مسؤول عن تقلص عضلات الرحم الملساء في أثناء الولادة كما يساعد في عودة الرحم الى حجمه الطبيعي بعد الولادة . ويعمل على إفراغ الحليب من ثدي الأم المرضع عن طريق تقلص العضلات الملساء المحيطة بالجيوب المفرزة للحليب في الثدي .

تأثيره لدى الذكر :

يسبب تقلص العضلات الملساء في الأسهر والبروستات مسبباً دفع السائل المنوي في الأسهر والقذف .

142- الجبريلينات :

تنشيط إنتاش البذور
تنشيط استتالة الساق ونمو الأوراق
تنشيط عمليات الإزهار ونمو الثمار

143- حمض الأبسيسيك

تثبيط نمو البراعم والبذور
إغلاق المسام خلال الجفاف

144- الإيتلين

تسريع نضج الثمار و تساقطها
تساقط الأوراق الهرمة

145- الحدبات التوعمية الأربع

مركز تنظيم المنعكسات السمعية والبصرية

146- السويقتين المخيتين

تتكون من مادة بيضاء تشكل طريقاً للسيالات المحركة
الصادرة عن الدماغ

147- الحدبة الحلقية (المادة الرمادية)

مركز عصبي انعكاسي يعمل بالتعاون مع مراكز في البصلة
السيسانية للسيطرة على معدل التنفس وعمقه

148- الحدبة الحلقية (المادة البيضاء)

طريق لنقل السيالة العصبية بين المخ والمخيخ

149- البصلة السيسانية (المادة الرمادية)

مركز عصبي انعكاسي لتنظيم الفعاليات الذاتية
مثل حركة القلب والتنفس والبلع والسعال والضغط الدموي

150- البصلة السيسانية (المادة البيضاء)

طريق لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والمحركة
الصادرة عن الدماغ

132- الألدوسترون .

يزيد من اعادة امتصاص ال Na^+ وطرح k^+ في منطقة
الانتفاف البعيد والقناة الجامعة من الانبوب البولي

133- تلقيم راجع إيجابي .

زيادة كمية الهرمونات المفرزة من غدة ما

134- تلقيم راجع سلبي ،

ضروري للاتزان الداخلي، ويميل نحو الحالة الطبيعية .

135- وظائف الأوكسينات:

تقوم بدور مهم في نمو خلايا النبات وتمايزها واستتالتها.
مسؤولة عن السيطرة القمية للبرعم الانتهائي والانتجاذبات الضونية
والأرضية.

136- التربيع

يدفع معظم النباتات للإزهار؛ بسبب ازدياد معدل الجبريلينات.

137- هرمون الإيتلين .

مسؤول عن نضج الثمار

138- نهايات عصبية حرة مجردة من النخاعين

مستقبلات للمس والحرارة والألم وتتنبه بحركة الأشعار

139- القسم الخلفي للأنبوب العصبي :

يشكل النخاع الشوكي .

140 - الأوكسينات.

تنشط استتالة خلايا النبات

سيادة القمة النامية (السطرة القمية للبرعم الانتهائي) .

الانتجاذب الضوني والارضي .

141- السايبتوكينينات :

تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز

تأخر الشيخوخة

7- الكولشيسين

لمضاعفة الصيغة الصبغية للخلايا

8- النواة

تحمل التعليمات الوراثية المسؤولة عن ظهور الصفات كاملة.

9- خلايا جذعية كاملة الإمكانيات

إذ أنها تعطي أي نوع من الخلايا، لأنها تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة.

10- الخلايا الجذعية متعددة الإمكانيات

إذ تم تثبيط بعض مورثاتها. لها القدرة على إعطاء أي نوع من الخلايا الجنينية ما عدا خلايا المشيما.

11- الجسيم المتوسط؟

يقوم بدور مهم في تضاعف الـ DNA وانفصاله إلى

خيطين ويعطي الخيوط البروتينية وله دور في تركيب

الغلاف الخلوي الجديد وذلك عند انخماص

غلاف الخلية المنشطرة .

12- الإنشطار الثنائي .

يؤدي إلى الزيادة العددية السريعة للجراثيم.

13- القناة المتشكلة بين الخليتين الجرثوميتين؟

قناة الاقتران يعبر من خلالها جزء من DNA

بلاسميد الإخصاب من الخلية المانحة إلى الخلية المتقبلة.

14- بلاسميد الإخصاب .

يحدث على تشكل قناة الاقتران.

15- النوسيل 2n

نسيج مغذ

16- الكوة

تفرز الكوة مادة لاصقة تعمل على لصق حبات الطلع

151 - جسيمات مايسنر

مستقبلات للمس الدقيق

152- جسيمات باشيني

مستقبلا آلية للضغط

153- جسيمات روفيني

مستقبلا تحدد جهة التنبيه

لها دور في حس السخونة

له دور كمستقبل للضغط

154 - أقراص ميركل

مستقبل آلي للمس

يتنبه بالمنبهات العمودية على سطح الجلد والتي تغير

من شكل هذا السطح

الوحدة الثانية

1- نقاط الاستقبال النوعية الموجودة على سطح الخلية المضيفة

ليتعرف الفيروس على الخلية المضيفة من خلالها

2- خيوط الذيل عند فيروس أكل الجراثيم

ترتبط خيوط الذيل بنقاط استقبال نوعية موجودة على جدار الخلية المضيفة

3- وظيفة أنظيم الليوزيم الموجود في الصفيحة القاعدية لأكل الجراثيم في مرحلة الحقن .

إذ يمكن نهاية المحور من دخول الخلية الجرثومية،

4- وظيفة أنظيم الليوزيم الموجود في الصفيحة القاعدية لأكل الجراثيم في مرحلة الانفجار

يحل جدار الخلية الجرثومية في مرحلة الانفجار والتحرر.

5- أنظيم النسخ التعاكسي لفيروس الايدز

يقوم أنظيم النسخ التعاكسي بنسخ سلسلة من DNA الفيروسي عن سلسلة RNA الفيروسي.

6- الجيب الحاضن لدى أنثى برغوث الماء

حضان البيوض عند برغوث الماء حتى تفقس

- 17- النوسيل
يفرز سطح النوسيل قطرة اللقاح التي تسحب
حببات الطلع إلى الحجرة الطلعية
- 18- قطرة اللقاح
تسحب حببات الطلع إلى الحجرة الطلعية
- 19- الخلية الإعاشية في حبة الطلع الناضجة
تعطي الأنبوب الطلعي
- 20- الخلية الجسمية الناتجة عن انقسام الخلية التوالدية
تعطي نطفتين مجردتين من الأهداب.
- 21- المدخرات الغذائية الموجودة في الاندوسبرم.
يتغذى عليها الرشيم في أثناء الإنتاش
- 22- الجذير
يعطي الجذر ،
- 23- السويقة
تتطاول فوق التربة معطية المحور تحت الفلقات الذي يرفع
الفلقات فوق التربة،
- 24- العجز (البريعم)
ينمو معطيا المحور فوق الفلقات الذي يحمل الأوراق..
- 25- الطبقة الألية .
مسؤولة عن فتح المنبر عند نضجه .
- 26- السائل المغذي الناتج عن تهلم الطبقات المغذية في جدار
الكيس الطلعي.
يغذي الخلايا الأم لحبات الطلع .
- 27- فتحات الإنتاش على سطح حببات الطلع .
يخرج منها الأنبوب الطلعي.
- 28- النوسيل : (2n)
النسيج المغذي الأساسي في البذيرة.
- 29- الحبل السري :
يصل البذيرة بجدار المبيض في منطقة تسمى المشيمة
- 30- السرة أو النقيير :
مكان اتصال البذيرة بالحبل السري .
- 31- نواة الخلية الإعاشية
توجيه نمو الأنبوب الطلعي والمحافظة على حيويته
حتى يصل إلى كوة البذيرة،
- 32- نواة الخلية التوالدية
تنقسم نواة الخلية التوالدية انقساماً خيطياً مُعطيةً
نطفتين نباتيتين. (1n) .
- 33- كوة البذيرة
يدخل منها الأنبوب الطلعي إلى البذيرة.
- 34- البيضة الأصلية
تعطي الرشيم النهائي . 2n
- 35- البيضة الإضافية
تعطي السويداء 3n
- 36- الخلية الصغيرة الناتجة عن انقسام البيضة الأصلية 2n
تعطي الرشيم
- 37- الخلية الكبيرة الناتجة عن انقسام البيضة الأصلية 2n.
تعطي المعلق
- 38- الثمرة .
تعدّ عضواً متخصصاً في حماية البذور وتسهيل انتشارها.
- 39- المدخرات الغذائية الموجودة في الفلقتين أو السويداء،
يتغذى عليها الرشيم أثناء الإنتاش
- 40- دور المورثات في التشكل الجنيني
تتحكم المورثات في تنامي الكائن الحي وتطوره،

52 - البروستاغلاندين

تحتّ على تقلص العضلات الملساء في المجرى
التكاثري الذكري،

وتقلص عضلات المجرى التكاثري الأنثوي في أثناء
الإقتران لتأمين وصول النطف إلى أعلى الرحم

53- غدة البروستات

تنتج :سائلا قلوياً حليبياً

يخفف من لزوجة السائل المنوي،

54- بلاسمين منوي

بروتين مضاد للجراثيم يساعد على منع حدوث التهابات
المجرى البولي التناسلي لدى الذكور.

55- شوارد الكالسيوم في السائل القلوي الحليبي المفرز من
البروستات .

ج : لتنشيط حركة النطف .

56- غدتا كوبر (البصليتان الإحليلتان)

تفرزان مادة مخاطية أساسية تخفف حموضة البول المتبقي في
الإحليل.

57- البلاسمين المنوي

بروتين مضاد للجراثيم أو يساعد على منع حدوث التهابات
المجرى البولي التناسلي لدى الذكور.

58- البروستاغلاندين لدى الذكر

تحتّ على تقلص العضلات الملساء في المجرى
التكاثري الذكري.

59- وظيفة الخصية ؟

- تشكّل النطف - - إفراز الهرمونات الجنسية الذكرية .

60- الجسور من السيتوبلازما بين المنويات المتشكلة .

يساعد على نقل المواد المغذية والهرمونات فيما بينها ممّا
يضمن تطورها وتمايزها إلى نطف في آنٍ معاً،

41- المورثة SRY توجد في الصبغي Y

تشرف على صنع بروتين خاص ينشط تحول بداءة المنسل
إلى خصية خلال الأسبوع (7) من الحمل .

42- الوريقة الجنينية المتوسطة

تشكل المناسل

43- الهرمون- AMH

يثبط نمو أنيوبي مولر..

44- مورثة- SRY

تشرف على صنع بروتين خاص ينشط تحول
بداءة المنسل إلى خصية .

45- الأنابيب المنوية :

تقوم بإنتاج النطف (الأعراس الذكرية).

46- الخلايا البيئية

تفرز هرمونات الأندروجينات ومنها التستوسترون.

47- خلايا سرتولي

هي الخلايا الحاضنة (سرتولي) .

وخلايا جنسية تنقسم متحوّلة إلى نطف.

48- البربخ

يعدّ المستودع الرئيس للنطف،

49 - الأسهر

يقوم بنقل النطف إلى الإحليل، وبإمكانه تخزين النطف لمدة
شهر تقريباً.

50- الإحليل

قناة مشتركة بولية تناسلية توجد في وسط القضيب الذكري
تفرز سائلاً مخاطياً يُضاف إلى النطف:-.

51- الحويصلان المنويان (الغدد المنوية)

تعدّان غدداً إفرازية نشطة جداً تفرز نحو

60 % من السائل المنوي

71- خلايا سرتولي

تفرز هرموناً بروتينياً يسمى إنهيبيين

72- التستوسترون

يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسب الكالسيوم في العظام.

73- خلايا الظهارة المنشئة في قشرة المبيض .

تعطي المنسليات البيضية

74- خلايا ظهارية مهدبة في القناة الناقلة للبيوض

تسهم أهدابها في تحريك العروس الأنثوية باتجاه الرحم

75- البوق في بداية القناة الناقلة؟

التقاط البويضات حين خروجها من المبيض .

76- المهبل أثناء الولادة

طريق لخروج الجنين في الولادة الطبيعية.

77- وظيفة الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية (الجريبة) .

تنتج الهرمونات الجنسية الأنثوية (الإستروجينات والبروجسترونات).

78- المبيض

يفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية

ينتج الأعراس الأنثوية ويلقي بها إلى الوسط الخارجي .

79- الإكليل المشع

يؤمن حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأي مكان قبل وصولها الرحم،

80- الاكليل المشع

يمنع التصاق الخلية البيضية الثانوية بأي مكان قبل وصولها الرحم.

81- الرباط المبيضي

يثبت المبيض في مكانه..

82- الجريب الناضج

يحتوي خلايا جريبة (حبيبية وقرابية) تفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية.

61- الجسيمات الكوندرية

تزود النطفة بالطاقة الضرورية لأداء عملياتها الحيوية

62- ذيل النطفة

له دور في حركة النطفة .

63- سوط النطفة؟

تحريك النطفة .

64- الخلايا الحاضنة

مصدر غذائي للمنويات التي تتمايز إلى نطفاف.

تسهم في تشكيل الحاجز الدموي الخصيوي

65- الحاجز الدموي الخصيوي .

يمنع وصول مواد ضارة إلى الخصية، ويمنع خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطفاف؛

66- الخلايا البينية

إفراز التستوسترون

أو تنتج الخلايا البينية (ليدغ) الهرمونات الستيروئيدية تسمى الأندروجينات،

وهي : (التستوسترون - الدايهيدروتستوسترون - الأندروسينيديون)

67 - التستوسترون في المرحلة الجنينية وعند البلوغ .

المرحلة الجنينية : ظهور الصفات الجنسية الأولية

عند البلوغ : ظهور الصفات الجنسية الثانوية

68- هرمون FSH.

ينشط هرمون FSH تشكل النطفاف

69- هرمون LH

يحث الخلايا البينية على إفراز التستوسترون،.

70- هرمون إنهيبيين

يثبط إفراز FSH ،

83- الجريب الناضج او المسيطر ؟.

94- أنظيـم الهـيالورونـيداز

يفرز هرموناً مثبّطاً لنمو بقية الجريبات التي بدأت بالنمو معه
يسمى الإنهيبيـن

يفكك الروابط بين الخلايا الجريبية

84- خلايا المنطقة القاعدية في البطانة الرحمية

95- الأكروسين

تبدأ بالتكاثر، وتجديد البطانة الرحمية،

مفكك للبروتين ،

85- الجسم الأصفر

96- البروتينات المثبطة النطاقية Zips ،

يفرز البروجسترون

تقوم بإيقاف تنشيط مستقبلات النطاف في

86- أنظيـم الأروماتاز

غشاء الخلية البيضية وجعل المنطقة الشفيفة قاسية؛

يتمّ بوساطته تشكيل % 70 من الإستراديول من التستوسترون .

مما يمنع دخول أية نطفة أخرى.

97- خلايا الأرومة المغذية

87- الإستراديول

ستعطي بعض أغشية الجنين، وتفرز أنظيمات تفكك
المنطقة الشفيفة كما تزود

في المرحلة الجنينية ظهور الصفات الجنسية الأولية

المضغة الجنينية بالمواد المغذية.

88- وظائف البروجسترون ؟.

98- الكتلة الخلوية الداخلية

يتعاون مع الإستروجينات في تهيئة مخاطية الرحم للحمل

ستقوم بتشكيل المضغة، وتشكيل بعض الأغشية
الملحقة بالمضغة.من أجل استقبال الكيسة الأرومية والتهيئة للحمل .
نمو فصيصات وأسناخ الثدي، وإعدادها لإنتاج الحليب.

99- الهيالورونيداز

يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية.

الذي يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم.

89- البروجسترون في حبوب منع الحمل؟

100- الجوف الأمينوسي

يثبط إفراز هرمون الـ FSH النخامي فيمنع تطور جريبات
جديدة .

يحتوي على السائل الأمينوسي الذي يدعم القرص

90- هرمون FSH

الجنيني، ويحميه من الصدمات.

تؤدي إلى تطور الجريبات وحدوث الإباضة.

101- الكيس المحي

91- هرمون LH

يعدّ مصدر الغذاء الأساسي للتلنامي الأولي للقرص

تؤدي إلى حدوث الإباضة وتشكل الجسم الأصفر..

الجنيني، ويصبح مركزاً لإنتاج خلايا الدم وخاصة الخلايا المناعية
خلال الأسابيع الأول من الحمل .

92- ظهارة مهدبة للصبوان

102- السائل الأمينوسي .

يسهل دخول الخلية البيضية الثانوية في القناة الناقلة.

يدعم القرص الجنيني، ويحميه من الصدمات.

93- غشاء الإخصاب ؟.

103- الوريقة الخارجية

يسبب تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية
الثانوية .

تشكل الجهاز العصبي.

114- الأوكسيتوسين

افراغ الحليب

115- البريخ

المستودع الرئيس للنفط . .

116- قطيرة اللقاح عند الصنوبر

تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية . .

117- الإكليل المشع

حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأي مكان قبل وصولها إلى الرحم . .

118- الإندوسبرم في بذرة الصنوبر

تغذية الرشيم في أثناء إنتاش البذرة

119- الجسم الوسيط لدى الجراثيم

له الدور الأساس في عملية تضاعف المادة الوراثية (DNA)

- يعطي الخيوط البروتينية التي تسهم في DNA - لأنه يحوي أنظيمات تضاعف (DNA) .

-انتقال الصبغيين الناتجين من تضاعف المادة الوراثية إلى طرفي الخلية المنشطرة.

120- نواة الخلية الإعاشية عند مغلفات البذور

توجيه نمو الأنبوب الطلعي و المحافظة على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة

104- الوريقة الوسطى

الجهاز الهيكلي والعضلي والتناسلي.

105- الوريقة الداخلية

السبيل الهضمي. ويتحول بعد ذلك القرص الجنيني إلى مضغة

106- الحبل السري ؟

يصل بين الجنين والمشيمة. ويزود الجنين بالمواد الغذائية ويخلصه من الفضلات .

107- المشيمة بدور جهاز تنفس

لأنها تأخذ الأوكسجين من دم الأم وتطرح فيه ثاني أوكسيد الكربون .

جهاز هضم لأنها تحمل الأغذية المنحلة من دم الأم إلى دم الجنين .

جهاز إخراج لأنها تزيل الفضلات النتروجينية من دم الجنين .

108- والإستروجينات والبروجسترونات في استمرار الحمل

يحافظان على استمرار التعشيش والحمل . .

109- الـ HCG

يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم إفرازه لهرموني البروجسترون والإسترايول

حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل.

110- الريلاكسين :

يزيد من مرونة الارتفاق العاني

مما يسمح بتمدد الحوض وتوسيع عنق الرحم في أثناء الولادة.

111- الأوكسيتوسين

يزيد من تواتر التقلصات الرحمية.

112- البروستاغلاندين من المشيمة

تزداد التقلصات الرحمية

113- البرولاكتين

إنتاج الحليب

الوحدة الأولى حدد موقع

حدد موقع كل ممايلي :

1- الحبيبة القاعدية عند البارامسيوم .

مغمورة في السيتوبلازم (المادة الحية) .

2- خلايا عصبية أولية عند الهيدرا

تتوضع في قاعدة كل من الطبقتين الخارجية والداخلية على جانبي الهلامة

المتوسطة لجدار جسم الهيدرية.

3- اللويحة العصبية .

ثخانة للوريقة الجينية الخارجية على طول

الوجه الظهري الأوسط للجنين

4- قناة السيساء

في النخاع الشوكي

5- السائل الدماغي الشوكي

يوجد الخارجي منه في الحيز تحت العنكبوتي بين الغشاء العنكبوتي وغشاء الأم الحنون). والداخلي في قناة السيساء وبطينات الدماغ.

6- فص متوسط دودي

في المخيخ

7- الغدة الصنوبرية ؟

أمام الحدبات التوعمية الأربع .

8- حدد موقع البصلة السيسانية .

بين الحدبة الحلقية في الأعلى والنخاع الشوكي في الأسفل .

9- الحدبة الحلقية (جسر فاروول)

أمام البصلة السيسانية

10- السويقتان المخيتان

إلى الأمام من الحدبة الحلقية

11- الوطاء

في مكان تباعد السويقتان المخيتان

أو يشكل الوطاء أرضية البطن الثالث

12- الفص الشمي

امام وأسفل كل نصف كرة مخية

13- الجسم الثفني

في قاع الشقّ الأمامي الخلفي للمخ

14- مثلث المخ

تحت الجسم الثفني

15- البطنين الثالث

بين المهادان .

16- المهادان .

في الدماغ البيني

17- البطنين الجانبي .

ج : يوجد في كل نصف كرة مخية بطيناً جانبياً واحداً

18- الجسم المخطط .

في قاعدة كل بطين جانبي .

19- قناة سيلفيوس

بين البطنين الثالث والرابع في المخ

20- فرجتي مونرو .

بين البطنين الثالث و البطنين الجانبيين .

21- ثقب ماجندي وثقبا لوشكا

على البطنين الرابع

22- الدماغ البيني

صلة وصل بين نصفي الكرة المخية وبين جذع الدماغ

23- الدماغ المتوسط

بين الحدبة الحلقية من الأسفل والدماغ البيني من الأعلى .

24- الحدبة الحلقية

بين البصلة السيسانية من الأسفل والدماغ المتوسط من

الأعلى.

25- البصلة السيسانية

بين النخاع الشوكي من الأسفل والحدبة الحلقية من الأعلى

39- جسيمات نيسل

26- المادة الرمادية والمادة البيضاء في كل من المخ والمخيخ؟

في الاستطالات الهيولية وجسم الخلية

المادة الرمادية في المخ والمخيخ محيطية

40 - الليفيات العصبية

المادة البيضاء في المخ والمخيخ مركزية

توجد في جميع أقسام العصبون

27- البطينان الجانبيان

41- الأزرار

في كل نصف كرة مخية بطين جانبي .

على التفرعات الانتهائية للمحوار

28- البطين الرابع

42- المشابك الكيميائية

بين البصلة السيسانية والحدبة الحلقية والمخيخ .

بين نهايات المحوار و الخلايا العصبية أو الخلايا المستجيبة

29- النخاع الشوكي ؟

43- النواقل الكيميائية العصبية

يسكن داخل القناة الفقرية .

في الأزرار على التفرعات الانتهائية للمحوار

30- المخروط النخاعي

44- العصبونات أحادية القطب

في النهاية السفلية للنخاع الشوكي

توجد في العقد الشوكية .

31- الخيط الإنتهائي

45- ثنائية القطب

يربط النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية.

توجد في شبكية العين والبطانة الشمية .

32- القرن الجانبي .

46- متعددة القطبية

بين كل قرن خلفي وقرن أمامي.

أ- الهرمي : في قشرة المخ وخلايا بوركنج في القشرة المخيخية

33- المادة البيضاء في النخاع الشوكي

ب- النجمي: في القرون الأمامية للنخاع الشوكي .

محيطية

47- عديمة المحوار

34- المادة الرمادية في النخاع الشوكي

توجد داخل الدماغ وفي بعض أعضاء الحواس .

مركزية

48- عصبونات جابذة (حسية)

35- الغدة النخامية

توجد في العقد الشوكية .

على الوجه السفلي للدماغ وترتبط بالوطاء.

49- عصبونات نابذة (محركة مفرزة)

36- المخيخ

توجد في القرون الأمامية للنخاع الشوكي (نجميه)
وقشرة المخ (هرميه) .

خلف البصلة السيسانية والحدبة الحلقية

37- البطين الرابع

50- عصبونات موصلة (بينية)

بين البصلة السيسانية والحدبة الحلقية والمخيخ

توجد في المراكز العصبية .

38- مكان إجراء البزل القطني

51- غمد النخاعين

بين الفقرات القطنية الثالثة والرابعة؟

يحيط بالليف العصبي،

- 52- مكان خروج الفروع الجانبية للمحوار
من اختناقات رانفييه.
- 53- اختناقات رانفييه
انقطاعات حلقيية يبيديها غمد النخاعين
- 54- خلايا الدبق قليلة الاستطالات .
في الجهاز العصبي المركزي
- 55- خلايا شوان
في الجهاز العصبي المحيطي
- 56- ألياف مغمدة بالنخاعين فقط
توجد في المادة البيضاء والعصب البصري .
- 57- ألياف مغمدة بالنخاعين وغمد شوان
توجد في معظم الأعصاب مثل العصب الوركي .
- 58- ألياف عارية لاتحاط بأي غمد
توجد في المادة الرمادية للمراكز العصبية .
- 59- ألياف مجردة من النخاعين تحاط بغمد شوان فقط
توجد في العصب الشمي .
- 60- خلايا شوان والخلايا الساتلة
في الجهاز العصبي المحيطي
- 61- خلايا الدبق الصغيرة :- خلايا الدبق قليلة الاستطالات :
والخلايا الدبقية النجمية
- 62- خلايا البطانة العصبية
في الجهاز العصبي المركزي
- تبطن قناة السيساء وبطينات الدماغ . وتغطي سطوح
الضفائر المشيمية .
- 63- الضفيرة المشيمية
تبرز في بطينات الدماغ الأربعة
- 64- عقد قحفية
على الأعصاب القحفية (الدماغية)
- 65- عقد شوكية
على الجذر الخلفي الحسي للعصب الشوكي.
- 66- عقد ذاتية : (مستقلة لإرادية)،
- عقد ودية، على جانبي العمود الفقري - لب الكظر
- عقد نظيرة ودية . بالقرب من الاحشاء او في جدرانها
- 67- المراكز العصبية الودية
في القرون الجانبية للنخاع الشوكي
في المنطقتين الظهرية والقطنية والوطاء
- 68- المراكز العصبية نظيرة الودية
في جذع الدماغ والمنطقة العجزية للنخاع الشوكي وفي الوطاء
- 69- جسم عصبون نابذ قبل العقدة.
في القرن الجانبي للنخاع الشوكي .
- 70- قنوات التسرب البروتينية
توجد في غشاء الليف
- 71- قنوات التبويب الكمونية (الفولطية)
قنوات بروتينية توجد في غشاء الليف،
- 72- قنوات التبويب الفولطية في الألياف المغمدة بالنخاعين
قنوات التبويب الفولطية للصوديوم في اختناقات رانفييه،
- 73- مكان تشكل كمونات العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين
في اختناقات رانفييه
- 74- مكان مضخة الصوديوم والبوتاسيوم، في الألياف المغمدة
بالنخاعين
- 75- الحويصلات المشبكية
في الغشاء قبل المشبكي
- 76- مستقبلات نوعية للنواقل الكيميائية العصبية .
في الغشاء بعد المشبكي

- 77- قنوات التبويب الكيميائية
في الغشاء بعد المشبكي
- 78- النواقل الكيميائية العصبية
في الأزرار
- 79- موقع قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم.
في الغشاء قبل المشبكي .
- 80- مستقبلات نوعية يرتبط بها الناقل الكيميائي
موجودة على أقتية التبويب الكيميائية في الغشاء بعد المشبكي،
- 81- مكان تتشكل النواقل الكيميائية العصبية
إما في جسم الخلية ، أو في الزر النهائي مباشرة بفعل **أنظيمات** نوعية.
- 82- البوتوكس
مستخرج من بعض الجراثيم (مثل جراثيم البوتولينوم).
- 83- الدوبامين
من المادة السوداء لجذع الدماغ، وبكميات قليلة من لبّ الكظر،
- 84- الغلوتامات
يفرز من المسالك الحسية والقشرة المخية،
- 85- المادة "p"
تفرز من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي ،
- 86- الموسيقى المحزنة
مركزها اللوزة في الدماغ .
- 87- الموسيقى المفرحة
مركزها النواة المتكئة (من النوى القاعدية) .
- 88- حدد موقع الباحة الحسية الجسمية الأولية بدلالة
شق رولاندو والفص الذي توجد فيه.
- 89- الباحة الحسية الجسمية الثانوية
خلف الباحة الحسية الجسمية الأولية .
- 90- التشكيل الشبكي
شبكة منتشرة من العصبونات الموجودة في الدماغ المتوسط
والحدبة الحلقية،
- 91- مراكز الشعور بالألم.
في التشكيل الشبكي وفي المهاد .
- 92- أين تقع الباحات البصرية؟
في كل نصف كرة مخية **في الفصين القفويين** باحتين بصريتين
أولية وثانوية.
- 93- التصالب الجزني
العصب البصري و يتصالب العصب القوقعي جزئياً في جذع
الدماغ
- 94- أين يتم تصالب العصبين البصريين
تتصالب أمام الوطاء . ويسمى تصالب جزني .
- 95- الباحات السمعية
توجد في الفصين الصدغيين،
- 96- أين يتصالب العصب القوقعي .
يتصالب العصب القوقعي جزئياً في جذع الدماغ،
- 97- أين تقع الباحة المحركة الأولية .
تقع أمام شق رولاندو .مباشرة في الفص الجبهي .
- 98- أين تقع الباحة المحركة الثانوية .
تقع أمام الباحة المحركة الأولية .
- 99- الباحة الترابطية الجدارية الصدغية .
تشغل مناطق جميع الفصوص الثلاثة (**الجداري والقفوي**
والصدغي)
عدا تلك التي تشغلها الباحات الحسية.
- 100- أين تقع باحة فيرنكة .
في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية اليسرى؛ وسط باحة
الترابط الجدارية القفوية الصدغية،

101- باحة الفراسة

في نصف الكرة المخية اليمنى

102- أين تقع باحة الترابط أمام الجبهية .

تقع أمام الباحات الحركية في نصفي الكرة المخية.

103- أين توجد باحة بروكه

توجد ضمن باحة الترابط أمام الجبهية

104- باحة الترابط الحافية .

تقع في الناحية السفلية للفصين الجبهيين، وإلى الأمام من الفصين الصدغيين،

105- الإدراك اللغوي

في باحة فيرنكه.

106- مركز تحديد مكان الألم وصفته

الباحات الحسية الجسمية في القشرة المخية..

107- التحكم بالقيم الاجتماعية

باحة الترابط أمام الجبهية .

108- أين يقع جسم العصبون الثاني في مسلك حس اللمس الدقيق؟

في البصلة السيسانية .

109- اللمس الخشن والحرارة

في النخاع الشوكي،

110- الحس العميق والإهتزاز واللمس الدقيق

في البصلة السيسانية.

111- حدد موقع التصالب لكل مما يلي

المسلك	اللمس الخشن	اللمس الدقيق	الحس العميق - الإهتزاز	الحرارة - الألم
مكان التصالب	في النخاع الشوكي	في البصلة السيسانية	في البصلة السيسانية	في النخاع الشوكي

112- مكان التصالب الصري والسمعي

التصالب البصري (أمام الوطاء) - التصالب القوقعي . (السمعي) . في جذع الدماغ .

113- حدد موقع التصالب لـ

التصالب	ينتهي في	المسلك
يتصالب في البصلة السيسانية .	القرن الأمامي للنخاع الشوكي .	المسلك الأول
يتصالب في النخاع الشوكي .	القرن الأمامي للنخاع الشوكي .	المسلك الثاني

114- تلفيف الحصين

يمتد في أرضية البطن الجانبى لكل من نصفي الكرة المخية.

115- بالنوى القاعدية

تقع في مستوى الدماغ البيني وإلى الجانب الوحشي لكل مهاده

وفي عمق المادة البيضاء .

116- خلايا بوركنج

في المخيخ

117- منعكسات التعرق والمشى اللاشعوري،

النخاع الشوكي بمادته الرمادية

118- المركز العصبي للتحكم بمعدل التنفس وعمقه

في الحدة الحلقية بمادتها الرمادية بالتعاون مع المراكز العصبية في المادة الرمادية للبصلة السيسانية

119- العصبونات البينية

في المادة الرمادية (المراكز العصبية)

120- حدد المركز العصبي المسؤول عن المنعكس الداغصي .

المادة الرمادية للنخاع الشوكي .

121- مركز افراز اللعاب

المادة الرمادية في البصلة السيسانية

122- خلايا المادة السوداء

في جذع الدماغ (الدماغ المتوسط)

- 123- الاميلونيد
حول العصبونات في القشرة المخية والحصين
- 124- كمون المستقبل
في غشاء الخلية الحسية
- 125- كمون العمل
في لخلايا العصبية
- 126-
136- القناة الطبلية .
تقع تحت الرف العظمي والغشاء القاعدي؟
- 127- الخلايا الحسية الشمية
في البطانة الشمية في الحفيرة الأنفية.
- 128- الخلايا الداعمة والقاعدية (الجذعية) في الأنف
توجد إلى جوار الخلايا الحسية الشمية
- 129- غد بومان
في البطانة الشمية؟
- 130- الخلايا التاجية
في الفص الشمي .
- 131- الخلايا الحسية الذوقية .
توجد في بنى تسمى البراعم الذوقية .
على السطح العلوي للسان .
- 132- البراعم الذوقية
السطح العلوي للسان و في البلعوم.
- 133- لمف خارجي
في القناة الدهليزية والقناة الطبلية
- 134- لمف داخلي .
في القناة القوقعية
- 135- القناة الدهليزية .
تقع فوق الرف العظمي وغشاء رايسنر؟
- 137- القناة القوقعية
بين الغشاء القاعدي و غشاء رايسنر
- 138- عضو كورتي.
داخل القناة القوقعية، ويرتبط بالغشاء القاعدي
- 139- خلايا قضيبيية
في عضو كورتي
- 140- غشاء الطبل.
في نهاية قناة مجرى السمع (الاذن الخارجية)
- 141- العضلة الشادة الطبلية
في الاذن الوسطى ترتبط بالمطرقة،
- 142- العضلة الشادة الركابية
في الاذن الوسطى التي تتصل بالركاب
- 143- عظيات السمع
الاذن الوسطى
- 144- اللطخات
في القريبة والكيبس
- 145- مستقبلات التوازن
في القنوات الهلالية
- 146- الخلايا التي تشكل محاورها ألياف العصب القوقعي.
في العقدة الحلزونية.
- 147- الخلايا الحساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية للجسم.
في لطخة الكيبس.
- 148- مستقبلات التوازن التي تستجيب للحركات الدورانية للرأس.
في القنوات الهلالية..

149- النقطة العمياء

توجد مستقبلاتها داخل الهيولى

163- الهرمونات الأمينية

في منطقة خروج العصب البصري

توجد مستقبلات هرمونات الدرقية الأمينية T4 و T3 داخل النواة

150- العصي والمخاريط

164- أحدد موقع مستقبل كل من الهرمونات الآتية:

في الشبكية

التيرونين - الألدوسترون - هرمون النمو - البرولاكتين.

151- الحدقة

وسط القرزحية

152- موقع انعدام الابصار

النقطة العمياء

153 - مورثة مرض دالتون

محمولة على الصبغي الجنسي (X)

154- أين يتوضع الخيال في حالة اللابورية .

يتوضع جزء من الخيال على الشبكية وأجزاء منه أمام الشبكية أو خلفها .

155- حدد موقع الغدة النخامية .

تقع الغدة النخامية على الوجه السفلي للدماغ وترتبط بالوطاء

156- مكان تأثير يؤثر هرمون الـ ADH .

يؤثر في نهاية الأنابيب البولية في الكلية .

157- الغدة الدرقية

تقع في العنق أمام الرغامى وأسفل الحنجرة

158- حدد موقع جارات الدرق ؟

على الوجه الخلفي لفصي الدرقية .

159- غدتان كظريتان

تقع كل منهما فوق القطب العلوي للكلية الموافقة.

160- أين تقع الغدة الصنوبرية .

تقع أمام الحدبات التوعمية الأربعة في الدماغ،

161- الهرمونات البروتينية والبيبتيدية

توجد مستقبلاتها في الغشاء الخلوي أو على سطحه

162- الهرمونات الستيرونيديّة

علم الأحياء للثالث الثانوي العلمي

البرولاكتين	هرمون النمو	الألدوسترون	التيرونين	الهرمون
في الغشاء الهيلي	في الغشاء الهيلي	في الهيولى	في النواة	المستقبل

165- الأوكسين

في القمة النامية

167- خلايا ميرستيمية

في المنطقة النامية

168- مضخات البروتون

في الغشاء السيتوبلازمي للخلية

الوحدة الثانية

حدد موقع

1- أنظيـم اللـيزوزيـم

في الصفيحة القاعدية لفيروس ملتهم الجراثيم

2- أنظيـم النسخ التـعكاسي

في فيروس الايدز (وسط الكابسيد بجوار جزئتي الـ RNA)

3- الخـلايا الجـنينية

في قمة برعم هوائي، أو قمة جذر

4- خلية أرومية (أصلية)

من نقي العظم

5- خلايا جذعية كاملة الإمكانيات

خلايا التوتية

6- الخـلايا الجذعية متعددة الإمكانيات

الخلايا الجينية

7- الخـلايا الجذعية محدودة الإمكانيات

الأرومية عند البالغ .

8- الجسيم المتوسط

في الجراثيم

9- بلاسميد الإخصاب

في الخلية الجرثومية المانحة

10- قناة الاقتران

بين الخلية المانحة و الخلية المتقبلة.

11- البذيرات في عاريات البذور

على الوجه العلوي للحرشفة

12- البذيرات في مغلفات البذور

داخل المبيض المغلق

مادة التنسيق النباتي	الوظيفة الأساسية	أماكن إنتاجها
الأوكسينات	تنشيط استطالة خلايا النبات سيادة القمة النامية (السيطرة العميقة للبرعم الانتهالي) الانجذاب الضوئي والأرضي	رسيم البذرة القمة النامية الأوراق الفتية
السايتوكينينات	تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز تأخير الشيخوخة	الجذور
الجبريلينات	تنشيط إنبات البذور تنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق تنشيط عمليات الإزهار ونمو الثمار	الأوراق الفتية القمة النامية الجذور بكميات ضئيلة
حمض الأبسيسيك	تنشيط نمو البراعم والبذور إغلاق المسام خلال الجفاف	الأوراق السوق
الإيثيلين	تسريع نضج الثمار وتساقطها تساقط الأوراق الهرمة	الثمار الناضجة الأوراق الهرمة جميع الخلايا الحية عموماً

المستقبلات	دورها	مكان وجودها
جسيمات ميبينر...	مستقبلات للمس <u>الذيق</u>	في المناطق السطحية من أدمة الجلد، وتغزّر في رؤوس الأصابع، والشفاه، وراحة اليد.
جسيمات باشيني	مستقبلات آلية <u>للضغط</u>	في المناطق العميقة من أدمة الجلد.
جسيمات <u>روفيني</u> ...	مستقبلات تحدد جهة التنبيه، لها الدور في حس <u>الجاذبية</u> وله دور كمستقبل للضغط.	في أدمة الجلد وفي المفاصل.
جسيمات <u>كراول</u> ...	مستقبلات للبرودة	في أدمة الجلد وتغزّر في أسفل القدمين.
أفراص <u>ميركل</u> ...	مستقبل أي لـ <u>اللمس</u>، يتنبه بالمنبهات العمودية على سطح الجلد، والتي تغير من شكل هذا السطح.	تلامس السطح الداخلي للطبقة المولدة في بشرة الجلد؛ إذ تتسع نهايات الاستطالات الهيولية، لخلايا عصبية حسية وتعلوها خلايا ميركل.
نهايات عصبية حرة مجردة من النخاعين	مستقبلات للمس والحرارة و <u>الألم</u>	في <u>بشرة</u> الجلد.
	تنبّه بحركة الأشعار	في <u>جذر</u> الشعرة.

26- جذير وسويقة وعجز

في الرشيم النهائي

27- حدد بدقة موقع

العروس الأنثوية في بذيرة الصنوبر - الكيس الطلعي - القنابة في المخروط المؤنث - طبقة حوامل الأجنة.

العضو	العروس الأنثوية في بذيرة الصنوبر	الكيس الطلعي	القنابة في المخروط المؤنث	طبقة حوامل الأجنة
الموقع	داخل بطن الرحم	على الوجه السفلي لحرشيف المخروط الذكر	أسفل كل حرشفة	بين الطبقة الوريدية من الأعلى وطبقة الطلائع الرشيمية من الأسفل.

28- الخلية الأم لحبات الطلع؟

توجد في الأكياس الطلعية الفتية .

29- الطبقة الألية

في جدار الكيس الطلعي في المنبر .

30- فتحات الإنتاش

على سطح حبات الطلع .

31- العروس الأنثوية (البويضة الكروية)،

في الكيس الرشيمي

32- خلايا قطبية

في الكيس الرشيمي

33- الحمل المهاجر

في القناة الناقلة للبيوض

34- السرة أو النقيير :

هي مكان اتصال البذيرة بالحبل السري .

35- السويداء

في الكيس الرشيمي

13- المخاريط المذكرة

في قواعد الفروع الفتية

14- المخاريط المؤنثة

بنهاية الفروع الفتية

15- القنابة المذكر في المخروط المذكر

في قاعدة المخروط المذكر

16- الكيسين الطلعيين

على الوجه السفلي لكل حرشفة يمثلان المنبر

17- حبات الطلع في الصنوبر

داخل الأكياس الطلعية

18- القنابة في المخروط المؤنث

أسفل كل حرشفة

حرشفة تمثل خباءً مفتوحاً، وعلى سطحها العلوي بذيرتان عاريتان وأسفل كل حرشفة قنابة

19- الخلية الام للابواغ الكبيرة

في البذيرة الفتية

20 - النوسيل.

في البذيرة الفتية

21- الاندوسبرم

في البذيرة الناضجة

22- الأرحام

في البذيرة الناضجة

23- البذيرة الفتية

على السطح العلوي للحرشفة

24- حبات الطلع الناضجة

في الأكياس الطلعية

25- جنين النبات

في البذرة الناضجة

- 36- الخلية الأم للكيس الرشيمي
في نوسيل البذيرة الفتية
- 37 - البذيرة (في المغلفات)
داخل المبيض .
- 38 - نواة الخلية الإعاشية في حبة الطلع المنتشة
في الأنبوب الطلعي .
- 39- المورثة SRY
توجد في الصبغي Y
- 40- الخصيتان
خارج تجويف البطن في كيس الصفن
- 41 - الأنابيب المنوية
توجد داخل فصوص الخصية
- 42- البربخ
أنبوب ملتف ملتصق بالخصية.
- 43- الخلايا البينية
توجد هذه الخلايا بين الأنابيب المنوية
- 44 - خلايا سرتولي
توجد في القسم المحيطي من الأنبوب المنوي
- 45- الفتق الإربي
في جدار البطن
- 46- الإحليل
وسط القضيب الذكري
- 47- الحويصلان المنويان (الغدد المنوية)
تقعان خلف قاعدة المثانة،
- 48- غدة البروستات
تحيط بالجزء الأول من الإحليل
- 49- غدنا كوبر (البصلتان الإحليلتان)
تقعان قرب قاعدة القضيب الذكري
- 50- جسيم طرفي
يتوضع في مقدمة رأس النطفة .
- 51- الجسيمات الكوندرية
تصطف حول بداءة السوط في القطعة المتوسطة.
- 52- النبيبات الدقيقة .
في سوط النطفة تنشأ من المريكز البعيد .
- 53- الجريبات المبيضية.
في القشرة في المبيض
- 54- دخول الأوعية الدموية إلى المبيض
من سرة المبيض
- 55- البوق
في بداية القناة الناقلة للبيوض
- 56- الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية
في الجريب الناضج
- 57- خلية بيضية أولية $2n$
في الجريب الثانوي
- 58- خلية بيضية ثانوية $1n$ ،
في الجريب الناضج
- 59- الصبغيات في النواة
على اللوحة الاستوائية،
- 60- الخلايا القرابية (الجريبة)
في الجريبات المبيضية.
- 61- الجريبات المبيضية
في قشرة المبيض..

الوحدة الأولى

ماذا ينتج عن كل مما يلي

- 1- ماذا ينتج عن تلف بعض الليفيات العصبية . ؟
ج : تتوقف حركة الأهداب المتصلة بها.
- 2- ماذا ينتج عن اتصال الحبيبات مع الليفيات العصبية من جهة ومع الأهداب من جهة أخرى.
ج : شبكة عصبية .
- 3- عند اللمس المفاجئ للوامس عند الهيدرية .
ج : تنكمش
- 4- عدم وصول الدم المحمل بالأكسجين إلى الدماغ
ج : حدوث السكتة الدماغية .
- 5- ماذا ينتج عند حدوث السكتة الدماغية.
ج : تبدأ فيها خلايا الدماغ بالموت بعد بضع دقائق من عدم وصول الأكسجين.
- 6- ماذا ينتج عند حدوث الجلطات الدماغية.
ج : السكتة الدماغية
- 7- ماذا ينتج عن النزيف في الدماغ أو حوله
ج : السكتة الدماغية
- 8- ماذا ينتج عن زيادة ثخانة الوريقة الجينية الخارجية
ج : لويحة عصبية .
- 9- ماذا ينتج من انفصال مجموعة من الخلايا العصبية عن الوريقة الجينية الخارجية.
ج : العرف العصبي
- 10 - ماذا ينتج عن الشق الأمامي الخلفي
ج : يقسم المخ إلى نصفي كرة مخية.
- 11- ماذا ينتج عن كثرة التلايف والشقوق في القشرة المخية .
ج : اتساع سطح القشرة المخية .
- 12- ماذا ينتج عن التبارز المستعرض الذي يقع أمام البصلة السيسائية
ج - الحدبة الحلقية (جسر فاروول)
- 13- ماذا ينتج لو حدث انسداد في إحدى القنوات التي تصل بين بطينات الدماغ .
ج : تراكم السائل الدماغي الشوكي في بطينات الدماغ
- فيزداد حجمها وتضغط على الدماغ .
- وتسمى : هذه الحالة الاستسقاء الدماغي .
- 14- ماذا ينتج عن الاستسقاء الدماغي .
ج : 1- إتلاف أنسجة الدماغ. 2- وزيادة سريعة في حجم الرأس. 3- يتبعه تخلف عقلي لدى الرضع.
- 15- ماذا ينتج عن انسداد جزئي يمنع التدفق الطبيعي للسائل الدماغي الشوكي المتجدد بين بطينات الدماغ .
ج : الاستسقاء الدماغي
- 16- فرط إنتاج السائل الدماغي الشوكي بمعدل أسرع مما يمكن امتصاصه.
ج : الاستسقاء الدماغي
- 17- ماذا ينتج عن وجود التلمين الأمامي و الخلفي للمادة البيضاء للنخاع الشوكي
ج : تبدو المادة البيضاء مقسومة إلى قسمين متناظرين
- 18- ماذا ينتج عن عدم وجود الجسيم المركزي في الخلية العصبية
ج : لا تنقسم الخلية العصبية
- 19- ماذا ينتج عن زيادة عدد الاستطالات الهيولية
ج : لتحقق أكبر قدر من امكانية الالتقاء بالعصبونات الأخرى.
- 20- ماذا ينتج عن تتواصل نهايات المحوار مع خلايا عصبية أخرى
ج : المشابك.
- 21- ماذا ينتج عن تقطع غمد النخاعين على مسافات متساوية
ج : اختناقات رانفبيه
- 22- ماذا ينتج من النهايات المتوسعة لبعض استطالات خلايا الدبق النجمية والأوعية الدموية المرتبطة بها
ج : الحاجز الدماغي الدموي

23- ماذا ينتج عن

31- ماذا ينتج عن وصول كمون للعمل للغشاء قبل المشبكي؟

ج : إزالة الاستقطاب في الغشاء.

32- ماذا ينتج عن إزالة استقطاب الغشاء

ج : فتح قنوات التبوب الفولطية لشوارد الكالسيوم فتتفد هذه الشوارد نحو الداخل.

33- ماذا ينتج عن ارتفاع تركيز شوارد Ca^{++}

ج : اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي.

34- ماذا ينتج عن ارتباط الناقل الكيميائي بمستقبله النوعي

ج : فتح قنوات التبوب الكيميائية الموجودة في الغشاء بعد المشبكي،

35- ماذا ينتج عن ارتباط الناقل الكيميائي بمستقبلات نوعية موجودة على أقبية التبوب الكيميائية في الغشاء بعد المشبكي،

ج : إلى توليد كمونات بعد مشبكية بعضها تنبهي وبعضها تثبيطي

36- ماذا ينتج عن تجميع (تراكم) الكمونات بعد مشبكية:

ج : تطلق كمون عمل في الغشاء بعد المشبكي .

37- ماذا ينتج عن الأستيل كولين

ج : يبطن حركة عضلة القلب وله دور مهم في الذاكرة

38- ماذا ينتج عن البوتوكس المستخدم في عمليات التجميل لإزالة تجاعيد الوجه

ج : تثبيط تأثير الأستيل كولين، من ثم ارتخاء العضلات،

39- ماذا ينتج عن إفراز الدماغ الأنكيفالينات والأندورفينات

ج : تثبط تأثير المادة (p) من خلال منع تحرير شوارد الكالسيوم

من الغشاء قبل المشبكي، من ثم منع وصول السيالات الألمية للدماغ.

40- ماذا ينتج عن الاستئصال الواسع للباحات الحسية الجسمية الأولية في نصفي الكرة المخية .

ج : يؤدي إلى الخدر.

التاثير على	القسم نظير الودي	القسم الودي
القرحية	تقلص العضلات الدائرية القرحية (تضيق الحدقة)	تقلص العضلات الشعاعية للقرحية (توسع الحدقة)
اللعاب	زيادة إفراز اللعاب	تثبيط إفراز اللعاب
القصبات	تضييق القصبات	توسع القصبات
القلب	يبطئ ضربات القلب	يسرع ضربات القلب
الكبد	تخزين الغلوكوز	تحرر الغلوكوز
البنكرياس	تنشيط إفراز البنكرياس	تثبيط إفراز البنكرياس
الجهاز الهضمي	زيادة نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته (يزيد أو يسرع حركة المعدة - الأمعاء)	نقص نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته (يبطئ حركة المعدة - الأمعاء)
المثانة	تقلص المثانة	استرخاء المثانة

24- ماذا ينتج لكل عضو من الأعضاء الآتية، إذا طُب منك الوقوف لإلقاء محاضرة لم تعد لها.

القلب - الأمعاء - الغدد اللعابية - حدقة العين.

القلب : تسرع معدل ضرباته . الأمعاء : تثبيط . الغدد اللعابية : تثبيط إفراز اللعاب . حدقة العين : توسع حدقة العين .

25- ماذا ينتج عند تنبيه العصب الوري

ج : تقلص العضلة الساقية البطنية،

26- ماذا ينتج عن التنبهات الضعيفة

ج : لا تقوى على توليد دفعة عصبية (سيالة) .

27- ماذا ينتج عن ارتفاع درجة الحرارة لليف العصبي .

ج : حيث تزداد قابلية التنبه

28- ماذا ينتج في إزالة الإستقطاب

ج : تفتح قنوات شوارد الصوديوم .

29- ماذا ينتج في عودة الاستقطاب

ج : تفتح قنوات شوارد البوتاسيوم

30- ماذا ينتج عن تشكل كمون عمل في القطعة الأولية

ج : إلى إزالة الاستقطاب فيها نتيجة تدفق شوارد الصوديوم نحو الداخل،

- 41- ماذا ينتج عن إصابة الباحات الحسية الجسمية الثانوية بأذية
ج : العمه اللمسي . أي يصبح عاجزاً عن تحديد ماهية ما يلمس.
- 42- ماذا ينتج عن تخريب التشكيل الشبكي .
ج : يؤدي تخريبها إلى السبات الدائم.
- 43- ماذا ينتج عن التخريب ثنائي الجانب للباحات السمعية الأولية .
ج : يؤدي إلى فقدان السمع.
- 44- ماذا ينتج عن تخريب الباحات المحركة الأولية .
ج : خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم.
- 45- ماذا ينتج عن تخريب باحة فيرنكة
ج : يؤدي تخريبها إلى عدم إدراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة، (حبسة فيرنكه).
- 46- ماذا ينتج من تخريب كل من : باحة بروكه، والباحة الحسية الجسمية الأولية اليسرى.
ج : 1- باحة بروكه : يؤدي تخريب باحة بروكه إلى الحبسة الحركية أو العجز عن إنشاء الكلمات وتلفظها.
2- الباحة الحسية الجسمية الأولية اليسرى : خدر في الجانب الأيمن من الجسم .
أو فقدان الحس في الجانب الأيمن من الجسم.
- 47- ماذا ينتج عن أذية في تلفيف الحصين
ج : إن الأشخاص الذين يعانون من تضرر في تلفيف الحصين؛ لا يستطيعون تشكيل ذكريات جديدة دائمة ويتذكرون الأحداث التي جرت قبل إصابتهم.
- 48- ماذا ينتج عن نفاذ النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي
ج : يتعرض الفعل المنعكس للتعب
- 49- ماذا ينتج عن تقديم منبه أولي (اللحم المجفف) للكلب
ج : الاستجابة : إفراز اللعاب . اسميها : استجابة انعكاسية.
- 50- ماذا ينتج عن تلازم المنبهين الثانوي والأولي مرات عدة؟
ج : يصبح المنبه الثانوي وحده قادراً على إثارة السلوك أو الاستجابة التي يثيرها المنبه الأولي.
- 51- ماذا ينتج عن الاقتران بين المنبه الأولي والثانوي
ج : تتطور الأفعال الشرطية
- 52- ماذا ينتج عن موت عصبونات في المادة السوداء لجذع الدماغ.
ج : يؤدي إلى نقص الدوبامين وزيادة فعالية الجسمين المخططين، وتقلصات مستمرة في معظم العضلات الهيكلية للجسم.
أي الإصابة بداء باركنسون .
- 53- ماذا ينتج عن ترسب بروتين الأميلونيد حول عصبونات في القشرة المخية.
ج : تفقد العصبونات القدرة على التواصل مع العصبونات الأخرى وضمورها أو الإصابة بمرض ألزهايمر .
- 54- ماذا ينتج عن فقدان خلايا الدبق قليلة الإستطالات.
ج : زوال غمد النخاعين في مناطق متعددة من المادة البيضاء أو الإصابة بمرض التصلب اللويحي المتعدد .
- 55- ماذا ينتج عن تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني (الأميلونيد) حول الخلايا العصبية .
ج : موت الخلايا العصبية في المخ في حالة الإصابة بالزهايمر
- 56- ماذا ينتج عن زيادة شدة المنبه
ج : زيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة
- 57- ماذا ينتج عن زيادة شدة الإحساس .
ج : زيادة قيمة كمون المستقبل .
- 58- ماذا ينتج عن زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها كمون المستقبل .
ج : زيادة شدة الإحساس .
- 59- ماذا ينتج عن التخدير الموضعي في بعض العمليات الجراحية
ج : يعطل المخدر انفتاح قنوات الصوديوم فلا تتشكل كمونات عمل في المنطقة المخدرة.
- 60- ماذا ينتج عن ارتباط جزيئات المادة الكيميائية بالمستقبلات في أغشية الأهداب
ج : تنشيط أنزيم أدنينيل سيكلاز الذي يحول المركب (ATP) إلى أدنينوزين أحادي الفوسفات الحلقي (cAMP) .

61- ماذا ينتج عن زوال الاستقطاب .

الذي ينقلها على شكل سيالات عصبية إلى مركز السمع في القشرة المخية

ج : يحفز زوال الاستقطاب الخلية الحسية الذوقية على تحرير النواقل العصبية الكيميائية وإثارة

69- ماذا ينتج عن تقلص العضلة الشادة الطلية . والشادة الركابية.

كمون عمل في بدايات الأعصاب القحفية الذوقية التي ترسلها إلى المركز العصبي المختص.

ج : تسحب المطرقة نحو الداخل؛ مما يؤدي إلى شد غشاء الطبل؛ فتتخفّف قدرته على الاهتزاز،

62- ماذا ينتج عند شرب الماء ؟

وفي الوقت ذاته تتقلّص العضلة الشادة الركابية؛ فتسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج، ممّا يؤدي إلى تخفيف حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية.

ج : عند شرب الماء تنتبه مستقبلات ذوقية في البلعوم، وترسل السيالات العصبية إلى الوطاء .

70- ماذا ينتج عن تقارب سلسلة عظيمات السمع نتيجة تقلص العضلتين معاً

الذي ينظّم توازن الماء في الجسم . عن طريق إفراز الحائثة المضادة للإبالة .

63- ماذا ينتج عن دخول شوارد الهيدروجين الحمضية إلى الخلية الحسية الذوقية.

ج : يخفف من قدرتها على نقل الاهتزازات من غشاء الطبل إلى غشاء النافذة البيضية.

ج : زوال استقطاب غشائها أو تشكيل كمون المستقبل .

72- ماذا ينتج عن أذيات ضمن المستقبل الصوتي في الحلزون أو في العصب القوقعي أو المراكز العصبية.

64- ماذا ينتج عن ارتباط جزيء الغلوكوز بمستقبله في أغشية أهداب الخلية الحسية الذوقية.

ج : ينتج الصمم العصبي

ج : تنشيط البروتين G .

73- ماذا ينتج عندما يَفعل الرودوبسين بالضوء الضعيف

65- ماذا ينتج عن ارتباط مركب (cAMP) بقنوات الصوديوم الموجودة في أغشية أهداب الخلية الحسية الشمية.

ج : ينشط مركب ترانسديوسين

ج : فتح أقبية شوارد الصوديوم في الغشاء ودخول شوارد الصوديوم إلى الخلية

74- ماذا ينتج عندما ينشط أنظيم فوسفودي استيراز

66- ماذا ينتج عن ارتباط المادة ذات الطعم الحلو بمستقبل نوعي في الغشاء

ج : يحول المركب cGMP إلى GMP فتغلق بوابات قنوات الصوديوم .

ج : يؤدي إلى تنشيط بروتين G مرتبط بالمستقبل مما يسبب زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الذوقية ويحفز زوال الإستقطاب على تحرير النواقل العصبية الكيميائية وإثارة كمون عمل

75- ماذا ينتج عند تنبيه أنواع المخاريط الثلاثة بنسب متساوية.

ج : يتولد الإحساس برؤية اللون الأبيض

76- ماذا ينتج عن

67- ماذا ينتج عن اهتزاز الغشاء القاعدي .

ج : تبدل العلاقة للمسية بين أهداب الخلايا الحسية والغشاء الساتر؛ فتنتهي الأهداب. وتفتح بوابات البوتاسيوم .

68- ماذا ينتج عن تشكيل الكمون المستقبل .

ج : يحفّز ذلك تحرير النواقل العصبية في المشبك؛ ممّا يؤدي إلى نشوء كمونات عمل في ألياف العصب القوقعي؛

التبدلات	الألياف الدائرية في العضلة الهدبية	الأربطة المعلقة	تحدب العدسة	القوة الكاسرة	البعد المحرفي
ابتعاد الجسم من العين	تسرخي	يزداد توترها	ينقلص	تنقلص	يكبر
اقتراب الجسم من العين	تنقلص	ينقلص توترها	يزداد	يزداد	يصغر

- 77- ماذا ينتج للغدة النخامية إذا فقدت الاتصال بالوطاء؟**
ج : تفقد النخامة وظائفها ، لفقدانها الارتباط العصبي والدموي مع الوطاء .
- 78- ماذا ينتج عن نقص أو زيادة إفراز هرمون GH ؟**
- النقص : يؤدي نقص إفراز هرمون النمو لدى الأطفال إلى القزامة ويكون طول القزم أقل من 1.2 متر، ويتمتع بقوى عقلية طبيعية ولا يبدي أي تشوه في البنية.
- الزيادة : يؤدي زيادة إفراز هرمون النمو لدى الأطفال إلى العملاقة
- 79- ماذا ينتج عن نقص اليود في الغذاء على الدرقية؟**
ج : يزداد حجمها (مرض تضخم الدرقية) .
- 80- ماذا ينتج عن خلل إفراز الدرقية لهرموني T3 و T4:**
ج : نقص الإفراز : في مرحلة الطفولة : تأخر في النمو الجسدي وتخلف عقلي، وقماءة في الشكل.
لدى البالغين :يؤدي إلى زيادة الوزن والخمول وحساسية مفرطة تجاه البرد.
زيادة الإفراز لدى البالغين : تؤدي إلى الإصابة بمرض غريفز .
- 81- ماذا ينتج عندما يرتبط الهرمون بالسطح الخارجي للمستقبل**
ج : مما يؤدي إلى تنشيط عمل البروتين G (بروتين مرتبط مع GTP)
- 82- ماذا ينتج عن تنشيط أنزيم الأدينيل سيكلاز**
ج : يقوم بتحويل ATP إلى cAMP (رسول ثاني)
- 83- ماذا ينتج عن زيادة مستوى T3 و T4 في الدم فوق الحد الفيزيولوجي؟**
ج : 1- يفرز الوطاء هرمون TRH الذي ينتقل بوساطة الأوعية الدموية إلى النخامة الأمامية.
2- فتفرز النخامة الأمامية هرمون TSH الذي ينتقل بوساطة الدم ليؤثر في الغدة الدرقية .
3- فتفرز الغدة الدرقية هرموني T3 و T4 .
- 84- ماذا ينتج عند تعريض ساق نبات أو كوليبوتيل إلى ضوء جانبي لأيام عدة**
ج : ينمو الجانب المظلل أكثر ن نمو الجانب المضاء.
علم الأحياء للثالث الثانوي العلمي
- 85- ماذا ينتج عن رش النباتات غير الخاضعة للتربيع بالجبريلينات.**
ج : تنشيط عملية الإزهار
- 86- ماذا ينتج عن تعرض النباتات لتيار هوائي، أو تعرضها لغاز CO2 المثبط لهرمون الإيتلين؟**
ج : يتأخر نضج الثمار . (لأن التيار الهوائي ابعاد هرمون الإيتلين وغاز CO2 مثبط لهرمون الإيتلين)
- 87- ماذا ينتج عن زيادة الأكسينات في المبيض**
ج : ينشط تحول المبيض إلى ثمرة.
- 88- ماذا ينتج عن غمس قواعد العقل النباتية لاسيما صعبة التجذير بمحلول منخفض التركيز للأوكسين.**
ج : لتنشيط تكوين الجذور العرضية في قواعدها.
- 89- ماذا ينتج عن نقص إفراز ADH :**
ج : السكري الكاذب، أو تزداد كمية الماء التي يطرحها الجسم مع البول.
- 90- ماذا ينتج عن نتيجة تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني (الأميلونيد) حول العصبونات في القشرة المخية والحصين؛**
ج : يؤدي إلى فقدانها القدرة على التواصل مع العصبونات الأخرى وضمورها ثم موتها.
- 91- ماذا ينتج عن قطع الألياف العصبية الواردة من التشكيل الشبكي والمهادين.**
ج : يؤدي إلى توقف الشعور بالألم أو السبات الدائم .
- 92- ماذا ينتج عن زيادة قيمة كمنون المستقبل في الخلية الحسية.**
ج : زيادة عدد كمونات العمل وزيادة شدة الإحساس .
- 93- ماذا ينتج عن تنبيه تفرعات النهايات العصبية الحرة في بشرة الجلد بمنبهات تسبب أذية في النسيج الضامة.**
ج : حس الألم .
- 94- ماذا ينتج عن تقلص العضلة الشادة الركابية.**
ج : تسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج وتخفيف حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية.

الوحدة الثانية

- 13- ماذا ينتج عند معالجة الخلية الأرومية مخبرياً .
- ج : خلية أرومية (أصلية) من نقي العظم تملك إمكانية التمايز إلى أنماط خلوية عدة فيما لو عولجت مخبرياً. أي تعطي خلية دموية – خلية عصبية – خلية كبدية .
- 14- ماذا ينتج عن الإشتطار الثاني .
- ج : يؤدي إلى الزيادة العددية السريعة للجراثيم.
- 15- ماذا ينتج عند تكاثر الجراثيم جنسيا في الظروف البيئية غير المناسبة.
- ج : تنشأ السلالات الجديدة لدى الجراثيم
- 16- ماذا ينتج عن اندماج نوى أحد الكيسين العرويين مع نوى الكيس المقابل؟
- ج : تتشكل بيضة ملقحة عديدة النوى $2n$ محاطة بغلاف أسود ثخين .
- 17- ماذا ينتج عندما يصل الأنبوب الطلعي إلى عنق الرحم .؟
- ج : تنقسم الخلية التوالدية في حبة الطلع انقساماً خيطياً؛ لتعطي خلية جسمية و خلية قاعدية، تنقسم الخلية الجسمية خيطياً لتعطي نطفتين مجردتين من الأهداب.
- 18- ماذا ينتج عن الخلية التوالدية بعد إنقسامها؟
- ج : تعطي خلية جسمية و خلية قاعدية .
- 19- ماذا ينتج عن الخلية الجسمية .
- ج : تنقسم الخلية الجسمية خيطياً لتعطي نطفتين مجردتين من الأهداب.
- 20- ماذا ينتج عن إنقسام الخلية التوالدية إنقساماً خيطياً
- ج : ينتج خلية جسمية و خلية قاعدية.
- 21- ماذا ينتج عن إنقسام الخلية الجسمية خيطياً
- ج : ينتج نطفتين مجردتين من الأهداب .
- 22- ماذا ينتج عن انفتاح كل كيسين طلعيين على بعضهما
- ج : يتشكل مسكن طلعي .
- 1- ماذا ينتج عن خلوص الفيروسات من الأنظيمات الاستقلابية .
- ج : تصبح مجبرة على التطفل الداخلي
- 2- ماذا ينتج عن مهاجمة فيروس الايدز الخلايا الثانية المساعدة (اللمفيات الثانية)
- ج : حلها وبالتالي تتعطل آلية الاستجابة المناعية،
- 3- ماذا ينتج عن التكاثر
- ج : تؤدي الزيادة العددية في أفراد الجماعة وتحفظها من الانقراض.
- 4- ماذا ينتج لو توقف إنتاج أفراد جديدة تماماً؟
- ج : سيقبل عددها، وقد تنقرض .
- 5- ماذا ينتج عن التكاثر البكري
- ج: فيه تتطور الخلايا الجنسية الأنثوية (البويض) التي ينتجها المبيض من دون إلقاح معطية أفراد جديدة .؟
- 6- ماذا ينتج عن الانقسام الخيطي.
- ج : زيادة عدد الخلايا
- 7- ماذا ينتج عن عن طريق تركيب المادة الحية.
- ج : زيادة حجم الخلايا :
- 8- ماذا ينتج عن التخصص الشكلي والوظيفي للخلايا
- ج : التمايز الخلوي
- 9- ماذا ينتج عن معالج الكتلة الخلوية بالكولشيسين،
- ج : تتضاعف الصيغة الصبغية لخلاياها.
- 10- ماذا ينتج عند معالجة الخلايا المتميزة أنظيمياً
- ج : من أجل إزالة الجدار الخلوي .
- 11- ماذا ينتج عن الصدمة الكهربائية في تجربة النعجة دولي .
- ج : سبب اندماج نواة خلية الضرع مع البويضة عديمة النواة؟
- 12- ماذا ينتج عند إنقسام الخلية الجذعية؟
- ج : الخلية الجذعية تستطيع أن تنقسم إلى خلية جذعية و خلية أرومية.

- 23-** ماذا ينتج عن الاستخدام المفرط للمبيدات الحشرية على النبات؟
ج : تؤدي إلى موت الحشرات النافعة التي لها دور في تأبير الأزهار
- 24-** ماذا ينتج عن توقف انقسام خلايا السويداء ($3n$) عند حد معين،
ج : في وسط الكيس الرشيمي جوف فيه سائل حلو كما في بذرة جوز الهند .
- 25-** ماذا ينتج عندما يهضم النوسيللا للحافتين معاً،
ج : عندها تقوم الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة كما في حبة القمح .
- 26-** ماذا ينتج عن نمو جدار المبيض وتضخمه لوحده
ج : الثمرة الحقيقية
- 27-** ماذا ينتج عن تشارك أجزاء زهرية مع المبيض
ج : الثمرة الكاذبة
- 28-** ماذا ينتج عن زيادة النشاط الاستقلابي .
ج : زيادة نفاذية أغلفة البذرة للماء والأكسجين.
زيادة الأكسدة التنفسية بهدف تأمين الطاقة اللازمة لنمو الرشيم هضم المدخرات الغذائية الموجودة في الفلقتين أو السويداء، واستهلاكها من قبل الرشيم
- 29-** ماذا ينتج عن غياب التستوسترون
ج : يسبب ضمور أنبوبي وولف وغياب الـ AMH يسبب نمو أنبوبي مولر
- 30-** ماذا ينتج عن إفراز التستوسترون
ج : يسبب نمو أنبوبي وولف وإفراز الـ AMH يسبب ضمور أنبوبي مولر
- 31-** ماذا ينتج عن تخلص المنوية من معظم هيولاها
ج : لتسهيل حركتها .
- 32-** ماذا ينتج لو كانت حركة النطفة دائرية (180 درجة)؟
ج : يسبب ذلك العقم أو لا تستطيع النطفة الوصول إلى العروس الأنثوية.
- 33-** ماذا ينتج عن عدم الهبوط الخصوي :
ج : لا تتشكل النطاف في الأنابيب المنوية
- 34-** ماذا ينتج عن دخول أكثر من نطفة في عملية الإلقاح .
ج : ينتج منه بيضة ملقحة عاجزة عن التطور الطبيعي ويؤدي إلى موتها،
- 35-** ماذا ينتج عن انفجار الحبيبات القشرية في المجال حول الخلية البيضية الثانوية.
ج : تشكل غشاء الإخصاب.
- 36-** ماذا ينتج عن اندماج طليعتي النواة الذكرية مع الأنثوية، وتقابل الصبغيات.
ج : تشكل البيضة الملقحة .
- 37-** ماذا ينتج عن إزالة كمون غشاء الخلية البيضية الثانوية من - 60 إلى + 20 ؟
ج : منع دخول أية نطفة إليها .
- 38-** ماذا ينتج عن هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الجوف الأمينوسي.
ج : الغشاء الأمينوسي (السلوي)
- 39-** ماذا ينتج من هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الكيس المحي.
ج : غشاء الكيس المحي
- 40-** ماذا ينتج من نمو خلايا الأرومة المغذية ويحيط بالجوف الكوريوني.
ج- غشاء الكوريون (المشيماء)
- 41-** ماذا ينتج من هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الجوف الأمينوسي.
ج : تشكل الغشاء الأمينوسي (غشاء السلى) .
- 42-** ماذا ينتج من - نمو خلايا الأرومة المغذية .
ج : تشكل غشاء الكوريون أو المشيماء.
- 43-** ماذا ينتج من توقف إنتاج HCG في الشهر السابع من الحمل
ج : لا يؤثر على الحمل لأن المشيمة تقوم بإفراز الهرمونات الجنسية الأنثوية التي تؤمن استمرار الحمل.

الوحدة الأولى

رتب بدقة كل ممايلي

1- رتب مراحل تشكّل كل من الأنبوب العصبي والعرف العصبي بدءاً من اللويحة العصبية.

ج : 1- تتشكل في اللويحة العصبية طيتان جانبيتان مفصولتان بميزابة عصبية .

2- تبرز الطيتان وتلتحمان مع بعضهما في الوسط وتتحول الميزابة العصبية إلى أنبوب عصبي .

3- ينفصل الأنبوب العصبي عن الوريقة الجنينية الخارجية .

4- يتشكل العرف العصبي من انفصال مجموعة من الخلايا العصبية عن الوريقة الجنينية الخارجية.

وتوضعها فوق الأنبوب العصبي .

2- رتب بدقة ماتشاهده على الوجه البطني لدماع خروف من الخلف إلى الأمام.

1- البصلة السيسانية 2- الحدة الحلقية (جسر فاروول) .

3- السويقتان المخيتان 4- الوطاء ترتبط به الغدة النخامية

5- تصالب العصبين البصريين 6- هو الفص الشمي

3- رتب نقل السيالة العصبية في الخلية العصبية

1- استطالات هيولية 2- جسم الخلية 3- المحوار

4- رتب بدقة طريق نقل السيالة العصبية في اللنخاع الشوكي

1- مستقبل حسي 2- عصبون حسي 3- عصبون موصل

4- عصبون محرك 5- ألياف عضلية

5- رتب مما يتكون المسلك الودي

1- مركز عصبي ودي . 2- ليف قبل العقدة .

3- عقدة ودية 4- ليف بعد العقدة .

6- رتب الزمن من الأقصر حتى الأكبر في منحنى العتبات

1- زمن الاسنفاد 2- الكروناكسي 3- الزمن المفيد الاساسي

7- رتب التبدلات في استقطاب الغشاء بدءاً

من لحظة الوصول إلى حدّ العتبة؟.

ج : 1- حد العتبة . 2- إزالة الاستقطاب . 3- عودة الاستقطاب .

4- فرط أستقطاب . 5- الراحة

8- رتب مراحل انتقال السيالة في الألياف المجردة من غمد النخاعين .

1- يؤدي تشكل كمون عمل في القطعة الأولية إلى إزالة

الاستقطاب فيها نتيجة تدفق شوارد الصوديوم نحو الداخل،

وتصبح شحنة السطح الداخلي موجبة مقارنة مع الشحنة

السالبة للسطح الخارجي.

2- فتنشكل تيارات موضعية (محلية) قادمة من المناطق المجاورة

نحو المنطقة المنبهة خارج الليف وبالعكس داخله، ممّا

يؤدي لإزالة تدريجية للاستقطاب في المنطقة المجاورة

3- فينتقل كمون العمل نحو المنطقة المجاورة بينما تبدأ

القطعة الأولية بمرحلة إعادة الاستقطاب، ثمّ تعود إلى

مرحلة كمون الراحة، بعد أن تمرّ بزمن الاستعصاء.

4- وهكذا تتكرر العملية بالآلية ذاتها ليصل كمون العمل إلى نهاية

المحوار (الأزرار) في النقل الوظيفي

9- رتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس الحرارة

واللمس الخشن والألم

أ- عصبون جسمه في العقدة الشوكية .

ب- عصبون جسمه في النخاع الشوكي .

ج - عصبون جسمه في المهاد .

(في نصف الكرة المخية المعاكس للطرف المنبه) .

أو 1- عصبون جسمه في العقدة الشوكية 2 - عصبون جسمه في

النخاع الشوكي 3- عصبون جسمه في المهاد.

10- رتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس الدقيق

والإهتزاز والحس العميق .

1- عصبون جسمه في العقدة الشوكية . 2- عصبون جسمه في

البصلة السيسانية . 3- عصبون جسمه في المهاد

11- رتب مراحل تثبيت المعلومة في الذاكرة

1- الذاكرة الحسية 2- الذاكرة القصيرة الأمد 3- الذاكرة

الطويلة الأمد.

12- رتب العصبونات التي تشكل مسلك حس الألم، وأحدد مكان التصالب الحسي.

1- عصبون جسمه في العقدة الشوكية . 2- عصبون جسمه في النخاع الشوكي . 3- عصبون جسمه في المهاد .

- مكان التصالب : التصالب الحسي في النخاع الشوكي.

13- رتب عمل خلايا بوركنج للحفاظ على توازن الجسم

ج: 1- تتلقى خلايا بوركنج في المخيخ السيالات العصبية الحركية القادمة من القشرة المخية المحركة،

2- تقوم بمقارنتها مع السيالات العصبية القادمة إليها من المستقبلات الحسية،

3- ثم تعمل على تكامل المعلومات،

4- تحدث فعالية عضلية تؤدي إلى حركة دقيقة مما يؤمن توازن الجسم في أثناء الحركة والسكون.

14- رتب عناصر القوس الانعكاسية وحيدة المشبك، والقوس الانعكاسية ثنائية المشبك. وابهما اسرع بنقل السيالة

القوس الانعكاسية وحيدة المشبك	مستقبل حسي	عصبون جابت حسي	--- لا يوجد---	عصبون محرك	عضو منفذ
القوس الانعكاسية ثنائية المشبك	مستقبل حسي	عصبون حسي	عصبون بيني	عصبون محرك	عضو منفذ

القوس الانعكاسية وحيدة المشبك	أكثر سرعة
القوس الانعكاسية ثنائية المشبك	أقل سرعة من القوس وحيد المشبك

15- رتب مراحل حدوث المنعكس الداغصي:

ج: 1- النقر على وتر العضلة رباعية الرؤوس.

2- تلتقط المستقبلات الحسية في العضلة رباعية الرؤوس التنبهات وترسلها عبر العصبون الحسي إلى النخاع الشوكي.

3- يقوم العصبون الحركي بنقل الأوامر الحركية للعضلة رباعية الرؤوس، بعد معالجة المعلومات في النخاع الشوكي.

4- يقوم العصبون البيئي بتنشيط انتقال السيالة عن طريق تشكيل (IPSP) في العصبون الحركي.

5- يتم تنشيط تقلص عضلة الأوتار المأبضية، لتعكس بعملها العضلة الرباعية الرؤوس، فتندفع الساق نحو الأمام.

16- رتب عناصر القوس الانعكاسية الغريزية

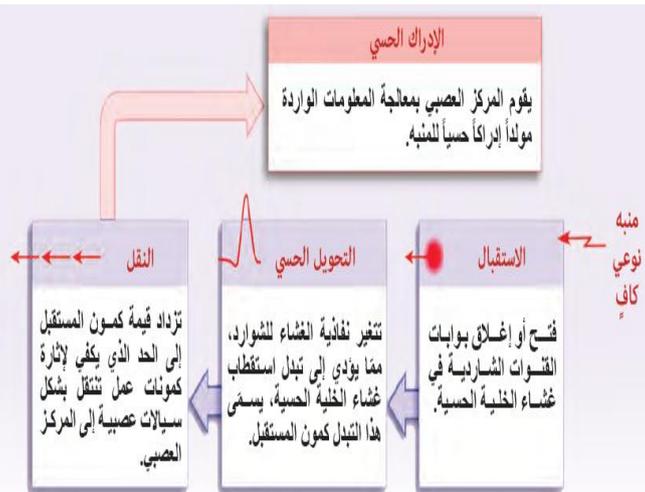
نهايات حسية في اللسان ← عصبون حسي جابت ← مركز

عصبي في البصلة السيسانية ← عصبون مفرز نابذ ← غدد لعابية وإفراز اللعاب.

17- رتب عناصر قوس الانعكاس الشرطي في تجربة بافلوف على الكلب.

ج: صوت الجرس ← الإذن ← القشرة المخية ← البصلة السيسانية ← الغدد اللعابية وإفراز اللعاب.

18- رتب مراحل عمل المستقبل الحسي:

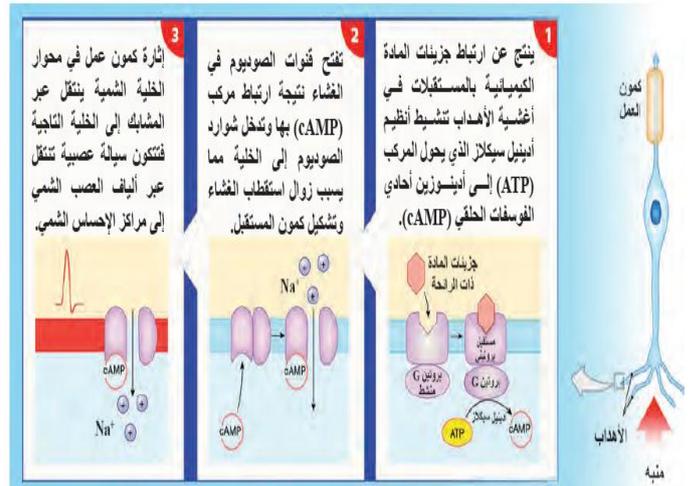


19- رتب مراحل عمل الخلية الحسية..

1- الاستقبال 2- التحويل الحسي 3- النقل 4- الإدراك الحسي .

3- يحفز زوال الاستقطاب الخلية الحسية الذوقية على تحرير النواقل العصبية الكيميائية وإثارة كموون عمل في بدايات الأعصاب القحفية الذوقية التي ترسلها إلى المركز العصبي المختص.

20- رتب مراحل عمل مستقبل الخلية الحسية الشمية



22- رتب مراحل انتقال الأمواج الصوتية في الطريق الطبيعي:
بالترتيب

1- يهتز غشاء الطبل.

2- تنتقل عظيومات السمع الاهتزازات إلى النافذة البيضية.

3- يهتز غشاء النافذة البيضية.

4- يهتز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية.

5- يهتز غشاء رايسنر.

6- تنتقل الاهتزازات إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية.

7- اهتزاز الغشاء القاعدي بشكل موجي.

23- رتب آلية عمل الخلية الحسية السمعية:

20- رتب مراحل عمل مستقبل الخلية الحسية الشمية . (نفس السؤال السابق)

- يؤدي اهتزاز الغشاء القاعدي إلى تبدل العلاقة للمسية بين أهداب الخلايا الحسية والغشاء الساتر؛ فتنتهي الأهداب.

- تفتح بوابات قنوات البوتاسيوم، وتنتشر شوارد البوتاسيوم إلى الداخل، مسببة زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية، وتشكيل كموون المستقبل .

- يحفز ذلك تحرير النواقل العصبية في المشبك؛ مما يؤدي إلى نشوء كموونات عمل في ألياف العصب القوقعي؛ الذي ينقلها على شكل سيالات عصبية إلى مركز السمع في القشرة المخية.

1- ينتج عن ارتباط جزيئات المادة الكيميائية بالمستقبلات في أغشية الأهداب تنشيط أنظم أدينيل سيكلاز

الذي يحول المركب (ATP) إلى أدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي (cAMP) .

2- تفتح قنوات الصوديوم في الغشاء نتيجة ارتباط مركب (cAMP) بها وتدخل شوارد الصوديوم إلى الخلية مما

يسبب زوال استقطاب الغشاء وتشكيل كموون المستقبل.

24- رتب طريق الامواج الصوتية من عشاء الطبل للقناة الطبلية

3- إثارة كموون عمل في محور الخلية الشمية ينتقل عبر المشابك إلى الخلية التاجية .

1- غشاء الطبل . 2- المطرقة . 3- السندان . 4- الركاب . 5- غشاء النافذة البيضية . 6- القناة الدهليزية .

فتتكون سيالة عصبية تنتقل عبر ألياف العصب الشمي إلى مراكز الإحساس الشمي.

7- القناة القوقعية . 8- القناة الطبلية .

21- رتب عمل مستقبلات الحلو والمر : (آلية عملها) :

25- رتب مسار الاهتزازات بدءاً من غشاء الطبل وحتى الغشاء القاعدي.

1- ترتبط المادة ذات الطعم الحلو أو المر بمستقبل نوعي في الغشاء

1- غشاء الطبل . 2- عظيومات السمع . 3- غشاء النافذة البيضية.

2- مما يؤدي إلى تنشيط بروتين G مرتبط بالمستقبل يسبب زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الذوقية .

4- اللمف الخارجي في القناة الدهليزية . 5- غشاء رايسنر.

6- اللمف الداخلي في القناة القوقعية . 7- الغشاء القاعدي .

26- رتب الحساسية للاهتزازات الصوتية على طول الحلزون.

أ- المنطقة القريبة من ذروته حساسة للتواترات المنخفضة.

ب- بين المنطقة القريبة من الذروة والقاعدة تتوزع الحساسية للتواترات الوسطية.

ج- قاعدة الحلزون حساسة للتواترات المرتفعة (العالية) .

27- رتب مناطق الحلزون حسب حساسيتها لتواترات الاهتزازات الصوتية من الأعلى إلى الأدنى.

أ- قاعدة الحلزون حساسة للتواترات المرتفعة (العالية) .

ب- بين المنطقة القريبة من الذروة والقاعدة تتوزع الحساسية للتواترات الوسطية.

ج- المنطقة القريبة من ذروته حساسة للتواترات المنخفضة.

28- رتب طبقات جدار كرة العين من الخارج إلى الداخل، والأوساط الشفافة من الأمام إلى الخلف.

ج : طبقات جدار كرة العين من الخارج إلى الداخل:

1- الطبقة الصلبة . 2- الطبقة المشيمية . 3- طبقة الشبكية

الأوساط الشفافة من الأمام إلى الخلف .

1- القرنية . 2- الخلط المائي . 3- العدسة . (الجسم البلوري) . 4- الخلط الزجاجي .

29- رتب طبقات الوريقة الداخلية العصبية من الخارج نحو الداخل

س : ثلاث طبقات خلوية، بينها طبقتان من المشابك، مرتبة من الخارج إلى الداخل: ماهي .

1 -الطبقة الخارجية : تحتوي على الخلايا البصرية العصبي والمخاريط، وهي عصبونات ثنائية القطب.

2- طبقة المشابك العصبية الخارجية.

3- الطبقة الوسطى : تحوي أنماطاً خلوية عدة (عصبونات ثنائية القطب، خلايا أفقية، خلايا مقترنية).

4- طبقة المشابك العصبية الداخلية.

5 - الطبقة الداخلية : تحوي عصبونات عقدية متعددة الأقطاب تشكل محاورها ألياف العصب البصري.

29 - رتب مناطق العصبية من الخارج نحو الداخل

1- القطعة الخارجية 2- القطعة الداخلية 3- النواة

4- الجسيم المشبكي

30- رتب آلية تأثير الهرمونات ذات المستقبلات الغشائية:

1- ينتقل الهرمون المفرز من الغدة (رسول أول)

بوساطة الدم واللمف ليصل إلى الخلايا الهدف .

2- يرتبط الهرمون بالسطح الخارجي للمستقبل مما يؤدي

إلى تنشيط عمل البروتين G (بروتين مرتبط مع GTP)

3- يقوم البروتين G بتنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز الذي يقوم بتحويل ATP إلى cAMP (رسول ثاني) .

4- يقوم cAMP بالعديد من التأثيرات منها تنشيط أنظيم تفاعل يؤدي إلى حدوث الأثر الهرموني المطلوب

(الاستجابة الخلوية) .

31- أرتب مراحل عمل الهرمونات داخلية المستقبل.

أ- الهرمونات الستيرونيديّة:

1- تجتاز الهرمونات الستيرونيديّة الغشاء الهولي للخلية الهدف.

2- ترتبط مع المستقبل البروتيني في الهولي فيتشكل معقد (هرمون - مستقبل) .

3- ينتقل المعقد من الهولي إلى النواة.

4- يقوم بتفعيل مورثات محددة مسؤولة عن تركيب بروتينات

جديدة (أنظيمية - بنائية) تسبب حدوث الأثر الهرموني

(الاستجابة) وكمثال عنها يحفز الهرمون الجنسي الذكري

(النستوسترون) إنتاج أنظيمات وبروتينات بنائية في ألياف الهيكل العضلي مما يؤدي إلى زيادة حجم وقوة العضلات.

ب- الهرمونات الدرقية:

1- تجتاز هرمونات الدرقية (T4-T3) الغشاء الهولي للخلية الهدف ويتحول معظم التيروكسين إلى تيرونين

لأن فعالية التيرونين نحو أربعة أضعاف فعالية التيروكسين.

2- تنتقل معظم الهرمونات إلى النواة لترتبط مع مستقبلات فيها.

3- رتب مراحل دورة التحلل لدى أكل الجراثيم. وبين سبب تسمية دورة التحلل بهذا الاسم.

- 1- الالتصاق . 2- الحقن . 3- التضاعف . 4- التجميع . 5- الانفجار والتحرر.

وسبب تسمية دورة التحلل بهذا الاسم : لأنه يتم تحلل جدار الخلية الجرثومية وانفجارها لتحرر منها فيروسات جديدة في نهاية دورة التحلل.

4- رتب مكونات الفيروس من الخارج إلى الداخل .

ج: 1- غلاف خارجي مضاعف ذو طبيعة دسمة ، تخترقه بروتينات الغلاف ،

2- يليه غلاف بروتيني يحيط باللب المكون من غلاف بروتيني (كابسيد) في وسطه جزيان منفصلان من الـ RNA .

وبجوار كل منهما أنظيـم النسخ التـعكـاسـي .

5- مراحل تكاثر فيروس الإيدز بدءاً من تضاعف DNA الفيروسي، حتى تبرعم الفيروس خارج الخلية المضيفة.

1- تضاعف سلسلة DNA الفيروسي . يندمج خيط الـ DNA الفيروسي مع DNA الخلية المضيفة.

2- يتم انتساخ الـ RNA الفيروسي عن DNA الفيروسي.

يتم تركيب بروتينات الفيروس وأنظيـم النسخ التـعكـاسـي بواسطة RNA الفعال .

تنقل حويصلات من الشبكة الهيولية الداخلية الخشنة بروتينات الغلاف الخارجي للفيروس إلى الغشاء الهيولي للخلية

3- يتم تجميع الوحدات البروتينية للكابسيد حول جزيئي RNA ، وأنظيـم النسخ التـعكـاسـي .

4- يغادر الفيروس الجديد مع الغلاف البروتيني الخلية بطريقة التبرعم .

6- رتب مراحل النمو الآتية لكائن حي كثير الخلايا:

تركيب البروتين - البيضة الملقحة - تمايز الخلايا - انقسامات خيطية - زيادة حجم الخلايا - زيادة عدد الخلايا.

1- البيضة الملقحة . 2- انقسامات خيطية .

3- زيادة عدد الخلايا . 4- تركيب البروتين

5- زيادة حجم الخلايا . 6- تمايز الخلايا.

3- يؤدي ذلك إلى تنشيط مورثات محددة مسؤولة عن تركيب أنظيـمات استقلابية جديدة.

4- يرتبط المتبقي من الهرمونات مع مستقبلات موجودة في الجسم الكوندي فيسرع ذلك إنتاج الـ ATP.

32- رتب مراحل استطالة خلية نباتية بتأثير الأوكسينات:

1- عندما يصل الأوكسين إلى الخلية الهدف، تنشط الأوكسينات مضخات البروتون في الغشاء السيتوبلازمي للخلية؛

فتعمل هذه المضخات على ضخ البروتونات من السيتوبلازما إلى الجدار الخلوي.

2- ينتج عن ذلك انخفاض درجة pH في الجدار الخلوي (وسط حمضي) .

الوسط الحمضي للجدار ينشط بروتين وتدي (شكل إسفين)، يعمل على فصل ألياف السيللوز عن عديدات السكر.

3- تصبح عديدات السكر معرضة لتأثير أنظيـم مفكك يعمل على تقطيع السكريات المتعددة، الرابطة بين ألياف السيللوز؛

فتزداد مرونة الجدار الخلوي.

4- يدخل الماء إلى داخل الخلية بتأثير الحلول، وتستطيل الخلية بتأثير الضغط الانتباجي، وتترسب ألياف

سيللوز ومواد جدارية جديدة، تجعل استطالة الخلية غير قابلة للعكس.

33 - رتب عناصر القوس الانعكاسية.

ج الأنف - عصبون جاذب (حسي) - القشرة المخية - البصلة السيسائية - عصبون نابذ (مفرز)

-الغدد اللعابية وإفراز اللعاب .

الوحدة الثانية رتب بدقة كل ممايلي

1- رتب مراحل تكاثر فيروس أكل الجراثيم بالترتيب . دورة التحلل

ج : 1- الالتصاق 2- الحقن: 3- التضاعف: 4- التجميع 5- الانفجار والتحرر:

2- رتب مراحل تكاثر فيروس أكل الجراثيم بالترتيب . دورة الإدماج .

ج : 1- الالتصاق 2- الحقن : 3- الإدماج 4- التضاعف: 5- التجميع 6- الانفجار والتحرر.

6- عندما تتحسن الظروف البيئية : يطرأ على النوى $2n$ إنقسام منصف وتنتش .

7- تنتش وتعطي حامل كيس البوغ الذي يحوي أكياس بوغية جنسية $1n$ ناتجة عن الأنقسام المنصف .

11- رتب مراحل تحول البذيرة الفتية إلى بذيرة ناضجة؟

1- بذيرة فتية تحوي بداخلها خلية أم للأبواغ الكبيرة $2n$ في وسط النوسيل.

2- يطرأ على الخلية الأم للأبواغ الكبيرة $2n$ انقسام منصف وينتج أربع خلايا $1n$ تتلاشى ثلاث وتبقى واحدة تنقسم خيطياً لتعطي نسيج الإندوسبرم. $1n$

3- بذيرة ناضجة بداخلها إندوسبروم وأرحام. $1n$.

12- رتب مراحل تشكل الرشيم النهائي ؟.

ج : 1- بيضة ملقحة $2n$ في بطن الرحم.

2- ينتج عنها 16 خلية $2n$ تتوضع في أربع طبقات في كل طبقة أربع خلايا.

3- يتسارع نمو أحد الطلائع الرشيمية بالانقسامات الخيطية ويتميز إلى رشيم نهائي في وسط الإندوسبرم، وتزول باقي الطلائع الرشيمية.

13- رتب تتوضع الطبقات الناتجة عن إنقسام البيضة الملقحة في الرحم .

1- الطبقة العلوية تُدعى : الطبقة المفتوحة.

2- والتي تليها تُدعى : الطبقة الوريدية.

3- الطبقة الثالثة تُدعى : طبقة حوامل الأجنة (المعلقات) .

4- الطبقة السفلى هي : طبقة الطلائع الرشيمية.

14- رتب مراحل تمايز حبة الطلع الفتية إلى حبة طلع ناضجة؟

1- تنقسم كل حبة طلع فتية $1n$ انقساماً خيطياً فتعطي خليتين هما:

1- الخلية الإعاشية $1n$ (الخلية الإنباتية 2) - الخلية التوالدية. $1n$.

2- يتضاعف غلاف كل حبة إلى غلافين:

أ- غلاف داخلي رقيق سللوزي : يمتد فيما بعد؛ ليشكل طبقة مستمرة مع جدار الأنبوب الطلعي في أثناء إنتاش حبة الطلع.

7- رتب مراحل استنساخ أبقر عالية الجودة من أبقر عادية . ؟

ج : 1- تعزل نوى المضغة في مرحلة 32 خلية قبل التمايز من أبقر عالية الجودة .

2- تؤخذ بويضات من أبقر عادية وتزرع نواتها .

3- تحقن النوى المعزولة من خلايا المضغة في البويضات منزوعة النوى .

4- توضع البيوض في أنابيب زجاجية تحتوي أوساطاً مغذية فتتقسم كل منها معطية مضغة

تزرع المضغ في أرحام أبقر حاضنة . فتنمو معطية أبقر عالية الجودة .

5- الحصول على أبقر عالية الجودة من أبقر عادية .

8- رتب مراحل إستنساخ النعجة دولي ؟.

ج : 1- تؤخذ خلية متميزة $2n$ من ضرع النعجة (أ)

2- تؤخذ بويضة غير ملقحة من النعجة (ب) نزع نواتها

3- تستخدم صدمة كهربائية لدمج نواة (أ) مع البويضة (ب) وتنشيطها .

4- تعطي مضغة . تحقن في رحم نعجة (ج) .

5- حمل - ولادة - النعجة دولي . تشبه تماماً النعجة (أ) .

9- رتب الخلايا الجذعية وفق تسلسل ظهورها الزمني

1- خلايا كاملة الإمكان 2- متعددة الإمكان 3- محدودة الإمكان .

10- رتب مراحل التكاثر الجنسي عند فطر العفن ؟.

1- يتقابل خيطان فطريان من نمطين وراثيين مختلفين . أحدهما نرمز له (-) والآخر (+) مجازاً .

2- تتشكل طليعة الكيس العروسي تحوي على هيولى ونوى $1n$.

3- تتحول الطليعة إلى كيس عروسي بعد تشكل حاجز عرضي يفصلها عن باقي الخيط .

4- اندماج الكيسين العروسين .

5- بالألقاح (تندمج كل نواة (-) مع نواة (+) $1n$) . وتتشكل بيضة ملقحة عديدة النوى $2n$ محاطة

بغلاف ثخين أسود اللون .

من جذير وسويقة وعجز أو بريعم وفلقة أو فلقنتين.

18- رتب مراحل تحول البيضة الإضافية إلى سويداء.

1- تنقسم نواة البيضة الإضافية (3n) ؛ انقسامات خيطية عديدة إلى عدد كبير من النوى (3n) يحيط بكل منها

قسم من الهيولى، تنتظم على السطح الداخلي لجدار الكيس الرشيمي؛ فتتشكل الطبقة الأولى من السويداء.

2- يستمر الانقسام حتى يمتلئ الكيس الرشيمي غالباً بنسيج خاص غني بالمدخرات الغذائية هو : السويداء.

3- قد يتوقف انقسام خلايا السويداء (3n) عند حدّ معين، فيبقى في وسط الكيس الرشيمي جوف فيه سائل حلو كما في بذرة جوز الهند .

19- رتب مراحل تشكلها (حبات الطلع) اعتباراً من الخلية الأم لحبات الطلع،

خلية أم لحبات الطلع $2n$ ← انقسام منصف ← أربع حبات طلع فنية $1n$ ← تتمايز حبات طلع ناضجة .

20- رتب المراحل التي تمر فيها النطفة أثناء تطورها ؟

ترتيب المرحلة	1	2	3	4	5	6
اسم الخلية	خلايا الظهارة المنشئة	منسلية منوية	خلية منوية أولية	خلية منوية ثانوية	منوية	نطف
الصيغة الصغرى	$2n$	$2n$	$2n$	$1n$	$1n$	$1n$

21- رتب مراحل تمايز المنوية إلى نطفة : هام

1- يتحول جهاز غولجي إلى جسيم طرفي يتوضع في مقدمة رأس النطفة .

2- تفقد المنوية معظم هيولها.

3- تصطف الجسيمات الكوندرية حول بداءة السوط في القطعة المتوسطة.

ب - غلاف خارجي ثخين متقشر ذو تزيينات نوعية وفجوات صغيرة تُملاً عادة بمواد غليكوبروتينية،

ولهذه المواد دور مهم للتوافق مع مفرزات الميسم الذي يستقبلها.

15- رتب مراحل تشكل الكيس الرشيمي:

1- تنقسم الخلية الأم للأبواغ الكبيرة (2n) في نوسيل البذيرة الفتية . إنقساماً منصفاً فتعطي أربع خلايا هي الأبواغ الكبيرة $1n$

2- تتلاشى ثلاث منها وتبقى واحدة تكبر وتشكل خلية الكيس الرشيمي . $1n$

3- يطرأ على نواة خلية الكيس الرشيمي (1n) ثلاثة انقسامات خيطية متتالية معطية ثمان نوى (1n) .

تشكل محتوى الكيس الرشيمي. وهي

1- العروس الأنثوية (البويضة الكروية)،

2- خليتان مساعدتان . 3- ثلاث خلايا قطبية،

4- نواتا الكيس الرشيمي (1n) لكل منهما.

16- رتب مراحل الإخصاب المضاعف ؟

ج : 1- تنتج نطفتين نباتيتين كل منهما $1n$ من انقسام الخلية التوالدية في حبة الطلع.

2 - بعد وصول الأنبوب الطلعي إلى كوة البذيرة تتهلم نهايته وتزول نواة الخلية الإعاشية، وتدخل

النطفتان النباتيتان إلى داخل الكيس الرشيمي.

3- تتحد النطفة النباتية مع البويضة الكروية وتنتج البيضة الأصلية. $2n$ تتحد النطفة النباتية الثانية مع النواة

الثانوية (الناتجة عن اندماج نواتا الكيس الرشيمي) فتنتج البيضة الإضافية (3n) .

17- رتب ماهي مراحل تشكل الرشيم ؟

1- تنقسم البيضة الأصلية $2n$ انقساماً خيطياً.

2- تعطي خليتين كل منهما $2n$ ، خلية كبيرة من جهة الكوة، وخلية صغيرة موجهة نحو مركز الكيس الرشيمي .

3- أ - تنقسم الخلية الكبيرة معطية خيط خلوي يدعى المعلق .

ب - تنمو الخلية الصغيرة معطية طليعة الرشيم التي تتمايز إلى رشيم نهائي مكون

8- حدوث الاندماج بين طليعتي النواة الذكرية والأنثوية حيث يزول الغشاءان النوويان لكليهما ويتقابل

22- رتب مراحل تطور الجريبات، وتشكل البويضات: هام

الجريب	الابتدائي	الأولي	الثانوي	الناضج
الخلية الموجودة فيه	مستبلة بيضية	خلية بيضية أولية	خلية بيضية أولية	خلية بيضية ثانوية
الصيغة الصبغية	2n2n	2n	1n

25- أرتب مراحل التشكل الجنيني الآتية لتصبح صحيحة:

التوتية - المضغة - القرص الجنيني - البيضة الملقحة - الكيسة الأرومية.

ج : البيضة الملقحة - التوتية - الكيسة الأرومية - القرص الجنيني - المضغة.

26- رتب ماهي مراحل المخاض .

1- مرحلة الاتساع : 2- مرحلة الإطلاق : 3- مرحلة خروج المشيمة :

27- رتب مراحل إنتاج الحليب وإفراغه لدى المرضع .؟

ج : 1- تحفيز مستقبلات اللمس 2- نقل السائلة العصبية 3- إفراز الأوكسيتوسين 4- تحرر الأوكسيتوسين 5- إفراغ الحليب

23- أرتب المناطق التي على النطفة اجتيازها للوصول إلى نواة الخلية البيضية الثانوية.

1- الإكليل المشع 2- المنطقة الشفيفة 3- المجال حول الخلية 4- الغشاء الهبولي 5- الهبولي 6- النواة 24- رتب مراحل الألقاح بالترتيب .

الترتيب: : الاختراق - التعارف - الالتحام - تشكل غشاء الإخصاب - دخول نواة النطفة - متابعة نواة الخلية البيضية الثانوية الانقسام المنصف الثاني - تشكل طليعة النواة الذكرية وتقابلها مع طليعة النواة الأنثوية - اندماج النواتين وتشكل البيضة الملقحة.

س : ماهي مراحل الإلقاح .؟ بالترتيب .

1- الاختراق: بوساطة الأنظيمات الحالة التي يحررها الجسم الطرفي.

2- التعارف: يتم عن طريق ارتباط خيط من الجسم الطرفي للنطفة مع مستقبلات نوعية في غشاء الخلية البيضية الثانوية.

3- الالتحام: يلتحم غشاء رأس النطفة بغشاء الخلية البيضية الثانوية فيطراً عليها نشاط فيزيولوجي.

4- تشكل غشاء الإخصاب : نتيجة انفجار الحبيبات القشرية نحو الخارج في المجال حول الخلية البيضية الثانوية مما يسبب تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بها .

5- دخول نواة النطفة:

6- تتابع الخلية البيضية الثانوية الانقسام المنصف الثاني معطية بويضة 1n وكرية قطبية ثانية 1n وتتشكل طليعة النواة الأنثوية.

7- تتشكل طليعة النواة الذكرية وتتقابل مع طليعة النواة الأنثوية في مركز البويضة.

الوحدة الأولى

مقارنات

1- موقع الحبيبة القاعدية في البارامسيوم والخلايا العصبية في الهيدرا

الموقع	بارامسيوم	هيدرية الماء العذب
	الحبيبة القاعدية مغمورة في السيتوبلازم	خلايا عصبية اولية في الهيدرا تتوضع في قاعدة كل من الطبقتين الخارجية والداخلية على جانبي الهلماة المتوسطة لجدار جسم الهيدرية.

2 - قارن بين الجهاز العصبي عند كل من :

البارامسيوم	الهيدرية	دودة الأرض	الحشرات
يتكون من	يتكون من	يتكون من	يتكون من :
1- حبيبات قاعدية	شبكة من خلايا عصبية أولية : توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات.	1- حبل عصبي بطني	أ- جهاز عصبي مركزي :
2- ليفات عصبية		2- عقد	يتكون من : 1- حبل عصبي بطني
		3- أعصاب .	2- عقد عصبية
			3- أعصاب .
			ب- جهازاً عصبياً حشوياً .

3- قارن بين المادة الرمادية والمادة البيضاء في كل من المخ والمخيخ من حيث الموقع

المخ	المخيخ
المادة الرمادية	المادة الرمادية
محيطية	محيطية
مركزية	مركزية
المادة البيضاء	المادة البيضاء على شكل تغصنات شجرية .

4- قارن بين التلم الخلفي والتلم الأمامي ؟

التلم	خلفي	أمامي
	ضيق وعميق يصل إلى حدود المادة الرمادية	عريض قليل العمق لا يصل إلى حدود المادة الرمادية

5- قارن بين موقع كل من المادة البيضاء والمادة الرمادية في كل من الدماغ والنخاع الشوكي .

ج :	من حيث	الدماغ	النخاع الشوكي
	المادة البيضاء	مركزية	محيطية .
	المادة الرمادية	محيطية	مركزية : تتوضع حول قناة السيساء، وتبدو بشكل حرف (X)

6- قارن بين نوعي الخلايا في النسيج العصبي رمن حيث العدد - الحجم

من حيث	خلايا عصبية (عصبونات)	خلايا دبقية
العدد	أقل عدداً من الخلايا الدبقية	أكثر عدداً من الخلايا العصبية
الحجم	أكبر حجماً من الخلايا الدبقية	أصغر حجماً من الخلايا العصبية

7- قارن بين عصبونات العقد الشوكية والقرون الأمامية للنخاع الشوكي من الناحية الشكلية والوظيفية.

وجه المقارنة	عصبونات العقد الشوكية	عصبونات القرون الأمامية للنخاع الشوكي
الناحية الشكلية	أحادية قطب	متعددة القطبية أو نجمية
الناحية الوظيفية	حسية	حركية

8- قارن بين تشكّل غمد النخاعين في الجهازين العصبي المركزي والمحيطي

الجهاز	العصبي المركزي	العصبي المحيطي
يتشكل	من خلايا الدبق قليلة الاستطالات	من خلايا شوان.

9- قارن بين الاستطالات الهيولية والمحوار الاسطواني من حيث: العدد - القطر - الوظيفة.

وجه المقارنة	المحوار	الاستطالات الهيولية
القطر	ثابت على امتداده .	تستدق بالابتعاد عن جسم الخلية
العدد	مفرد دوماً ومعدوم أحياناً	يختلف باختلاف العصبونات
الوظيفة	ينقل السائلة العصبية بعيداً عن جسم الخلية.	استقبال والمعلومات الواردة ونقلها نحو جسم الخلية.

10- (قارن) كيف نُميّز بين جذري العصب الشوكي؟

الجذر	الجذر الخلفي حسي	الجذر الأمامي محرك
	يحمل عقدة شوكية	لا يحمل عقدة شوكية

11- قارن بين القسم نظير الودي والقسم الودي . من حيث : المراكز العصبية – العقد العصبية – الوظيفة .

وجه المقارنة	القسم نظير الودي	القسم الودي
المراكز العصبية	في جذع الدماغ والمنطقة العجزية للنخاع الشوكي وفي الوطاء.	في القرون الجانبية للنخاع الشوكي في المنطقتين الظهرية والقطنية للنخاع الشوكي وفي الوطاء.
العقد العصبية	قرب الأحشاء أو في جدارها.	سلسلتان على جانبي العمود الفقري. لبّ الكظر.
الأعصاب	تخرج من جذع الدماغ كالعصب "المجهول" ومن المنطقة العجزية للنخاع الشوكي كالأعصاب الحوضية.	تخرج من العقد الودية إلى مختلف الأعضاء الداخلية.
الوظيفة	يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة والهدوء.	يعدّ الجسم لمواجهة الخطر وتهينته للأنشطة الفورية.

15- قارن بين قيمة حدّ العتبة في الألياف العصبية الثخينة والألياف الصغيرة القطر .

نوع الليف حد العتبة	الألياف العصبية الثخينة	الألياف صغيرة القطر
	(-65) ميلي فولت	(-55) ميلي فولت تقريباً.

16- ما قنوات التبويب الفولطية التي تفتح في كل من مرحلتي إزالة الاستقطاب وعودة الاستقطاب؟

من حيث القنوات التي تفتح	إزالة الإستقطاب	عودة الاستقطاب
	تفتح قنوات شوارد الصوديوم	تفتح قنوات شوارد البوتاسيوم

17- قارن بين عمل الخلية في زمن الاستعصاء المطلق وزمن الاستعصاء النسبي

الاستعصاء المطلق	الاستعصاء النسبي
عدم فتح قنوات الصوديوم من جديد إلا بعد العودة إلى كمون الراحة	بقاء قنوات الصوديوم مغلقة، وفرط الاستقطاب الناتج عن تدفق شوارد البوتاسيوم إلى خارج الخلية بكميات كبيرة، مما يجعل تنبيه الليف العصبي يحتاج لمنبه قوي.

18- ما الفرق بين مرحلتي الاستعصاء المطلق والاستعصاء النسبي .؟

وجه المقارنة	زمن الاستعصاء المطلق	زمن الاستعصاء النسبي
استجابة الخلية	لا تستجيب الخلية لأي منبه جديد	تستجيب الخلية للمنبهات القوية فقط .
حالة التبدل في استقطاب الغشاء الموافقة لها.	إزالة الاستقطاب .	عودة الاستقطاب .
السبب	عدم فتح قنوات الصوديوم من جديد إلا بعد العودة إلى كمون الراحة	بقاء قنوات الصوديوم مغلقة، وفرط الاستقطاب الناتج عن تدفق شوارد البوتاسيوم إلى خارج الخلية بكميات كبيرة، مما يجعل تنبيه الليف العصبي يحتاج لمنبه قوي.

19- قارن بين القطعة الأولية من المحوار وجسم الخلية والإستطالات الهيولية القصيرة .

من حيث : قنوات التبويب الفولطية . – تشكل كمونات العمل .

من حيث	القطعة الأولية من المحوار	جسم الخلية والإستطالات الهيولية القصيرة
قنوات التبويب الفولطية	كثافة عالية من قنوات التبويب الفولطية.	عدد هذه القنوات قليل.
تشكل كمونات العمل	تشكل كمونات العمل.	يمنع تشكل كمونات العمل.

20- قارن بين المشبك الكهربائي والمشبك الكيميائي .

من حيث : المكونات – الناقل – جهة نقل السيالة – السرعة – مكان التواجد

وجه المقارنة	المشبك الكهربائي	المشبك الكيميائي
المكونات	بنيتان غشائيتان متناظرتان لخلايا متجاورة يفصلهما فالق ضيق، ترتبطان بوساطة قنيات بروتينية.	غشاء قبل مشبكي. فالق مشبكي. غشاء بعد مشبكي.
وجود الناقل الكيميائي	لا يحتاج	يحتاج
جهة نقل السيالة	باتجاهين متعاكسين	باتجاه واحد من الغشاء قبل المشبكي إلى الغشاء بعد المشبكي
السرعة	أكثر سرعة لا يتمتع بالإبطاء	أقل سرعة
مكان تواجدها في الجسم	بين الألياف العضلية للعضو الواحد، كالعضلة القلبية وعضلات الأحشاء.	بين نهاية محوار (الزر النهائي) لعصبون أول واستطالة هيولية، أو جسم أو محوار لعصبون ثان أو بين نهاية محوار عصبون أول وخلية مستجيبة عضلية أو غدية.

21- قارن بين الأماكن المسؤولة عن الإحساس بالموسيقا المحزنه والموسيقا المفرحة ؟

من حيث المركز	الموسيقا المحزنة	الموسيقا المفرحة
	اللوزة في الدماغ	النواة المتكئة (من النوى القاعدية) .

22- رتب العصبونات التي تشكل المسلك الناقل لحس الحرارة واللمس الخشن والألم

- 1- عصبون جسمه في العقدة الشوكية . 2- عصبون جسمه في النخاع الشوكي . 3- عصبون جسمه في المهاد .
(في نصف الكرة المخية المعاكس للطرف المنبه) .

23- قارن بين مكان تصالب مسالك الحس الآتية: اللمس الخشن - الحس العميق - الحرارة.

المسلك	اللمس الخشن	اللمس الدقيق	الحس العميق - الإهتزاز	الحرارة - الألم
مكان التصالب	في النخاع الشوكي	في البصلة السيسانية	في البصلة السيسانية	في النخاع الشوكي

24- قارن بين مسلكي السبيل القشري النخاعي من حيث التصالب؟ وأين ينتهيان؟

المسلك الأول	يتصالب في البصلة السيسانية .	القرن الأمامي للنخاع الشوكي .
المسلك الثاني	يتصالب في النخاع الشوكي .	القرن الأمامي للنخاع الشوكي .

25- قارن بين المادة الرمادية والمادة البيضاء في النخاع الشوكي من حيث الوظيفة .

النخاع الشوكي الوظيفة	المادة الرمادية	المادة البيضاء
	يشكل مركزاً عصبياً انعكاسياً لمنعكسات التعرق والمشى اللاشعوري والأخمصي	وطريقاً لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والحركية الصادرة عن الدماغ

26- قارن بين عناصر القوس الانعكاسية وحيدة المشبك، والقوس الانعكاسية ثنائية المشبك.

القوس الانعكاسية وحيدة المشبك	مستقبل حسي 1	عصبون جابذ حسي 2	---لا يوجد---	عصبون محرك 3	عضو منفذ 4
القوس الانعكاسية ثنائية المشبك	مستقبل حسي 1	عصبون حسي 2	عصبون بيني 3	عصبون محرك 4	عضو منفذ 5

27- أقرن بين سرعة السيالة في كل من القوسين وحيدة المشبك وثنائية المشبك.

القوس الانعكاسية وحيدة المشبك	أكثر سرعة
القوس الانعكاسية ثنائية المشبك	أقل سرعة من القوس وحيد المشبك

28- قارن بين الاقواس الانعكاسية من حيث عدد العصبونات البينية والسرعة .

القوس	وحيدة المشبك	ثنائية المشبك	عديدة المشبك
عدد العصبونات البينية	لا يوجد	عصبون بيني واحد	أكثر من عصبون بيني
السرعة	أكثر سرعة	أقل سرعة من القوس وحيد المشبك	الأقل

29- قارن بين أنواع المستقبلات الحسية بحسب : المنشأ - أداة الحس - وجود المشبك:

وجه المقارنة	المستقبل الأولي	المستقبل الثانوي
المنشأ	عصبي	غير عصبي
أداة الحس	نهاية الاستطالة الهيولية المجردة من النخاعين.	أهداب الخلية الحسية أو خلية حسية من منشأ غير عصبي
وجود المشبك	لا يوجد مشبك	يوجد مشبك

30- أقرن بين المستقبلات ذات المنشأ العصبي والمستقبلات ذات المنشأ غير العصبي من حيث

وجود المشبك - أداة الحس.

وجه المقارنة	المستقبلات ذات المنشأ العصبي	و المستقبلات ذات المنشأ غير العصبي
وجود المشبك	لا يوجد	يوجد
أداة الحس	نهاية الاستطالة الهيولية المجردة من النخاعين.	أهداب الخلية الحسية

31- قارن بين المستقبلات المحفظية وغير المحفظية . من حيث : البنية – عتبة التنبيه .

من حيث	مستقبلات محفظية	مستقبلات غير محفظية:
البنية	يتكوّن من نهاية عصبية مجردة من غمد النخاعين،	يتكون من تفرعات لنهايات عصبية حرة مجردة من غمد النخاعين
عتبة التنبيه	وتتميز بعتبة تنبيه منخفضة	وتتميز بعتبة تنبيه مرتفعة .

32- قارن بين القناة الطبلية والقناة الدهليزية من حيث:

الموقع - النافذة التي تصل كلّ منهما مع الأذن الوسطى.

من حيث	القناة الطبلية	القناة الدهليزية
الموقع	تحت الغشاء القاعدي والرف العظمي	فوق غشاء رايسنر والرف العظمي
النافذة التي تصلها مع الأذن الوسطى	النافذة المدورة	النافذة البيضية

33- قارن بين الصمم التوصيلي والصمم العصبي من حيث السبب :

الصمم	السبب
التوصيلي	تناقص في مرونة غشاء الطبل أو المفاصل بين عظيمات السمع، أو غشاء النافذة البيضية.
العصبي	أذيات ضمن المستقبل الصوتي في الحلزون أو في العصب القوقعي أو المراكز العصبية.

34- قارن بين العصي والمخاريط من حيث الاختلاف والتشابه

ج : تتشابه العصية والمخروط بنوياً إذ يتألف كل منهما من : قطعة خارجية - قطعة داخلية - نواة - جسيم مشبكي .

وتختلفان بشكل القطعة الخارجية كما تختلفان وظيفياً . حسب الجدول ؟.

شكل القطعة الخارجية	نوع الصباغ	تركيب الصباغ	شروط تفكك الصباغ	الوظيفة	تميز الألوان مع التفسير
العصية	الرودوبسين	1- الريتينال 2- السكوتوبسين	الإضاءة الضعيفة	مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة	تعجز عن تمييز الألوان لأن صباغ الرودوبسين متساوي الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة
المخروط	مخروطي	ثلاثة أنواع من الأصبغة الحساسة للضوء القوي	الإضاءة القوية	مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية	تتمكن من تمييز الألوان لأنها تمتلك ثلاثة أنواع من الأصبغة مختلفة الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية

35- قارن بين مناطق الشبكية من حيث عدد العصي والمخاريط وكم ليف عصبي تقابل

المنطقة على الشبكية	الخلايا البصرية	عدد الخلايا البصرية التي تقابل ليفاً بصرياً واحداً
الحفيرة المركزية (النقرة)	مخاريط فقط	يتقابل كل مخروط مع ليف واحد
اللثة الصفراء	تغزر المخاريط وتقل العصي	العديد من عصي ومخاريط تقابل ليف واحد من ألياف العصب البصري
الشبكية المحيطية	تغزر العصي وتقل المخاريط	العديد من عصي ومخاريط تقابل ليف واحد من ألياف العصب البصري
الشبكية الأكثر محيطية	عصي فقط	تقابل كل 200 عصبية مع ليف واحد
النقطة العمياء (القرص البصري)	خالية من العصي والمخاريط	لا يوجد

36- ماهي الأصبغة الموجودة في العصي والمخاريط . وبماذا تختلف عن بعضها . وفي أي بيئة تعمل كل منها.

من حيث العصي	الأصبغة	تتألف من	تعمل في بيئة	تختلف بالجذر البروتيني
المخاريط	ثلاثة أنماط من الأصبغة	ريتنال + فوتوبسين	في الضوء القوي	فوتوبسين
العصي	صبغ رودوبسين	ريتنال + سكوتوبسين	في الضوء الضعيف	سكوتوبسين

37- أقرن بين الحفيرة المركزية والمنطقة الأكثر محيطية في الشبكية من حيث:

② ② - حدة الإبصار - الخلايا البصرية في كل منهما - عدد الخلايا البصرية التي تقابل ليفاً بصرياً واحداً.
- أصبغة العصي وأصبغة المخاريط من حيث : الجذر البروتيني.

من حيث	حدة الإبصار	الخلايا البصرية	عدد الخلايا البصرية التي تقابل ليفاً بصرياً واحداً	الجذر البروتيني
الحفيرة المركزية (النقرة)	عالية	مخاريط فقط	كل مخروط يتقابل مع ليف	الجذر البروتيني في أصبغة المخاريط: الفوتوبسين.
المنطقة الأكثر محيطية في الشبكية	منخفضة	عصي فقط	كل 200 عصبية تتقابل مع ليف	الجذر البروتيني في أصبغة العصي: السكوتوبسين.

38- قارن بين التنسيقين العصبي والهرموني من حيث السرعة ومدة التأثير والإشارة (الرسالة)

وجه المقارنة	التنسيق العصبي	التنسيق الهرموني
السرعة ومدة التأثير	سريع قصير الأمد	بطيء وطويل الأمد.
الإشارة (الرسالة)	نواقل كيميائية تسبب تشكيل سيالات عصبية	مواد كيميائية (هرمونات) تنتقل عن طريق الدم واللمف.

39- قارن بين الهرمونات العصبية . من حيث الانتاج . وأين تخزن . ومتى تحرر . وكيف تنتقل إلى أماكن تأثيرها .

الهرمونات العصبية	تنتج من	تخزن في	تحرر	تنتقل	تأثيرها
الأوكسيتوسين	خلايا عصبية في الوطاء	النخامة الخلفية	عند الحاجة	عن طريق الدم	على الغدد الثديية وعضلات الرحم
ADH	خلايا عصبية في الوطاء	النخامة الخلفية	عند الحاجة	عن طريق الدم	على الأنايبب البولية

40- قارن بين تأثير هرمون الأوكسيتوسين OXT لدى الأنثى ولدى الذكر .؟

تأثيره لدى الذكر	تأثيره لدى الأنثى	تأثير هرمون الأوكسيتوسين
يسبب تقلص العضلات الملساء في الأسهر والبروستات مسبباً دفع السائل المنوي في الأسهر والقذف.	مسؤول عن 1- تقلص عضلات الرحم الملساء في أثناء الولادة 2- كما يساعد في عودة الرحم إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة . 3- ويعمل على إفراغ الحليب من ثدي الأم المرضع عن طريق تقلص العضلات الملساء المحيطة بالجيوب المفرزة للحليب في الثدي.	

41- قارن بين:

1- النور إدرينالين والأوكسيتوسين من حيث : نوع الإشارة بين الخلووية.

وجه المقارنة	النور أدرينالين	الأوكسيتوسين
الإشارة	يعد إشارة مشبكية عندما يتحرر من العصبونات بعد العقدة في القسم الودي ويعد إشارة عصبية صماوية عندما يحرر من لب الكظر في الدم	عصبية صماوية

2- النخامة الأمامية والنخامة الخلفية من حيث: نوع الارتباط مع الوطاء - مصدر هرمونات كل منهما.

وجه المقارنة	النخامة الأمامية	النخامة الخلفية
نوع الارتباط مع الوطاء	ارتباط دموي	ارتباط عصبي
مصدر هرمونات كل منهما	الخلايا المفرزة فيها	الخلايا العصبية المفرزة في الوطاء

42- قارن بين الكالسيونين والباراثورمون من خلال إكمال الجدول الآتي:

وجه المقارنة	الباراثورمون	الكالسيونين
الغدة التي تفرز كل منهما	الغدد جارات الدرقية	الخلايا C في الغدة الدرقية
تأثير كل منهما على نسيج العظام	زيادة إخراج الكالسيوم من العظام	يثبط إخراج الكالسيوم من العظام
تأثير كل منهما في الأنابيب البولية	زيادة امتصاص الكالسيوم من البول وإعادتها إلى الدم	زيادة طرح الكالسيوم مع البول

43- قارن بين موقع مستقبل كل من الهرمونات الآتية:

التيرونين - الألدوسترون - هرمون النمو - البرولاكتين.

الهرمون	التيرونين	الألدوسترون	هرمون النمو	البرولاكتين
المستقبل	في النواة	في الهيولى	في الغشاء الهيولي	في الغشاء الهيولي

44- قارن بين مواد التنسيق النباتية من حيث الوظيفة . وأماكن الإنتاج ؟

مادة التنسيق النباتي	الوظيفة الأساسية	أماكن إنتاجها
الأوكسينات	تنشيط استطالة خلايا النبات سيادة القمة النامية (السيطرة القمية للبرعم الانتهازي) الانجذاب الضوئي والأرضي	رشيح البذرة القمم النامية الأوراق الفتية
السايتوكينينات	تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز تأخير الشيخوخة	الجذور
الجبريلينات	تنشيط إنتاش البذور تنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق تنشيط عمليات الإزهار ونمو التمار	الأوراق الفتية القمم النامية الجذور بكميات ضئيلة
حمض الأبسيسيك	تثبيط نمو البراعم والبذور إغلاق المصام خلال الجفاف	الأوراق السوق
الإيثيلين	تسريع نضج التمار وتساقطها تساقط الأوراق الهرمة	التمار الناضجة الأوراق الهرمة جميع الخلايا الحية عموماً

45- أقرن بين كلِّ ممَّا يأتي:

1- الذاكرة القصيرة الأمد والطويلة الأمد من حيث نوع ومكان تشكُّل المشابك.

من حيث	الذاكرة القصيرة الأمد	الذاكرة الطويلة الأمد
نوع المشابك	مؤقتة	دائمة
مكان تشكُّل المشابك	تلفيف الحصين	قشرة المخ.

2- حسّ اللمس الدقيق، وحسّ الحرارة من حيث مكان تصالب أليافها، والمستقبل الحسي لكلِّ منها في الجلد.

من حيث	حس اللمس الدقيق	حس السخونة
مكان تصالب أليافها	البصلة السيائية	النخاع الشوكي
المستقبل	جسيمات مايسنر	جسيمات روفيني.

3- باحة فيرنكه، وباحة الفراسة من حيث الموقع والوظيفة.

من حيث	باحة فيرنكه	باحة الفراسة
الموقع	في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية اليسرى؛ وسط باحة الترابط الجدارية القفوية الصدغية .	تقابل باحة فيرنكه في نصف الكرة اليمنى
الوظيفة	تتلقي السيالات العصبية من جميع الباحات الحسية وتقوم بتحليلها وإدراكها، وترسل سيالات عصبية نحو الباحات المحركة إذا كان الأمر يتطلب إنجازا حركيا . وهي مسؤولة عن الإدراك اللغوي.	إدراك معاني الموسيقى و الفن و الرسم والرياضة

4- القناة الدهليزية والقناة الطبلية في الحلزون من حيث: الموقع - النافذة التي تتصل عبرها بالأذن الوسطى.

من حيث	القناة الدهليزية	القناة الطبلية
الموقع	تقع فوق الرف العظمي وغشاء رايسنر	تقع تحت الرف العظمي والغشاء القاعدي
النافذة التي تتصل عبرها بالأذن الوسطى	البيضية	المدورة

5- العصي والمخاريط من حيث: الوظيفة - تمييز الألوان.

من حيث	العصي	المخاريط
الوظيفة	مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة	مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية
تمييز الألوان	لاتمييز الألوان	تمييز الألوان

الوحدة الثانية

مقارنات

1- قارن من حيث المادة الوراثية في كل من الفيروسات التالية .

فيروس آكل الجراثيم – فيروس الإنفلونزا - الفيروس الغدي - فيروس فسيفساء التبغ .

الفيروس	فيروس آكل الجراثيم	فيروس الإنفلونزا	الفيروس الغدي	فيروس فسيفساء التبغ
المادة الوراثية	DNA	RNA	DNA	RNA

2- قارن كيف يتحرر فيروس الإيدز من الخلايا المضيفة، وقارن ذلك مع تحرر فيروس آكل الجراثيم.

الفيروس	فيروس الإيدز	فيروس آكل الجراثيم
طريقة التحرر من الخلايا المضيفة	التبرعم	الجراثيم فيتحرر مباشرة بعد تحلل جدار الخلية الجرثومية بتأثير أنزيم الليزوزيم

3- قارن بين مرض الإنفلونزا والرشح من حيث: العامل الممرض، الأعراض، طرائق العدوى.

من حيث	مرض الإنفلونزا (الكريب)	الرشح (الزكام)
العامل الممرض	فيروس الإنفلونزا	انواع فيروسية عدة أهمها الفيروس الأنفي
الأعراض	ارتفاع حرارة و الإحساس بالقشعريرة. الأم بالعضلات والإحساس بالوهن و سعال جاف و التهاب رئوي	سيلان أنف – التهاب الحلق
طرائق العدوى	السعال والعطاس والتماس المباشر مع المفرزات الأنفية للجهاز التنفسي للمصاب	السعال والعطاس والتماس المباشر مع المفرزات الأنفية للجهاز التنفسي للمصاب .

4- قارن متى تظهر العدوى بالرشح . والكريب (الإنفلونزا) .

المرض	اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث
الرشح	لا تظهر أعراض	سيلان الأنف	التهاب الحلق
الكريب (الإنفلونزا)	لا تظهر أعراض	ارتفاع حرارة الجسم والإحساس بالقشعريرة	سعال جاف، التهاب رئوي التهاب الحلق الأم في العضلات والشعور بالوهن

5- قارن بين الجيلين البوعي والعروسي من حيث البداية ؟ و ما الصيغة الصبغية لكل منهما؟

من حيث	البوعي	العروسي
البداية	يبدأ الجيل البوعي بعملية الاقحاح وتكون البيضة الملقحة	يبدأ الجيل العروسي بعملية الانقسام المنصف وتكوين الأعراس.
الصيغة الصبغية	(2n)	(1n)

6- قارن بين طرق التكاثر اللاجنسي عند الكائنات الحية

نمط التكاثر اللاجنسي						الكائن الحي
الدرتية الساق	الدرتية الجذور	التبوغ	التجزؤ والتجديد	البرعمة	الانتشار التثاني	
			صح	صح		الهيديرية
		صح				فطر عفن الخبز
				صح		الكالانشو
صح						البطاطا
			صح			اليلاناريا
					صح	البارامسيوم
	صح					الأضاليا

7- قارن بين بيض الصيف البكري 2n وبيض الخريف البكري 1n لدى أنثى برغوث الماء من حيث: ما ينتج عن كل منهما؟

بييض الصيف البكري 2n	بييض الخريف البكري 1n	يتطور إلى
إناث	ذكور.	

8- قارن بين الإيجابيات والسلبيات لعملية الاستنساخ لدى الحيوانات

الإيجابيات	السلبيات	
1- الحصول على حيوانات عالية الجودة ، وتقديم خدمات طبية مهمة للإنسان	الجانب الأخلاقي لاسيما في حال استنساخ أجنة بشرية	ح
2- تقديم خدمات مهمة إلى الإنسان .		ب

9- قارن بين الخلية المانحة والخلية المتقبلة من خلال المحتوى؟

المانحة	المتقبلة	المحتوى
تحتوي صبغياً جرثومياً و (DNA) حلقياً يدعى بلاسמיד الإخصاب	تحتوي الصبغي الجرثومي ولا تحوي البلاسמיד.	

10- أقرن بين نوعي الأبواغ في كل من التكاثر الجنسي واللاجنسي لدى فطر العفن من حيث:

ظروف الوسط الذي تتشكل فيه - نوع الانقسام الذي تنتج عنه - صيغتها الصبغية - ناتج إنتاشها.

وجه المقارنة	تكاثر لا جنسي	تكاثر جنسي
ظروف الوسط الذي تتشكل فيه	المناسبة	غير مناسبة
نوع الانقسام الذي تنتج عنه	انقسام خيطي	انقسام منصف
صيغتها الصبغية	1n	1n
ناتج إنتاشها	خيوط فطرية من نوع واحد	خيوط فطرية (+) وأخرى (-)

11- قارن بين المخاريط المذكرة والمخاريط المؤنثة.

المخاريط المذكرة	المخاريط المؤنثة	وجه المقارنة
أصفر أو برتقالي عند النضج	يتدرج اللون حسب الصنوبر وعمر المخروط من الأخضر إلى البني الداكن عند النضج .	اللون
حجمها صغير	حجمها كبير	الحجم
عددها كبير	عددها قليل	العدد
بقواعد الفروع الفتية	بتهاية الفروع الفتية	مكان ظهورها على النبات
بشكل متعدد متجمع	بشكل مفرد أو مزدوج	توضعها على النبات

12- قارن بين الجيل العروسي المذكر والمؤنث في نبات الصنوبر .؟

الجيل	الجيل العروسي المذكر	الجيل العروسي المؤنث
يتمثل بـ	حببات الطلع الناضجة 1n	الإندوسبيرم والأرحام 1n

13- قارن بين منشأ كل مما يأتي عند الصنوبر:

الأنبوب الطلعي - النطفة النباتية - المحور تحت الفلقات - الغلاف المتخشب المجنح - الأرحام.

العضو	الأنبوب الطلعي	النطفة النباتية	المحور تحت الفلقات	الغلاف المتخشب المجنح	الأرحام
المنشأ	من نمو الخلية الإعاشية لحيبة الطلع على سطح النوسيل	من انقسام الخلية التوالدية في الأنبوب الطلعي انقساماً خيطياً .	من تطاول السويقة	من لحافة البذيرة	من تمايز بعض خلايا الإندوسبيرم

14- قارن بين موقع كل مما يأتي:

العروس الأنثوية في بذيرة الصنوبر - الكيس الطلعي - القنابة في المخروط المؤنث - طبقة حوامل الأجنة.

العضو	العروس الأنثوية في بذيرة الصنوبر	الكيس الطلعي	القنابة في المخروط المؤنث	طبقة حوامل الأجنة
الموقع	داخل بطن الرحم	على الوجه السفلي لحراشف المخروط المذكر	أسفل كل حرسفة	بين الطبقة الوريديّة من الأعلى وطبقة الطلائع الرشمية من الأسفل.

15- قارن بين اشكال البذيرات

أشكال البذيرات

المقلوبة	المنحنية.....	المستقيمة
الحبل السري طويل والتحمت به الحافة الخارجية.....	الحبل السري قصير	الحبل السري قصير.....
اقتربت الكوة كثيراً من النقيير الظاهري.....	اقتربت الكوة..... من النقيير	الكوة والنقيير على استقامة واحدة
مثال (الورد والخروع)	مثال (الفاصولياء والقرنفل)	مثال (الجوز والقراص)

16- قارن بين الإنتاش الأرضي والإنتاش الهوائي في المغلفات

الإنتاش الهوائي	الإنتاش الأرضي
تتطاول السويقة حاملة معها الفلقتين والعجز فوق التربة، مثل : إنتاش عدد من النباتات من ثنائيات الفلقة كالفصولياء.	لا تتطاول السويقة، ومن ثم لا تخرج الفلقة أو الفلقتان فوق التربة، يميز هذا الإنتاش معظم أحاديات الفلقة مثل: القمح، وبعض من ثنائيات الفلقة مثل: البازلاء، والفول، والكستناء.

17- قارن بين مراحل تحول المنسلات المنوية إلى نطاف.

ترتيب المرحلة	1	2	3	4	5	6
اسم الخلية	خلايا الظهارة المنشئة	منسلية منوية	خلية منوية أولية	خلية منوية ثانوية	منوية	نطاف
الصيغة الصبغية	2n	2n	2n	1n	1n	1n

18- قارن بين نوع الخلية البيضية الموجودة في الجريبات وصيغتها الصبغية .

الجريب	الابتدائي	الأولي	الثانوي	الناضج
الخلية الموجودة فيه	منسلية بيضية	خلية بيضية أولية	خلية بيضية أولية	خلية بيضية ثانوية
الصيغة الصبغية	2n2n	2n	1n

19- قارن بين بذيرة الصنوبر والفاصولياء

وجه المقارنة	الصنوبر	الفاصولياء
أ- عدد لحافات البذيرة الناضجة .	لحافة واحدة	لحافتان خارجية وداخلية
ب- مكان وجود العروس الأنثوية.	داخل بطن الرحم في البذيرة الناضجة	داخل الكيس الرشيمي في القطب القريب من كوة البذيرة الناضجة بين الخليتين المساعدةتين.
ج - مصدر تغذية الرشيم في أثناء إنتاش البذرة	الإندوسبرم	الفلقتان
د - نوع الإخصاب.	مفرد	مضاعف

20- الجيل البوغي والجيل العروسي لدى الفطريات والنباتات من حيث: صيغته الصبغية - بم يبدأ كل منهما.

وجه المقارنة	الجيل البوغي	الجيل العروسي
صيغته الصبغية	(2n)	(1n)
بم يبدأ كل منهما	بالإلقاح	بالانقسام المنصف

21- فيروس آكل الجراثيم و فيروس الإيدز من حيث: المادة الوراثية - الخلايا المضيفة.

وجه المقارنة	آكل الجراثيم	الإيدز
المادة الوراثية	DNA	جزيان منفصلان من RNA
الخلايا المضيفة	جرثوم العصية القولونية	اللمفيات الثانية

22- نوعي البيوض التي تضعها أنثى برغوث الماء في الخريف من حيث: الصيغة الصبغية - ما ينتج عن تطور كل منهما.

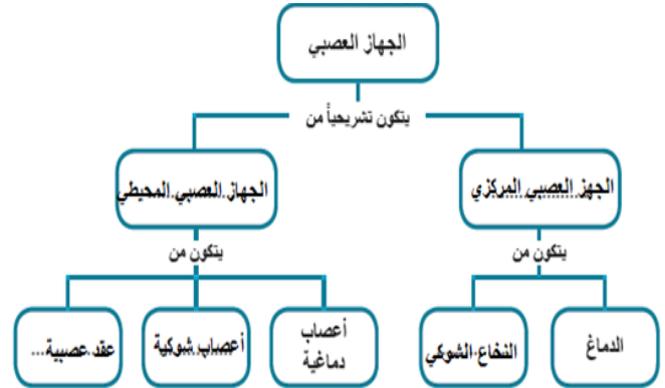
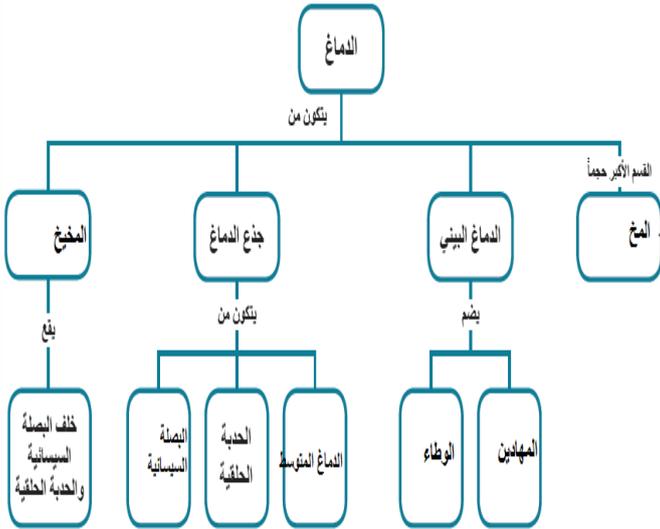
وجه المقارنة	النوع الأول	النوع الثاني
الصيغة الصبغية	بيوض غير ملقحة (1n)	بيوض غير ملقحة (2n)
ما ينتج عن تطورها	ذكوراً	إناثاً

23- قارن بين الثمار

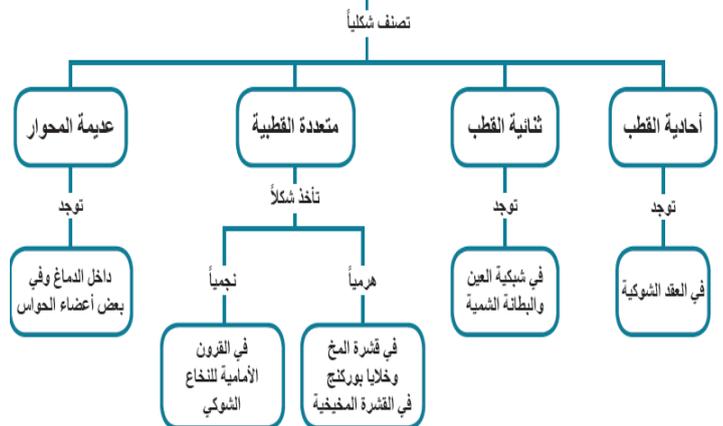


الوحدة الأولى

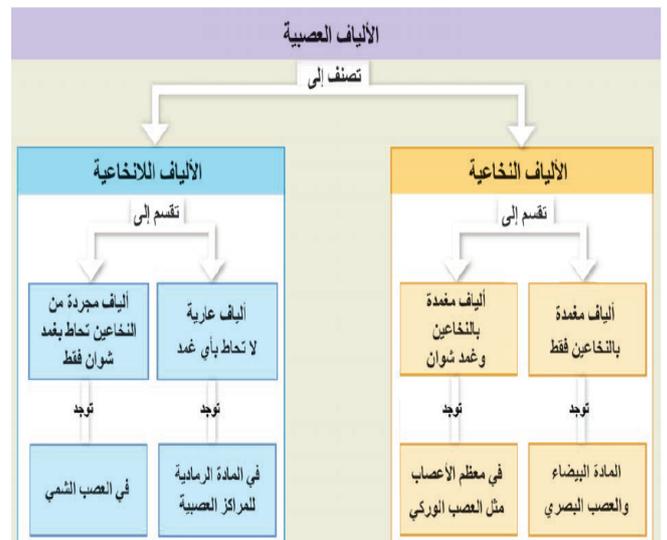
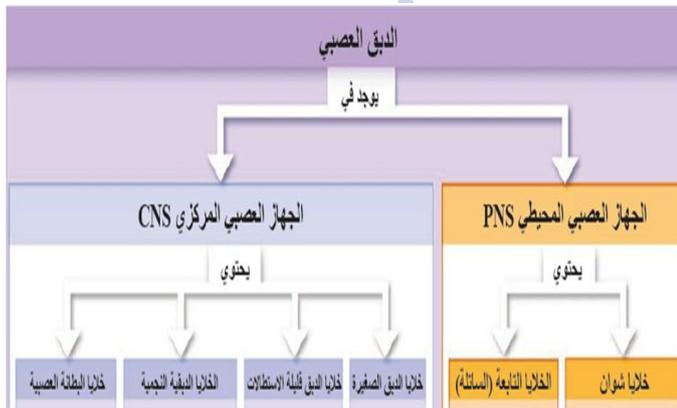
مخططات

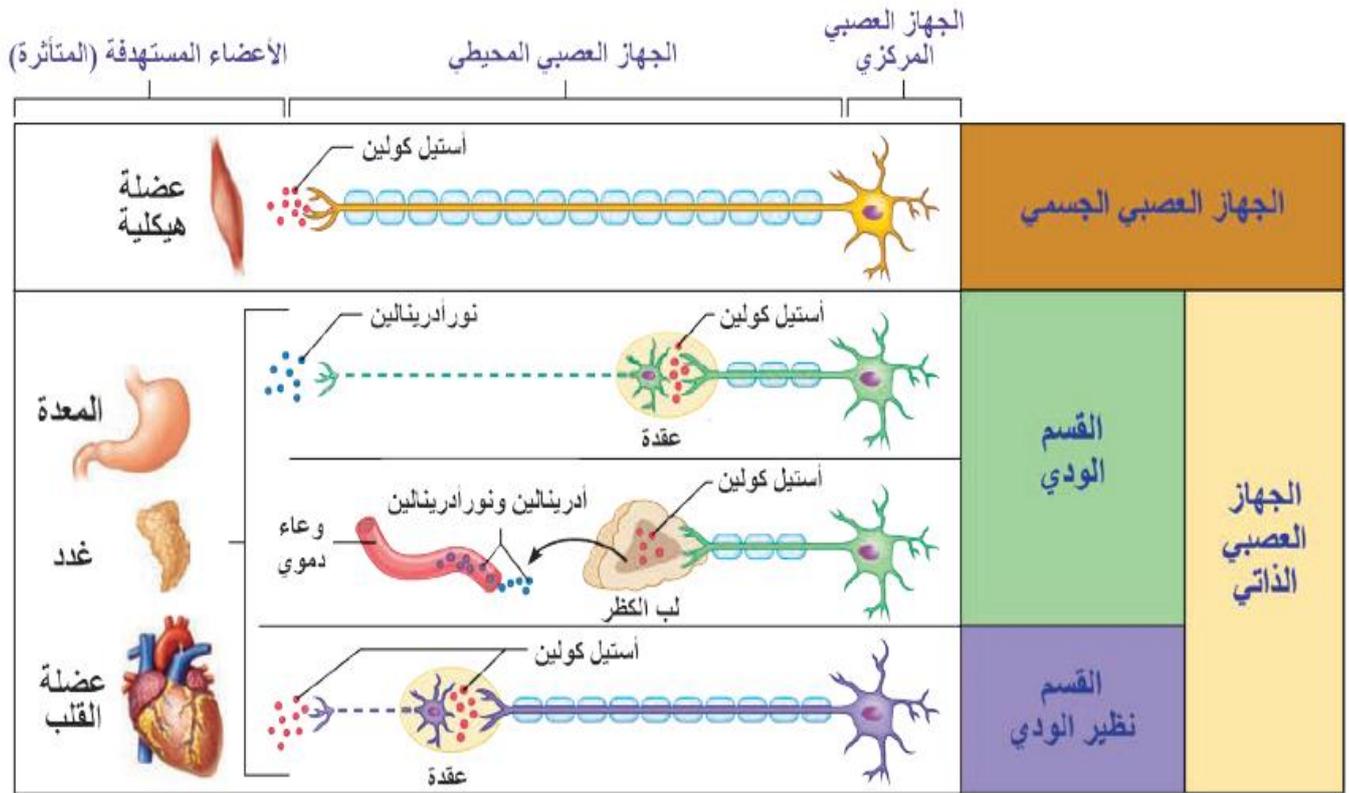


أنواع الخلايا العصبية (العصبونات)



تصنّف العصبونات وظيفياً





5	3	2.15	1.5	1.05	0.65	0.45	0.2	0.15	0.10	0.09	زمن التنبيه (ms)
34	35	37	40	47	55	65.5	94	112	120	130	شدة التنبيه (mv)
×	√	√	√	√	√	√	√	√	√	×	الاستجابة

1- ما قيمة الشدة التي لا يحدث من دونها التنبيه مهما طال الزمن؟

العتبة الدنيا (الريوباز): هي شدة محددة لا يحدث دونها أي تنبيه مهما طال زمن التأثير. (35 mv).

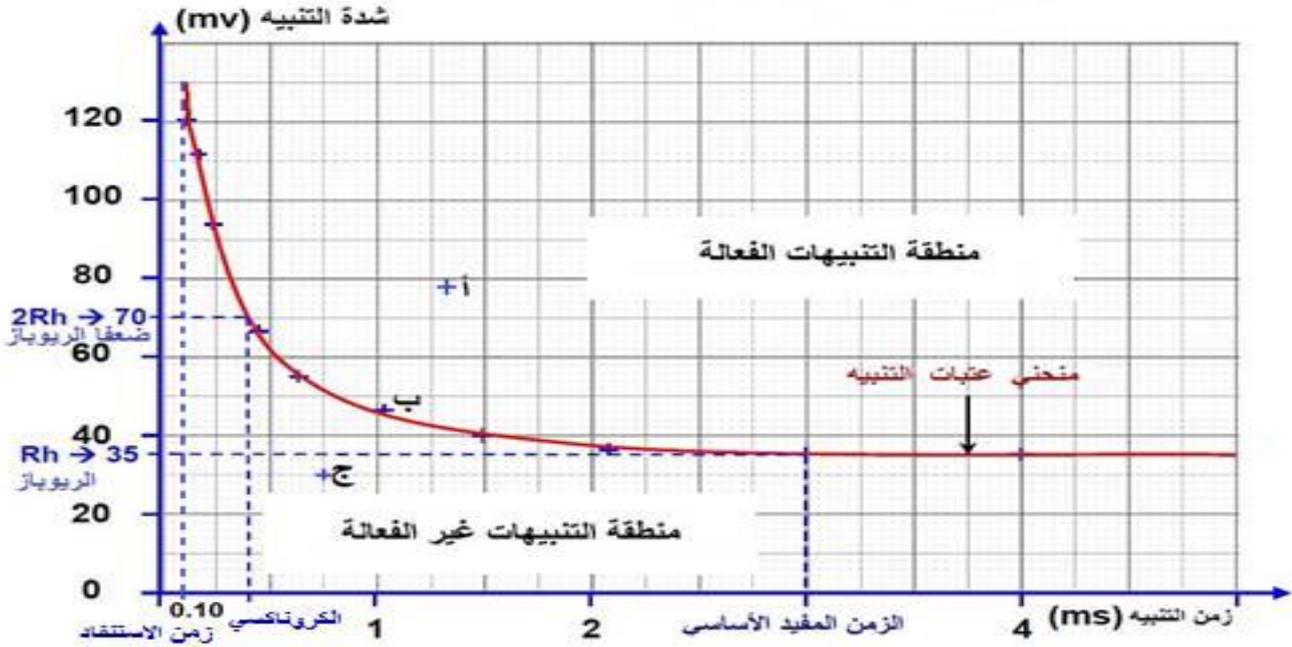
2- ما قيمة الزمن الذي لا يحدث من دونه التنبيه مهما زادت الشدة؟

زمن الاستنفاد: هو زمن محدد لا يحدث من دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه. (0.10 ms).

3- ما العلاقة بين الشدة و الزمن؟

العلاقة عكسية: بزيادة الشدة يتناقص الزمن.

ألاحظ المنحنى البياني الآتي والذي يمثل العلاقة بين الشدة و الزمن، وأجيب عن الأسئلة الآتية:



س : ما الزمن الأقصر الذي لا يزال الربوباز فعالاً عنده؟

ج : الزمن المفيد الأساسي . (3ms) . (من الجدول السابق)

س : ما الزمن اللازم لحدوث التنبيه في النسيج إذا بلغت شدة المنبه ضعف الربوباز؟

ج : الكروناسكي .

س : أستنتج العلاقة بين قيمتي الربوباز والكروناسكي في نسيج ما وقابلية هذا النسيج للتنبه .

ج : تزداد قابلية التنبه بتناقص قيمتي الربوباز و الكروناسكي .

س : في أي من النقاط (أ - ب - ج) يكون المنبه فعالاً عندها؟ ولماذا؟

ج : النقطة (أ) : فعالة تقع في منطقة التنبيه الفعالة فوق المنحنى .

النقطة (ب) : فعالة لأن المنبه فعال . أو لأن النقطة (ب) تقع على منحنى العتبات .

النقطة (ج) : غير فعالة تقع في منطقة التنبيه غير الفعالة تحت المنحنى . والمنبه دون عتوي .

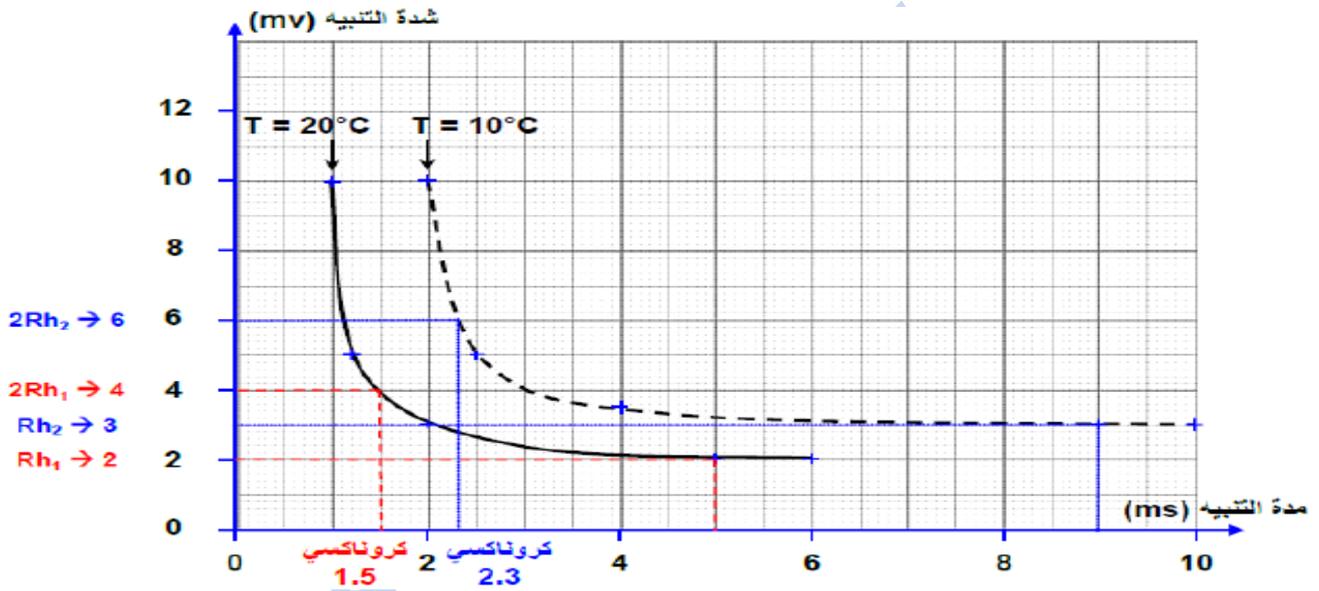
ثانياً: عند دراسة تنبيه عصبين وركيين لضفدع: الأول في درجة الحرارة (20) درجة مئوية.

والثاني في الدرجة (10) درجة مئوية . حصلنا على النتائج الآتية:

درجة الحرارة $t=20^{\circ}\text{C}$	شدة التنبيه بـ (mV)	2	الريوباز	3	ضعفا الريوباز	4	5	10
زمن التنبيه بـ (ms)	6	5	2	1.5	1.2	1	الاستفاد	
درجة الحرارة $t=10^{\circ}\text{C}$	شدة التنبيه بـ (mV)	3	الريوباز	3.5	5	6	ضعفا الريوباز	10
زمن التنبيه بـ (ms)	10	9	4	2.5	2.3	2	زمن الاستفاد	

والمطلوب:

1- مثل هذه النتائج في رسم بياني واحد مستخدماً ورقاً ميليمترياً .



2- حدد قيم الريوباز و الكروناكسي في التجريبتين على الرسم.

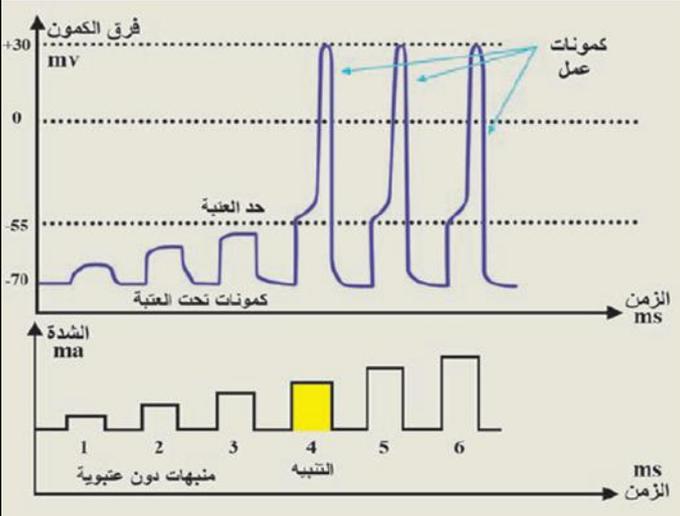
- الأول : الريوباز (2) و الكروناكسي (1.5) - الثاني : الريوباز (3) و الكروناكسي (2.3)

3- ما العصب الأكثر قابلية للتنبيه؟ ولماذا؟ ماذا تستنتج؟

ج : الأول هو الأكثر قابلية لأن قيم الريوباز و الكروناكسي أخفض..

أستنتج:

حيث تزداد قابلية التنبيه بارتفاع درجة الحرارة .



ألاحظ الشكل، وأجيب عن الأسئلة الآتية:

1- حدد المنبهات العتبية ودون العتبية.

ج : المنبهات العتبية : 4,5,6

المنبهات دون عتبية : 1,2,3

2- لماذا لا يستطيع المنبه (3) توليد كمون عمل؟

ج : لأن كمون الغشاء لا يصل لحد العتبة .

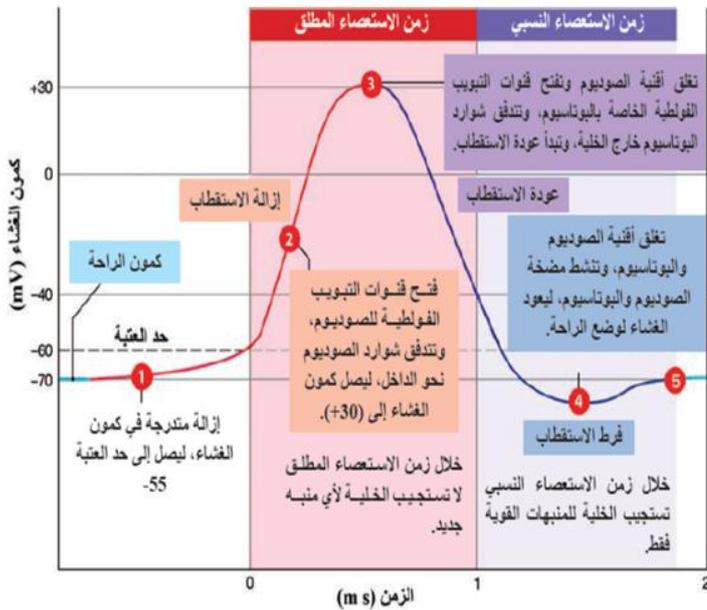
3- ماذا نسمي الكمونات التي تثيرها المنبهات ؟

(1 - 2 - 3).

ج : كمونات تحت عتبية .

4- ماهي قيمة التغير في الكمون اللازمة للوصول لحد العتبة؟

ج : قيمة التغير من (من -70 إلى -55 mv أي (15mv) نحو 15 ميلي فولط.



الشوكة الكمونية (كمون العمل أحادي الطور):

ألاحظ الشكل الآتي الذي يوضح الشوكة الكمونية،

وأجيب عن الأسئلة:

1- ما التبدلات في استقطاب الغشاء بدءاً

من لحظة الوصول إلى حد العتبة؟

ج : 1- حد العتبة . 2- إزالة الاستقطاب .

3- عودة الاستقطاب . 4- فرط استقطاب .

5- الراحة

2- ما قنوات التريبوب الفولطية التي تفتح في كل من مرحلتي إزالة الاستقطاب وعودة الاستقطاب؟

ج : في إزالة الاستقطاب : تفتح قنوات شوارد الصوديوم . وفي عودة الاستقطاب : تفتح قنوات شوارد البوتاسيوم ..

3- في أي مرحلة تنشط مضخة الصوديوم والبوتاسيوم؟

ج : تنشط مضخة الصوديوم والبوتاسيوم : في مرحلة فرط الاستقطاب .

4- لا تستجيب الخلية العصبية للمنبهات في زمن الاستعصاء المطلق وتستجيب للمنبهات القوية في

زمن الاستعصاء النسبي، ما السبب في رأيك؟؟

ج : في زمن الاستعصاء المطلق : عدم فتح قنوات الصوديوم من جديد إلا بعد العودة إلى كمون الراحة .

بينما في زمن الاستعصاء النسبي : بقاء قنوات الصوديوم مغلقة، وفرط الاستقطاب الناتج

عن تدفق شوارد البوتاسيوم إلى خارج الخلية بكميات كبيرة، مما يجعل تنبيه الليف العصبي يحتاج لمنبه قوي.

ألاحظ الشكل المجاور الذي يوضح طريقة تسجيل كمون العمل ثنائي الطور . **واجب عن الأسئلة:**

1- أين يتم وضع مسريي التسجيل لرسم الاهتزاز المهبطي (الأوسيلوسكوب) .

ج : في نقطتين متباعدتين من السطح الخارجي لليف العصبي..

2- كيف تفسر انحراف إبرة المقياس في (A) ؟.

ج : لاختلاف الشحنة بين أ و ب.

(بسبب فرق الكمون بين المسرى (أ) الشحنة سالبة : والمسرى (ب) الشحنة موجبة . (شحنة السطح الخارجي)

3- ماهي حالة استقطاب الغشاء في (B) ؟.

ج : زوال استقطاب (لان شحنة السطح الخارجي سالبة تحت المسريين) .

4 - كيف تفسر تشكل الموجة بالاتجاه المعاكس (C) ؟.

ج : بسبب انعكاس الشحنة بين النقطتين أ و ب . . الشحنة عند (أ) موجبة وعند (ب) سالبة . (شحنة السطح الخارجي)

5- ماهي حالة استقطاب الغشاء في (D) ؟.

ج : استقطاب الراحة : حيث الشحنة للسطح الخارجي موجبة والسطح الداخلي سالبة للغشاء . (الشحنة تحت المسريين أ - ب) موجبة

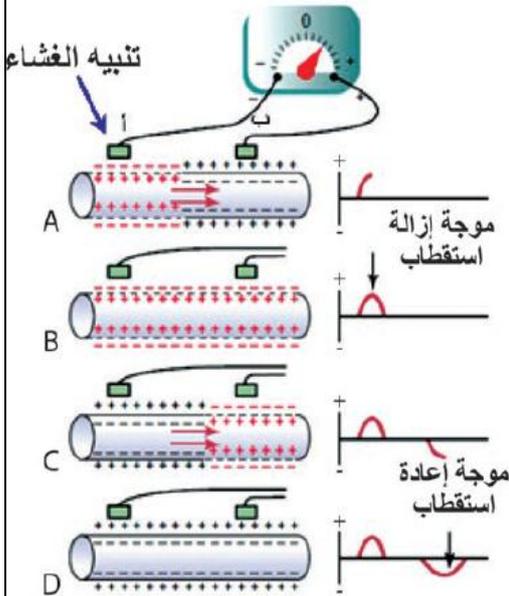
س : ماذا تمثل الموجة الأولى والموجة الثانية . على الشكل السابق .

تمثل الموجة الأولى : حالة إزالة الاستقطاب لغشاء الليف، بينما تمثل

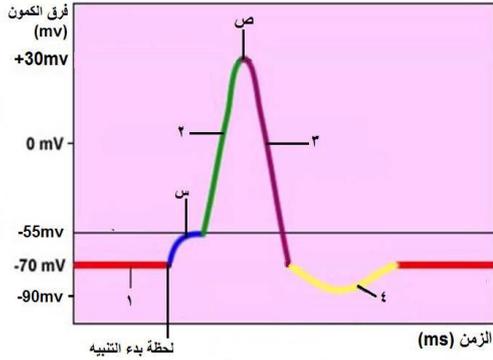
الموجة الثانية : حالة إعادة الاستقطاب.

س : ما أهمية كمون العمل ثنائي الطور ؟.

ج : لكمون العمل ثنائي استخدامات طبية مهمة . كالخطيط الكهربائي للقلب والعضلات والدماغ.



الكمون ثنائي الطور كما يظهر على شاشة الراسم



الشكل الآتي يمثل الشوكة الكهروكيميائية (كمون العمل) والمطلوب:

1- حدد التبدلات في استقطاب الغشاء المقابلة للأرقام في كل مرحلة.

1- كمون راحة . 2- إزالة استقطاب .

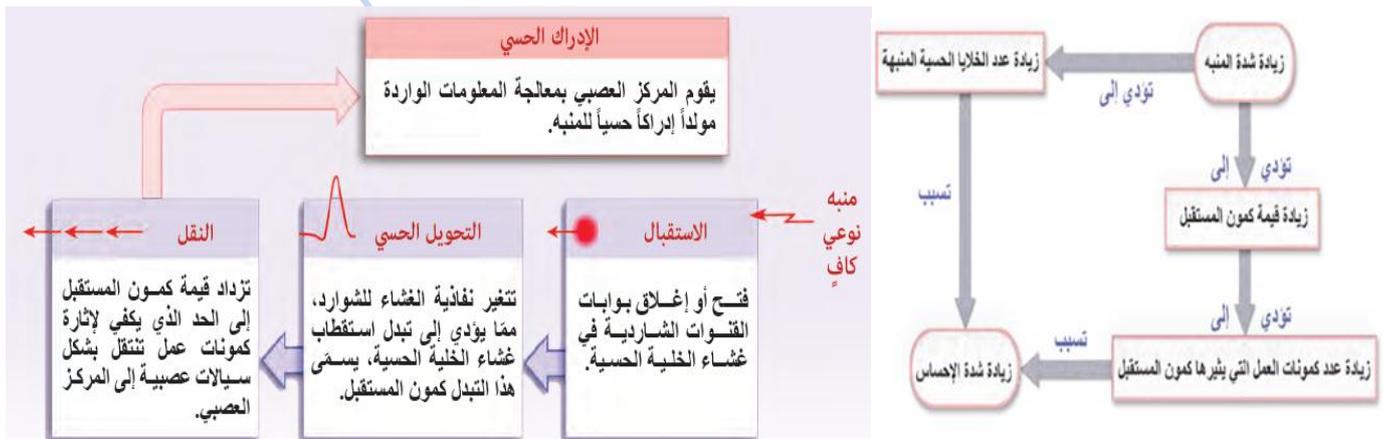
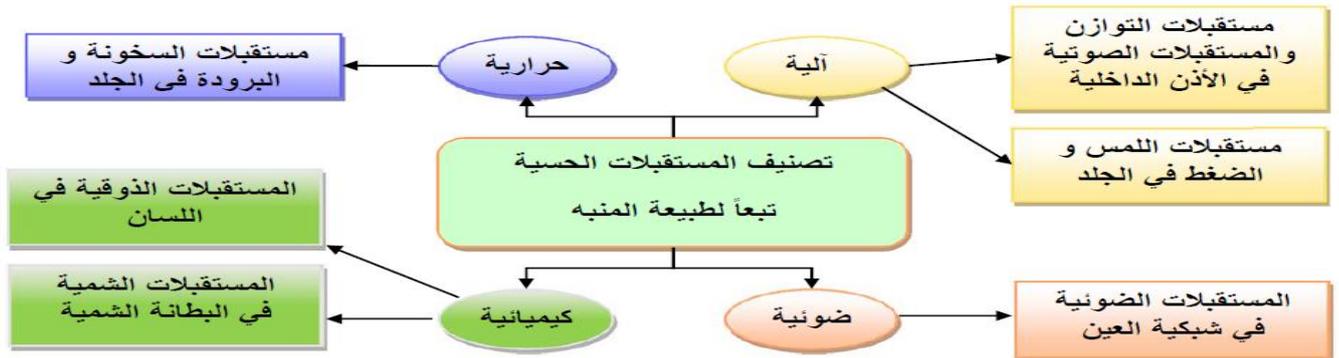
3- عودة استقطاب . 4- فرط استقطاب .

2- ما التبدلات التي تحدث في استقطاب الغشاء في (س) .

ج : انخفاض في الاستقطاب تدريجياً للوصول لحد العتبة اللازمة لإطلاق كمون عمل.

3- ما القنوات الشاردية التي تفتح وتغلق في (ص) .

ج : تغلق قنوات التبوب الفولتية للصبوديوم وتفتح قنوات التبوب الفولتية للبتواسيوم،



التبدلات	الألياف الدائرية في العضلة الهدبية	الأربطة المعلقة	تحذب العدسة	القوة الكاسرة	البعد المحرفي
ابتعاد الجسم من العين	تسرخي	يزداد توترها	يتناقص	تنقص	يكبر
اقتراب الجسم من العين	تنقص	يتناقص توترها	يزداد	يزداد	يصغر

اللون	النسبة المئوية للامتصاص		
	مخاريط الأزرق	مخاريط الأخضر	مخاريط الأحمر
نيلي	97	0	0
أخضر	36	67	31
أصفر	0	83	83
برتقالي	0	42	99



وجه المقارنة	التنسيق العصبي	التنسيق الهرموني
السرعة ومدة التأثير	سريع نصير الأمد	بطيء وطويل الأمد.
الإشارة (الرسالة)	نواقل كيميائية تنسب تشكيل سيلات عصبية	مواد كيميائية (هرمونات) تنتقل عن طريق الدم واللمف.

نشاط : ألاحظ الشكل المجاور، ثم أجيب:

1- ما تأثير الوطاء على الغدة الدرقية؟

ج: يفرز الوطاء هرمون TRH الذي ينتقل بوساطة الأوعية الدموية

إلى النخامة الأمامية . فتفرز هرمون TSH الذي ينتقل بوساطة

الدم ليؤثر في الغدة الدرقية فتفرز هرموني T3 و T4 .

2- ماذا ينتج من زيادة مستوى هرموني الـ T3 و T4 .

ج : ارتفاع مستوى الهرمونين T3 و T4 عن المستوى الطبيعي

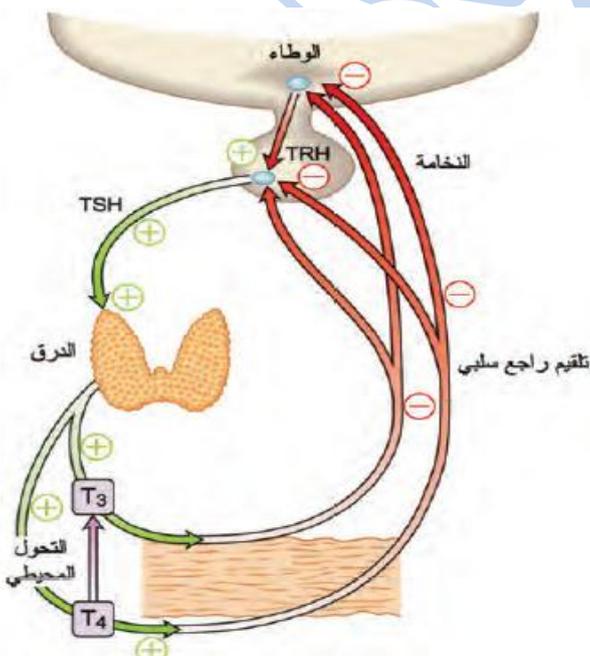
يؤثر ذلك في الوطاء فيقلل من إفراز الـ TRH ويؤثر

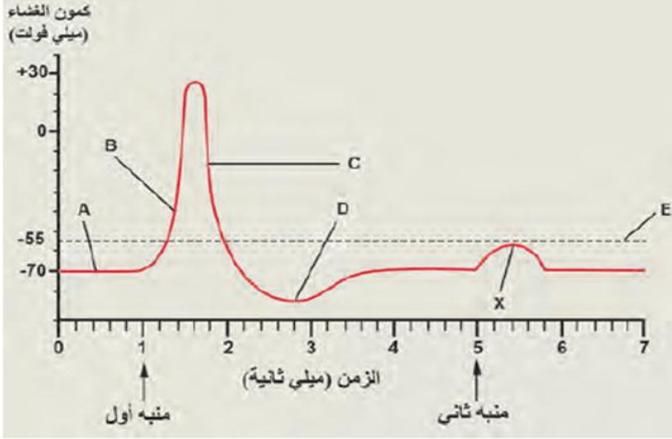
في النخامة الأمامية فتقلل من إفراز TSH فينتج عن

ذلك العودة إلى وضع التوازن الداخلي .

س- ما نوع التقييم الراجع في هذه الحالة؟ وما أهميته؟

ج : تقييم راجع سلبي، لتحقيق التوازن الداخلي أو الاستتباب.





6- ألاحظ الرسم البياني المجاور، وأجيب عن الأسئلة:

أ - يحدث زوال للاستقطاب في:

A-1 B-2 D-3 E-4

ب - في المرحلة (X) يحدث:

1- فرط للاستقطاب، ويؤدي المنبه الثاني

إلى بلوغ كمون الغشاء حد العتبة.

2- إزالة استقطاب، ويؤدي المنبه الثاني إلى بلوغ كمون الغشاء حد العتبة.

3- عودة لاستقطاب الراحة؛ لأن المنبه الثاني دون عتوي.

4- إزالة استقطاب، ولا يبلغ كمون الغشاء حد العتبة.

ج - يكون استقطاب غشاء الليف في المرحلة (D) في حالة:

1- فرط استقطاب .

2 - عودة استقطاب

3 - إزالة استقطاب .

4 - استقطاب الراحة .

د - يبلغ كمون الغشاء حد العتبة عند:

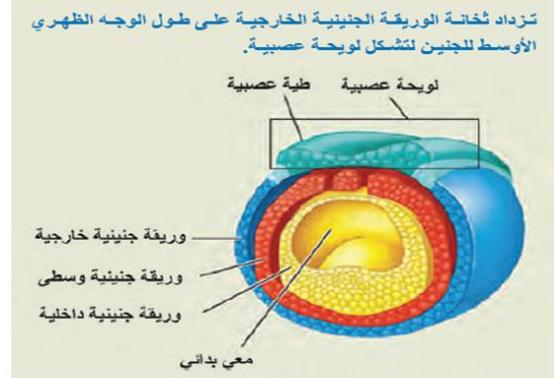
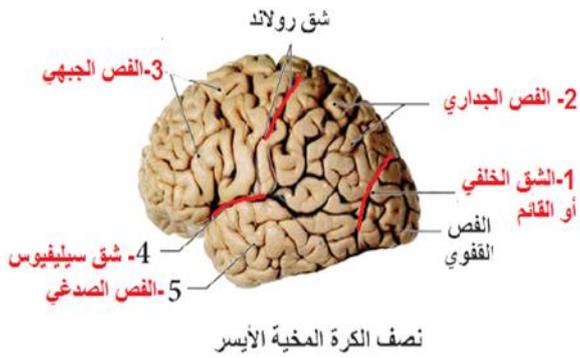
A-1

B-2

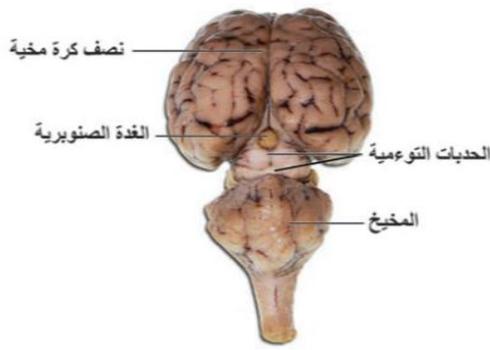
C-3

E-4

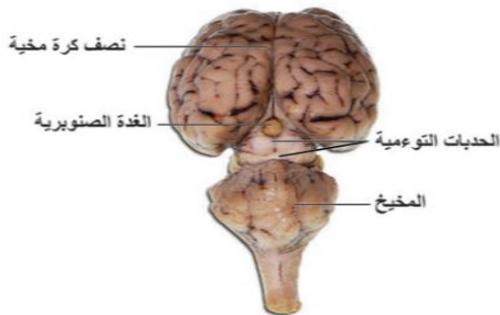
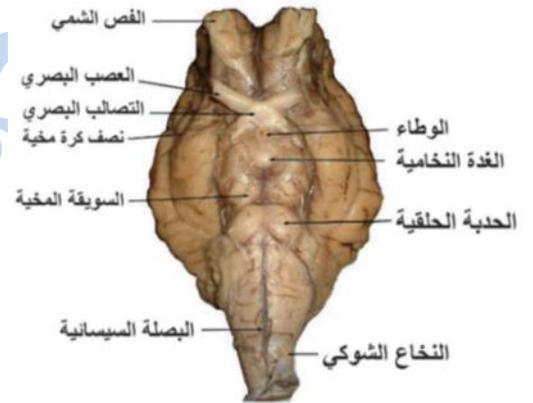
رسومات 1



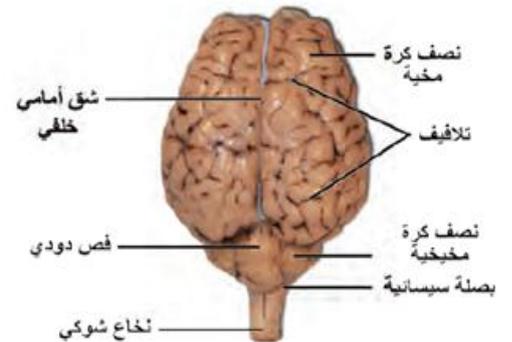
تشكل اللويحة العصبية لدى جنين الإنسان



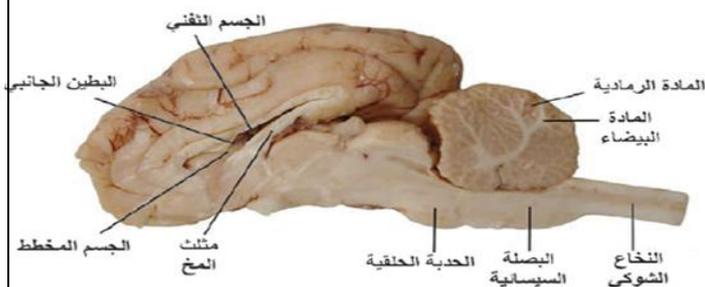
سطح ظهري من الدماغ المتوسط

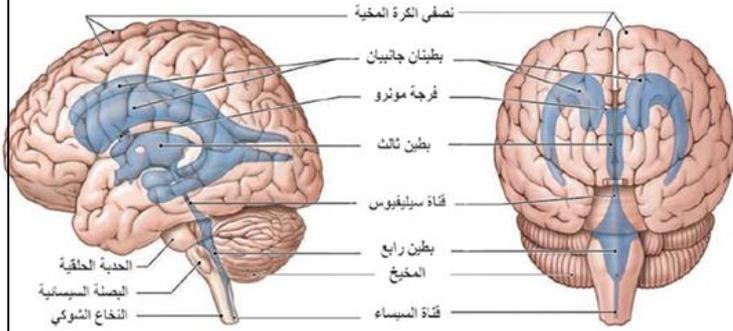


سطح ظهري من الدماغ المتوسط

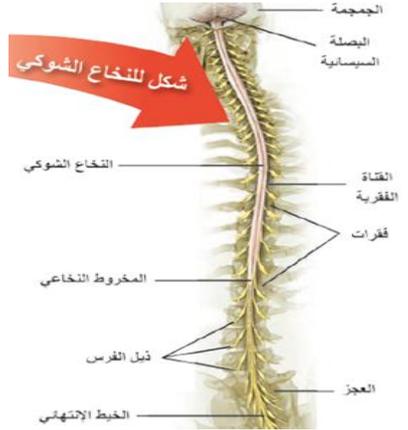


الوجه الظهري للدماغ

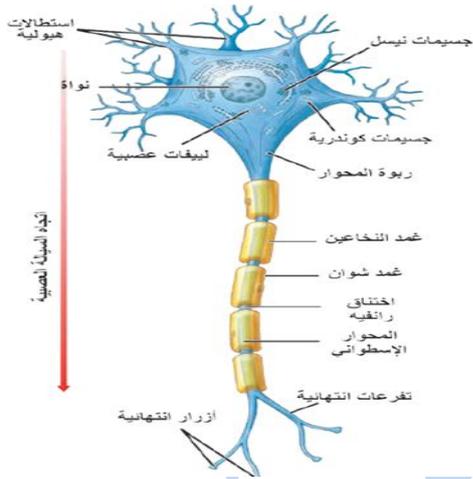




بطنيتا الدماغ



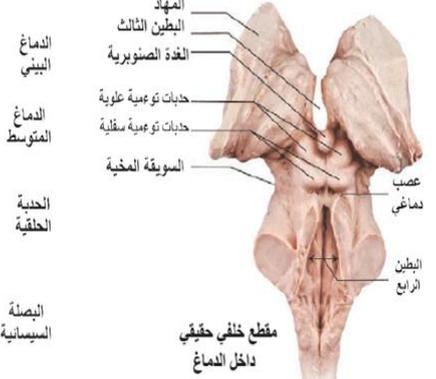
شكل للتخاع الشوكي



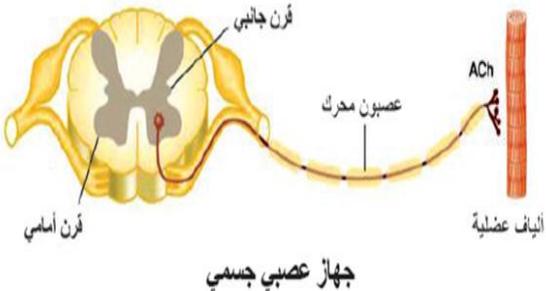
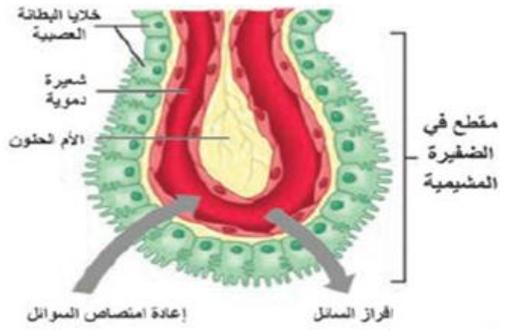
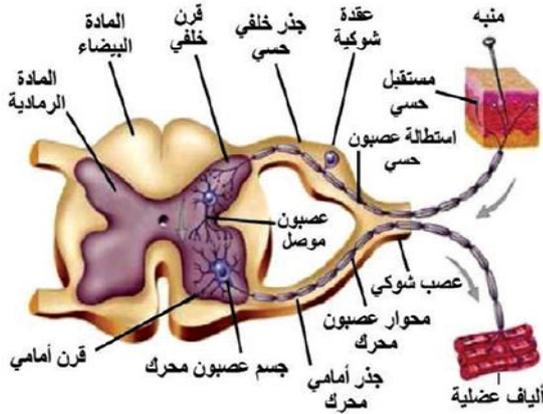
تجدد السيل، العصبية



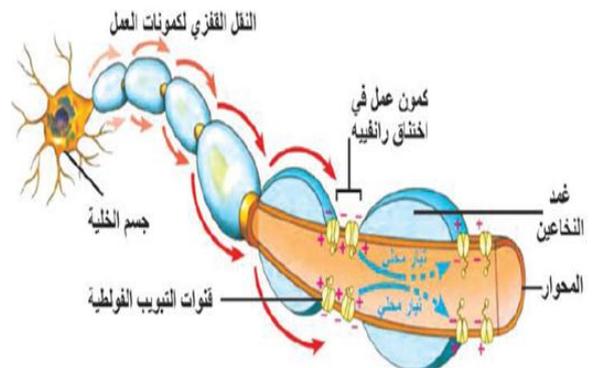
مقطع في داخل الدماغ (الدماغ البيني - جذع الدماغ)

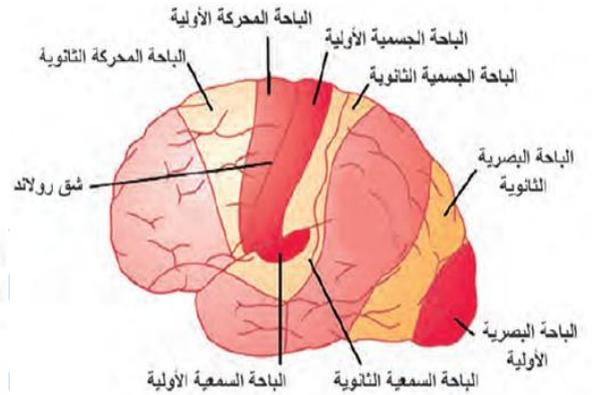
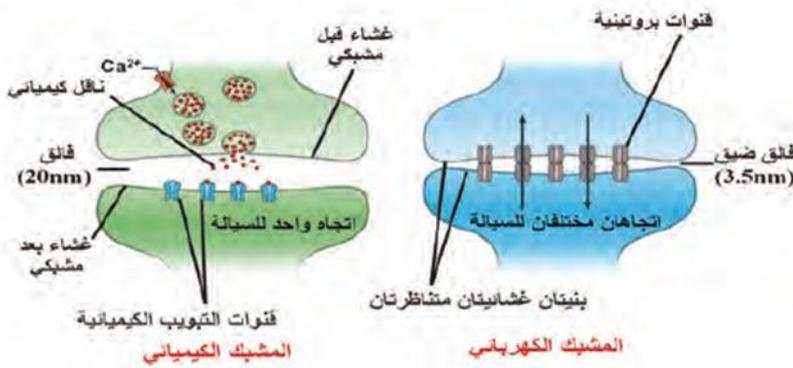
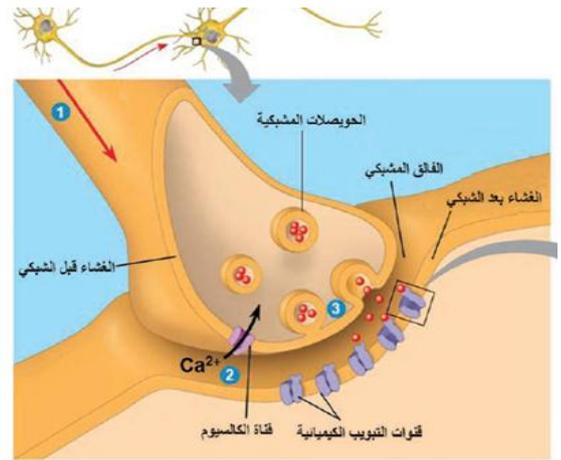
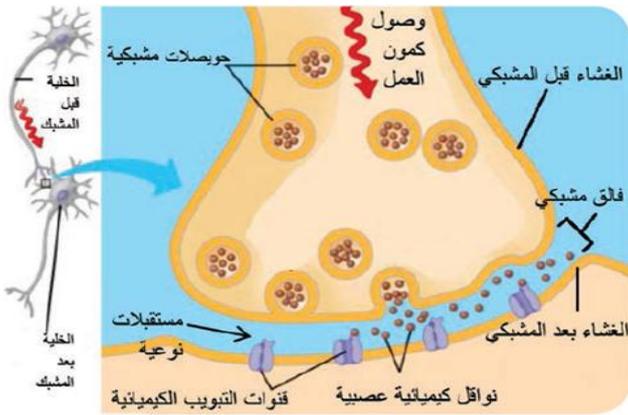


مقطع خلفي حقيقي داخل الدماغ

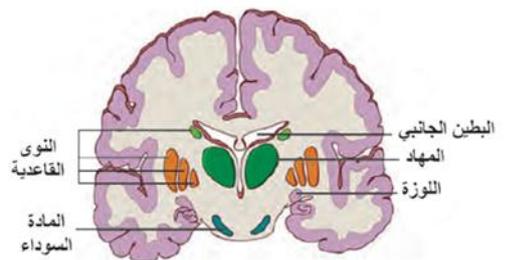
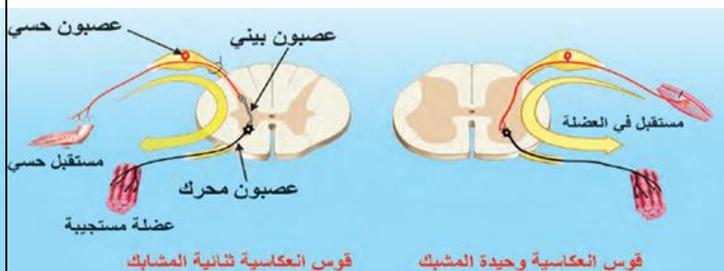
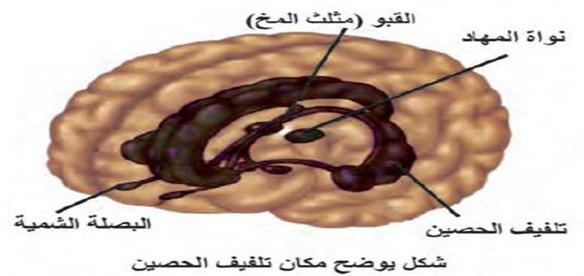
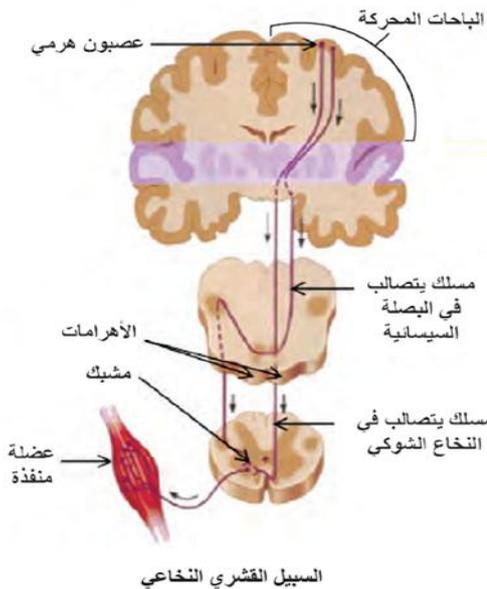


جهاز عصبي جسدي

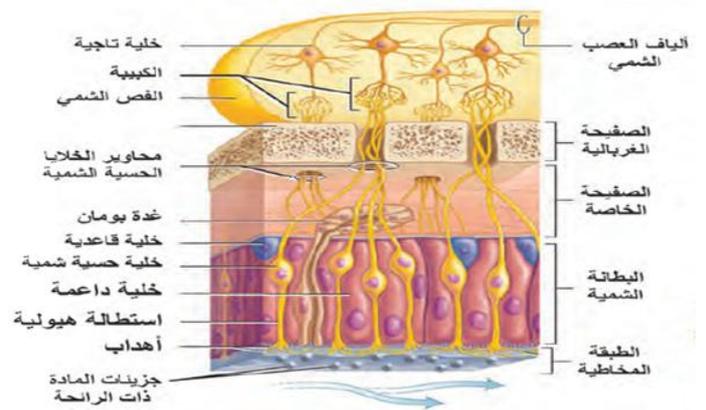
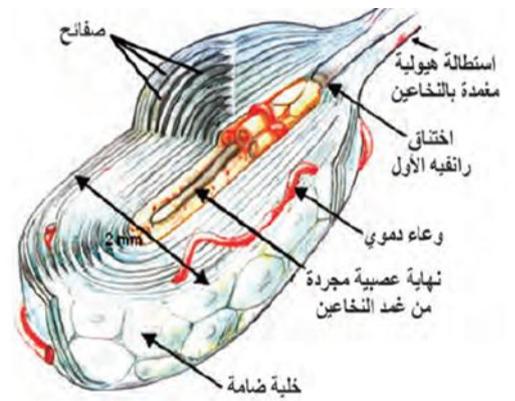
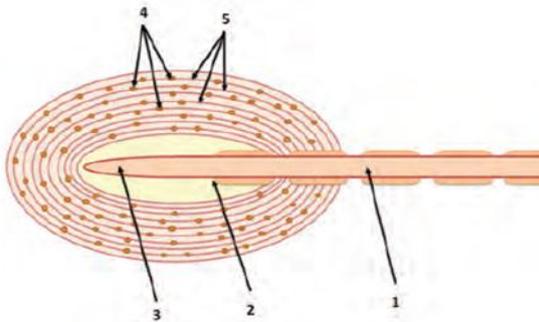
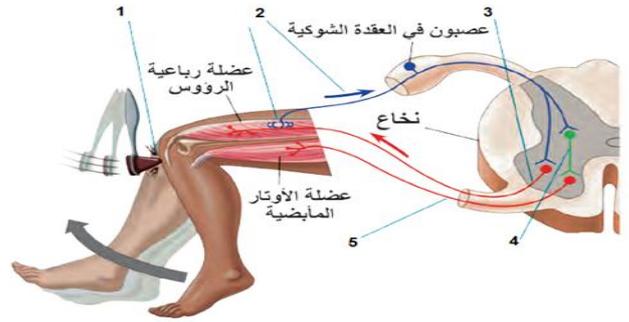
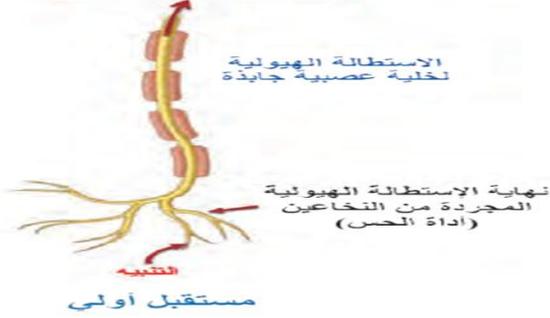


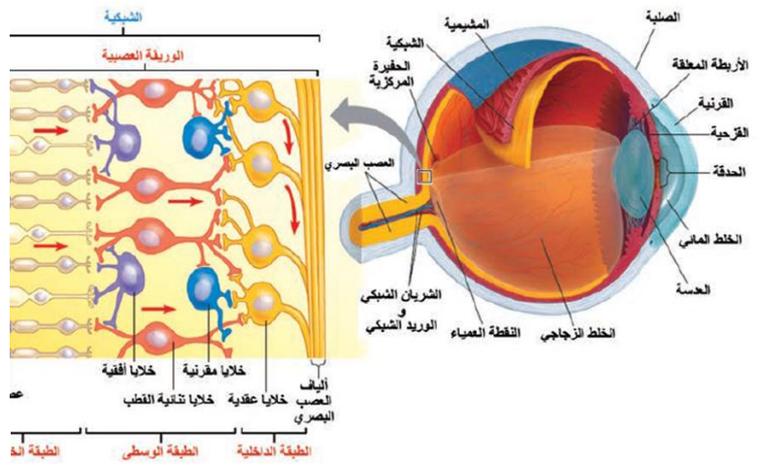
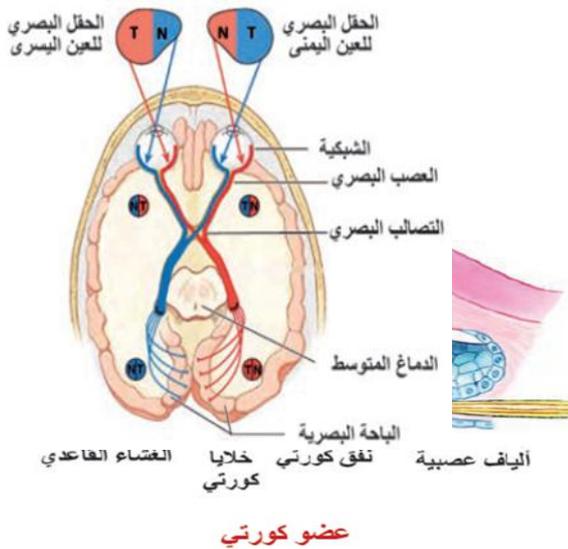
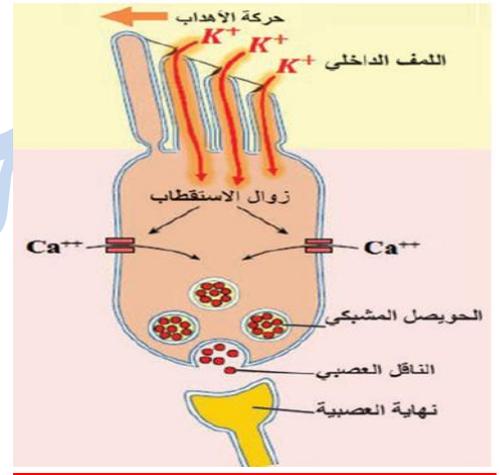
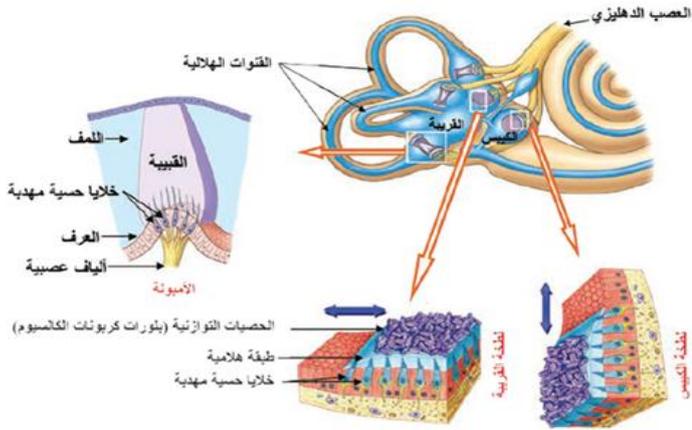
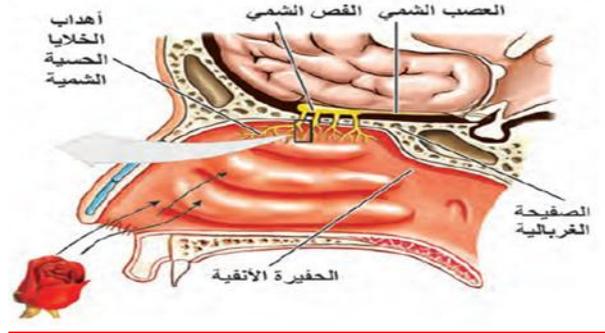


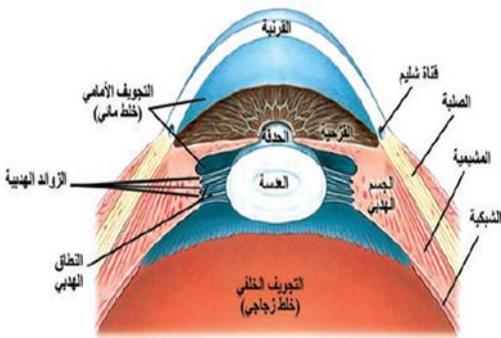
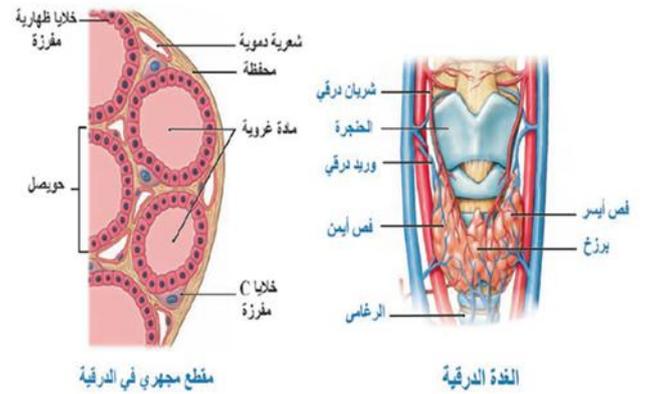
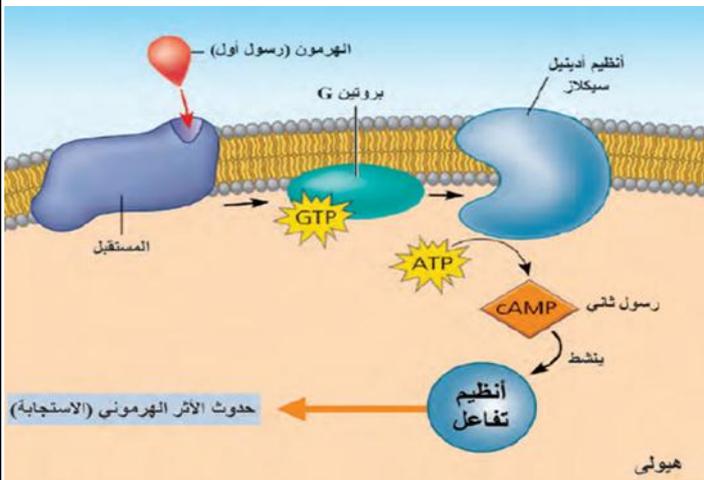
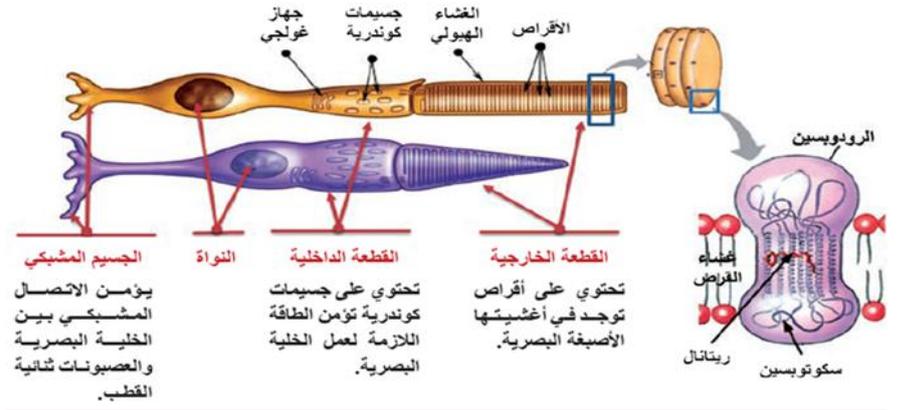
الباحات القشرية في نصف الكرة المخية الأيسر



الى الجهاز العصبي المركزي

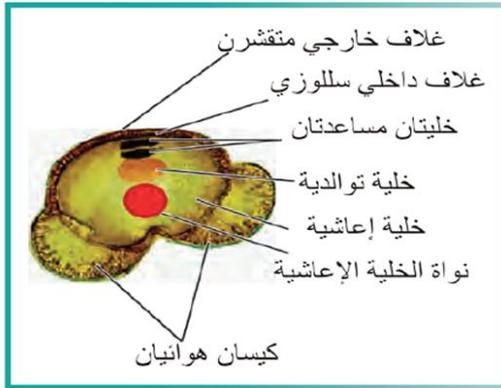
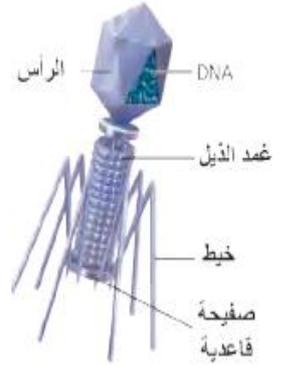
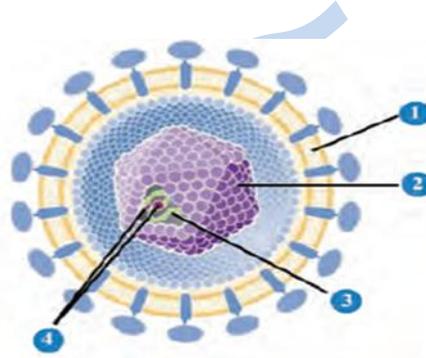
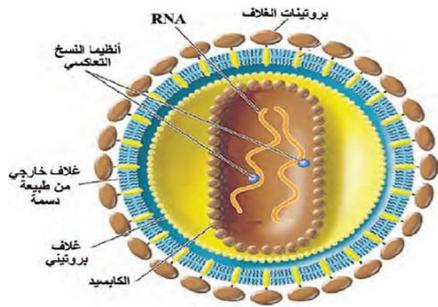
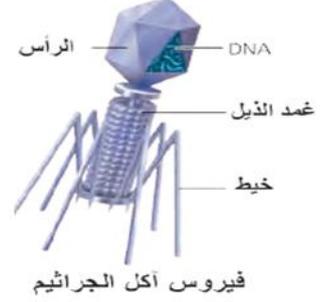
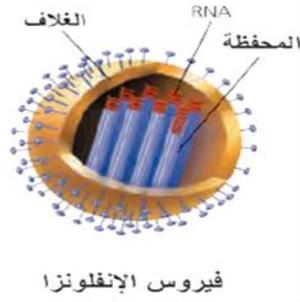
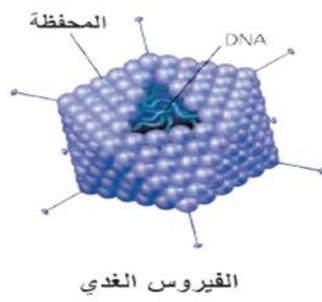




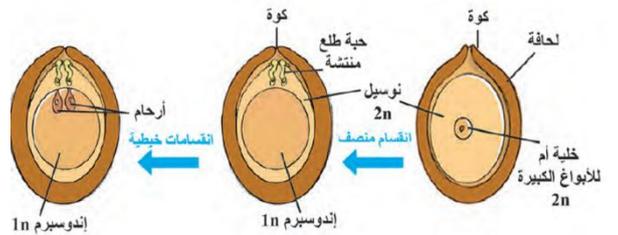
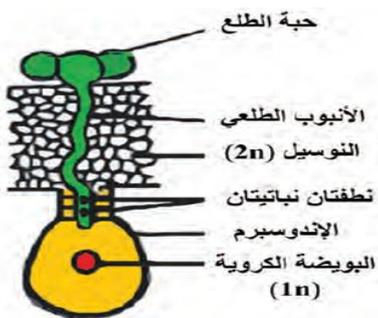


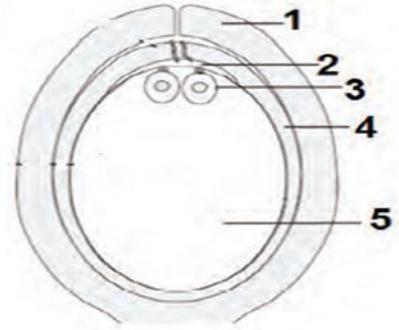
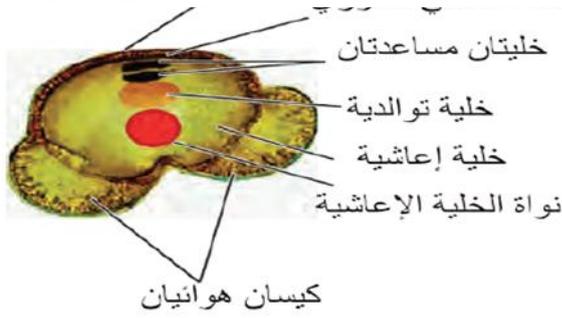
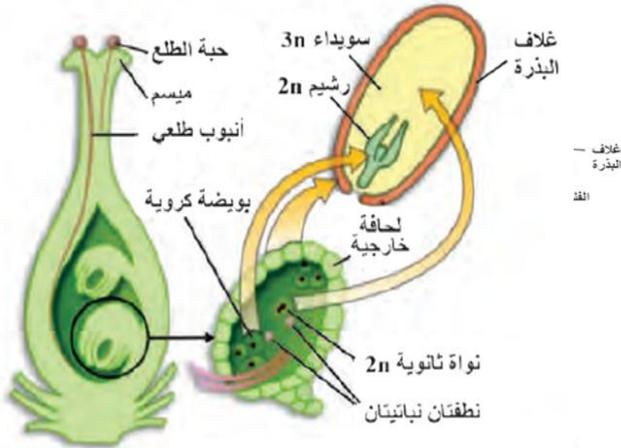
الرسومات

الوحدة الثانية

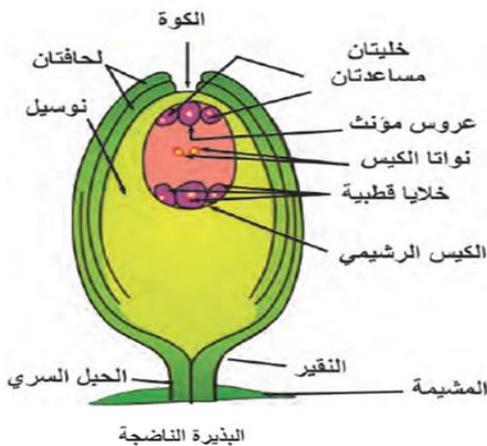
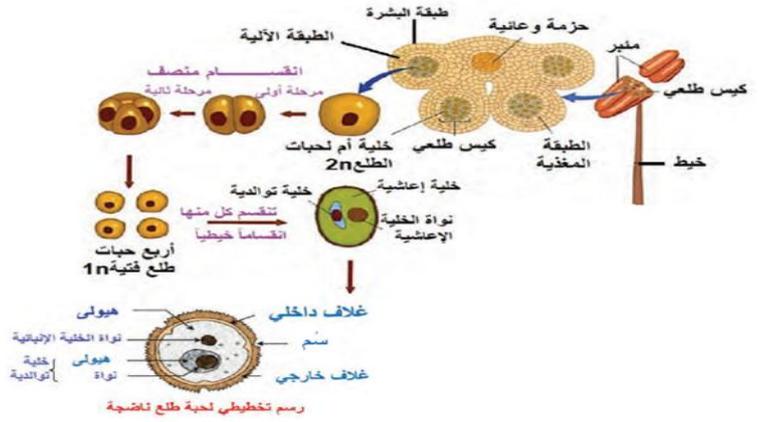


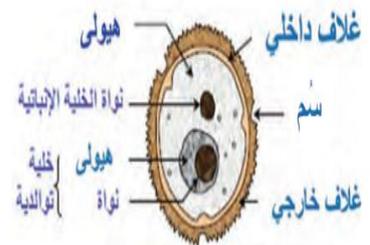
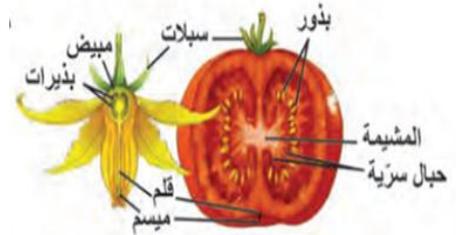
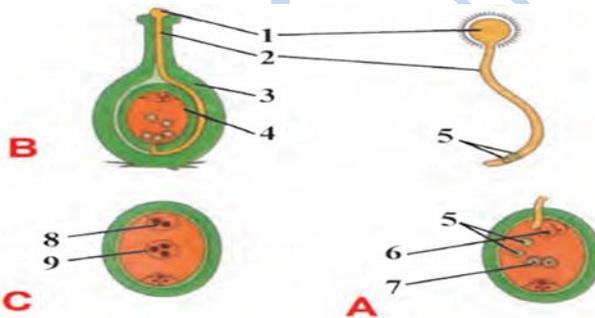
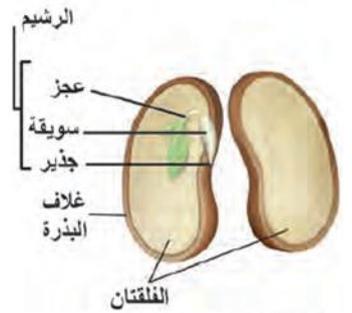
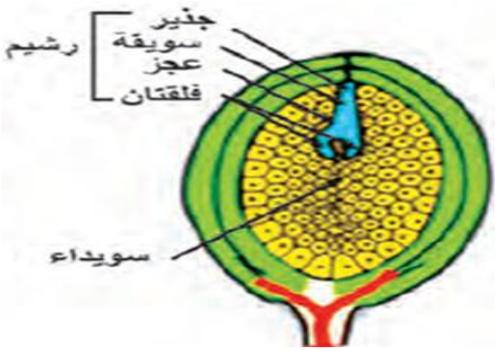
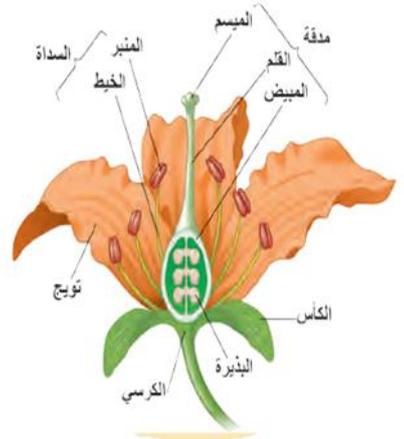
حبة طلع ناضجة



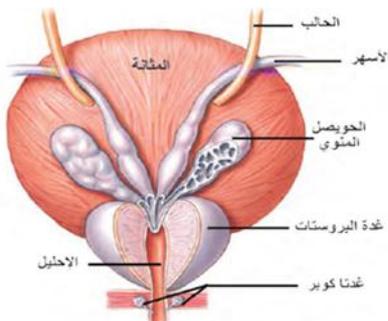


بذيرة ناضجة تشكل بداخلها إندوسبرم وأرحام

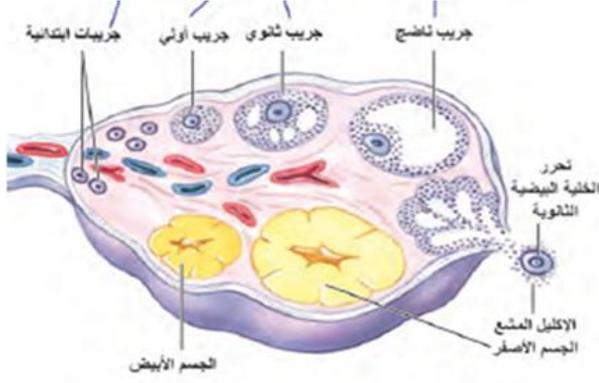




رسم تخطيطي لحبة طلع ناضجة



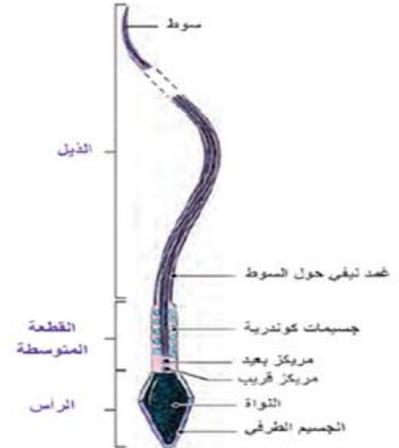
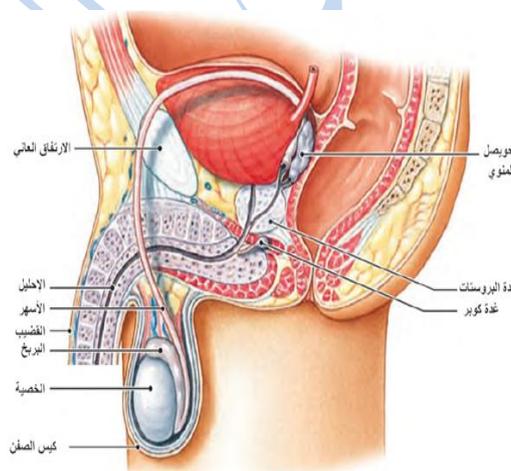
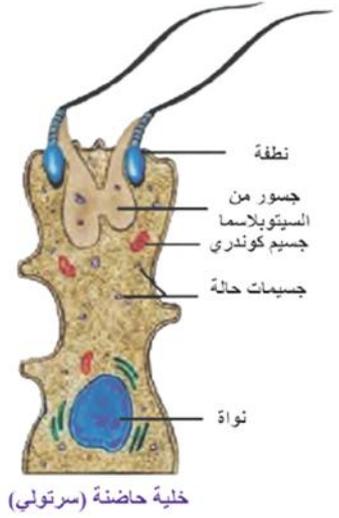
منظر خلفي للغدة الملحقة بجهاز التكاثر الذكري



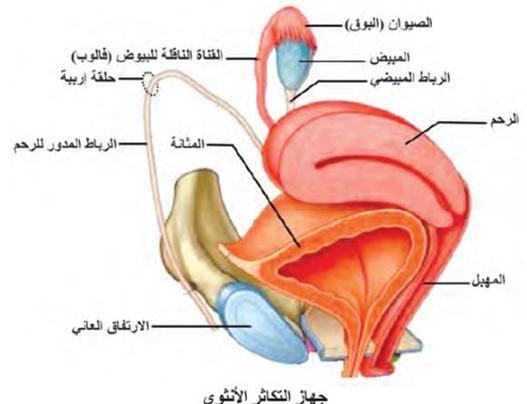
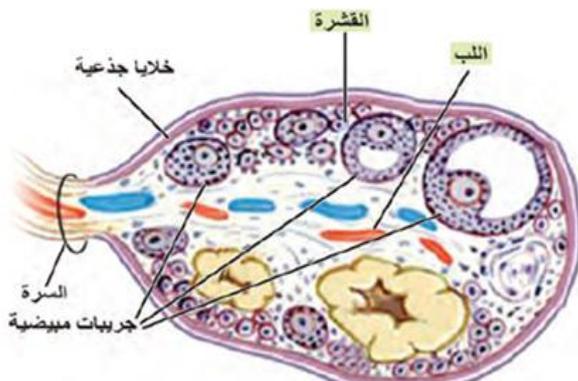
تطور الجربيات وتشكل البويضات لدى الأثني

- | | |
|---|--------------------|
| 3 | وعاء دموي |
| 2 | نواة خلية سرتولي |
| 1 | نطاف |
| 4 | خلايا بينية |
| 5 | خلايا منوية منقسمة |

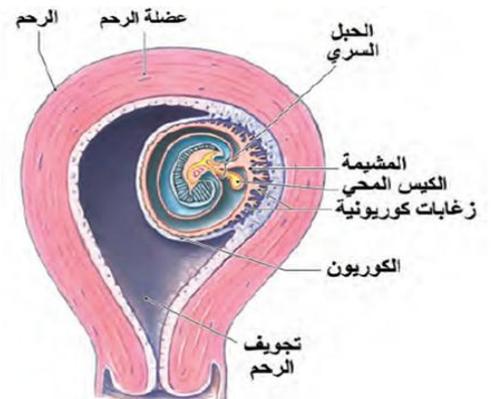
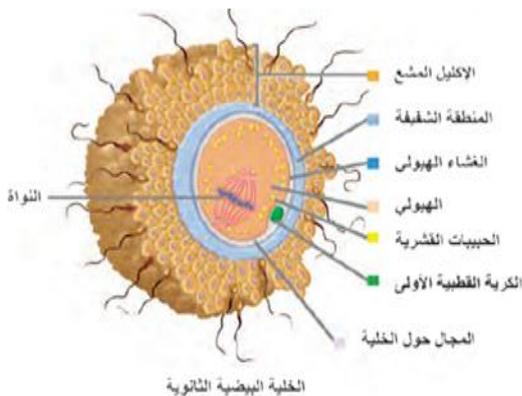
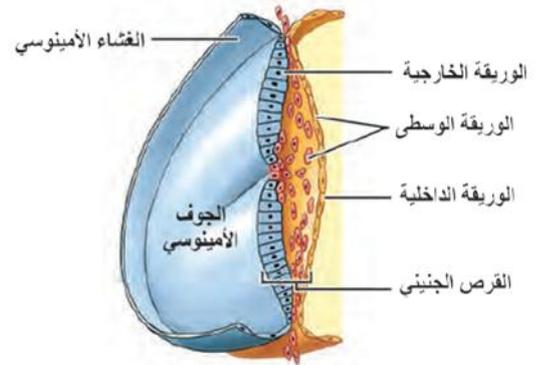
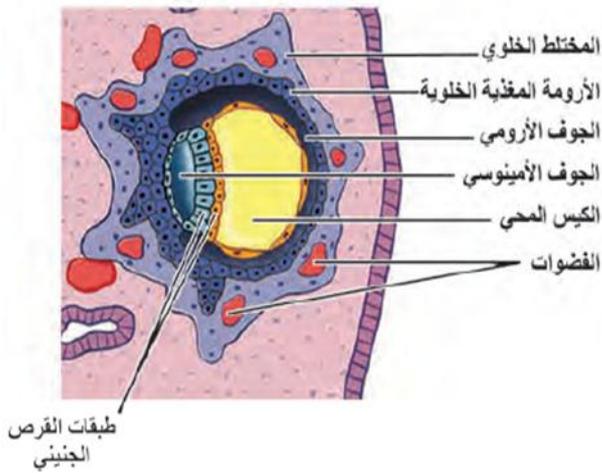
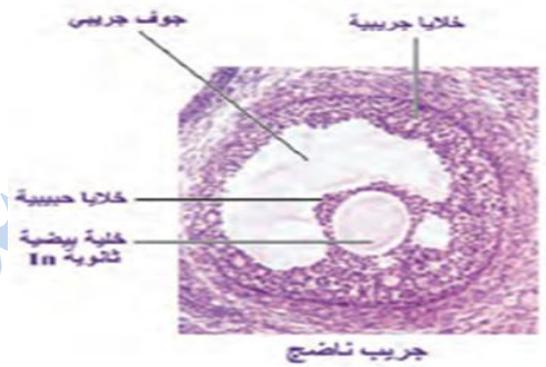
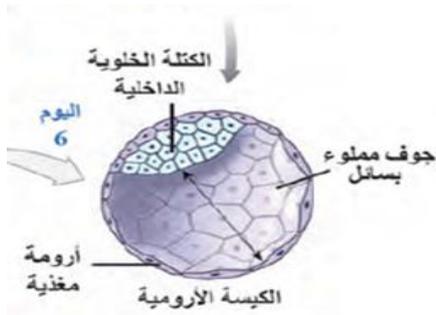
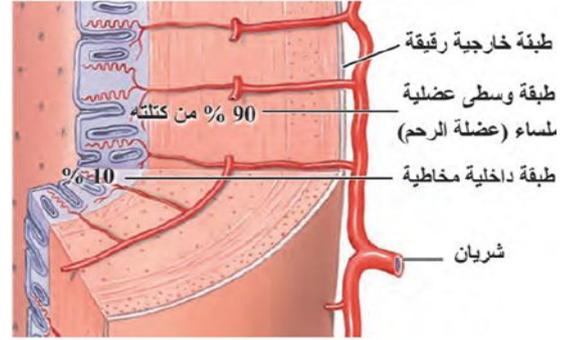
- | | |
|---|--------------------|
| 5 | المسمى غلاف الخصية |
| 2 | البربخ |
| 1 | الحبل المنوي |
| 6 | تجويف الصفن |
| 7 | الأسهر |
| 3 | شبكة هالر |
| 4 | الأنابيب المنوية |

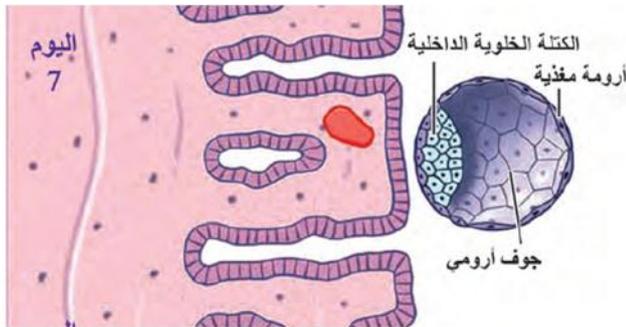
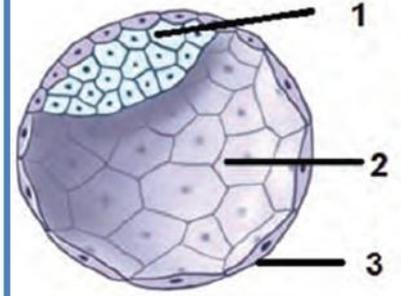
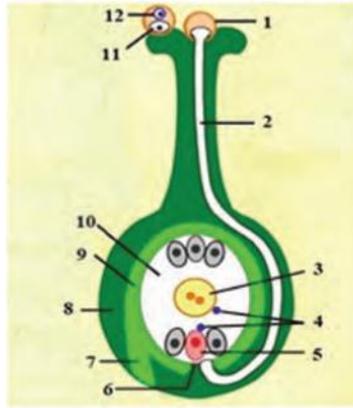


جهاز التكاثر الذكري لدى الإنسان



جهاز التكاثر الأنثوي





جدول بالرسومات التي جاءت في الدورات السابقة

الدورة	الرسمة	السنة	الموضوع
1997	مقطع عرضي في الانف	2005	حبة الطلع مغلفات
1998	الباحات الحسية	2006	فوناريا
1999	جريب ناضج	2007	باحات حسية
2000	انتاش حبة الطلع	2008	الايدز
2002	البذيرة في الصنوبر	2009	مستقبل بروتيني
2003	آلية عمل الحاثات البروتينية	2010	العصية
2004	الخلية البيضية	1 د 2011	عضو كورتي
		2 د 2011	سبيروجيرا

2012	1 د	برعم ذوقي	2 2014	المنبر
2013	1 د	الانف	1 2015	حبة طلع صنوبر
2013	2 د	حبة الطلع مغلفات قديم	2 2015	عضو كورتي
2013	ح	التيدز	1 2016	العصية
2013	ق	م ع في عصب	2 2016	الاخصاب المضاعف
2014	1	الحلزون الأذن	1 2017	القتوات (الأذن) عضو كورتي

2017	2	جهاز تكاثر انسان ذكري	2019	آلية عمل الحاثات البروتينية
2018	1	الوريقة العصبية العين	2019	العصية فصل 1
2018	2	الخصية		

مقارنة بين عاريات البذور (الصنوبر) ومغلفات البذور

المقارنة	الصنوبر (عاريات البذور)	مغلفات البذور
التسمية	المبيض (الخباء) مفتوح والبذيرات عارية .	المبيض (الخباء) مغلق و البذور بداخله .
التكاثر الجنسي يتم عن طريق	المخاريط	الأزهار
الجهاز التكاثري الذكري	مخروط يتألف من محور مركزي يحمل أسدية بشكل لولبي وأسفل كل مخروط قنابة واحدة	مجموعة من الأسدية
م تكون السداة	من حرشفة على وجهها السفلي كيسان طلعيان يشكلان المنبر	من خيط يعلوه منبر تتشكل فيه حبات الطلع
عدد الاكياس الطلعية في المنبر	كيسين طلعيين	أربعة
الجهاز التكاثري الأنثوي	مخروط يتألف من محور مركزي يتوضع عليه عددا من الأزهار المؤنثة وتتكون كل زهرة من حرشفة تمثل خباءً مفتوحاً على وجهها العلوي بذيرتين عاريتين ويوجد أسفل كل حرشفة قنابة	المدقة في الزهرة و تتألف من ميسم- قلم - مبيض يحوي خباء واحد او أكثر يحوي الخباء بذيرة أو أكثر
تشكل حبات الطلع الناضجة	تنقسم كل خلية أم لحبات الطلع $2n$ الموجودة في الأكياس الطلعية الفتية انقساماً منصفاً معطية أربع حبات طلع فتية تتمايز الى حبات الطلع الناضجة	1- تنقسم الخلية الأم لحبات الطلع الموجودة في المنبر الفتى انقساماً منصفاً ، ينتج أربع حبات طلع فتية $1n$ 2- تتمايز حبة الطلع الفتية إلى حبة طلع ناضجة كما يلي: - تنقسم كل حبة طلع فتية $1n$ انقساماً خيطياً فتعطي خليتين هما: 1- الإعاشية $1n$ (الخلية الإنباتية) 2- الخلية التوالدية $1n$ - يتضاعف غلاف كل حبة طلع إلى غلافين : داخلي و خارجي

من حيث	الصنوبر (عاريات البذور)	مغلفات البذور
مكونات حبة الطلع الناضجة	تحتوي :خليتين مساعدتين- خلية توالدية وخلية إعاشية (خلية الأنبوب الطلعي) تحاط ب : غلاف داخلي رقيق سللوزي، غلاف خارجي ثخين متقشرن - كيسين هوائيان	تحتوي خليتين هما: 1- الإعاشية $1n$ (الخلية الإنباتية) 2- الخلية التوالدية: تحاط الخليتان أ- غلاف داخلي رقيق سللوزي : يمتد فيما بعد ، ليشكل طبقة مستمرة مع جدار الأنبوب الطلعي في أثناء إنتاش حبة الطلع. ب- غلاف خارجي ثخين متقشرن ذو تزيينات نوعية وفجوات صغيرة تملأ عادة بمواد غليكوبروتينية ولهذه المواد دور مهم للتوافق مع مفرزات الميسم الذي يستقبلها.

حبة الطلع الناضجة 1n	حبة الطلع الناضجة 1n	النبات العروسي المذكر
<p>لحافتان خارجية وداخلية : تتركان فتحة تدعى الكوة</p> <p>النوسيل 2n النسيج المغذي الأساسي في البذيرة</p> <p>الكيس الرشيمي 1n: يضم ثماني نوى تشكل خلايا ، في القطب القريب من الكوة العروس الأنثوية (البويضة الكروية) وعلى جانبيها خليتان مساعدتان ، وفي القطب المقابل للكوة ثلاث خلايا قطبية ، وفي مركز الكيس الرشيمي نواتا الكيس الرشيمي (1n لكل منها)</p> <p>-الحبل السري : يصل البذيرة بجدار المبيض في منطقة تسمى المشيمة كما يدعى مكان اتصال البذيرة بالحبل السري بالنقير أو السرة</p>	<p>تتكون البذيرة الناضجة من</p> <p>- لحافة واحدة تترك فتحة تدعى الكوة تحيط بنسيج مغذي هو النوسيل 2n</p> <p>يحتوي خلية أم للأبواغ الكبيرة تنقسم انقساماً منصفاً معطية أربع خلايا 1n</p> <p>تتلاشى ثلاث منها وتبقى واحدة تنقسم خيطياً مشكلة الإندوسبرم 1n</p> <p>و تتشكل أرحام انطلاقاً من تمايز بعض خلايا الإندوسبرم</p>	<p>البذيرة الناضجة وتشكل محتواها</p>
<p>تنضج البذيرة بتشكيل الكيس الرشيمي تنقسم الخلية الأم للأبواغ الكبيرة 2n في نوسيل البذيرة الفتية ، انقساماً منصفاً فتعطي أربع خلايا تدعى الأبواغ الكبيرة 1n تتلاشى ثلاث منها وتبقى واحدة تكبر وتشكل خلية الكيس الرشيمي 1n</p> <p>يطراً على نواة خلية الكيس الرشيمي 1n ثلاثة انقسامات خيطية متتالية معطية ثمان نوى 1n تشكل محتوى الكيس الرشيمي</p>	<p>تنضج البذيرة بتشكيل الأرحام انطلاقاً من تمايز بعض خلايا الإندوسبرم</p> <p>يتألف الرحم من</p> <p>(عنق – بطن بداخله العروس الأنثوية)</p>	<p>التحول من بذيرة فتية الى ناضجة</p>
<p>في الكيس الرشيمي في القطب القريب من الكوة وعلى جانبيها خليتان مساعدتان</p>	<p>في بطن الرحم</p>	<p>موقع العروس الموثنة</p>
<p>التأبير - انتاش حبة الطلع على الميسم الإخصاب المضاعف</p>	<p>التأبير - انتاش حبة الطلع - الإخصاب</p>	<p>مراحل الإلقاح</p>
<p>هو انتقال حبات الناضجة من المأبر إلى المياسم وله نوعان ذاتي وغير ذاتي (او متصلب او خلطي)</p>	<p>تنتقل حبات الطلع الناضجة من الأكياس الطلعية المفتوحة في المخروط المذكر بوساطة الرياح إلى كوى البذيرات الفتية وتساعد الأكياس الهوائية على الطيران</p> <p>تفرز الكوة مادة لاصقة تعمل على لصق حبات الطلع كما يفرز سطح النوسيل قطرة اللقاح التي تسحب حبات الطلع إلى الحجر الطلعية</p>	<p>التأبير</p>
<p>تنش حبة الطلع بتحريض كيميائي من الميسم ينمو لحبة الطلع أنبوب طلعي انطلاقاً من الخلية الإعاشية والغلاف الداخلي لحبة الطلع تقوم نواة الخلية الإعاشية بتوجيه نمو الأنبوب الطلعي والمحافظة على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة</p>	<p>- تدخل حبة الطلع من الكوة وتلامس سطح النوسيل في البذيرة الفتية</p> <p>- تنمو الخلية الإعاشية معطية الأنبوب الطلعي الذي ينغرس في نسيج النوسيل</p> <p>- يتوقف نموه لمدة عام حتى تنضج البذيرة ، وتتشكل الأرحام</p>	<p>إنتاش حبة الطلع</p>

في أثناء ذلك تنقسم نواة الخلية التوالدية انقساماً خيطياً معطية نطفتين نباتيتين (1n)	- في الربيع التالي يستأنف نموه ، ليصل إلى عنق الرحم ، إذ تنقسم الخلية التوالدية في حبة الطلع انقساماً خيطياً ، لتعطي خلية جسمية و خلية قاعدية ، تنقسم الخلية الجسمية خيطياً لتعطي نطفتين مجردتين من الأهداب
---	---

مغلقات البذور	السنوبر (عاريات البذور)	من حيث تشكل الأنبوب الطلعي الإخصاب
انطلاقاً من الخلية الإعاشية + الغلاف الداخلي السيلوزي لحبة الطلع	من نمو الخلية الإعاشية	
- تنتج نطفتين نباتيتين كل منهما 1n من انقسام الخلية التوالدية في حبة الطلع - بعد وصول الأنبوب الطلعي إلى كوة البذيرة تتهلم نهايته وتزول نواة الخلية الإعاشية وتدخل النطفتان النباتيتان إلى داخل الكيس الرشيمي. - تتحد النطفة النباتية مع البويضة الكروية وتنتج البويضة الأصلية 2n و تتحد النطفة النباتية الثانية مع النواة الثانوية (الناتجة عن اندماج نواتا الكيس الرشيمي) 2n فتنتج البويضة الإضافية 3n	- تتمزق نهاية الأنبوب الطلعي عندما تلامس نهايته عنق الرحم ، وتتحرر منه نواة الخلية الإعاشية والنطقتان في بطن الرحم - النطفة الأولى تتحد مع البويضة الكروية 1n مشكلة البويضة الملقحة 2n أما النطفة الثانية (1n) ونواة الخلية الإعاشية ، فتتلاشيان.	
- تحول البويضة الأصلية إلى رشيم - تحول البويضة الإضافية إلى سويداء - مصير اللحافتين والنوسيل	- تشكل الرشيم - تحول لحافة البذيرة إلى غلاف متخشب مجنح للبذرة - يهضم الإندوسبرم النوسيل ويحتل مكانه و يتضخم نتيجة تراكم المدخرات الغذائية (نشاء، بروتينات ، زيوت) في خلاياه	مراحل تشكل البذرة
تنقسم البويضة الأصلية 2n انقساماً خيطياً تعطي خليتين كل منهما 2n خلية كبيرة من جهة الكوة و خلية صغيرة موجهة نحو مركز الكيس الرشيمي أ - تنقسم الخلية الكبيرة معطية خيط خلوي يدعى المعلق ب - تنمو الخلية الصغيرة معطية طليعة الرشيم التي تتمايز إلى رشيم نهائي مكون من جذير وسويقة وعجز أو بريعم وقلقة أو فلتقتين	بيضة ملقحة 2n في بطن الرحم تنقسم أربع انقسامات خيطية - ينتج عنها 16 خلية في كل طبقة أربع خلايا. - الطبقة العلوية تدعى : الطبقة المفتوحة. - والتي تليها تدعى : الطبقة الوريدية - الطبقة الثالثة تدعى : طبقة حوامل الاجنة (المعلقات) - الطبقة السفلى هي : طبقة الطلائع الرشيمية - يتسارع نمو أحد الطلائع الرشيمية بالانقسامات الخيطية ويتميز إلى رشيم نهائي واحد في وسط الإندوسبرم ، وتزول باقي الطلائع الرشيمية	مراحل تشكل الرشيم (مصير البويضة الملقحة)

من جذير وسويقة وعجز وفلقات عددها من (6- 12)	الجذير من جهة المعلق ،السويقة يرتبط بها فلقة أو فلقتين ، العجز مقابل الجذير من الجهة المقابلة	مم يتالف الرشيم النهائي ومصيره
يتغذى على المدخرات الغذائية الموجودة في الاندوسبرم	من السويداء أو الفلقات	مم يتغذى الرشيم أثناء الانتاش
تحول لحافة البذيرة إلى غلاف متخشب مجنح للبذرة	- تزول اللحافة الداخلية وتبقى الخارجية التي تفقد ماءها ، وتتصلب متحولة إلى غلاف مفرد كغلاف بذرة الحمص - قد تتضاعف اللحافة الخارجية إلى غلافين: سطحي متخشب قاس ، وداخلي سللوزي لين كما في بذرة الخروع ، وبذرة المشمش - قد يهضم النوسيل اللحافتين معاً ، عندها تقوم الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة كما في حبة القمح.	مصير اللحافات

من حيث	الصنوبر (عاريات البذور)	مغلفات البذور
مصير النوسيل	يزول لأن الاندوسبرم يهضمه	يزول لن البيضة الاصلية والاضافية يهضمانه في اثناء نموهما
الثمرة	تتكون من حرشفة تحمل في أعلاها بذرتين مجنحتين عاريتين.	الثمرة مبيض زهري ناضج يشمل بذرة أو اكثر وتعد عضواً متخصصاً في حماية البذور وتسهيل انتشارها ويعد الإخصاب محفزاً لنمو جدار المبيض وتضخمه وتحوله إلى ثمرة
مراحل انتاش البذور	- ينمو الرشيم مستهلكاً المدخرات الغذائية في الإندوسبرم - يعطي الجذير الجذر ، - أما السويقة فتتطاول فوق التربة معطية المحور تحت الفلقات لذي يرفع الفلقات فوق الأرض ، - أما العجز أو البريعم فينمو معطياً المحور فوق الفلقات ، الذي يحمل الأوراق	مجموعة المظاهر التي ينتقل فيها الرشيم من حالة السبات (الحياة البطيئة) داخل البذرة الناضجة إلى مرحلة الحياة النشطة ، وذلك عندما تكون الظروف البيئية ملائمة لهذا الانتقال. مراحل إنتاش البذور في المغلفات 1- زيادة النشاط الاستقلابي ، ويتجلى في: 1- زيادة نفاذية أغلفة البذرة للماء والأكسجين. 2- زيادة الأكسدة التنفسية بهدف تأمين الطاقة اللازمة لنمو الرشيم، ولكن قسماً من هذه الطاقة لا يستخدم في النمو، فينتشر بشكل حرارة، مما يفسر انتشار الحرارة من البذور المنتشرة. 3- هضم المدخرات الغذائية الموجودة في الفلقتين أو السويداء ، واستهلاكها من قبل الرشيم. ب - نمو الرشيم لإعطاء جهاز إعاشي (جذر ، ساق ، أوراق.)
نوع انتاش	فوق أرضي/هوائي	1- الإنتاش الهوائي : تتطاول السويقة حاملة

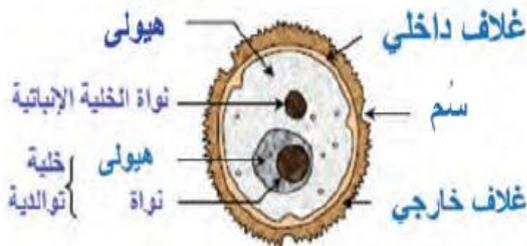
البدور

لأن السويقة تتناول فوق التربة معطية المحور
تحت الفلقات يرفع الفلقات فوق الأرض

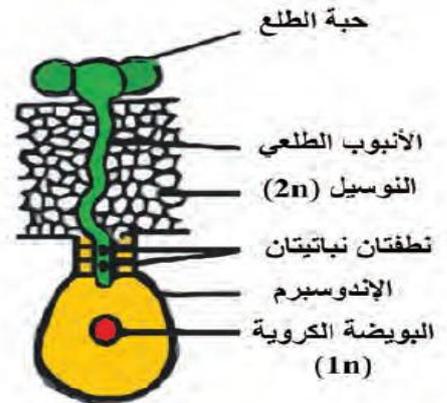
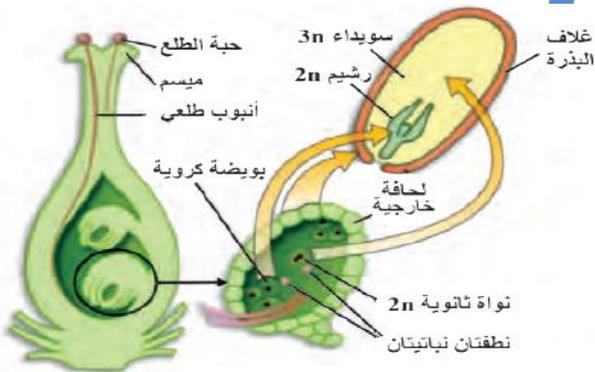
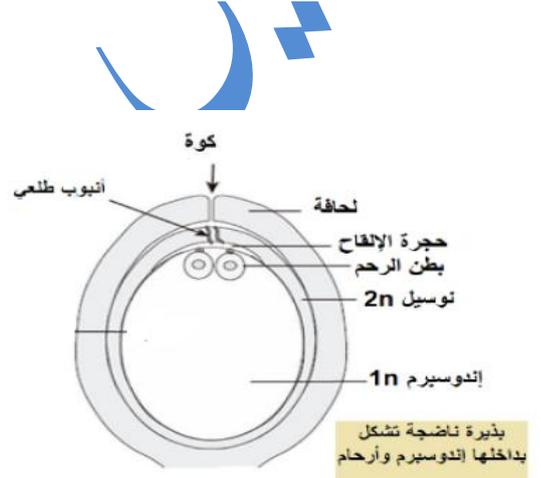
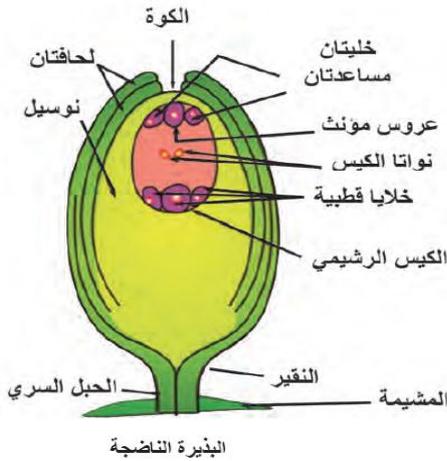
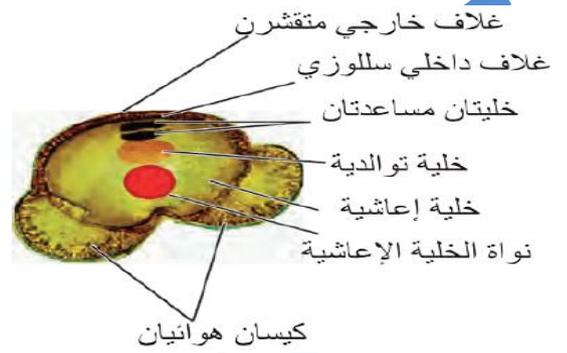
معها الفلقتين والعجز فوق التربة ، مثل:
إنتاش عدد من النباتات من ثنائيات الفلقة
كالفاصولياء
2- الإنتاش الأرضي: لا تتناول السويقة ومن
ثم لا تخرج الفلقة او الفلقتان فوق التربة
يميز هذا الإنتاش معظم احاديات الفلقة مثل
القمح وبعض من ثنائيات الفلقة مثل:
البازلاء ، والفولا ، والكستناء

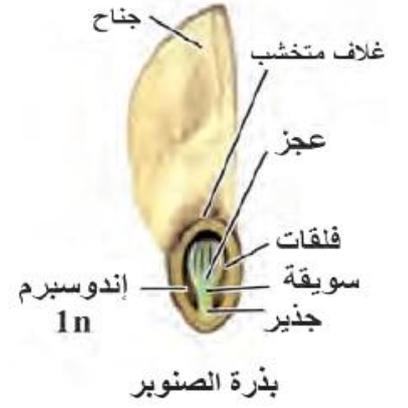
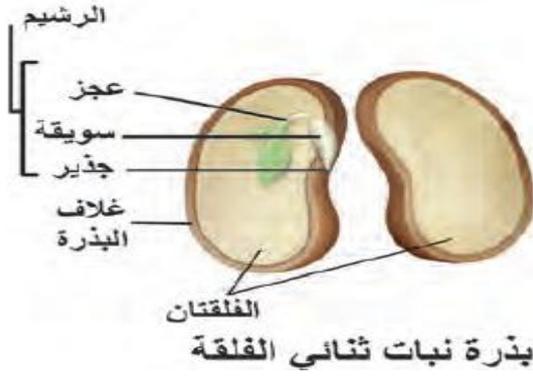
حبة الطلع الناضجة للمغلفات

حبة الطلع الناضجة للسنوبر



رسم تخطيطي لحبة طلع ناضجة





نسيب البكار

الأمثلة الواردة في درس مغلفات البذور

الجوز - القرص	بذيرات مستقيمة
قرنفل	بذيرات منحنية
ورد	بذيرات مقلوبة
الفاصولياء	بذيرات منحنية ، انتاش هوائي (تتطاول السويقة فتخرج الفلقتان فوق التربة) ، عديمة السويداء
الخروع	بذيرات مقلوبة ، ذات سويداء ، اللحافة الخارجية تتصلب وتتحول إلى غلافين
الشوندر السكري - الجزر	تأبير خلطي لأنه مبكر الذكورة
الأفوكادو	تأبير خلطي لأنه مبكر الأنوثة
الذرة	ذات سويداء
جوز الهند	بذرة تحوي جوف مملوء بسائل بسبب توقف انقسام خلايا السويداء عند حد معين
الحمص	اللحافة الخارجية تتصلب وتتحول إلى غلاف مفرد
زهرة الهرجاية	تأبير خلطي بسبب اختلاف أطوال الأسدية والأقلام في الزهرة
القمح	أحاديات الفلقة ، ذات السويداء ، يتشكل غلاف كاذب للبذرة بعد هضم النوسيل للحافة الخارجية ، إنتاش أرضي (لا تتطاول السويقة فلا تخرج الفلقات فوق التربة)
الشعير	أحاديات الفلقة
القول	ثنائيات الفلقة ، عديم السويداء إنتاش أرضي (لا تتطاول السويقة فلا تخرج الفلقات فوق التربة)
المشمش	ثمرة بسيطة (زهرة واحدة خباء واحد) ، ثمرة حقيقية ، تتضاعف اللحافة الخارجية إلى غلافين
التفاح	ثمرة بسيطة (زهرة واحدة أخبية عدة ملتحمة) ، ثمرة كاذبة (يشترك مع المبيض أجزاء زهرية أخرى في تشكيلها)
البرتقال	ثمرة بسيطة (زهرة واحدة أخبية عدة ملتحمة) ، ثمرة حقيقية (يشكلها المبيض لوحده)
التوت - التين	ثمرة مركبة (تنشأ من أزهار عدة)
الفريز	ثمرة متجمعة (تنشأ من زهرة واحدة لها عدة أخبية منفصلة)
الكرز	ثمرة بسيطة (تنشأ من زهرة واحدة لها خباء واحد) ثمرة حقيقية (يشكلها المبيض لوحده)
البازلاء	ثنائيات الفلقة ، إنتاش أرضي (لا تتطاول السويقة فلا تخرج الفلقات فوق التربة)
الكستناء	إنتاش أرضي (لا تتطاول السويقة فلا تخرج الفلقات فوق التربة)
الرمان - الإجاص	ثمرة كاذبة (يشترك مع المبيض أجزاء زهرية أخرى في تشكيلها)

جدول بأهم الهرمونات وطبيعتها الكيميائية وموقع مستقبلاتها ومكان إفرازها ووظائفها

الهرمون	مكان إفرازه	طبيعته الكيميائية	موقع مستقبلاته	وظيفته	ماذا ينتج عن نقص إفرازه أو زيادتها
GH هرمون النمو	الفص الأمامي للغدة النخامية أو النخامة الأمامية	بروتينية	في الغشاء الخلوي أو على سطحه	ينظم نمو العظام والأنسجة الأخرى يؤدي لتحرير عوامل النمو السوماتوميديين التي تدور في الدم وتحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام ويحفز النسيج الضامة والظهارية على الانقسام والتمايز	نقص إفرازها لدى الأطفال إلى القزامة زيادة إفرازها لدى الأطفال إلى العملاقة مع ذكر الأعراض ولدى الشباب نمو العظام التي لا تزال تستجيب لهرمون النمو كعظام الوجه واليدين والقدمين مؤدية لتضخمها بشكل غير متناسق
MSH	الفص الأمامي للغدة النخامية	بروتينية	في الغشاء الخلوي أو على سطحه	ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلانين	-----
برولاكتين PRL	الفص الأمامي للغدة النخامية	بروتينية	في الغشاء الخلوي أو على سطحه	ينشط إنتاج الحليب في الغدة الثديية	زيادة تركيزه في الدم يثبط إفراز GnRH وبالتالي توقف الدورة الجنسية لعدم إفراز الـ FSH والـ LH
ACTH	الفص الأمامي للغدة النخامية	بروتينية	في الغشاء الخلوي أو على سطحه	ينشط قشرة الكظر لإفراز هرموناتها	-----
TSH	الفص الأمامي للغدة النخامية	بروتينية	في الغشاء الخلوي أو على سطحه	ينشط الغدة الدرقية لإفراز هرموناتها	نقص إفراز هرمونات الغدة الدرقية وبالتالي ذكر أعراض النقص وكذلك الزيادة
FSH – LH	الفص الأمامي للغدة النخامية	بروتينية	في الغشاء الخلوي أو على سطحه	ينشطان الغدة الجنسية لإفراز هرموناتها FSH لدى الذكر يحث الأنايب المنوية في الخصية على تشكل النطاف بشكل غير مباشر ولدى الأنثى يحث المبيضين على تطور الجريبات والإباضة وتشكل الجسم الأصفر أما الـ LH عند الذكر فيحث الخلايا البينية على إفراز التستوسترون والذي ينشط تشكل النطاف وعند الأنثى يحث المبيضين على إفراز الأسترويديول والبروجسترون	نقص إفرازها تثبيط تشكل النطاف وإنتاج الهرمونات الجنسية عند الرجل وتوقف تطور الجريبات والإباضة وتوقف الدورة الجنسية وإنتاج الهرمونات الجنسية عند المرأة يزداد إفرازها قبل الإباضة وخاصة الـ LH
أوكسيتوسين OXT	الوطاء ويحرره الفص الخلفي للغدة النخامية (إشارة عصبية صماوية) *	بروتينية	في الغشاء الخلوي أو على سطحه	لدى الأنثى مسؤول عن تقلص عضلات الرحم الملتساء في أثناء الولادة كما يساعد على عودة الرحم لحجمه الطبيعي بعد الولادة ويعمل على إفراز الحليب من ثدي الأم المرضع عن طريق تقلص العضلات الملتساء المحيطة بالجيوب المفرز للحليب في الثدي ولدى الذكر يسبب تقلص العضلات الملتساء في الأسهر والبروستات مسبباً دفع السائل المنوي في الأسهر والقذف	-----
الهرمون المانع لإدرار البول ADH	الوطاء ويحرره الفص الخلفي للغدة النخامية*	بروتينية	في الغشاء الخلوي أو على سطحه	ينشط نهاية الأنايب البولية في الكلية على إعادة امتصاص معظم الماء المرشح داخل الأنبوب البولي إلى الدم ويعمل قابضاً للأوعية الدموية مما يؤدي لارتفاع ضغط الدم وذلك استجابة لحالات انخفاض ضغط الدم	زيادة كمية الماء المطروح مع البول (سكر كاذب)

التيروكسين T4 وثلاثي يود التيرونين T3	الخلايا الظهارية في الغدة الدرقية	أمينية	في نواة الخلية الهدف	تقوم بتركيب البروتينات لتركيب كم أكبر من البروتينات البنائية والوظيفية البنائية لبناء الخلايا في عملية النمو خاصة الجملة العصبية في المرحلة الجنينية والطفولة والوظيفية (أنظيمات) لتنشيط تفاعلات الاستقلاب بالإضافة لزيادة عدد الجسيمات الكوندرية وبالتالي زيادة إنتاج الـATP والحرارة	نقص الإفراز في مرحلة الطفولة يؤدي لتأخر في النمو الجسدي وتخلف عقلي وقماعة في الشكل ولدى البالغين يؤدي لزيادة في الوزن والخمول والحساسية المفرطة تجاه البرد أما زيادة الإفراز لدى البالغين فيؤدي للإصابة بمرض غريفز مع ذكر الأعراض
الكالسيونين	الخلايا Cالمفرز من الغدة الدرقية	بروتينية	الغشاء الهيولي	يثبط إخراج الكالسيوم من العظام ويزيد طرحه مع البول	نقص الإفراز يؤدي لهشاشة العظام ويمكن أن يؤدي لزيادة شوارد الكالسيوم بالدم الأمر الذي يؤدي لخلل في النقل العصبي وزيادة تخثر في الدم وعدم طرح الكالسيوم مع البول قد يؤدي لتراكم حصيات من أوكسالات الكالسيوم في الجهاز البولي (تفكير نافد)
باراثورمون PTH	الغدد جارات الدرق	بروتينية	الغشاء الهيولي	يزيد إخراج شوارد الكالسيوم من العظام ويزيد من امتصاصها من البول وإعادتها للدم	زيادة إفرازه يشبه نقص إفراز الكالسيونين لأن عملهما متعاكس كالم في البطن وهشاشة عظام وحصيات في الكلى وأمراض القلب والأوعية الدموية لأن ارتفاع الكلس يؤدي لارتفاع ضغط الدم أما نقص الإفراز فيؤدي لنقص شوارد الكالسيوم في الدم الأمر الذي يقلل من النقل العصبي ويقلل أيضاً من تخثر الدم (تفكير نافد)
ألدوسترون	قشر الكظر	ستيروئيدية	الهيولي	إعادة امتصاص شوارد الصوديوم من نهاية الأنبيب البولية فهي تحتفظ بالصوديوم والماء مما يزيد في حجم السوائل في الجسم ورفع ضغط الدم	نقص إفرازه رفع ضغط الدم عن الحد الطبيعي
الكورتيزول	قشر الكظر	ستيروئيدية	الهيولي	مهدئ للجهاز المناعي كما ويرفع الغلوكورز في الدم من خلال المساعدة على تشكيله ومضاد لبعض الالتهابات	نقص إفرازه داء أديسون يتجلى بالإرهاق المزمن وضعف العضلات وفقدان الشهية وانخفاض ضغط الدم وزيادتها السمنة من بعض الأعراض
الهرمونات الجنسية	قشر الكظر	ستيروئيدية	الهيولي	هي الأندروجينات والأستروجينات الذكرية والأنثوية وسوف تذكر في الجدول لاحقاً	نفس أعراض نقص أو زيادة الهرمونات لاحقاً
الإدرينالين نورإدرينالين	لب الكظر كإشارة عصبية صماوية ومن العصونات بعد العقدة في القسم الودي كإشارة مشبكية##	أمينية	الغشاء الهيولي (حالة خاصة)	تقلص العضلات الشعاعية للقرحية وتوسع الحدقة وتثبيط إفراز اللعاب وتوسع القصبات وتسرع ضربات القلب وتحرر الغلوكوز وتثبيط البنكرياس ونقص نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته واسترخاء المثانة أي يعدان الجسم لمواجهة الخطر وتهيبته للأنشطة الفورية	خلل في ما سبق من الوظائف في حالة الزيادة أو النقصان
الدوبامين	لب الكظر##	أمينية	نواة الخلية الهدف	له تأثير مثبط وخاصة للجسمين المخططين إن كان عمله كإشارة مشبكية وليس كهرمون ومنشط في الحالات النفسية والعاطفية	نقص إفرازه داء باركنسون أي زيادة فعالية الجسمين المخططين وتقلصات مستمرة في معظم العضلات الهيكلية في الجسم
الميلاتونين	الغدة الصنوبرية	أمينية	نواة الخلية الهدف	تفتح البشرة إذ يعاكس بعمله عمل الـMSH وتنظيم الساعة البيولوجية للجسم وتنظيم الدورات التكاثرية في بعض الأنواع الحيوانية التي تتميز بوجود فصول تكاثر محددة	نقص إفرازها خلل في ضبط الدورة الإيقاعية اليومية للجسم مثل دورات النوم والاستيقاظ
الأنسولين	جزر لانغرهانس في البنكرياس	بروتينية	الغشاء الهيولي	يسرع دخول سكر العنب إلى الكبد والعضلات ويحفز تحوله إلى غلوكوجين وبالتالي يرفع نسبة سكر العنب في الدم	نقص إفرازها داء السكري وزيادتها انخفاض نسبة السكر في الدم دون الحد الطبيعي ما يؤدي لنقص طاقة الجسم وفقدان الوعي في بعض الحالات (تفكير نافد)
الغلوكاغون	جزر لانغرهانس في البنكرياس	بروتينية	الغشاء الهيولي	يحفز تحول الغلوكوجين في الكبد والعضلات إلى سكر عنب ودخوله إلى الدم وبالتالي رفع نسبة سكر العنب في الدم ويعاكس بعمله الأنسولين	النقص والزيادة عكس الأنسولين

الإنهيبيين	خلايا سرتولي في خصية الذكر والجريب المسيطر في مبيض المرأة	بروتينية	الغشاء الهبولي	يثبط إفراز الـ FSH ويثبط عند المرأة نمو بقية الجريبات الأولية التي بدأت مع الجريب المسيطر بالنمو في الطور الجريبي	نقص إفرازه تطور بعض الجريبات أثناء الإباضة وزيادة إفراز الـ FSH (تفكير ناقذ)
الهرمون المثبط الموليري AMH	الخصية خلال الأسبوع السابع من الحمل			يسبب ضمور أنابيب وولف	غيابه يسبب نمو أنبوبي وولف ونقصه عند الأنثى يشير لانخفاض مخزون المبيض وزيادته فرط تنبيه المبايض وتكيسها
تستوسترون	الخلايا البينية (ليديغ) في الخصية	ستيرونيديية	الهبولي	في المرحلة الجنينية ظهور الصفات الجنسية الأولية تشكل الأعضاء الجنسية للجنين ونمو أنابيب وولف وهجرة الخصيتين إلى كيس الصفن وعند البلوغ ظهور الصفات الجنسية الثانوية المميزة للذكر البالغ وتنشيط تشكل النطاف وزيادة عمر النطاف المخزنة وزيادة الكتلة العظمية والعظمية للذكور بنسبة تفوق مثيلاتها للإناث بنسبة 50%	نقص إفرازه في المرحلة الجنينية ضعف تشكل الأعضاء الجنسية لدى الجنين وعدم الهبوط الخصيوي وعند البلوغ ضعف تشكل النطاف وضعف ظهور الصفات الجنسية الثانوية وقصر عمر النطاف وضآلة العضلات غيابه في المرحلة الجنينية يؤدي لضمور أنابيب وولف
الأستراديول	خلايا الجريب الناضج في الطور الجريبي ويستمر لدى المرأة الحامل حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل ثم تقوم المشيمة بإفرازه بعد الشهر الثالث من الحمل وحتى الولادة	ستيرونيديية	الهبولي	في المرحلة الجنينية ظهور الصفات الجنسية الأولية عند الأنثى أي تشكل الأعضاء الجنسية وتغذية الجنين إذ يزيد من نمو غدد مخاطية الرحم وعند بلوغ الأنثى ظهور الصفات الجنسية الثانوية المميزة للإناث البالغة وزيادة حجم المبيضين والرحم والمهبل ونمو العظام وتعضم غضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر	نقص إفرازه يؤدي لنقص الأعراض السابقة كما ويؤدي لحدوث الإجهاض أحياناً لدى المرأة الحامل أما زيادة التركيز عن الحد الطبيعي فيمارسان تلقياً راجعاً سلبياً على الوطاء والفص الأمامي للغدة النخامية بتثبيط إفراز الـ GnRH والـ LH-FSH واضطرابات نفسية وجنسية لدى الأنثى أحياناً في سن الإياس ملاحظة: يقوم الأستروجين بتلقيم راجع إيجابي على الوطاء والنخامة الأمامية في الطور الجريبي لزيادة إفراز الـ GnRH-FSH LH- وسلبياً عليها في الطور الأصفر
بروجسترون (الهرمون المهين للحمل)	من الجسم الأصفر في الطور الأصفر ويستمر لدى المرأة الحامل حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل ثم تقوم المشيمة بإفرازه بعد الشهر الثالث من الحمل	ستيرونيديي	الهبولي	يتعاون مع الأستروجينات في تهيئة مخاطية الرحم للحمل وينقص من تواترات التقلصات الرحمية ونمو فصيصات وأسناخ الثدي وإعدادها لإنتاج الحليب ويزيد من عمليات الأكسدة التنفسية	نقص الإفراز يؤدي للإجهاض أحياناً عند المرأة الحامل واضطرابات نفسية وجنسية لدى الأنثى أحياناً في سن الإياس أما زيادة التركيز عن الحد الطبيعي فيمارسان تلقياً راجعاً سلبياً على الوطاء والفص الأمامي للغدة النخامية بتثبيط إفراز الـ GnRH-FSH LH- والـ LH
GnRH	الوطاء	بيبيدي	الغشاء الخلوي للخلية الهدف	يحرص النخامة الأمامية فتفرز هرموني الـ LH-FSH	نقص الإفراز نقص إفراز هرموني الـ FSH LH نفس أعراض نقص إفراز هرموني الـ FSH LH
الهرمون البشري المشيماني المنبه للغدة التناسلية الـ HCG	تنتج خلايا الأرومة المغذية الخلوية خلال الانغراس ثم تنتج المشيماء بعد ذلك	بروتين سكري أو غليكوبروتيني	الغشاء الخلوي	يقوم بعمل مشابه لهرمون LH إذ يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم إفرازه لهرموني البروجسترون والأسترايول حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل	استمرار ارتفاع تركيزه في الدم وبول المرأة يدل على أنها حامل إذا توقف إنتاج الـ HCG في الأسبوع الثامن يضم الجسم الأصفر ويتوقف إنتاج الهرمونات الجنسية وحدوث الإجهاض
الريلاكسين	المشيمة والجسم الأصفر لدى المرأة الحامل أثناء الولادة	بيبيدي	الغشاء الهبولي	يزيد من مرونة الارتفاق العاني مما يسمح بتمدد الحوض وتوسيع عنق الرحم في أثناء الولادة	نقص إفرازه ضعف مرونة الارتفاق العاني وضعف تمدد الحوض أثناء الولادة وصعوبة الولادة الطبيعية أما زيادة إفرازه فيسهل من هذه العملية بالعكس وبالتالي تسهيل الولادة الطبيعية