سلم تصحيح مذاكرة عاريات ومغلفات البذور

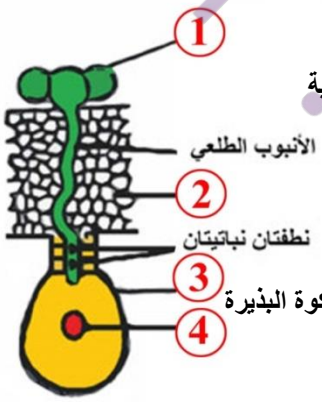
أولاً : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي : (100 درجة) (10 درجات لكل اختيار)

1	أي البنى الآتية توجد في البذيرة الناضجة والبذرة لدى نبات الصنوبر ؟							
A	النوسيل	B	الغلاف	C	اللحافة	D	الإندوسبيرم	
2	توجد الخلية الأم للكيس الرشيمي لدى مغلفات البذور في :							
A	نوسيل البذيرة الفتية	B	نسيج الإندوسبيرم	C	نوسيل البذيرة الناضجة	D	داخل الأرحام	
3	قطرة اللقاح في الصنوبر تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية وتفرز من :							
A	الكوة	B	اللحافة	C	الإندوسبيرم	D	سطح النوسيل	
4	أي النباتات الآتية بذيرته مقلوبة وبذرته ذات غلاف مضاعف ؟							
A	القرنفل	B	الخروع	C	الفاصولياء	D	الحمص	
5	تتشارك حبات الطلع الناضجة في الصنوبر والمغلفات في كل مما يأتي عدا :							
A	الغلاف الداخلي السيللوزي	B	الغلاف الخارجي المتقشرن	C	الخليتان المساعدتان	D	الخلية التوالدية	
6	يتضخم الإندوسبيرم في أثناء تشكل بذرة الصنوبر نتيجة لـ :							
A	تراكم المدخرات الغذائية في خلاياه	B	هضم لحافة البذيرة الناضجة	C	تطور البيضة الملقحة إلى رشيم	D	دخول البذرة في حالة حياة بطيئة	
7	يكون منشأ الساق في نبات الفول من:							
A	السويقة	B	الفلقة	C	العجز	D	الجذير	
8	الشجرة التي تحوي نمطاً واحداً من الأزهار المكونة من كأس وتويج وأسدية فقط فهي تعود إلى نبات :							
A	منفصل الجنس ثنائي المسكن	B	منفصل الجنس وحيد المسكن	C	أحادي الجنس وحيد المسكن	D	خنثوي الجنس ثنائي المسكن	
9	تتصف البذيرات والبذور لدى مغلفات البذور بمجموعة صفات : 1- الحبل السري للبذيرة قصير 2- الحبل السري للبذيرة طويل 3- النسيج المغذي للبذرة في السويداء 4- النسيج المغذي للبذرة في الفلقتين 5- نوع انتاش البذرة أرضي 6 – نوع انتاش البذرة هوائي العبارات التي تتفق مع بذرة وبذيرة الفاصولياء :							
A	(5 – 3 – 1)	B	(6 – 4 – 1)	C	(5 – 3 – 2)	D	(6 – 3 – 2)	
10	تكون ثمرة المشمش :							
A	حقيقية وبسيطة	B	حقيقية ومركبة	C	كاذبة وبسيطة	D	كاذبة ومركبة	

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (38 درجة)

1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها : (8 درجات)

1) حبة الطلع 2) النوسيل (2N) 3) بطن الرحم 4) البويضة الكروية (1N) أو العروس الأنثوية



2- أجب عن الأسئلة الآتية : (30 درجة)

A- أجب عن أحد السؤالين الآتيين : (15 درجة)

1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي : (15 درجة) (5 درجات لكل وظيفة ولكل موقع ولكل ماذا ينتج)

- المخاريط عند نبات الصنوبر : أعضاء تكاثرية أو تتشكل فيها البذور
- نواة الخلية الإعاشية في مغلفات البذور : تقوم بتوجيه نمو الأنبوب الطلعي و المحافظة على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة
- العجز في الصنوبر: يعطي بنموه المحور فوق الفلقات الذي يحمل الأوراق .

2- حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

- القنابة في المخروط المؤنث للصنوبر: أسفل كل حرشفة .
- النقير: مكان اتصال البذيرة بالحبل السري .

سلم تصحيح مذاكرة عاريات ومغلفات البذور

- الطبقة الوريدية في أثناء تشكل الرشيم في الصنوبر: تلي الطبقة المفتوحة في البيضة الملقحة .

3- رتب مراحل تشكل السويداء في بذرة مغلفات البذور ؟ (15 درجة)

1) تنقسم نواة البيضة الإضافية (3N) 2) انقسامات خيطية عديدة إلى عدد كبير من النوى (3N) 3) يحيط بكل منها قسم من الهيولى ,
4) تنتظم على السطح الداخلي لجدار الكيس الرشيمي فتتشكل الطبقة الأولى من السويداء . 5) يستمر الانقسام حتى يمتلئ الكيس الرشيمي بنسيج خاص غني بالمدخرات الغذائية هو السويداء .

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : (50 درجة) (10 درجات لكل تفسير)

1- عدم حدوث التأبير الذاتي في زهرة الشوندر السكري . بسبب اختلاف موعد نضج الأعضاء التكاثرية في الزهرة الخنثوية فهي مبكرة الذكورة .
2- يتوقف الأنبوب الطلعي عن النمو لمدة عام بعد اختراقه نسيج النوسيل في البذيرة الفتية للصنوبر حتى تنضج البذيرات وتتشكل بداخلها الأرحام.
3- تعد ثمرة الفريز ثمرة متجمعة لأنها تنشأ من زهرة واحدة ذات أخبية عدة منفصلة ترتكز جميعها على كرسي الزهرة.
4- بذرة الفاصولياء لا تحوي نوسيل : لأن البيضة الأصلية والبيضة الإضافية يهضمانه في أثناء نموهما .
5- يكون غلاف حبة القمح كاذب : لأن النوسيل هضم اللحافتين معاً عندها قامت الثمرة بتكوين غلاف كاذب للبذرة .

رابعاً : حل المسألة الوراثية الآتية : (50 درجة)

1- هل صفة المرض راجحة أم متنحية ؟ فسر إجابتك. راجحة ,لأن الأبوين مصابين ولديهما أبناء غير مصابين بالمرض
2- هل وراثة هذه الصفة مرتبطة بالصبغي الجنسي X ؟ فسر إجابتك. لا ..لأن الأب مصاب بالمرض ولديه بنات غير مصابات
3- من البنت (2) والصبي (3) نستنتج أن الأبوين متخالفا اللواقح .

خامساً : لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام المحددة عليه ثم اكتب المفاهيم العلمية المناسبة لكل منها : (5 درجات لكل مسمى)

1- بيضة أصلية (2N) 2- نواة ثانوية (2N) 3- خلية كبيرة 4- خلية صغيرة 5- السويداء (3N) 6 – القمح أو الذرة أو الخروع أو جوز الهند

سادساً: قارن بين : (16 درجة)

1- بذرة الفاصولياء (النسيج المغذي الفلقتان والإخصاب مضاعف) وبذيرة الصنوبر (النسيج المغذي النوسيل 2N والإندوسبيرم (1N) والإخصاب مفرد (2 + 2 + 2 + 2)
2- عاريات البذور (داخل بطن الرحم في الإندوسبيرم في البذيرة الناضجة) .
ومغلفات البذور (داخل الكيس الرشيمي في القطب القريب من الكوة) (2 + 2) .
3- سداة الصنوبر (حرشفة على وجهها السفلي كيسين طلعيين يمثلان المئبر) سداة مغلفات البذور (خيط يعلوه مئبر) (2 + 2) .

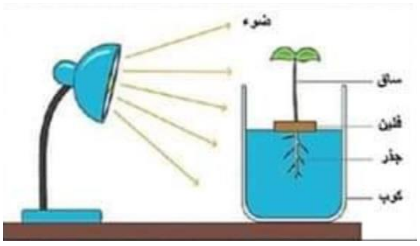
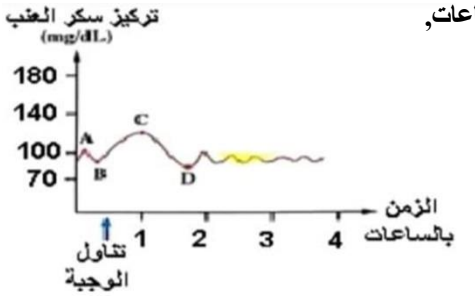
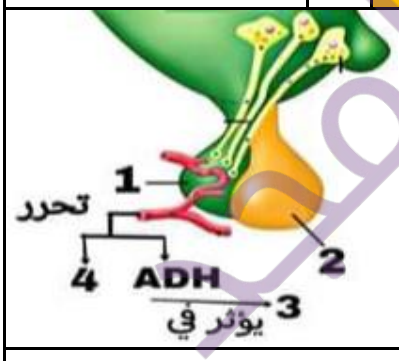
سابعاً: أثناء زيارتنا لأحد الحقول المزروعة بالأشجار المثمرة لاحظنا وجود نبات الهرجاية وكان الحقل محاطاً بأشجار الصنوبر والتين والمطلوب :

1- ما نوع التأبير في الهرجاية ؟ ولماذا ؟ تأبير خلطي لاختلاف أطوال الأسدية والأقلام في الزهرة (2 + 2)
2- أين تظهر المخاريط المؤنثة على نبات الصنوبر ؟ وما دور الأكياس الهوائية لحبات الطلع الناضجة في التأبير ؟ في نهاية الفروع الفتية , تمكنها من الطيران إلى كوى البذيرات الفتية (2 + 2)
3- ما منشأ الغلاف المتخشب المجنح لبذرة الصنوبر ؟ وما سبب زوال النوسيل من البذرة ؟ تتحول لحافة البذيرة إلى غلاف مجنح متخشب , يهضمه الإندوسبيرم (2 + 2)
4- ما نوع الثمرة في نبات التين ؟ ولماذا تعد من الثمار الكاذبة ؟ ثمرة مركبة , لأنه شارك مع المبيض في تشكيل الثمرة أجزاء زهرية (كرسي الزهرة أو قواعد السبلات أو قواعد البتلات أو الأسدية) (2 + 2)

انتهى سلم التصحيح

(سلم تصحيح مذاكرة الهرمونات والتنسيق الكيميائي)

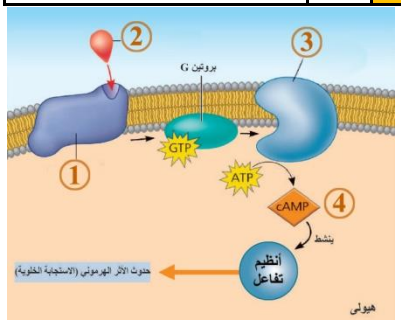
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي : (100 درجة)

1	لاحظ الشكل المجاور , إذا حدث انجذاب ضوئي للبادرة في أي طرف لدى كل من الساق والجذر يكون تركيز الأوكسينات أعلى ؟ 							
A	طرف الساق وطرف الجذر المظللين البعيدين عن الضوء	B	طرف الساق وطرف الجذر المواجهين للضوء	C	طرف الساق المظلل وطرف الجذر المواجه للضوء	D	طرف الساق المواجه للضوء وطرف الجذر المظلل	
2	الرسم البياني المجاور يوضح مستوى سكر العنب في الدم عقب تناول وجبة غذائية ولمدة أربع ساعات, أي العبارات الآتية صحيحة ؟ 							
A	تركيز سكر العنب عند النقطة C هو أحد أعراض الإصابة بمرض السكري	B	يرتفع مستوى سكر العنب في المرحلة B ← C نتيجة إفراز الغلوكاغون	C	ينخفض مستوى سكر العنب في الدم في المرحلة C ← D نتيجة إفراز الأنسولين	D	ينخفض مستوى الغلوكوز في المرحلة A ← B نتيجة إفراز الأدرينالين	
3	يعاني الأشخاص الذين يشربون الكحول من كثرة التبول وذلك لأن الكحول يحد من انتاج الهرمون الذي ينظم احتفاظ الكلية بالماء وهو :							
A	ACTH	B	PRL	C	ADH	D	MSH	
	لاحظ الشكل المجاور وجاوب على الأسئلة (5 , 4) : 							
4	أحد العبارات الآتية لا ينطبق على البنية رقم (1) :							
A	تحرر هرمونات عصبية	B	يتم تنشيطها من خلال (GnRH)	C	تحوي محاوير خلايا عصبية أجسامها في الوطاء	D	ارتباطها عصبي مع الوطاء	
5	أحد العبارات الآتية لا ينطبق على البنية رقم (2) :							
A	هرموناتها ذات إشارة صماوية	B	يتحكم بها الوطاء بواسطة عوامل الإطلاق	C	مصدر هرموناتها الخلايا المفرزة فيها	D	تخزن هرمونات الوطاء	
6	ثمار الأناناس بدون بذور بسبب :							
A	رش أزهارها غير الملقحة بالجبريلينات	B	رش أزهارها غير الملقحة بالأوكسينات	C	لأن مبايض أزهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الأوكسينات لتشكل الثمرة	D	لأن مبايض أزهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الجبريلينات لتشكل الثمرة	

(سلم تصحيح مذاكرة الهرمونات والتنسيق الكيميائي)

7	أحد مواد النمو الآتية يكون لها دور في نمو الثمار :						
A	الأوكسينات	B	السايتوكينينات	C	حمض الأبسيسيك	D	الجبريلينات
8	تتعرف الهرمونات على الخلايا الهدف من خلال مستقبلات نوعية أحد هذه الهرمونات لا يحتاج إلى بروتين (G) في الغشاء :						
A	البرولاكتين	B	الألدوستيرون	C	الـ (GH)	D	الأنسولين
9	يعد النورأدرينالين هرموناً عصبياً لدى تحرره :						
A	من عصبون بعد العقدة في القسم الودي	B	في المشبك بين خليتين عصبيتين	C	في المشبك بين خلية عصبية وأخرى عضلية	D	من لب الكظر إلى مجرى الدم
10	تشترك الهرمونات (TRH , LH , PRL) بأنها :						
A	تفرز من النخامة الأمامية	B	مستقبلها النوعي في النواة	C	ذات طبيعة بروتينية	D	إشارتها بين الخلوية صماوية

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (38 درجة)



1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها : (8 درجات) (درجتان لكل مسمى)

1) المستقبل النوعي 2) الهرمون (الرسول الأول) 3) أنظيم أدنيل سيكلاز 4) الرسول الثاني

2- أجب عن سؤالين فقط من الأسئلة الآتية : (30 درجة)

1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي : (15 درجة) (5 درجات لكل وظيفة ولكل موقع ولكل ماذا ينتج)

التلقيم الراجع السلبي : يقلل كمية الهرمونات المنشطة المفرزة من النخامة الأمامية أو تقليل كمية عوامل الإطلاق المفرزة من الوطاء أو ضروري للاتزان الداخلي ويميل نحو الحالة الطبيعية .

- السايتوكينينات : تنشيط انقسام الخلايا و النمو و التمايز أو تأخير الشيخوخة
- السوماتوميدين : يحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف و العظام

2- حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

- الغدد جارات الدرق : على الوجه الخلفي لفصي الغدة الدرقية
- مكان تأثير الهرمون المانع لإدرار البول (ADH) : في نهاية الأنابيب البولية (النفرونات) أو في الالتفاف البعيد من النفرون
- المستقبل النوعي لهرموني الأدرينالين والنورأدرينالين : في الغشاء الهيولي (الخلوي) أو على سطحه .

3- رتب مراحل استطالة خلية نباتية بتأثير الأوكسينات بدءاً من ضخ البروتونات إلى الجدار الخلوي وحتى زيادة مرونة الجدار الخلوي ؟ (15 درجة) (تحذف العلامة من مكان الخطأ في الترتيب)

- انخفاض درجة الـ (PH) في الجدار الخلوي (وسط حمضي)
- ينشط بروتين وتدي (شكل اسفين)
- فصل عديدات السكر عن ألياف السيللوز
- تصبح عديدات السكر معرضة لتأثير أنظيم مفكك
- يعمل على تقطيع السكريات المتعددة الرابطة بين ألياف السيللوز .

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : (50 درجة) (10 درجات لكل تفسير)

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

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

2- نقص الـ (ADH) يسبب الإصابة بالسكري الكاذب.

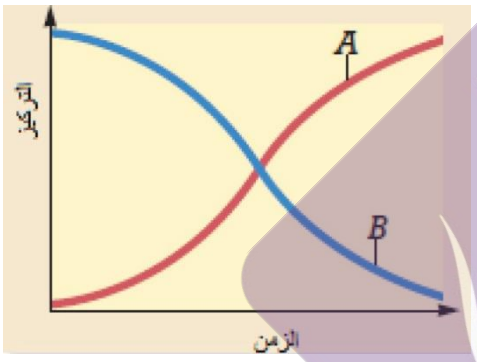
لأن معظم الماء الذي يشربه المريض لا يعاد امتصاصه في نهاية الأنابيب البولية أو لأن نقصه يسبب زيادة كمية الماء المطروحة مع البول .

3- يعد انتقال الأوكسينات في النبات قطبياً.

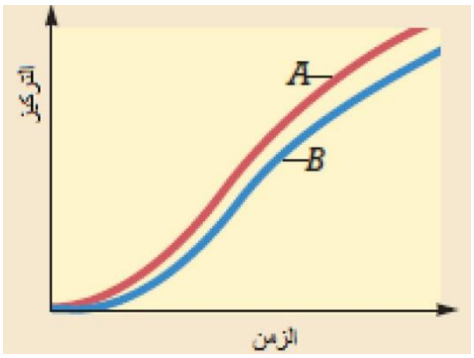
لأنها تنتقل باتجاه واحد داخل النبات من القمة للقاعدة

4- تضخم غير متناسق لعظام الوجه والأطراف لدى البالغين .
بسبب نمو العظام التي لا تزال تستجيب لهرمون النمو حيث تنمو العظام عرضاً أكثر من نموها طولاً.
5- تغمس قواعد العقل النباتية لا سيما صعبة التجذير بمحلول منخفض التركيز للأوكسينات .
لتنشيط تكوين الجذور العرضية في قواعدها .

خامساً : لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المفاهيم العلمية المناسبة لكل منها : (30 درجة)



(2)



(1)

1- توضح الخطوط البيانية في الحالة (1) الابتعاد عن الاتزان الداخلي؟ ما نوع التلقيم الراجع في هذه الحالة؟ فسر ذلك بالعودة إلى المخطط الموافق. (5 + 5 + 5)
تلقيم راجع إيجابي . لأن زيادة تركيز أو كمية الهرمون المفرز من الغدة الصماء يؤدي إلى زيادة إفراز الهرمون المنشط له من النخامة الأمامية أو المطلق له من الوطاء .
2- بفرض أن الهرمون (B) في المخطط (2) هو التيروكسين ,ما الهرمون النخامي الذي يمثله (A) ؟ وما نوع التلقيم الراجع في هذه الحالة؟ وما دليلك من المخطط ؟ (5 + 5 + 5)
الهرمون (A) هو (TSH) أو الهرمون المنشط للغدة الدرقية. (التلقيم الراجع سلبي)
الدليل : زيادة كمية أو تركيز الهرمون (B) فوق المستوى الطبيعي يؤدي إلى انخفاض إفراز أو تركيز الهرمون (A) أو (TSH) من النخامة الأمامية.

سادساً: قارن بين : (16 درجة) (8 + 8)
1- هرمون الـ (T4) في النواة أو على الجسيم الكوندري وهرمون الـ (TSH) في الغشاء الهيولي أو على سطحه .
2- الكالسيتونين (زيادة طرح الكالسيوم مع البول) **والباراثورمون** (زيادة امتصاص الكالسيوم من البول وإعادتها الى الدم)

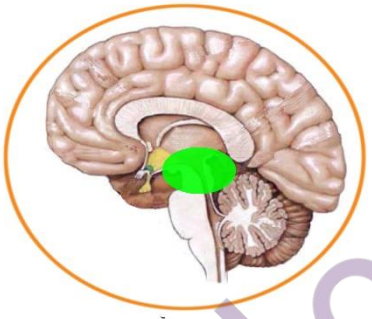
سابعاً : يشتكي والد صديقي من أعراض التبول المتكرر أجرى له الطبيب فحص للدم حيث أظهرت الفحوصات أن مستوى سكر العنب في الدم مثالي و المطلوب : (16 درجة) (2 + 2 + 6 + 2 + 2)

1- السكري الكاذب (ADH) . لأنه مسؤول عن تنشيط نهاية الأنابيب البولية لإعادة امتصاص معظم الماء المرتشح داخل الأنبوب البولي الى الدم .
2- نقص . ممدد ، بسبب زيادة كمية الماء المطروحة مع البول

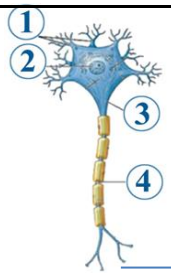
انتهى سلم التصحيح

(سلم تصحيح مذاكرة من الدرس 1 - 5)

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

1	خلايا دبقية تشكل غمد النخاعين حول محاوير الخلايا العصبية في المادة البيضاء						
A	شوان	B	التابعة	C	الصغيرة	D	قليلة الاستطالات
2	زمن محدد لا يحدث من دونه أي تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه :						
A	المفيد	B	المفيد الأساسي	C	الاستنفاد	D	الكروناكسي
3	تتميز العصبونات التي تقع في القرون الأمامية للنخاع الشوكي شكلياً ووظيفياً بأنها :						
A	متعددة القطبية نجمية نابذة	B	أحادية القطب محركة	C	متعددة القطبية هرمية محركة	D	أحادية القطب نابذة
4	أي الاستجابات الآتية يترافق مع نشاط القسم الودي في الجهاز العصبي الذاتي :						
A	تقلص المثانة	B	تحرر الغلوكوز	C	تضيق القصبات	D	تضيق الحدقة
5	يمثل الشكل الآتي مقطعاً طولياً في الدماغ لدى الإنسان ويشير القسم المظلل إلى : 						
A	المهاد	B	الدماغ البيني	C	السويقة المخية	D	الدماغ المتوسط
6	توجد الألياف العصبية التي تحوي نواة شوان في كل قطعة بين حلقية في :						
A	العصب الشمي	B	المادة البيضاء	C	العصب الوركي	D	المادة الرمادية
7	تحتوي العقد الودية على أجسام عصبونات :						
A	جابذة محاويرها قصيرة تحرر نهايتها الأستيل كولين	B	جابذة محاويرها قصيرة تحرر نهايتها النورأدرينالين	C	نابذة محاويرها طويلة تحرر نهايتها الأستيل كولين	D	نابذة محاويرها طويلة تحرر نهايتها النورأدرينالين
8	إذا بلغت قيمة الكروناكسي لنسيج ما (0,8 s) عند استخدام تيار شدته (10 mv) فإن قيمة الريوباز لذلك النسيج هي :						
A	(0,4 mv)	B	(0,16 mv)	C	(2mv)	D	(5 mv)
9	تكون العلاقة عكسية بين جميع الثنائيات الآتية عدا :						
A	(قطر الليف – الكروناكسي)	B	(قطر الليف – قابلية التنبيه)	C	(الكروناكسي – قابلية التنبيه)	D	(شدة المنبه – زمن التنبيه)
10	عندما يؤثر العصب المجهول في عضلة القلب فإن الناقل العصبي الذي يتحرر من نهايته وتأثيره كالتالي :						
A	يبطئ ضربات القلب ويتحرر الأستيل كولين	B	يبطئ ضربات القلب ويتحرر النورأدرينالين	C	يسرع ضربات القلب ويتحرر الأستيل كولين	D	يسرع ضربات القلب ويتحرر النورأدرينالين

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (38 درجة)



1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها : (8 درجات)
(درجتان لكل مسمى) 1) استطالات هيولية 2) نواة 3) ربوة المحوار 4) اختناق رانفييه

2- أجب عن الأسئلة الآتية : (30 درجة)

1- أجب عن أحد السؤالين الآتيين : (30 درجة)

(سلم تصحيح مذاكرة من الدرس 1 - 5)

2- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي : (15 درجة) (5 درجات لكل وظيفة ولكل موقع ولكل ماذا ينتج)
- جسم الخلية العصبية : له دور رئيس في الاستقلاب و التغذية .
- الفرع الواصل الأبيض والفرع الواصل الرمادي : يربطان معظم العقد الودية مع العصب الشوكي المجاور .
- الخيط الانتهائي : يثبت النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية .

3- حدد بدقة موقع كل مما يأتي :
- الضفيرة المشيمية : تبرز في بطينات الدماغ الأربعة .
- الجسم الثفني : في قاع الشق الأمامي الخلفي لنصفي الكرة المخية .
- المراكز العصبية في القسم نظير الودي : في جذع الدماغ أو المنطقة العجزية للنخاع الشوكي أو في الوطاء .

4- رتب بدقة البنى العصبية الآتية من الأعلى للأسفل : (15 درجة) (تحذف العلامة من مكان الخطأ في الترتيب)
(الوطاء - الدماغ المتوسط - الحدبة الحلقية – البصلة السيسائية - النخاع الشوكي)

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : (50 درجة) (10 درجات لكل تفسير)

1- نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في أثناء الراحة.
لأن عدد قنوات التسرب البروتينية الخاصة بشوارد البوتاسيوم في الغشاء يزيد على عدد قنوات التسرب البروتينية الخاصة بشوارد الصوديوم.

2- ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف العصبي ولا ينطبق على العصب .
في الليف: لأن الاستجابة تعتمد على الطاقة المختزنة في الليف وليس على طاقة التنبيه
أما في العصب فتزداد الاستجابة بسبب زيادة عدد الألياف المنبهة.

3- لا يحيط غمد النخاعين بكامل الليف العصبي . لأنه يتقطع على أبعاد متساوية مشكلاً اختناقات رانفيه والتي تسمح بانتقال السيالة العصبية على طول الليف العصبي

4- يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول منبهات عدة إليه. لأنها تكون غير قادرة على إيصال كمون الغشاء إلى حد العتبة.

5- لعناصر القوس الانعكاسية النخاعية الكروناكسي نفسه. لأنها تؤدي وظيفة واحدة متكاملة

خامساً : تمثل المراحل (A – B – C – D – E- X) تبدلات الاستقطاب في غشاء ليف عصبي عندما يؤثر فيه منبهان والمطلوب : (30 درجة)

1- المنبه الأول , لأنه استطاع أن يوصل كمون الغشاء إلى حد العتبة اللازم لإطلاق كمون عمل. (2 + 4 درجات)

2- أ- (B) ب - (D) ج - (A) د - (C) (5 + 5 +5 + 5 درجة)

3- كمون تحت العتبة. (4 درجات)

سادساً: قارن بين : (16 درجة) (4 (2 + 2) 8 (2+2 , 2+2) 4 (2 + 2)

1- الاستطالات الهيولية (تستدق بالابتعاد عن جسم الخلية) والمحور (ثابت على امتداده).

2- الجهاز العصبي الجسمي (عصبون واحد - يقع في القرون الأمامية للنخاع الشوكي)
الجهاز العصبي الذاتي (عصبونان – العصبون الأول جسمه في المركز العصبي الذاتي العصبون الثاني جسمه في العقدة الذاتية) .

3- العقد القحفية (على الأعصاب القحفية) والعقد الشوكية (على الجذر الخلفي الحسي للعصب الشوكي)

سابعا : عند دراسة تنبيه عصبين وركيين لضفدع الأول بدرجة حرارة (20) درجة مئوية والثاني في الدرجة (10) درجة مئوية حصلنا على النتائج الآتية : (16 درجة)

1- حدد قيم الريوباز (2 , 3) والكروناكسي (1,5 , 2,3) والزمن المفيد الأساسي (5 , 8) وزمن الاستنفاد (1 , 2) (8 درجات لكل قيمة درجة)

2- ما العصب الأكثر قابلية للتنبه (العصب الأول لأن قيم الريوباز والكروناكسي أخفض) (4 درجات)
نستنتج تزداد قابلية التنبه بارتفاع درجة الحرارة . (4 درجات)

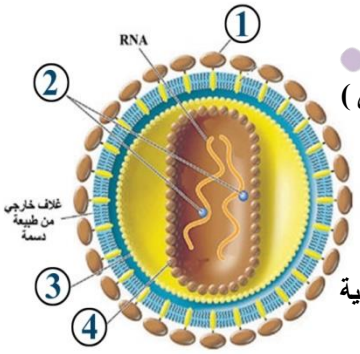
(انتهى سلم التصحيح)

(سلم تصحيح مذاكرة من الصفحة 126 – 148)

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

1	إحدى العبارات الآتية لا تتفق مع مرحلة التضاعف في أثناء تكاثر فيروس آكل الجراثيم :							
A	يتفكك (DNA) الخلية	B	يتضاعف (DNA) الفيروس على حسابها	C	يتضاعف (DNA) الفيروس كلما تكاثرت الخلية	D	تركيب أنظيم الليزوزيم	
2	الكائنات التي تتشارك في طريقة التكاثر بالتجزؤ والتجديد :							
A	الهيدرية والأضاليا	B	الباراميسيوم والبلاناريا	C	الهيدرية والبلاناريا	D	الجراثيم والباراميسيوم	
3	إحدى العبارات الآتية لا تتفق مع تكاثر الجراثيم بالاقتران :							
A	الخلية المانحة تحتوي على بلاسميد الاخصاب	B	يحث بلاسميد الاخصاب على تشكيل قناة الاقتران	C	ظهور تراكيب وراثية جديدة في الخلية المتقبلة	D	للخيوط البروتينية دور في هجرة الصبغيين إلى طرفي الخلية	
4	عند زراعة نواة خلية من ضرع نعجة (A) في بويضة نعجة (B) فالكائن الناتج يشبه :							
A	B	B	(A و B)	C	A	D	لا يشبه (A و B)	
5	الخلايا الجذعية التي تعطي أي نوع من الخلايا الجنينية عدا المشيماء :							
A	الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية	B	نقي العظام	C	التويتة	D	لب السن	
6	تعطي أنثى برغوث الماء في بداية الخريف (انخفاض الحرارة) نوعين من البيوض منها :							
A	غير ملقحة (1N) تعطي إناثاً	B	غير ملقحة (2N) تعطي إناثاً	C	ملقحة (2N) تعطي إناثاً	D	ملقحة (2N) تعطي ذكوراً	
7	أحد البنى الآتية مشتركة بين مختلف أنواع الفيروسات :							
A	محفظة بروتينية (كابسيد)	B	غمد الذيل	C	أنظيم الليزوزيم	D	أنظيم النسخ التعاكسي	
8	تشترك فيروسات الإيدز والانفلونزا بواحدة مما يأتي :							
A	خالية من الأنظيمات	B	تحتوي محفظتها أنظيم الليزوزيم	C	تغادر الخلية بطريقة الانفجار والتحرر	D	فيروسات ارتجاعية	
9	مصدر النواة (2N) التي استخدمت في أثناء استنساخ أبقار عالية الجودة من :							
A	عروس أنثوية غير ملقحة	B	مضغة في مرحلة (32) خلية	C	بيضة ملقحة	D	خلية ضرع متمايزة	
10	تحتوي طليعة الكيس العروسي في فطر عفن الخبز على :							
A	أبواغاً جنسية (1N)	B	هيولى ونوى (2N)	C	هيولى ونواة (2N)	D	هيولى ونوى (1N)	

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (38 درجة)



1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها : (8 درجات)
1) بروتينات الغلاف 2) أنظيما النسخ التعاكسي 3) غلاف بروتيني 4) الكابسيد (درجتان لكل مسمى)

1- أجب عن الأسئلة الآتية : (30 درجة) (5 درجات لكل وظيفة ولكل موقع ولكل ماذا ينتج)

1- أجب عن أحد السؤالين الآتيين :

A- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي :

- الأعراس (1N) لدى الفطريات و النباتات : قادرة على الإلقاح و إعطاء جيل بوغي (2N)
- قناة الاقتران بين خليتين من الجراثيم : ينتقل من خلالها إحدى سلسلتي DNA بلاسميد الإخصاب من الخلية الجرثومية المانحة إلى الخلية الجرثومية المتقبلة وتتضاعف في القناة في أثناء مرورها
- عمليات التعقيل و التطعيم و الترقيد: إعطاء نباتات مطابقة للأصل لكن بأعداد محدودة

(سلم تصحيح مذاكرة من الصفحة 126 – 148)

B- ماذا ينتج من كل مما يأتي :

أ- اندماج نوى احد الكيسين العروس مع الكيس المقابل لدى فطر عفن الخبز : تشكل البيضة الملقحة عديدة النوى 2n

ب- مهاجمة فيروس الايدز للخلايا التائية المساعدة (اللمفيات التائية) : يحلها وبالتالي تتعطل آلية الاستجابة المناعية .

ت- البيوض الملقحة (2N) عند النحل : تعطي حسب تغذيتها ملكات او عاملات .

2- رتب بدقة مراحل النمو لكائن حي كثير خلايا : (15 درجة) (تحذف العلامة من مكان الخطأ في الترتيب)

1) البيضة الملقحة 2) انقسامات خيطية 3) زيادة عدد الخلايا 4) تركيب البروتين 5) زيادة حجم الخلايا 6) تمايز الخلايا

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : (50 درجة) (10 درجات لكل تفسير)

1- لا تستطيع الخلايا الأرومية إعطاء إلا أنواع محددة من الخلايا : (لأنها من الخلايا الجذعية محدودة الإمكانات عند البالغ)

2- تكون الصيغة الصبغية للبيوض غير الملقحة عند برغوث الماء (2n) . بسبب عدم انفصال الصبغيات في طور الهجرة من الانقسام المنصف .

3- تعد الفيروسات طفيليات نوعية (كل نوع من الفيروسات يتطفل على نوع محدد من الخلايا غالباً ويتعرف عليها عن طريق نقاط استقبال نوعية موجودة على سطحها)

4- تضاعف المادة الوراثية شرط لازم لبدء عملية الانشطار الثنائي (لكي تحصل كل خلية من الخلايا الناتجة عن الانشطار على نفس كمية الـ DNA الموجودة في الخلية الأصلية)

5- الخلايا الجذعية للبالغ أكثر فائدة علاجية من الخلايا الجذعية الجنينية (لأن خطر الرفض غير موجود لدى الحصول على الخلايا الجذعية البالغة من الشخص ليعاد زرعها في جسمه بعد معالجتها بعكس الخلايا الجنينية التي أخذت منه في وقت سابق، فمعقد التوافق النسيجي الأعظمي يتغير خلال مراحل نمو الفرد

رابعاً : حل المسألة الوراثية الآتية : (50 درجة)

3- لأن الوراثة متأثرة بالجنس فالأليل (H) المسؤول عن تشكيل القرون راجح على الأليل (h) لدى الذكور ومتنح لدى الإناث بسبب أثر الحاثات الجنسية على عمل المورثات في كلا الجنسين . (5 درجات)

خامساً : لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام المحددة عليه ثم اكتب المفاهيم العلمية المناسبة لكل منها : (30 درجة) (5 درجات لكل مفهوم)

1) التكاثر البكري 2) التكاثر الجنسي 3) البرعمة 4) التجزؤ والتجديد 5) الانشطار الثنائي 6) برغوث الماء

سادساً: قارن بين : (16 درجة) (4 + 4) (1 + 1 + 1 + 1) (2 + 2)

1- نوعي الأبواغ في كل من التكاثر الجنسي (انقسام منصف – نوعان من الخيوط الفطرية بعضها + وبعضها -) واللاجنسي (انقسام خيطي – خيوط فطرية جديدة)

2- فيروس آكل الجراثيم (DNA) جرثومة العصية القولونية (فيروس الايدز) جزيئان منفصلان من (الـ RNA) اللمفيات التائية (التائية المساعدة)

3- التكاثر الجنسي (الفرد الناتج يختلف عن الأبوين ببعض الصفات) والتكاثر اللاجنسي (تتطابق الأفراد الناتجة مع الأصل)

سابعا: في زيارة لصديق لي وجدته يعاني من إحساس بالقشعريرة و آلام في العضلات و وهن و سعال جاف. و المطلوب :

1-شخص حالة صديقك , و ما هو العامل المسبب لحالته ؟ مصاب بمرض الكريب , فيروس الإنفلونزا (8 درجات)

2- كيف انتقل العامل المسبب إليه ؟ عن طريق السعال أو العطاس أو التماس المباشر من إفرازات الجهاز التنفسي لمصاب آخر (4 درجات)

4- ما المادة الوراثية التي تدخل في تركيب هذا العامل المسبب ؟ مادته الوراثية هي الـ (RNA) (4 درجات)

انتهى سلم التصحيح

سلم تصحيح مذاكرة التكاثر الجنسي عند الإنسان

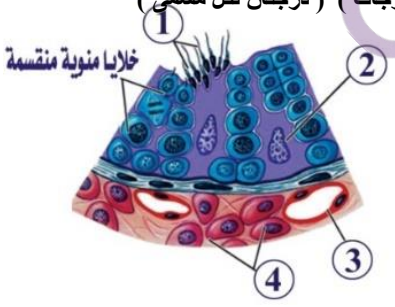
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي : (100 درجة)

1	واحدة من هذه الثنائيات يتضمن عملها رسول أول ورسول ثاني :							
A	التستوستيرون والريلاكسين	B	البرولاكتين والأستروجين	C	الإنهيبين والريلاكسين	D	البروجسترون والتيروكسين	
2	غياب الصبغي (Y) في البيضة الملقحة (XX) يؤدي إلى كل مما يأتي عدا :							
A	غياب الـ (AMH)	B	نمو أنبوبي مولر	C	غياب الخصية	D	افراز الـ (AMH)	
3	أي الثنائيات تكون صيغتها الصبغية (1N) والـ (DNA) فيها مضاعف :							
A	خلية بيضية أولية منسلية منوية	B	خلية بيضية ثانوية خلية منوية ثانوية	C	خلية بيضية ثانوية خلية منوية أولية	D	منسلية بيضية منسلية منوية	
4	بنية تعد المسؤولة عن إفراز الأنظيمات المفككة للمنطقة الشفيفة :							
A	الأرومة المغذية	B	الكتلة الخلوية الداخلية	C	الجوف الأرومي	D	الكيس المحي	
5	يفرز هرمون الإنهيبين من خلايا سرتولي لدى الذكر ويثبط إفراز :							
A	(LH , FSH)	B	(LH , GnRH)	C	(LH , FSH , GnRH)	D	(GnRH , FSH)	
6	أي من العبارات الآتية تصف بدقة التبدلات التي ترافق الدورة الجنسية عند الأنثى :							
A	يصل تركيز هرمون الـ (FSH) ذروته بعد الإباضة مباشرة	B	تبقى مستويات الـ (LH) مرتفعة طوال الدورة الشهرية	C	البروجسترون يزداد بعد الإباضة ويساعد في نمو بطانة الرحم	D	ارتفاع حرارة جسم الأنثى طيلة مدة الدورة الجنسية	
7	أي من الثنائيات الآتية يتشارك بالعمل في الأسهر والرحم :							
A	البروستاغلاندين الأروماتاز	B	OXT البروستاغلاندين	C	OXT FSH	D	الهيالورونيداز الإيروثروبوتين	
8	تنمو الغدد الثدية لدى الأم خلال الحمل بتأثير :							
A	البروجسترون والـ FSH	B	الاستراديول و الـ LH	C	OXT و PRL	D	الاستراديول والبروجسترون	
9	في حال استخدام اللولب كوسيلة منع حمل لدى إحدى النساء فإنه :							
A	لا يحدث إباضة	B	يحدث إباضة وتتفكك المشيمة	C	يحدث إباضة ويحدث تعشيش	D	يحدث إباضة وقد يحدث إخصاب	
10	تقع المستقبلات النوعية لهرمون الـ (LH) عند الذكر في :							
A	هيولى خلايا سرتولي	B	نوى خلايا ليديغ	C	الغشاء الهيولي لخلايا ليديغ	D	الغشاء الهيولي لخلايا سرتولي	

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (38 درجة)

1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها : (8 درجات) (8 درجات) (درجتان لكل مسمى)

1) نطاف 2) نواة خلية سرتولي 3) وعاء دموي 4) خلايا بينية (ليديغ)



2- أجب عن الأسئلة الآتية : (30 درجة)

1- اجب عن أحد السؤالين الآتيين : (15 درجة) (5 درجات لكل وظيفة ولكل موقع ولكل ماذا ينتج)

A - اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي :

- البروتينات المثبطة النطاقية Zips : تقوم بإيقاف تنشيط مستقبلات النطاف في غشاء الخلية البيضية الثانوية أو تجعل المنطقة الشفيفة قاسية
- الحبيبات القشرية : تشكل محتوياتها غشاء الإخصاب في المجال حول الخلية البيضية الثانوية.

سلم تصحيح مذاكرة التكاثر الجنسي عند الإنسان

- الكيس المحي : يعد مصدر الغذاء الأساسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني أو يصبح مركزاً لإنتاج خلايا الدم و خاصة الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأول من الحمل .

2- حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

- الإكليل المشع : يحيط بالخلية البيضية الثانوية .
- **الجسيمات الكوندرية للنطفة : حول بداء ة السوط في القطعة المتوسطة .**
- **غدة البروستات : تحيط بالجزء الأول من الإحليل .**

3- رتب بدقة البنى الآتية وفق التسلسل الزمني لتشكل كل منها . .(15 درجة) (تحذف العلامة من مكان الخطأ في الترتيب)
(بيضة ملقحة – تويتة – كيسة أرومية – قرص جنيني – مضغة)

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : (50 درجة) (10 درجات لكل تفسير)

1- يتوقف النمو الطولي للإناث في سن أقل من توقفه لدى الذكور.
لأن الاستراديول يسبب نمو العظام وتعظم غضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون عند الذكور.

2- تكون المنويات الأربعة المتشكلة من منسلية واحدة مترابطة بجسور من السيتوبلاسما.
لنقل المواد المغذية والهرمونات فيما بينها مما يضمن تطورها وتمايزها إلى نطاف معاً

3- ترتفع درجة حرارة جسم الأنثى في خلال الطور الأصفري
لأن البروجسترون يسبب زيادة عمليات الأكسدة التنفسية.

1- تتعرف خلايا الجهاز المناعي على النطاف كمواد غريبة لأن غشاء النطفة يمتلك مولدات ضد خاصة لا توجد في الخلايا الجسمية الأخرى.

2- تتوقف الدورة الجنسية لدى معظم الأمهات خلال مدة الإرضاع .
لأن زيادة تركيز هرمون البرولاكتين في الدم يثبط إفراز الـ (GnRH)

خامساً : يمثل الشكل مراحل الدورة الجنسية وتأثير الهرمونات الجنسية فيها والمطلوب : (30 درجة)

1- أعط دليلاً واحداً فقط من المخططات على أن المرأة غير حامل ؟ (5 درجات) في نهاية الدورة الجنسية (أو نهاية الطور الأصفري)
يحدث :انخفاض تركيز الهرمونات الجنسية (بروجسترون – استراديول) - ضمور الجسم الأصفر - تمزق بطانة الرحم وحدوث الطمث

2- من أين يفرز هرمون الاستروجين خلال الطور الجريبي؟ أعط دليلاً على إجابتك من الشكل . (10 درجات)
من الجريب الناضج و الدليل ازياد تركيزه بالتزامن مع تطور أو نمو الجريب الناضج.

3- ما تأثير الجسم الأصفر على البطانة الرحمية ؟ (10 درجات)
يفرز الجسم الأصفر الهرمونات الجنسية الأنثوية (البروجسترون و الاستروجين) مما يسبب زيادة في ثخانة بطانة أو مخاطية الرحم و إفرازاتها .

4- لماذا ينخفض تركيز الهرمونات الجنسية في نهاية الطور الأصفري ؟ وما تأثير هذا الانخفاض على بطانة الرحم؟
بسبب ضمور الجسم الأصفر يؤدي إلى حدوث الطمث أو تمزق بطانة الرحم . **(5 درجات)**

سادساً: قارن بين : (16 درجة) (4 + 6 + 6 درجات)

1- مرض الزكام (الرشح) الفيروس الأنفي ومرض الزهري (السفلس) جرثومة اللولبية الشاحبة .

2- غشاء الكوريون ينشأ من نمو خلايا الأرومة المغذية ويحيط بالجوف الكوريوني.
وغشاء الكيس المحي من حيث المنشأ ينشأ من هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الكيس المحي.

3- الهيالورونيداز المفرز من الجسيم الطرفي للنطفة (يفكك الروابط بين الخلايا الجريبية) **والمفرز من الأرومة المغذية** (يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم) .

سابعا : ترغب بعض الأسر في انجاب الأبناء الذكور وبعضها الآخر في انجاب الإناث , و المطلوب : (16 درجة)

1- لماذا يعد الصبغي (Y) مسؤولاً عن تحديد جنس الذكر في المضغة (XY) ؟ (4)
لأنه يحتوي على المورثة (SRY) التي تشرف على صنع بروتين خاص ينشط تحول بداءة المنسل إلى خصية .

2- ما أهمية التركيز المرتفع للتستوستيرون قبل الولادة ؟من أجل هجرة الخصيتين إلى كيس الصفن (4)

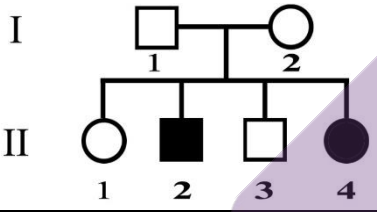
3- ما مصدر تغذية المنويات التي تتمايز إلى نطاف ؟ خلايا سرتولي (4)

4- لماذا تعد الحمية الغذائية التي تمنع تناول الدسم ذات تأثير سلبي على القدرة الإخصابية للذكر ؟
لأن الهرمونات الجنسية ذات طبيعة ستيروئيدية تشتق من الكوليسترول (4)

انتهى سلم التصحيح

سلم تصحيح مذاكرة الوراثة

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

1	إذا كان النمط الوراثي لربع الجيل الناتج هو (rr) فإن النمط الوراثي للأبوين هو :					
A	Rr x rr	B	Rr x RR	C	Rr x Rr	D	rr x RR
2	عند دراسة التدرج في صفة لون العيون عند الإنسان يكون أقل عدد من الأليلات التراكمية المتنحية في العيون ذات اللون :					
A	الزرقاء	B	الخضراء	C	البني الداكن	D	العسلي
3	تمثل شجرة النسب المجاورة توريث حالة المهق لدى إحدى الأسر إذا علمت أن أليل المهق (a) وأليل الصحة (A) يكون الأنماط الوراثية للأفراد (II_3, II_2, I_2) من اليمين لليسار : 						
A	Aa , A_ , aa	B	A_ , aa , Aa	C	aa , A_ , Aa	D	aa , Aa , A_
4	تتوافق إحدى الحالات الآتية مع الحجب الراجح :					
A	B > aa	B	a < A	C	B < aa	D	B < A
5	يحدث العبور عند أنثى ذبابة الخل متخالفة اللواقح بسبب :					
A	تقاطع الصبيغيين الداخليين من الانقسام المنصف الأول	B	تقاطع الصبيغيين الخارجيين من الانقسام المنصف الأول	C	تقاطع الصبيغيين الداخليين من الانقسام المنصف الثاني	D	تقاطع الصبيغيين الخارجيين من الانقسام المنصف الثاني
6	تزوج رجل مصاب بمرض الضمور العضلي وأصلع من امرأة سليمة من المرض (سلالة صافية) وشعرها طبيعي تمتلك أليل الصلع فكان من بين الأبناء ذكر سليم فإذا علمت أن أليل المرض (m) وأليل الصحة (M) وأن أليل الصلع (B) وأليل الشعر الطبيعي (b) فيكون النمط الوراثي للأبوين هو :						
A	الأم $X_{(M)}X_{(m)}$ BB الأب $X_{(m)}Y_{(0)}$ Bb	B	الأم $X_{(M)}X_{(M)}$ Bb الأب $X_{(m)}Y_{(0)}$Bb	C	الأم $X_{(M)}X_{(M)}$ bb الأب $X_{(M)}Y_{(0)}$ Bb	D	الأم $X_{(M)}X_{(m)}$ Bb الأب $X_{(m)}Y_{(0)}$ BB
7	(2n -1 = 44A + X) تمثل حالة من حالات اختلال الصيغة الصبغية لدى الإنسان في مرض :						
A	تيرنر	B	داون	C	كلاينفلتر	D	هنتغتون
8	تم التهجين بين سلالتين من نباتات بازلاء بعضها بذور ملساء (R) وصفراء (Y) (صفات راجحة) وبعضها الآخر ذو بذور مجعدة (r) وخضراء (y) وكانت النتيجة كما يلي : صفراء ملساء X خضراء مجعدة ← 50% صفراء ملساء + 50% صفراء مجعدة فيكون النمط الوراثي للأبوين هو :						
A	YYRR X yyrr	B	YYRr X yyrr	C	YYRR X Yyrr	D	YYrr X yyRR
9	تزوج أب زمرته (O^+) وأم زمرتها (B^-) فيكون احتمال ولادة طفل زمرته الدموية (O^-) ونمطه الوراثي هو						
A	$\frac{1}{4}$ I^BI^B RR	B	$\frac{1}{2}$ ii rr	C	$\frac{1}{2}$ I^Bi Rr	D	$\frac{1}{4}$ ii rr
10	لدينا أربع مورثات (A . B . C . D) مرتبطة على صبغي واحد , وكانت النسب العبورية بينها كما يأتي (AB 10%) و (AD 45 %) و (BC 15%) و (CD 20 %) و (AC 25 %) فيكون ترتيبها :						
A	المورثة (A) تقع بين المورثتين (B) و (C) وأقرب للمورثة (C)	B	المورثة (B) تقع بين المورثتين (A) و (C) وأقرب للمورثة (A)	C	المورثة (C) تقع بين المورثتين (A) و (B) وأقرب للمورثة (A)	D	المورثة (D) تقع بين المورثتين (B) و (C) وأقرب للمورثة (B)

سلم تصحيح مذاكرة الوراثة

ثانيا : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي :

1- عدم وجود إناث تمتلك حزمة شعر على حافة صيوان الأذن .
لأن المورثة المسؤولة عن إظهار هذه الصفة محمولة على الصبغي الجنسي (Y) ليس لها مقابل على الصبغي الجنسي (X) والأنثى لا تمتلك هذا الصبغي .

2- تؤدي الطفرات المورثية إلى زيادة المخزون الوراثي للجماعة.
لأنها تؤدي إلى تشكيل العديد من الأليلات المورثية .

3- تعد وراثة الزمر الدموية (أو عامل الريزوس) لا ماندلية .
لأن وراثة الزمر الدموية عند الإنسان تعود لنمط الأليلات المتعددة المتقابلة حيث يوجد للصفة الواحدة أكثر من أليلين في حوض المورثات للجماعة البشرية ولكن الفرد الواحد لا يمتلك سوى أليلين منها فقط .

4- يمكن التحكم بزيادة أو إنقاص معدل نسخ المورثة للـ m RNA مرسال .
عن طريق بروتينات معينة بعضها ينشط عملية النسخ وبعضها يوقف عملية النسخ عن طريق التأثير على أنظيم (RNA) بوليميراز

5- تستخدم الهندسة الوراثية في الحد من انتشار عدوى الإيدز .
يتم علاج الإيدز عن طريق التعديل المورثي للخلايا التائية المساعدة بحيث تغير المستقبلات النوعية للفيروس على غشاء الخلية المضيفة فلا يتمكن الفيروس من مهاجمتها .

ثالثاً : حدد موقع كل مما يأتي :

1- مورثة صفة الصلع الجبهي لدى الإنسان : محمول على أحد الصبغيات الجسمية .
2- أليل العشا الليلي : محمول على الصبغي الجنسي (X) ليس لها مقابل على الصبغي الجنسي (Y)
3- أليل مرض هنتغتون : محمول على أحد صبغيات الشفع الرابع .

(سلم تصحيح النموذج الإمتحاني 2026)

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

1	أحد الهرمونات الآتية تكون إشارته مشبكية :						
A	الأنسولين	B	الأستروجين	C	الدوبامين	D	الأوكسيتوسين
2	غياب الصبغي (Y) في البيضة الملقحة (XX) يؤدي إلى كل مما يأتي عدا :						
A	غياب الـ (AMH)	B	نمو أنبوبي مولر	C	غياب الخصية	D	افراز الـ (AMH)
3	خلايا دبقية عصبية تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية :						
A	نجمية	B	ساتلة	C	قليلة الاستطالات	D	شوان
4	مادة تنسيق نباتية لها دور في نمو الثمار :						
A	الإيتلين	B	الجبريلينات	C	الأوكسينات	D	حمض الأبسيسيك
5	إحدى البنى الآتية تشكل الساق في نبات البازلاء أثناء الانتاش :						
A	السويقة	B	الفلقتان	C	العجز	D	الجذير
6	لتجنب خطر الرفض المناعي للعضو المزروع عند البالغ يجب استخدام خلايا جذعية للشخص نفسه تؤخذ من :						
A	نقي العظم	B	الكيسة الأرومية	C	التويتة	D	الحبل السري
7	توجد الألياف العصبية التي تحوي نواة شوان في كل قطعة بين حلقية في :						
A	العصب الشمي	B	المادة البيضاء	C	العصب الوركي	D	المادة الرمادية
8	مرض جنسي من أعراضه صعوبة وألم في أثناء التبول مع قيح , العامل المسبب له هو :						
A	جراثيم اللولبية الشاحبة	B	جراثيم المكورات البنية	C	فطر خميرة Candida	D	فيروس الإيدز
9	تقع القناة الدهليزية في الأذن :						
A	فوق الرف العظمي وغشاء رايسنر لمفها خارجي وتتصل بالنافذة البيضية	B	فوق الرف العظمي والغشاء القاعدي لمفها خارجي وتتصل بالنافذة المدورة	C	تحت الرف العظمي وغشاء رايسنر لمفها داخلي وتتصل بالنافذة البيضية	D	تحت الرف العظمي والغشاء القاعدي لمفها خارجي وتتصل بالنافذة المدورة
10	أي من الثنائيات الآتية يعد صحيحاً فيما يخص مراحل تطور الجريبات وتشكل البويضات :						
A	جريب ابتدائي يحوي خلية بيضية أولية	B	جريب أولي يحوي خلية بيضية أولية	C	جريب ثانوي يحوي خلية بيضية ثانوية	D	جريب دوغراف يحوي منسلية بيضية

1 – (C) الدوبامين	2 - (D) إفراز الـ (AMH)	**(10) درجات لكل إجابة صحيحة**
3 - (B) الساتلة	4 - (B) الجبريلينات	
5 – (C) العجز	6 – (A) نقي العظام	
7 – (C) العصب الوركي	8 - (B) جراثيم المكورات البنية	
9 – (A) فوق الرف العظمي وغشاء رايسنر لمفها خارجي وتتصل بالنافذة البيضية	10 – (B) جريب أولي يحوي خلية بيضية أولية	

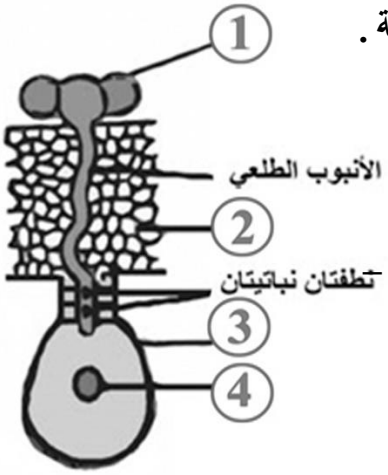
(سلم تصحيح النموذج الإمتحاني 2026)

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (38 درجة)

1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها : (8 درجات)

2- رتب بدقة المناطق التي على النطفة اجتيازها للوصول إلى نواة الخلية البيضية الثانوية .

3- أجب عن أحد السؤالين الآتيين :



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

(البروتين G المنشط الموجود في غشاء الخلية الحسية الذوقية - خلايا البطانة العصبية - السائل الأمينوسي)

2- ماذا ينتج عن كل مما يأتي : (15 درجة)

أ- غمس قواعد بعض العقل النباتية في محلول منخفض التركيز من الأوكسينات .

ب- تنبيه العصب المجهول الذي ينتهي إلى القصبات الهوائية .

ت- مهاجمة فيروس الايدز للخلايا التائية المساعدة (اللمفيات التائية) .

ثانياً 38 درجة	**1- المسمى على الرسم :** **1- حبة طلع (منتشة) 2- النوسيل (2N) 3- بطن الرحم 4- العروس الأنثوية أو البويضة الكروية**	**4 x 2**	**ثانياً : 1 8 درجات**
	2- رتب بدقة : **الترتيب :** **الإكليل المشع – المنطقة الشفيفة – المجال حول الخلية (البيضية الثانوية) – الغشاء الهيولي – هيولى – (نواة)** **ملاحظة : إذا غلط الطالب بالترتيب يخسر درجة الإجابة الغلط وما بعده**	**5 X 3**	**ثانياً : 2 15 درجة**
	3 : سؤال اختياري : **1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي :** **- البروتين G المنشط الموجود في غشاء الخلية الحسية الذوقية :** **زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الذوقية** **- خلايا البطانة العصبية : تفرز السائل الدماغي الشوكي** **- السائل الأمينوسي : الذي يدعم القرص الجنيني و يحميه من الصدمات .**	**5 X 3**	**ثانياً : 3 15 درجة**
	2- ماذا ينتج عن كل مما يأتي : **أ-غمس قواعد بعض العقل النباتية في محلول منخفض التركيز من الأوكسينات .** **تنشيط تكوين الجذور العرضية في قواعدها** **ب-تنبيه العصب المجهول الذي ينتهي إلى القصبات الهوائية .** **تضيق القصبات الهوائية** **ت-مهاجمة فيروس الايدز للخلايا التائية المساعدة (اللمفيات التائية) .** **يحلها وبالتالي تتعطل آلية الاستجابة المناعية .**	**5 X 3**	**ثانياً : 3 15 درجة**

ملاحظة : إذا أجاب الطالب على السؤال الثالث الاختياري يُصحح السؤال الأول ويكتب على السؤال الأخير زائد

(سلم تصحيح النموذج الإمتحاني 2026)

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : (50 درجة)

1- لا تزداد شدة استجابة الليف الواحد بزيادة شدة المنبه فوق العتبة الدنيا .

2- لا يمكن رؤية الألوان عندما يقع خيال الجسم على الشبكية الأكثر محيطية.

3- زيادة إفراز هرمون النمو عند البالغ يسبب تضخم غير متناسق في عظام الوجه واليدين والقدمين .

4- لا تستطيع الخلايا الأرومية إعطاء إلا أنواع محددة من الخلايا .

5- بذرة الفاصولياء والفول عديمة سويداء .

6- تتوقف الدورة الجنسية عند المرأة الحامل .

ثالثاً :	التفاسير :		ثالثاً :
50 درجة	1- لأن الاستجابة في الليف تعتمد على الطاقة المختزنة في الليف وليس على طاقة التنبيه	10	5 × 10
	2- لأن هذه المنطقة تحوي عصي فقط ، والعصي تعجز عن تمييز الألوان .	10	لكل إجابة صحيحة 10 درجات
	3- بسبب نمو العظام التي لا تزال تستجيب لهرمون النمو حيث تنمو العظام عرضاً أكثر من نموها طولاً .	10	
	4- لأنها من الخلايا الجذعية محدودة الإمكانات عند البالغ .	10	
	5- لأن الرشيم في مراحل تكونه الأخيرة هضم السويداء .	10	
	6- لأن زيادة تركيز هرمون البروجسترون يثبط إفراز الهرمون النخامي (FSH) فيمنع تطور جريبات جديدة	10	
	ملاحظة : إذا أجاب الطالب عن التفاسير الستة تُصحح التفاسير الخمسة الأولى في ورقة الإجابة وُيكتب على الأخير زائد ولا يُصحح .		

(سلم تصحيح النموذج الإمتحاني 2026)

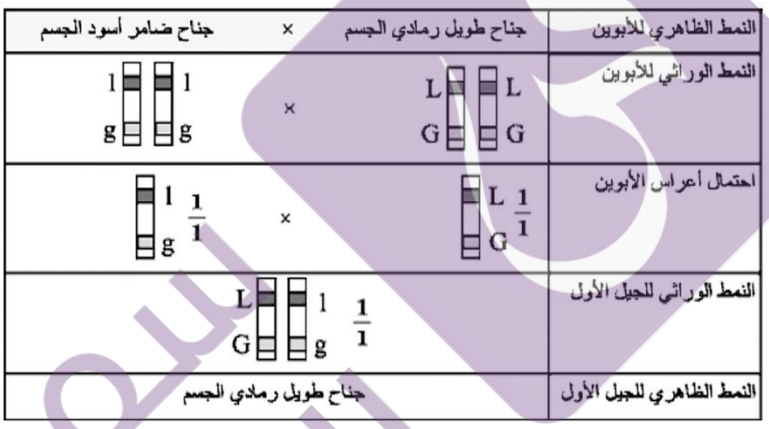
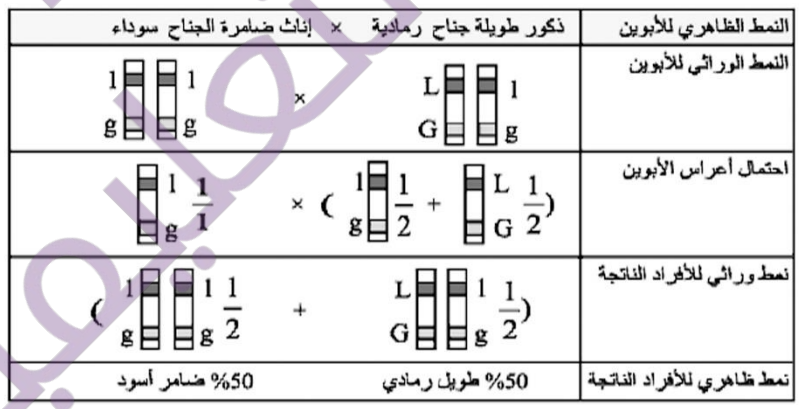
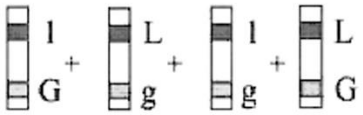
رابعاً : أجري التهجين بين سلالتين صافيتين من ذبابة الخل الأولى طويلة الأجنحة (L) رمادية اللون (G) والثانية ضامرة الأجنحة (l) سوداء اللون (g) (شفعان مورثيان مرتبطان على شفع صبغي واحد) كانت جميع أفراد الجيل الأول طويلة الأجنحة رمادية اللون والمطلوب

1- ما نمط الهجونة للصفتين معاً ؟

2- ما النمط الوراثي لكل من السلالتين الأبوين الصافيتين ولأفراد الجيل الأول ؟

3- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين ذكر من الجيل الأول مع إناث متنحية (ضامرة سوداء) .

4- ما الأعراس التي تنتجها أنثى ذبابة خل هجينة (من الجيل الأول) ؟

1- رجحان تام أو رجحان تام لصفة الطول ورجحان تام لصفة اللون	3 درجات	**رابعاً : 50 درجة**
2- 	8 = 4 x 2 درجات 4 = 2 x 2 درجات 4 درجات	
3- 	8 = 4 x 2 درجات 9 = 3 x 3 درجات 6 = 2 x 3 درجات	
4- 	8 = 4 x 2 درجات	

ملاحظات :

1- إذا استخدم الطالب رموز أخرى يخسر (3) درجات لمرة واحدة

2- إذا غلط الطالب في نسب أعراس الأبوين يخسر (3) درجات لمرة واحدة

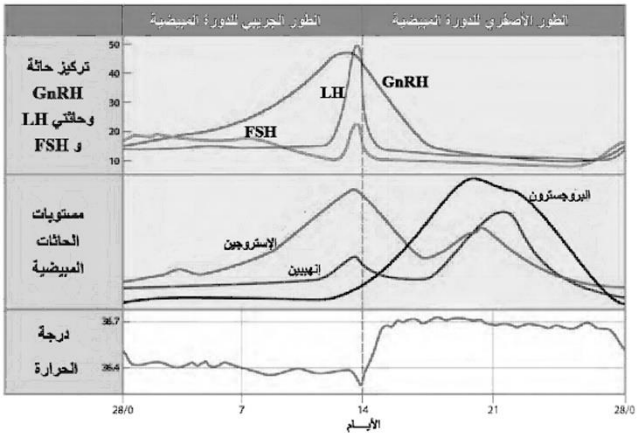
3- في النمط الظاهري للأبناء النسب غير مطلوبة

4- إذا غلط الطالب في النمط الظاهري للأبناء الموافق للنمط الظاهري يخسر درجة النمط الظاهري فقط

5- في الطلب الرابع إذا وضع الطالب نسب قبل الأعراس يخسر الدرجة الموافقة لها .

(سلم تصحيح النموذج الإمتحاني 2026)

خامساً : تمثل الخطوط البيانية مراحل الدورة المبيضية وعلاقة هرمونات الوطاء والنخامة والمبيض بها، المطلوب:
(30 درجة)



1- ما تأثير الوطاء في النخامة الأمامية ,أعطِ الدليل على إجابتك من المخططات.

2- ما تأثير الأستروجين على النخامة الأمامية بين اليوم السابع و اليوم العاشر من الطور الجريبي, ما نوع التلقيم الراجع في هذه الحالة؟

3- ما الهرمون الذي يسبب ارتفاع درجة حرارة الجسم خلال الطور الأصفري؟ وما دليلك على إجابتك من المخططات ؟

4- أعط دليلاً واحداً فقط من المخططات على أن المرأة غير حامل؟

خامساً :		**خامساً :**
1- يفرز الوطاء الهرمون (GnRH) الذي يحرض إفراز النخامة الأمامية للهرمونين (LH) (FSH)	6 درجات	**30 درجة**
الدليل : ارتفاع تركيز الهرمونين (LH) (FSH) بالتزامن مع ارتفاع تركيز (GnRH).	6 درجات	
2- يسبب زيادة إفراز النخامة الأمامية للهرمونين (LH) (FSH) , تلقيم راجع إيجابي .	4 + 4 درجات	
3- البروجسترون ,الدليل : ارتفاع درجة حرارة الجسم بالتزامن مع زيادة تركيزه في الطور الأصفري.	2 + 4 درجات	
4- في نهاية الطور الأصفري يحدث :انخفاض تركيز الهرمونات الجنسية (بروجسترون - أستراديول) أو عودة ارتفاع تركيز هرمونات الوطاء و النخامة الأمامية أو انخفاض درجة حرارة الجسم .	4 درجات	

(سلم تصحيح النموذج الإمتحاني 2026)

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

1- مضخات البروتون ومضخات الصوديوم والبوتاسيوم من حيث الموقع .

2- البذيرة الناضجة في كل من الصنوبر ومغلفات البذور من حيث موقع العروس الأنثوية .

3- نوعي الأبواغ في كل من التكاثر الجنسي واللاجنسي لدى فطر عفن الخبز من حيث ناتج انتاشها .

سادساً : سؤال اختياري		**سادساً :**
1- مضخات البروتون :في الغشاء السيتوبلاسمي للخلية النباتية	4 درجات	**16 درجة**
مضخات الصوديوم والبوتاسيوم : في غشاء الليف العصبي	4 درجات	
2- العروس الأنثوية في الصنوبر :داخل بطن الرحم	4 درجات	
العروس الأنثوية في مغلفات البذور : داخل الكيس الرشيمي في القطب القريب من الكوة	4 درجات	
3- ناتج انتاش البوغة في التكاثر اللاجنسي : خيوط فطرية جديدة	4 درجات	
ناتج انتاش البوغة في التكاثر الجنسي : نوعين من الخيوط الفطرية بعضها + وبعضها -	4درجات	

ملاحظة : إذا أجاب الطالب على السؤال السادس الاختياري يُصحح السؤال الأول والثاني ويكتب على السؤال الأخير زائد

سابعا : عندما تمسك قطعة جليد بيدك تشعر بالبرودة أولاً ثم بالألم بعد مدة زمنية والمطلوب :

1- رتب العصبونات التي اشتركت في مسلك حس الألم ؟ وأين يحدث التصالب ؟

2- ما دور الدماغ لمنع وصول السيالات الألمية إليه ؟

3- ما مستقبلات كل من حس البرودة وحس الألم في الجلد (دون شرح) ؟

سابعاً :	**2 + 2 + 2 +2**	**سابعاً :**
1- عصبون جسمه في العقدة الشوكية – عصبون جسمه في النخاع الشوكي – عصبون جسمه في المهاد , ويحدث التصالب في النخاع الشوكي	4 درجات	**16 درجة**
2- يقوم الدماغ بإفراز الأنكيفالينات والأندورفينات التي تثبط تحرير المادة (P) من خلال منع دخول شوارد الكالسيوم من الغشاء قبل المشبكي	2 + 2 درجات	
3- مستقبلات حس البرودة : جسيمات كراوس		
مستقبلات الألم :نهايات عصبية حرة مجردة من غمد النخاعين		

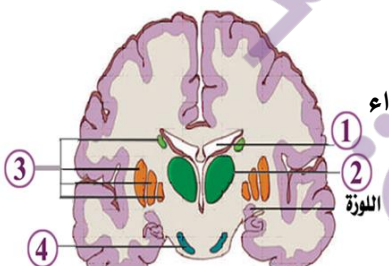
انتهى سلم التصحيح

(سلم تصحيح مذاكرة من الدرس 6 - 11 (26))

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

1	يؤدي تحرَر الأستيل كولين إلى تشكيل كمون بعد مشبكي تثبيطي (IPSP) في عضلة :						
A	العضد	B	الساق	C	القلب	D	رباعية الرؤوس
2	أحد البنى العصبية الآتية تعد طريقاً لنقل السيالة العصبية بين المخ والمخيخ :						
A	الحدبات التوءمية	B	الحدبة الحلقية	C	السويقتان المخيتان	D	البصلة السيسائية
3	أحد المنعكسات الآتية لا يعد بصلياً :						
A	إفراز العرق	B	السعال	C	البلع	D	إفراز اللعاب
4	أي الثنائيات الآتية تعد صحيحة فيما يتعلق بموقع الباحة المحركة الأولية بدلالة الشق والفص :						
A	أمام شق رولاندو في الفص الجبهي	B	أمام شق سيلفيوس في الشق الجداري	C	خلف شق سيلفيوس في الفص القفوي	D	خلف شق رولاندو في الفص الصدغي
5	إحدى البنى الآتية لا يمر فيها السبيل القشري النخاعي :						
A	السويقتان المخيتان في الدماغ المتوسط	B	الحبلان الأماميان للنخاع الشوكي	C	الجذر الأمامي للعصب الشوكي	D	الحبلان الجانبيان للنخاع الشوكي
6	يتم استهلاك كميات كبيرة من الطاقة في أثناء انتقال كمونات العمل في ألياف :						
A	العصب البصري والمادة الرمادية	B	العصب الوركي والمادة البيضاء	C	العصب البصري والمادة البيضاء	D	العصب الشمي والمادة الرمادية
7	يؤدي ارتباط الناقل العصبي الغليسين مع مستقبلاته في الغشاء بعد المشبكي إلى :						
A	فرط استقطاب وتوجيه كمون الغشاء إلى حد العتبة	B	زوال الاستقطاب وابعاد كمون الغشاء عن حد العتبة	C	فرط الاستقطاب وابعاد كمون الغشاء عن حد العتبة	D	زوال الاستقطاب وتوجيه كمون الغشاء إلى حد العتبة
8	تقع مراكز الشعور بالألم في البنى العصبية الآتية عدا :						
A	المهادان	B	السويقتان المخيتان	C	الحدبة الحلقية	D	الوطاء
9	باحة في القشرة المخية يؤدي تخريبها إلى العجز عن إنشاء الكلمات وتلفظها :						
A	فيرنكه	B	الترابطية أمام الجبهية	C	الترابط الحافية	D	بروكه
10	يؤدي وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي إلى زوال استقطابه مما يؤدي مباشرة إلى :						
A	فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الـ (Ca^{++})	B	تحرر الناقل العصبي في الفالق المشبكي	C	فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الـ (Na^{+})	D	اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (38 درجة)



1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها : (8 درجات)
(درجتان لكل مسمى) 1) البطين الجانبي 2) المهاد 3) النوى القاعدية 4) المادة السوداء

2- أجب عن الأسئلة الآتية : (30 درجة)

1- أجب عن أحد السؤالين الآتيين : (30 درجة)

A- حدد بدقة موقع كل مما يأتي : (15 درجة) (5 درجات لكل وظيفة ولكل موقع ولكل ماذا ينتج)
- المستقبلات النوعية للناقل الكيميائي العصبي حمض غاما أمينو بوتيريك : مرتبطة مع قنوات التبويب الكيميائية لشوار الكلور أو البوتاسيوم.
- نشوء الذاكرة طويلة الأمد أو الدائمة: عند مشابك القشرة المخية .
- لويحات بيتا النشواني (الأميلوئيد) المتراكمة : حول العصبونات في القشرة المخية و الحصين .

B- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي :
- المادة (P) : لها تأثير منبه و ناقل للألم .
- أنظيم الكولين أستيراز : يحلمه (يفكك) الأستيل كولين إلى كولين و حمض الخل .
- العصبون البيني في المنعكس الداغصي: له دور تثبيطي أو يثبط انتقال السيالة عن طريق تشكيل (IPSP) في العصبون الحركي .

2- رتب بدقة عناصر الفعل المنعكس الشرطي لتجربة بافلوف ؟ وما أهمية تجربة بافلوف ؟(15 درجة) (تحذف العلامة من مكان الخطأ في الترتيب)

1- صوت الجرس 2- الأذن 3- القشرة المخية 4- البصلة السيسائية 5- الغدد اللعابية وافراز اللعاب .

خرجت تجارب بافلوف بقوانين فسرت جوانب كثيرة من عملية التعلم وتكوين العادات عند الانسان والحيوان

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : (50 درجة) (10 درجات لكل تفسير)

1- **يعمل المشبك الكيميائي كمحول للطاقة . لأنه يحول الطاقة الكهربائية إلى كيميائية وبالعكس**

لأن عدد قنوات التسرب البروتينية الخاصة بشوارد البوتاسيوم في الغشاء يزيد على عدد قنوات التسرب البروتينية الخاصة بشوارد الصوديوم.

2- **يقتصر نشوء كمونات العمل في الألياف المغمدة بالنخاعين على اختناقات رانفييه .**

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

3- **تعد المنعكسات العصبية عرضة للتعب.** بسبب نفاد النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستخدام الزائد وعدم وجود آليات سريعة لتعويضها.

4- **يعالج المصاب بداء باركنسون بطليعة الدوبامين. (L Doba)**

لأنها تتحول في الدماغ إلى دوبامين، ولأن الدوبامين لا يمر من الحاجز الدماغي الدموي.

5- **يحس المريض المصاب بالتصلب اللويحي المتعدد بصدمة كهربائية عند تحريك العنق.**

بسبب زوال غمد النخاعين في مناطق متعددة من المادة البيضاء للجهاز العصبي المركزي نتيجة لفقدان خلايا الدبق العصبي قليلة الاستطالات

خامساً : لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المفاهيم العلمية المناسبة لكل منها (30 درجة)

1- الأستيل كولين 2- الدوبامين 3- القشرة المخية 4- منبه للجهاز العصبي المركزي 5- مثبط لعصبونات الجسمين المخططين

6 – مرض باركنسون (الشلل الرعاشي) (5 درجات لكل مسمى)

سادساً: قارن بين : (16 درجة) (4 (2 + 2) 8 (2+2 , 2+2) 4 (2 + 2)

1- **المشبك الكهربائي (أكثر سرعة لا يتمتع بالإبطاء و يتم النقل باتجاهين متعاكسين)**
والمشبك الكيمائي (اقل سرعة و من الغشاء قبل المشبكي الى الغشاء بعد المشبك)

2- **باحة بروكه (الباحة الترابطية امام الجبهية , التي تتلقى الفِكَر من باحة فيرنكه، وتقوم بتحويلها إلى كلمات أي النطق والتصويت)**
باحة الفراسة: (تقابل باحة فيرنكا في نصف الكرة المخية الأيمن , تمييز تعابير الوجه، وإدراك معاني الموسيقا، والفن، والرسم، والرياضة)

3- **مسلك حس اللمس الخشن (النخاع الشوكي) ومسلك حس اللمس الدقيق من حيث (البصلة السيسائية)**

سابعا : لاحظ والد هشام أن اقباله على الدراسة تراجع وأصبح يعاني من حالات ضعف في الذاكرة وأثر ذلك على سلوكه ورافق ذلك عدم القدرة على الكتابة بشكل جيد وإن حالات الخوف تجاه الامتحان قد ازدادت والمطلوب : (16 درجة)

1- **ما الناقل العصبي الذي انخفض عند هشام لدى ظهور علامات ضعف الذاكرة ؟ الأستيل كولين**
2- **ما هي الباحة التي حدثت فيها الاضطراب السلوكي للدوافع على عملية التعلم ؟ الترابط الحافية**
3- **ما هي البنى التي حدث فيها اضطراب وظيفي عند ظهور عدم الكتابة بشكل جيد ؟ الجسمان المخططان**
4- **ما المركز العصبي الذي أصبح نشطاً أثناء شعور هشام بالخوف ؟ الوطاء**

(4 درجات لكل إجابة)

(انتهى سلم التصحيح)

(سلم تصحيح مذاكرة الوحدة الأولى)

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

1	يستهدف الأطباء في التخدير الموضعي في بعض العمليات الجراحية البسيطة إحدى البنى الآتية في الجلد :							
A	النهايات العصبية الحرة	B	جسيمات روفيني	C	أقراص ميركل	D	جسيمات مايسنر	
2	يقع المستقبل النوعي في الخلية الهدف لهرمون الكورتيزول في :							
A	النواة	B	الهيولى	C	الجسيمات الكوندرية	D	الغشاء الهيولي	
3	خلايا دبقة عصبية تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية :							
A	النجمية	B	قليلة الاستطالات	C	شوان	D	الساتلة	
4	عندما يصل الأوكسين إلى الخلية النباتية الهدف فإنه ينشط :							
A	ألياف السيللوز	B	مضخات البروتون	C	بروتين وتدي	D	عديدات السكر	
5	إحدى الخلايا الآتية تشكل محاويرها ألياف العصب الشمي :							
A	شولتز	B	بومان	C	التاجية	D	القاعدية	
6	إحدى البنى العصبية الآتية تعد مركزاً لتنظيم المنعكسات السمعية والبصرية :							
A	الحدبة الحلقية	B	البصلة السيسائية	C	السويقتان المخيتان	D	الحدبات التوءمية	
7	تفتح قنوات الصوديوم في أغشية أهداب الخلية الحسية الشمية نتيجة ارتباط أحد المركبات الآتية بها :							
A	GMP	B	cGMP	C	cAMP	D	ATP	
8	يسبب اقتراب الجسم المرئي من العين في أثناء المطابقة :							
A	نقص القوة الكاسرة للجسم البللوري	B	زيادة تحدب الوجه الأمامي للجسم البللوري	C	استرخاء الألياف العضلية الدائرية في العضلة الهدبية	D	زيادة البعد المحرقي للجسم البللوري	
9	تقع العصبونات متعددة القطبية النجمية في :							
A	القرنين الأماميين للنخاع الشوكي	B	العقدة الشوكية والبطانة الشمية	C	قشرة المخ وبعض أعضاء الحواس	D	قشرة المخ وشبكية العين	
10	يؤدي تحرير الأستيل كولين إلى تشكيل كمون بعد مشبكي تثبيطي (IPSP) في عضلة :							
A	العضد	B	الساق	C	القلب	D	رباعية الرؤوس	

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (38 درجة)

1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها : (8 درجات) (درجتان لكل مسمى)

1) الأقراص 2) قطعة داخلية 3) جهاز غولجي 4) جسيم مشبكي

2- أجب عن سؤالين فقط من الأسئلة الآتية : (30 درجة)

1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي : (15 درجة) (5 درجات لكل وظيفة ولكل موقع ولكل ماذا ينتج)

- لطخة الكيس في الأذن : حساسة للتغيرات أو التنبيهات الناتجة عن الحركة الشاقولية .
- خلايا (C) في الغدة الدرقية : إفراز أو انتاج الكالسيتونين أو الـ (CT)
- الخلايا القاعدية في البطانة الشمية : تعويض الخلايا الحسية الشمية أو خلايا شولتز (باستمرار)

2- حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

- الحدبة الحلقية : بين الدماغ المتوسط من الأعلى والبصلة السيسائية من الأسفل .
- المشابك العصبية الكهربائية : بين الألياف العضلية للعضو الواحد أو بين ألياف عضلة القلب أو بين ألياف عضلات الأحشاء
- تلفيف الحصين : (يمتد) في أرضية البطين الجانبي .

(سلم تصحيح مذاكرة الوحدة الأولى)

3- رتب بدقة آلية عمل المستقبل الذوقي عند تذوق مادة غذائية ذات طعم مالح . (15 درجة)

1) انتشار أو دخول شوارد الصوديوم إلى داخل الخلية الحسية الذوقية 2) زوال استقطاب غشائها
3) تحرير النواقل العصبية (الكيميائية) 4) إثارة أو نشوء أو تشكيل كمون عمل في (بدايات) الأعصاب القحفية الذوقية
5) إرسال (كمونات العمل أو السيالات العصبية) إلى المركز العصبي المختص

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : (50 درجة) (10 درجات لكل تفسير)

1- تكون قابلية التنبه في الألياف الثخينة أكبر منها في الألياف صغيرة القطر .

لأن **حد العتبة** في الألياف الثخينة (65 MV-) وفي الألياف صغيرة القطر (55 MV-) أو لأن **قيمة التغير في الكمون** للوصول إلى حد العتبة في الألياف صغيرة القطر أكبر من قيمته في الألياف الثخينة .

2- ضمور الخلايا العصبية وموتها في المخ في حالة الإصابة بألزهايمر.

لتراكم أو ترسيب لويحات من بروتين بيتا النشواني أو الأميلوئيد **حولها أو حول العصبونات في القشرة المخية وتلفيف الحصين**

3- يعد غمد شوان بمثابة خلايا . لأنه يحوي نوى عديدة نواة في كل قطعة بين حلقية .

4- يتمتع الفعل المنعكس بالرتابة. لأنه يستجيب بالصورة ذاتها تحت تأثير المنبه ذاته .

5- زيادة إفراز هرموني (T4 , T3) لدى البالغ تؤدي إلى جحوظ العينين . بسبب حدوث الوذمة الالتهابية في الأنسجة خلف كرة العين

خامساً : لاحظ المنحني البياني الآتي الذي يمثل العلاقة بين شدة المنبه وزمن التنبيه . (30 درجة)
(5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5)

1- عكسية أو عند زيادة شدة المنبه يتناقص زمن التأثير , منحني العتبات .
2- الكروناكسي
3- الزمن المفيد الأساسي
4- زمن الاستنفاد , (0,10)

سادساً: قارن بين : (16 درجة) (8 + 8 درجات)

1- الباراثورمون زيادة أو تنشيط إخراج الكالسيوم من العظام والكالسيتونين يثبط إخراج الكالسيوم من العظام أو يزيد ترسيب الكالسيوم على العظام .
2- ألياف العصبين البصريين أمام الوطاء والعصبين القوقعيين في جذع الدماغ (جزئياً) .

سابعا : بينما كنت أقرأ في أحد المراجع العلمية لفت انتباهي صورة لشخص عملاق يتجاوز طوله (270 cm) وبجانبه لشخص ثانٍ يبدي تأخر في النمو الجسدي وقماءة في الشكل : (16 درجة)
(2 + 4 + 4 + 4 + 2)

1- هرمون النمو (أو GH)
2- بروتينية , في الغشاء الهيولي أو على سطحه .
3- نمو العظام التي لا تزال تستجيب لهرمون النمو كعظام الوجه واليدين والقدمين وتؤدي إلى تضخمها بشكل غير متناسق حيث تنمو العظام عرضاً أكثر من نموها طولاً .
4- الدرقية

انتهى سلم التصحيح

(سلم تصحيح مذاكرة المستقبلات)

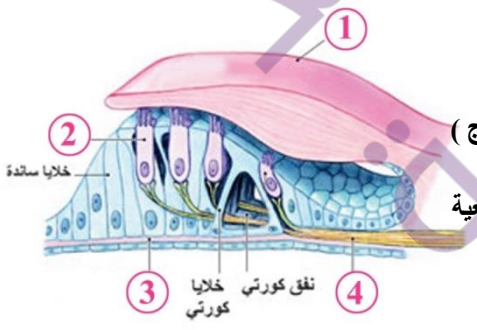
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي : (100 درجة)

1	تتصف جميع الخلايا الحسية الآتية (الذوقية , السمعية , التوازنية) بأنها :							
A	عصبونات ثنائية القطب	B	مستقبلات ثانوية	C	تستقبل نفس المنبه	D	مستقبلات أولية	
2	تقلص الألياف العضلية الملساء الدائرية في القزحية بتأثير الناقل العصبي :							
A	النورأدرينالين	B	الغلوتامات	C	الدوبامين	D	الأستيل كولين	
3	أحد العبارات الآتية لا تتوافق مع تحرير النواقل العصبية المثبطة من العصبة في شبكية العين :							
A	ارتباط مركب (cGMP) بقنوات الصوديوم	B	استقطاب غشاء القطعة الخارجية (- 40 mv)	C	نشاط أنظيم فوسفو دي أستيراز	D	دخول شوارد (+Na) إلى القطعة الخارجية	
4	يؤدي انتشار شوارد (+Na) للمحاليل الملحية إلى داخل الخلية الحسية الذوقية مباشرة إلى :							
A	زوال استقطاب غشائها	B	تنشيط أنظيم أدنيل سيكلاز	C	فرط استقطاب غشائها	D	تنشيط بروتين (G)	
5	أحد المستقبلات الحسية الآتية لا علاقة له باستقبال حس الحرارة :							
A	روفيني	B	باشيني	C	نهايات عصبية حرة	D	كراوس	
6	تنمو الاوعية الدموية الصغيرة في شبكية العين بشكل مفرط في مرض :							
A	اللابؤرية	B	الساد	C	اعتلال الشبكية للسكري	D	انفصال الشبكية	
7	يتم إثارة كمون العمل عند سقوط ضوء ضعيف على العصية في :							
A	العصبونات ثنائية القطب	B	العصبونات العقدية	C	ألياف العصب البصري	D	الخلايا البصرية (العصي)	
8	عندما تتحرك السيارة انطلاقا من موقفها يتولد إحساسا بالسرعة المتزايدة نتيجة لتنبه المستقبلات الحسية في :							
A	الحلزون	B	لطخة القريبة	C	القنوات الهلالية	D	لطخة الكيس	
9	إحدى الخصائص الآتية لا تتميز بها المستقبلات غير المحفظية :							
A	لا تولد حس الألم	B	عتبة تنبيهها مرتفعة	C	تتنبه لحركة الأشعار	D	لها تفرعات لنهاية عصبية حرة	
10	يسبب ابتعاد الجسم المرئي عن العين أثناء المطابقة :							
A	تزايد القوة الكاسرة للجسم البللوري	B	زيادة تحدب الوجه الأمامي للجسم البللوري	C	تقلص الألياف الدائرية للجسم الهدبي	D	زيادة البعد المحرقي للجسم البللوري	

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية : (38 درجة)

1- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحدد عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها : (8 درجات) (درجتان لكل مسمى)

1) الغشاء الساتر 2) خلايا حسية 3) الغشاء القاعدي 4) ألياف عصبية



2) أجب عن سؤالين فقط من الأسئلة الآتية : (30 درجة)

1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يأتي : (15 درجة) (5 درجات لكل وظيفة ولكل موقع ولكل ماذا ينتج)

- الجسيم المشبكي : يؤمن الاتصال المشبكي بين الخلية البصرية و العصبونات ثنائية القطب
- غشاء رايسنر: ينقل الاهتزازات من اللمف الخارجي في القناة الدهليزية إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية
- الكبيبة : تتصل فيها محاوير الخلايا الحسية الشمية مع الاستطالات الهيولية للخلايا التاجية

2- حدد بدقة موقع كل مما يأتي :

- جسيمات روفيني : في ادمة الجلد و في المفاصل
- الخلايا الداعمة في الأنف : في البطانة الشمية في الحفيرة الانفية
- اللمف الداخلي في الأذن : داخل القناة القوقعية
-

(سلم تصحيح مذاكرة المستقبلات)

3- رتب مراحل آلية عمل الخلية الحسية السمعية بدءاً من اهتزاز الغشاء القاعدي حتى تشكيل كمون المستقبل ؟ (15 درجة)

1) يهتز الغشاء القاعدي 2) تبدل العلاقة اللمسية بين أهداب الخلايا الحسية والغشاء الساتر 3) تنثني الأهداب 4) تفتح بوابات قنوات البوتاسيوم 5) تنتشر شوارد البوتاسيوم إلى الداخل 6) زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية 7) تشكيل كمون المستقبل

ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي : (50 درجة) (10 درجات لكل تفسير)

1- **تتميز المستقبلات الحسية بالنوعية .** لأن كل نوع من المستقبلات الحسية تكيف لاستقبال منبه نوعي خاص

2- **لمستقبلات الألم دور مهم في حماية الجسم من الأذى .** لأنها تستجيب تتنبه للمنبهات التي تبلغ شدتها حداً يسبب أذية في النسج

3- **تعد العصي مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة.** لأن صباغ الرودوبسين يتفكك في الضوء الضعيف ويصبح فعالاً

4- **يعد اندفاع غشاء النافذة المدورة نحو الأذن الوسطى مهماً في عملية السمع.** لامتصاص الضغط المتولد على غشاء النافذة البيضية

5- **يتولد رؤية اللون الأبيض .** بسبب تنبيه الأنماط الثلاثة من المخاريط بنسب متساوية .

خامساً : لاحظ المخطط الآتي وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ثم اكتب المفاهيم العلمية المناسبة لكل منها : (30 درجة) (5 درجات لكل مسمى)

1- أنظيم أدنيل سيكلاز 2- ATP 3- الصوديوم 4- زوال الاستقطاب 5 – كمون المستقبل 6- كمون عمل

سادساً: قارن بين : (16 درجة) (8 + 8 درجات)

1- **العصي** (ريتينال (ألدهيد فيتامين A) وسكوتوبسين (جذر بروتيني)) **والمخاريط** (ريتينال (ألدهيد فيتامين A) و فوتوبسين (جذر بروتيني) .

2- **المستقبل الأولي : منشأ** عصبي - **أداة الحس** نهاية الاستطالة الهيولية المجردة من غمد النخاعين
المستقبل الثانوي : منشأ غير عصبي - **أداة الحس** خلايا حسية مهدبة من منشأ غير عصبي تكيفت لاستقبال التنبيه وتنقل الاستجابة الناتجة الى الاستطالة الهيولية لعصبون حسي جابذ .

سابعا : في ليلة الميلاد المجيد وكان الأطفال يلعبون بالثلج فكانت السعادة تبدو على وجوههم ولكنهم يشعرون بالبرودة أولاً ثم لاحظنا بعد فترة قصيرة بأنهم يشعرون بالألم (16 درجة) (4 + 4 + 4 + 4)

1- **ما تفسيرك لذلك ؟ لأن مستقبلات البرودة (جسيمات كراوس) تتميز بعتبة تنبيه منخفضة بينما مستقبلات الألم تتميز بعتبة تنبيه مرتفعة**
2- **حدد موقع المركز العصبي للفرح ؟ النواة المتكئة**
3- **في أي منطقة من القشرة المخية يتم إدراك هذه الأحاسيس ؟ في الباحة الحسية الجسمية الثانوية**
4- **ارسم شكلا يوضح بنية جسيم باشيني وعليه أربع مسميات في مكانها الصحيح ؟**

انتهى سلم التصحيح