

## النموذج الأول

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

١- ليس من أقسام جذع الدماغ :			
أ- الدماغ المتوسط	ب- الدماغ البيئي	ج- البصلة السيسانية	د- الحذبة الحلقية
٢- إذا كان النمط الوراثي للأبوين هو ( Aa Bb X Aa BB ) فإن نسبة النمط الوراثي ( Aa BB ) في الأبناء هي :			
أ- 1/2	ب- 1/4	ج- 1/8	د- 1/16
٣- أحد العوامل الآتية لا يسبب السكتة الدماغية :			
أ- ارتفاع الضغط الدموي	ب- التغذية السيئة	ج- انسداد القنوات بين البطينات	د- ارتفاع الكوليسترول في الدم
٤- كتلة سنجابية توجد في قاعدة كل من البطينين الجانبيين وهو من النوى القاعدية :			
أ- الدماغ المتوسط	ب- الغدة صنوبرية	ج- الوطاء	د- الجسم المخطط
٥- ليس من وظائف الخلايا الدبقية النجمية :			
أ- تساهم في تشكيل الحاجز الدموي	ب- إفراز السائل الدماغي الشوكي	ج- تنظيم التوازن الشاردي حول العصونات	د- إعادة إمتصاص النواقل العصبية
٦- عصونات العقد الشوكية هي عصونات :			
أ- أحادية القطب	ب- ثنائية القطب	ج- متعددة القطبية	د- عديمة المحوار
٧- ناقل عصبي يوجد في المشابك بين الخلايا العصبية في العقد الودية والعقد نظيرة الودية هو :			
أ- النور ادرينالين	ب- الاستيل كولين	ج- الدوبامين	د- الغلوتامات
٨- تشكل غمد النخاعين في الجهاز العصبي المحيطي :			
أ- خلايا شوان	ب- خلايا البطانة العصبية	ج- خلايا الدبق قليلة الاستطالات	د- الخلايا التابعة
٩- إحدى الخلايا العصبية الآتية ليست متعددة القطبية :			
أ- خلايا بوركنج	ب- خلايا البطانة الشمية	ج- الخلايا الهرمية	د- الخلايا النجمية
١٠- شكلها مخروطي ولونها أبيض وتقع بين النخاع الشوكي في الأسفل والحذبة الحلقية من الأعلى .			
أ- البصلة السيسانية	ب- الحذبات التوأمية	ج- السويقتان المخيتان	د- الغدة صنوبرية

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية :

١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- غمد النخاعين: عزل الألياف العصبية كهربائياً/زيادة سرعة السيالة جسم الخلية العصبية : دور رئيسي في الاستقلاب والتغذية
  - غمد شوان : مساعدة الألياف العصبية المحيطية على التجدد بعد انقطاعها . قناة سلفيوس : تصل بين البطينين الرابع والثالث .
  - العقد العصبية : تعمل كمحطة استقبال وإرسال للسيالات العصبية - فرجتا مونرو : تصل البطين الثالث مع البطينين الجانبيين
  - السائل الدماغي الشوكي : يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ والنخاع الشوكي وتحميها من الصدمات .
  - الحاجز الدماغي الدموي : يمنع وصول مواد خطيرة قد تأتي مع الدم إلى الدماغ / ينظم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ .
  - ثقب ماجندي وثقبا لوشكا : يمر عبرها السائل الدماغي الشوكي بين البطين الرابع والحيز تحت العنكبوتي .
  - الخيط الانتهائي : يثبت النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية .
- ٢- حدد بدقة موقع ما يلي :

- الفصان الشميان : أمام وأسفل كل نصف كرة مخية .
- الجسم الثفني : في قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ .
- الدماغ البيئي : بين نصفي الكرة المخية وجذع الدماغ .
- الجسم المخطط : في قاعدة كل بطين جانبي .
- المهادان : على جانبي البطين الثالث ( فوق الوطاء ) .
- الحذبة الحلقية : بين الدماغ المتوسط في الأعلى والبصلة السيسانية في الأسفل .
- الدماغ المتوسط : بين الحذبة الحلقية من الأسفل والدماغ البيئي من الأعلى .
- الخلايا الدبقية التابعة ( الساتلة ) : تحيط بأجسام العصونات في العقد العصبية الكبيرة ، تقوم بدعم العصونات وتغذيتها .

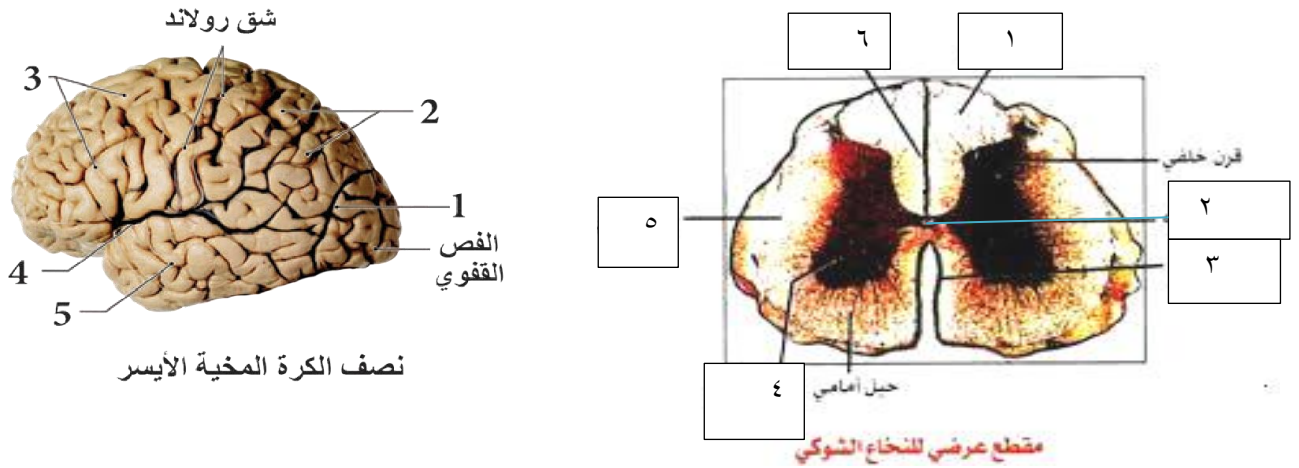
المدرس : سامر خلالي

### ٣- ماذ ينتج عن كل مما يلي :

- ١- تلف بعض الليفيات العصبية عند البرامسيوم ← فقدان حركة الأهداب وانتظام الحركة .
- ٢- التهام الطيتان العصبيتان مع بعضهما في الوسط ← تحول الميزابة العصبية إلى أنبوب عصبي .
- ٣- زيادة ثخانة الوريقة الجنينية الخارجية على طول الوجه الظهري الأوسط للجنين ← تتشكل اللويحة العصبية .
- ٤- الإصابة بالاستسقاء الدماغي ← إتلاف أنسجة الدماغ ، وزيادة سريعة في حجم الرأس . يتبعه تخلف عقلي عند الرضيع
- ٤- عدد مراحل تشكل الجهاز العصبي بدءاً من الوريقة الجنينية الخارجية .

تشكل اللويحة العصبية / تشكل الطيتان والميزابة العصبية / تشكل الأنبوب العصبي / انفصال الأنبوب العصبي عن الوريقة الجنينية الخارجية ( في نهاية الأسبوع الرابع من الحمل ) / تشكل العرف العصبي / تشكل الدماغ والنخاع الشوكي من الأنبوب العصبي / تشكل العقد العصبية من العرف العصبي .

### ٥- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :



### السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

- ١- تنكمش هيدرية الماء العذب بأكملها عند اللمس المفاجئ للوامسها .
- لأن جهازها العصبي يتكون من شبكة من خلايا عصبية أولية توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات .
- ٢- النقل مستقطب في الخلية العصبية . لأنها تنقل السيالة العصبية باتجاه واحد فالاستقطالات الهيولية تنقل السيالة باتجاه جسم الخلية والمحوار ينقلها بعيداً عن جسم الخلية .
- ٣- عدد الخلايا العصبية عند الإنسان في تناقص مستمر .
- لأن الخلايا العصبية التالفة لا تعوض لأنها فقدت قدرتها على الانقسام لعدم وجود جسيم مركزي فيها .
- ٤- يعد غمد شوان مؤلفاً من خلايا . لأنه يحتوي على نوى عديدة، نواة في كل قطعة بين حلقاتية .
- ٥- للخلايا الدبقية وظيفة مناعية . تقوم الخلايا الدبقية الصغيرة ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة .
- ٦- يمكن التمييز بين التلم الخلفي والتلم الأمامي للنخاع الشوكي . التلم الخلفي ضيق وعميق يصل إلى حدود المادة الرمادية ، والتلم الأمامي متسع قليل العمق لا يصل إلى حدود المادة الرمادية .
- ٧- لا يحيط غمد النخاعين بكامل الليف العصبي .
- لأنه ينقطع بواسطة اختناقات رانفيه مما يسمح بانتقال السيالة العصبية من اختناق رانفيه إلى آخر بسرعة .
- ٨- يجرى البزل القطني عادة بين الفقرات القطنية الثالثة والرابعة . حتى لا يتأذى النخاع الشوكي الذي ينتهي عند الفقرة القطنية الثانية .
- ٩- تدرج لون القرحة عند الإنسان . يعود إلى التدرج في كمية صبغ الميلانين فيها وهذا يعود إلى عدد الأليلات التراكمية الراجعة في النمط الوراثي للفرد . ( صفة كمية ) .
- ١٠- تملك بعض الإناث ٤٥ صبغي . انتقال صبغي من الشفع ١٤ والتحم مع صبغي من الشفع ٢١ ليصبح عدد صبغيات الأنثى ٤٥

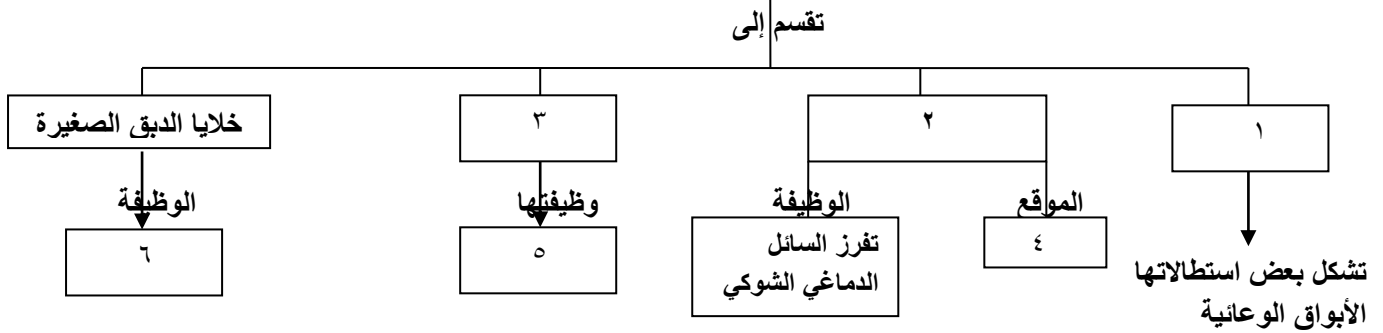
### السؤال الرابع : حل المسألة الوراثية الآتية :

- تم التهجين بين سلالتين من نبات البطاطا الأولى درناتها كبيرة ( a ) غير مقاومة للمرض ( B ) والثانية درناتها صغيرة ( A ) ومقاومة للمرض ( b ) فكانت جميع نباتات الجيل الأول صغيرة غير مقاومة للمرض . المطلوب : ١- ما نمط هذه الهجونة الثنائية ؟
- ٢- ما الأنماط الوراثية للأباء والأعراس وأفراد الجيل الأول ؟
- ٣- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول ؟
- ٤- ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب لأفراد الجيل الثاني وفق الصيغة العامة ؟

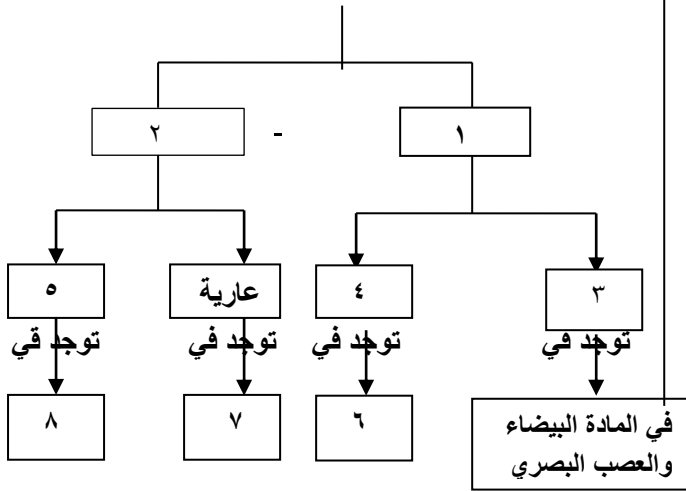
المدرس : سامر خلايلي

**السؤال الخامس : املأ الفراغات في خارطة المفاهيم :**

**الخلايا الدبقية في الجهاز العصبي المركزي**



**الألياف العصبية**



**السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :**

- ١- القسم الودي والقسم نظير الودي من حيث : المراكز العصبية - العقد - طول الألياف قبل العقدة وبعد العقدة - الناقل الكيميائي بين الألياف والخلايا المستجيبة :

القسم نظير الودي	القسم الودي
١- مراكز عصبية نظيرة ودية : في جذع الدماغ والمنطقة العجزية من النخاع الشوكي وفي الوطاء .	١- مراكز عصبية ودية : تقع في القرون الجانبية للنخاع الشوكي في المنطقتين الظهرية والقطنية وفي الوطاء
٢- العقد نظيرة ودية : قرب الأحشاء أو في جدارها .	٢- العقد الودية : سلسلتان على جانبي العمود الفقري وفي لب الكظر
٣- الأعصاب نظيرة ودية : تخرج من جذع الدماغ كالعصب المجهول ( العاشر ) ومن المنطقة العجزية للنخاع الشوكي كالأعصاب الحوضية .	٣- الأعصاب الودية : تخرج من العقد الودية إلى مختلف الأعضاء الداخلية
٤- الألياف العصبية قبل العقدة طويلة وبعد العقدة قصيرة .	٤- الألياف العصبية قبل العقدة قصيرة وبعد العقدة طويلة .
٥- الناقل الكيميائي مع الخلايا المستجيبة : الأستيل كولين .	٥- الناقل الكيميائي مع الخلايا المستجيبة : النورادرينالين
٦- يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة والهدوء .	٦- الوظيفة : يعد الجسم لمواجهة الخطر وتهينته للأنشطة الفورية
٧- تضيق الحدقة - زيادة إفراز اللعاب - إبطاء القلب - تضيق القصبات - تقلص المثانة - تخزين الغلوكوز - تنشيط إفراز البنكرياس - زيادة نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته - ( زيادة إفراز الغدد الدمعية ) .	٧- توسع الحدقة - تثبيط إفراز اللعاب - تسريع القلب - توسع القصبات - استرخاء المثانة - تحرير الغلوكوز - تثبيط إفراز البنكرياس - نقص نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته . ( لا تؤثر على الغدد الدمعية ) .

**٢- البطين الثالث والبطين الرابع من حيث : الموقع - القنوات التي يتصل بها :**

البطين الرابع	البطين الثالث
١- بين المخيخ والبصلة السيسانية والحدبة الحلقية	١- الموقع : بين المهادين .
٢- يتصل من الأمام مع البطين الثالث بواسطة قناة سيلفيوس ويتصل من الخلف مع قناة السيساء .	٢- يتصل مع البطينين الجانبيين بواسطة فرجتا مونرو ، يتصل مع البطين الرابع بقناة سيلفيوس

المدرس : سامر خلالي

## النموذج الثاني 2

### السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- شدة محددة لا يحدث دونها التنبيه مهما طال زمن التأثير :
- |                 |                 |                  |                  |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| أ- الشدة الحدية | ب- عتبة التنبيه | ج- العتبة الدنيا | د- شدة دون عتبية |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
- ٢- الزمن الأقصر الذي لايزال عنده الريباز فعالاً .
- |                         |                  |               |                 |
|-------------------------|------------------|---------------|-----------------|
| أ- الزمن المفيد الأساسي | ب- زمن الاستنفاد | ج- الكروناكسي | د- الزمن المفيد |
|-------------------------|------------------|---------------|-----------------|
- ٣- يؤدي دخول شوارد الصوديوم بكميات قليلة جدا عند التنبيه إلى :
- |                       |                        |                          |                     |
|-----------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|
| أ- فرط استقطاب الغشاء | ب- زوال جزئي للاستقطاب | ج- كمون بعد مشبكي تشببتي | د- عودة الاستقطاب . |
|-----------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|
- ٤- تفتح قنوات التبوب الفولطية لشوارد البوتاسيوم عند فرق الكمون :
- |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| أ- -٧٠ ميلي فولت | ب- +٣٠ ميلي فولت | ج- -٥٥ ميلي فولت | د- -٨٠ ميلي فولت |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
- ٥- ماذا يسجل جهاز راسم الاهتزاز المهبطي في الشكل المجاور :
- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| أ- كمون راحة   | ب- كمون عمل أحادي الطور |
| ج- كمون الغشاء | د- كمون عمل ثنائي الطور |
- ٦- يؤدي ارتباط الغليسين وحمض غاما أمينو بوتريك مع المستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي إلى :
- |                      |                          |                        |                          |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| أ- دخول شوارد الكلور | ب- دخول شوارد البوتاسيوم | ج- دخول شوارد الصوديوم | د- خروج الشرسبات العضوية |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
- ٧- يؤدي ارتباط الغلوتامات والاسليل كولين مع المستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي إلى :
- |                      |                          |                        |                          |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| أ- دخول شوارد الكلور | ب- خروج شوارد البوتاسيوم | ج- دخول شوارد الصوديوم | د- خروج الشرسبات العضوية |
|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
- ٨- ليس صحيحاً أثناء كمون الراحة :
- |                              |  |  |   |
|------------------------------|--|--|---|
| أ- فرق الكمون - ٧٠ ميلي فولت | ب- نفاذية الغشاء عالية لشوارد البوتاسيوم | ج- خروج شوارد البوتاسيوم عبر قنوات التبوب الفولطية | د- نفاذية الغشاء منخفضة لشوارد الصوديوم |
|------------------------------|--|--|---|
- ٩- ليس صحيحاً أثناء كمون العمل :
- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| أ- تعمل مضخة الصوديوم في مرحلة فرط الاستقطاب | ب- نفاذية الغشاء منخفضة لشوارد الصوديوم | ج- خروج شوارد البوتاسيوم عبر قنوات التبوب الفولطية | د- تغلق قنوات الصوديوم عند فرق الكمون +٣٠ ميلي فولت |
|--|---|--|---|
- ١٠- نسبة المورثات المميته هي :
- |            |        |        |          |
|------------|--------|--------|----------|
| أ- ٩:٣:٣:١ | ب- ٢:١ | ج- ٣:١ | د- ١:٢:١ |
|------------|--------|--------|----------|

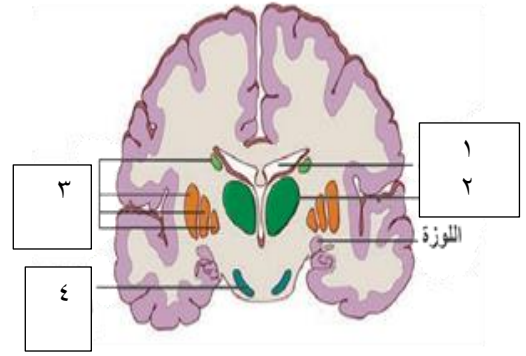
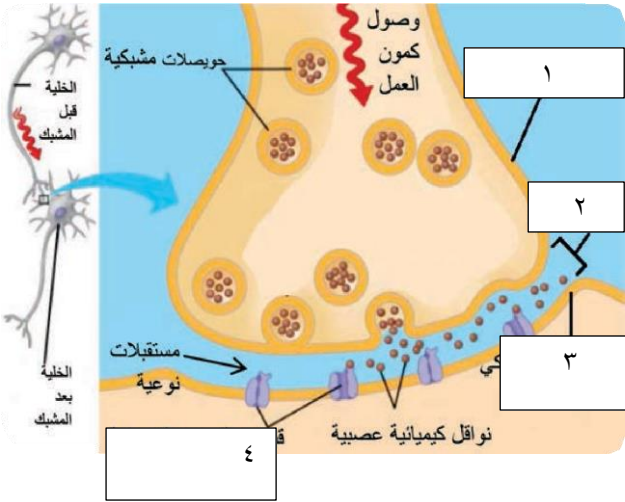
### السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية : ١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- ١- الاستيل كولين : منبه للعضلات الهيكلية ويبطئ حركة القلب ، له دور مهم في الذاكرة .
- ٢- المادة P : تفرز من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي ، ولها تأثير منبه وناقل للالم .
- ٣- مضخة الصوديوم والبوتاسيوم : تنقل ثلاث شوارد صوديوم نحو الخارج واستعادة شاردتي بوتاسيوم نحو الداخل بصرف ATP .
- ٤- أنظيم الكولين استيراز : يحلله الاستيل كولين إلى كولين وحمض الخل .
- ٥- الانكيفالينات والأندورفينات : تثبط تأثير المادة P من خلال منع دخول شوارد الكالسيوم إلى الغشاء قبل المشبكي .
- ٦- حدد بدقة موقع كل مما يلي :
- ٧- الحويصلات المشبكية : في الأزرار في نهاية المحوار . ( تحتوي على الناقل الكيميائي العصبي )
- ٨- قنوات التبوب الفولطية لشوارد الكالسيوم : في الغشاء قبل المشبكي .
- ٩- مكان إفراز الدوبامين : يفرز من المادة السوداء لجذع الدماغ وبكميات قليلة من لب الكظر .
- ١٠- ماذا ينتج عن كل مما يلي :
- ١- تنبه العصب الوركي بمنبه شدته اقل من العتبة الدنيا ( دون عتبي ) ← عدم حدوث تنبيه ( لا تتشكل سيالة عصبية )
- ٢- وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي ← إزالة الاستقطاب فيه مما يؤدي إلى فتح قنوات التبوب الفولطية لشوارد الكالسيوم .
- ٣- ارتفاع تركيز شوارد الكالسيوم في الغشاء قبل المشبكي ← اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي .
- ٤- عدد مراحل النقل في المشبك الكيميائي من وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي إلى ارتباط الناقل الكيميائي بالمستقبلات النوعية في الغشاء بعد المشبكي . وصول كمون العمل / إزالة الاستقطاب في الغشاء قبل المشبكي / فتح قنوات التبوب الفولطية لشوارد الكالسيوم / دخول شوارد الكالسيوم / اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي / تحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي / ارتباط الناقل الكيميائي بمستقبل نوعي على قنوات التبوب الكيميائية
- المدرس : سامر خلايلي

٥- رتب تبدلات استقطاب الغشاء من لحظة التنبيه : زوال جزئي للاستقطاب - إزالة الاستقطاب - عودة الاستقطاب

- فرط الاستقطاب - كمون الراحة .

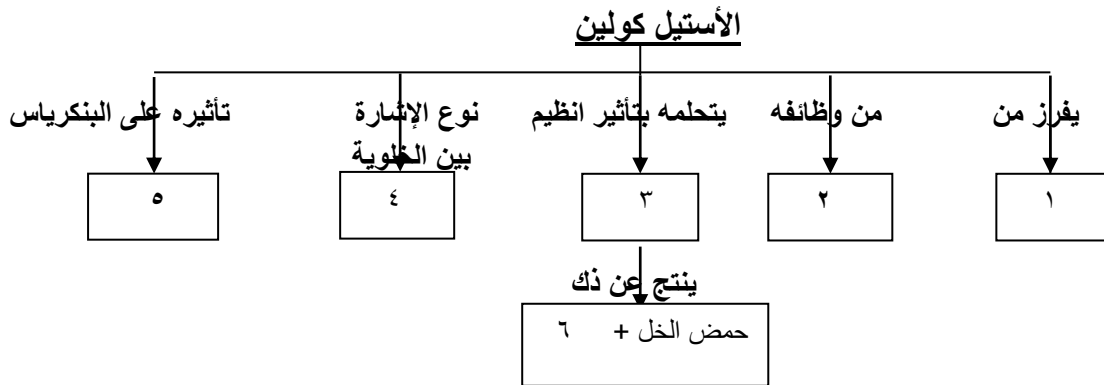
٦- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :



السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

- ١- الخلايا الدبقية غير قابلة للتنبيه والعصبية قابلة للتنبيه. كمون الغشاء في الخلايا الدبقية ثابت، وفي العصبية فكمون الغشاء متغير نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في حالة الراحة .
- ٢- لأن عدد قنوات التسرب البروتينية لشوارد البوتاسيوم في الغشاء يزيد على عدد قنوات التسرب لشوارد الصوديوم .
- ٣- يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول منبهات عدة إليه . لأنها ضعيفة (دون عتبية) لا تصل بكمون الغشاء إلى حد العتبة .
- ٤- حدوث إزالة الاستقطاب للغشاء عند وصول كمون الغشاء إلى حد العتبة .
- فتح قنوات التنبوب الفولطية للصوديوم تأخذ شوارد الصوديوم بالتدفق نحو الداخل ليصل كمون الغشاء إلى ( + ٣٠ ميلي فولت)
- ٥- عودة الاستقطاب إلى كمون الراحة بعد الوصول إلى ( + ٣٠ ميلي فولت ) . تغلق إقنية الصوديوم ، وتفتح قنوات التنبوب الفولطية للبوتاسيوم ، تأخذ شوارد البوتاسيوم بالتدفق إلى خارج الخلية وتبدأ عودة الاستقطاب .
- ٦- ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف العصبي . لأن الاستجابة تعتمد على الطاقة المخترنة في الليف لا على طاقة المنبه .
- ٧- لا ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على العصب . لأن زيادة شدة المنبه تؤدي إلى زيادة عدد الألياف العصبية المبهة فتزداد شدة الاستجابة
- ٨- تنخفض سرعة السيالة العصبية في المشبك الكيميائي (الابطاء) . بسبب الزمن اللازم لتحرر الناقل الكيميائي وانتشاره في الفالق المشبكي والزمن اللازم لتثبته على المستقبلات وتشكل الكمون بعد المشبكي .
- ٩- تمنع الانكيفاليينات والأندروفينات المفرزة من الدماغ وصول السيالات الألمية إلى الدماغ . لأنها تثبط تأثير المادة P من خلال منع دخول شوارد الكالسيوم إلى الغشاء قبل المشبكي .
- ١٠- النمط الوراثي ( Hh ) يسبب ظهور قرون عند ذكور الأغنام وإنعدامها عند الإناث . لأنها صفة متأثرة بالجنس ، وبسبب تأثير الهرمونات الجنسية على عمل الأليلات عند الجنسين .
- ١٣- يؤدي مركب الكولشسين إلى مضاعفة الصيغة الصبغية . لأنه يمنع هجرة الصبغيات إلى قطبي الخلية المنقسمة .

السؤال الرابع : أكمل خارطة المفاهيم الآتية



المدرس : سامر خلايلي

### السؤال الخامس: حل المسألة الوراثية الآتية :

تم التهجين بين سلالتين من نبات فم السمكة الأولى أزهارها حمراء ( R ) طويلة الساق ( T ) ، والثانية أزهارها بيضاء ( W ) قصيرة الساق ( t ) فكانت جميع نباتات الجيل الأول أزهارها وردية وطويلة الساق .

- 1- ما نمط الهجونة في كل صفة ؟ . 2- ما الأنماط الوراثية للأباء و الأعراس وأفراد الجيل الأول ؟ .
- 3- وضح بجدول وراثي نتائج تهجين أحد نباتات الجيل الأول مع نبات آخر بأزهار بيضاء وساق قصيرة .

### السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

1- المشبك الكيميائي والمشبك الكهربائي من حيث : جهة النقل - سرعة النقل - المكونات -

المشبك الكهربائي	المشبك الكيميائي
1- يتم نقل السيالة بالإتجاهين عبر قنيات بروتينية .	1- <u>جهة النقل</u> : يتم باتجاه واحد ( قطبية )
2- النقل أسرع ( لا يوجد إبطاء ) .	2- <u>سرعة النقل</u> : يوجد إبطاء .
3- يتشكل من بنيتين غشائيتين متناظرتين لخلايا متجاورة يفصل بينهما فالق ضيق ترتبطان بقنوات بروتينية .	3- يتكون من غشاء قبل مشبكي وغشاء بعد مشبكي بينهما فالق مشبكي .

3- قنوات التسرب البروتينية وقنوات التبوب الفولطية وقنوات التبوب الكيميائية من حيث : الموقع - الفتح والإغلاق :

قنوات التسرب البروتينية	قنوات التبوب الفولطية	قنوات التبوب الكيميائية	الموقع
في غشاء الليف	في غشاء الليف	في الغشاء بعد المشبكي	الموقع
تكون مفتوحة باستمرار	تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي غشاء الليف .	ارتباط النواقل الكيميائية العصبية بالمستقبلات النوعية	الفتح والإغلاق

### السؤال السابع : دراسة حالة :

1- عند دراسة تنبيه العصب الوركي عند ضفدع حصلنا على النتائج الآتية :

شدة التنبيه ( mv )	2	2	3	4	5	10	15 X
زمن التنبيه ( ms )	6	5	2	1,8	1,5	1	0,8

- 1- حدد قيم كل من : الريوباز - الكروناكسي - الزمن المفيد الأساسي - زمن الاستنفاد .
- 2- ما نوع العلاقة بين شدة المنبه وزمن التأثير ؟ .
- 3- إذا كانت قيمة الكروناكسي مرتفعة في نسيج ما على ماذا يدل ذلك ؟ .

### 2- حدث تنبيه للعصب المجهول عند إنسان :

- 1- ما نوع هذا العصب من حيث المنشأ و مم يتألف ؟ .
- 2- إلى أي جزء من الجهاز العصبي الذاتي يتبع هذا العصب وما تأثيره على كل من : القلب والغدد اللعابية .
- 3- ما نوع الناقل الكيميائي بين نهايات العصب المجهول والأعضاء المستجيبة ؟ .
- 4- تم تنبيه العصب بمنبهين الأول شدته تساوي العتبة الدنيا والثاني شدته أكبر من العتبة الدنيا . في أي الحالتين تكون استجابة الليف أشد ولماذا ؟ .
- 5- إذا كانت الالياف في هذا العصب مغمدة بالنخاعين ما هي طريقة نقل السيالة العصبية فيه ؟ .

## النموذج الثالث 3

### السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- أحد المسالك الحسية الآتية لا يتصلب في النخاع الشوكي .  

أ- لمس الخشن	ب- الإهتزاز	ج- الألم	د- الحرارة
--------------	-------------	----------	------------
- ٢- تسجيل للانطباعات التي تستقبلها الحواس وتستمر أجزاء من الثانية :  

أ- الذاكرة طويلة الأمد	ب- المرونة العصبية	ج- الذاكرة قصيرة الأمد	د- الذاكرة الحسية
------------------------	--------------------	------------------------	-------------------
- ٣- باحة يؤدي تخريبها إلى العجز عن انشاء الكلمات وتلفظها :  

أ- فيرنكا	ب- بروكا	ج- الترابضية الحافية	د- الفراسة
-----------	----------	----------------------	------------
- ٤- تعديل الارتباطات بين العصبونات استجابة لنشاط تلك العصبونات  

أ- الذاكرة طويلة الأمد	ب- المرونة العصبية	ج- الذاكرة قصيرة الأمد	د- الذاكرة الحسية
------------------------	--------------------	------------------------	-------------------
- ٥- يصدر السبيل القشري النخاعي عن :  

أ- العصبونات الهرمية	ب- العصبونات النجمية	ج- التشكيل الشبكي	د- م
----------------------	----------------------	-------------------	------
- ٦- طريق لنقل السيالة العصبية بين المخ والمخيخ بمادتها البيضاء  

أ- البصلة السيسانية	ب- الحدية الحلقية	ج- السويقتان المخيتان	د- الجسمان المخططان
---------------------	-------------------	-----------------------	---------------------
- ٧- ليس من وظائف النخاع الشوكي :  

أ- مركز إفراز اللعاب	ب- مركز المشي اللا شعوري	ج- مركز التعرق	د- مركز المنعكس الأخمصي
----------------------	--------------------------	----------------	-------------------------
- ٨- شبكة منتشرة من العصبونات توجد في الدماغ المتوسط والحدبة الحلقية لها دور في اليقظة والنوم :  

أ- التشكيل الشبكي	ب- النوى القاعدية	ج- المادة السوداء	د- السبيل القشري النخاعي
-------------------	-------------------	-------------------	--------------------------
- ٩- إحدى الطفرات الآتية تسبب تغيير الترتيب الخطي للمورثات .  

أ- الانتقال	ب- الانقلاب	ج- الحذف	د- التعدد الصبغي الذاتي
-------------	-------------	----------	-------------------------
- ١٠- النمط الصبغي عند المصاب بمتلازمة تيرنر هو .  

أ- $2n = 44A + XXY$	ب- $2n = 44A + XYY$	ج- $2n = 44A + X$	د- $2n = 45A + XX$
---------------------	---------------------	-------------------	--------------------

### السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية :

- ١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :  
  - المهاد : له دور أساسي في تنظيم الفعاليات القشرية الحسية .
  - التشكيل الشبكي : له دور في النوم واليقظة ، تتوضع فيه مراكز الشعور بالألم .
  - الوطاء : له دور أساسي في تنظيم حرارة الجسم ، وفعالية الجهاز الهضمي ، ويحوي مراكز الشعور بالعطش والجوع والخوف
  - الحدبات التوعمية الأربعة : مركز تنظيم المنعكسات البصرية والسمعية . - النواة المتكئة : إدراك الموسيقى المفرحة .
  - السويقتان المخيتان : طريق لنقل السيالات العصبية المحركة الصادرة عن الدماغ .
  - البصلة السيسانية : مادتها الرمادية مركز عصبي إنعكاسي لتنظيم الفعاليات الذاتية ( حركة القلب، التنفس ، البلع والسعال ، إفراز اللعاب . الضغط الدموي ) . المادة البيضاء : طريق لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والمحركة الصادرة عن الدماغ
  - المادة السوداء : تفرز الدوبامين الذي ينتقل عبر محاورها إلى الجسم المخطط . - اللوزة : إدراك الموسيقى المحزنة .
- ٢- حدد بدقة موقع كل مما يلي :  
  - النوى القاعدية : في مستوى الدماغ البيني إلى الجانب الوحشي لكل مهاد - خلايا بوركنج : في قشرة المخيخ :
  - العصبونات التي يصدر عنها السبيل القشري النخاعي : العصبونات الهرمية في الباحة المحركة ،
  - تلفيف الحصين : يمتد في أرضية البطنين الجاني لكل من نصفي الكرة المخية .
  - المادة السوداء : في الدماغ المتوسط في جذع الدماغ - مركز تحديد مكان الألم وصفته : الباحات الحسية الجسمية ،
  - مركز الشعور بالألم : في التشكيل الشبكي وفي المهاد .
- ٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :  
  - ١- تضرر في تلفيف الحصين ————— لا يستطيع المصابون تشكيل ذكريات جديدة دائمة ويتذكرون الاحداث التي جرت قبل إصابتهم
  - ٢- تخريب التشكيل الشبكي ————— السبات الدائم .
  - ٣- موت العصبونات في المادة السوداء لجذع الدماغ ————— يؤدي إلى نقص الدوبامين وزيادة فعالية الجسمين المخططين ( داء باركنسون )
  - ٤- ترسب بروتين الاميلويد حول العصبونات في قشرة المخ والحصين ————— مرض الزهايمر
  - ٥- فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات وتفككها إلى صفائح ————— التصلب اللويحي المتعدد

المدرس : سامر خلايلي

## ٥- عدد مراحل النقل في السبيل القشري النخاعي .

العصبونات الهرمية في قشرة المخ ← السويقتان المخيتان ← الأهرامات في البصلة السيسائية ← الحبلان الأماميين والحبلان الجانبيين للنخاع الشوكي ← مستويات مختلفة من القرون الامامية للنخاع الشوك ← العصبونات النجمية ← العضلات المستجيبة .

## ٦- عدد العناصر التي تتألف منها القوس الانعكاسية الغريزية لإفراز اللعاب .

نهايات حسية في اللسان ← عصبون حسي جاذب ← مركز الإفراز في البصلة السيسائية ← عصبون مفرز ( نابذ ) ← غدد لعابية ← إفراز اللعاب

## ٧- عدد عناصر القوس الانعكاسية الشرطية لإفراز اللعاب :

ضوت الجرس ← الأذن ← قشرة المخ ← البصلة السيسائية ← الغدد اللعابية ← إفراز اللعاب

## السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

- ١- أهمية وجود مشبك واحد فقط على طول السبيل القشري النخاعي . يكسب الحركة الإرادية السرعة والمهارة .
- ٢- تعد المرونة العصبية أساسية في تشكل الذكريات . لأن الذاكرتين طويلة الأمد وقصيرة الأمد تنشأن عند المشابك .
- ٣- أهمية النوم في تشكل الذكريات . لأن تحول المشابك المؤقتة في تلفيف الحصين في أثناء الذاكرة قصيرة الأمد إلى مشابك دائمة في القشرة المخية في الذاكرة طويلة الأمد يحدث أثناء النوم .
- ٤- الفعل المنعكس عرضة للتعب .
- بسبب نفاذ النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستعمال الزائد وعدم وجود آليات سريعة لتعويضها .
- ٥- للمنعكس الشرطي علاقة بالمخ . لأن المخ يكون رابطة بين المنبه الشرطي والاستجابة .
- ٦- يعالج باركنسون بطلبيعة الدوبامين . لأنه يتحول إلى دوبامين في الدماغ . لأن الدوبامين لا يمر عبر الحاجز الدماغي الدموي
- ٧- موت الخلايا العصبية في المخ في حالة الإصابة بالزهايمر .
- بسبب تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني ( الأميلويد ) حول العصبونات في قشرة المخ والحصين .
- ٨- الإصابة بمرض الشقيقة . توسع فرع أو أكثر من الشريان السباتي يؤدي إلى تنبيه النهايات العصبية في هذا الشريان .
- ١٠ في نبات الكوسا النمط الوراثي ( wwyy ) يعطي ثمار خضراء . ww قادر على إعطاء الأنظيم | الذي يقوم بتثبيت اللون الأخضر
- ١١ - تسبب اشعة X و UV الطفرات . لأنها تعمل على زيادة لزوجة السيتوبلاسما وتقطع الصبغيات وإعادة التحامها بتسيفات جديدة
- ١٢ الأعراس دائماً نقية . تملك العروس الواحدة عامل وراثي واحد من عاملي الصفة الوراثية .

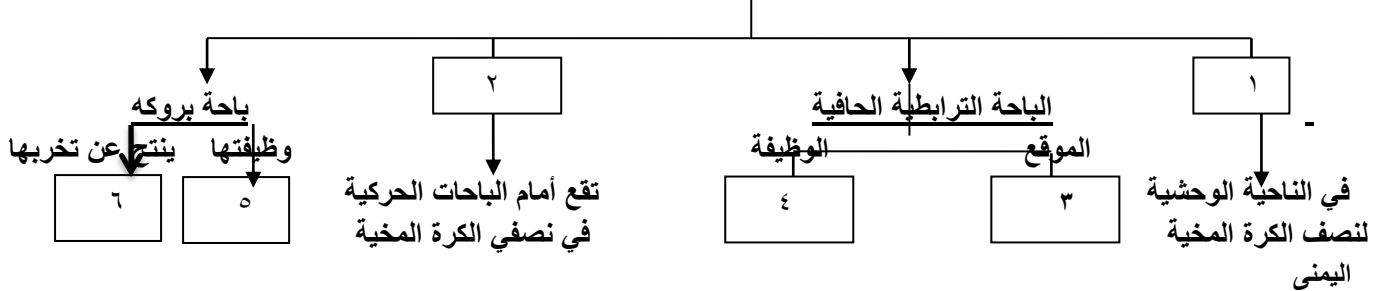
## السؤال الرابع: حل المسألة الوراثية الآتية :

تم إجراء التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الكوسا الأولى نمطها الوراثي ( WWyy ) والثانية نمطها الوراثي ( wwYY ) فكانت ثمار الجيل الأول بيضاء اللون ، وكانت النسب في الجيل الثاني : ١٢/١٦ بيضاء + ٣/١٦ صفراء + ١/١٦ خضراء . والمطلوب :

- ١- ما الأنماط الظاهرية واحتمات الأعراس للأباء ٢ - ما الانماط الوراثية لأفراد الجيل الأول
- ٣- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول؟ ٤- ما الأنماط الوراثية والظاهرية لأفراد الجيل الثاني ؟ وضح ذلك بالصيغة العامة .
- ٤- كيف تفسر أن جميع الثمار في الجيل الأول بلون أبيض ؟ .

## السؤال الخامس : أكمل خارطة المفاهيم الآتية

### الباحات الترابطية



## السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

- ١- الذاكرة قصيرة الامد والذاكرة طويلة الأمد من حيث : مدة الاحتفاظ بالمعلومات - السعة - نوع المشابك ومكانها .

الذاكرة قصيرة الأمد	الذاكرة طويلة الأمد
١- البقاء ( مدة الاحتفاظ بها ) : تستمر ٢٠ ثانية أو أكثر ، يمكن أن تزول أو تتحول إلى ذاكرة طويلة الأمد	١- تستمر لمدة طويلة جداً .
٢- السعة : سعتها محدودة .	٢- سعتها غير محدودة
٣- المشابك : مشابك مؤقتة ، في تلفيف الحصين	٣- مشابك دائمة ، في قشرة المخ .



## ٢- قارن بين مسلك ( حس اللمس الخشن والألم والحرارة ) ومسلك ( حس اللمس الدقيق والاهتزاز والحس

مسلك حس اللمس الخشن والألم والحرارة	مسلك حس اللمس الدقيق والاهتزاز والحس العميق
عصبون جسمه في العقدة الشوكية / عصبون جسمه في النخاع الشوكي / عصبون في المهاد	عصبون جسمه في العقدة الشوكية / عصبون جسمه في البصلة السيسانية / عصبون في المهاد
في النخاع الشوكي	في البصلة السيسانية
الحبال التي تعبرها الالياف الحسية	جميع الحبال في النخاع الشوكي

### السؤال السابع : دراسة حالة :

أصيب شخص بسكتة دماغية وظهرت عنده الأعراض الآتية : يلمس الأشياء ولا يدرك ما هيتهها ، لا يستطيع تخزين ذكريات جديدة دائمة ، عدم إدراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة ، خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم .

- ١- ما أنواع السكتة الدماغية ؟ .
- ٢- أي جزء من الدماغ تخرّب في كل من الحالات السابقة ؟ .
- ٣- كيف يمكن للطبيب أن يتأكد من سلامة النخاع الشوكي والأعصاب الشوكية .

الباحة	الموقع	الوظيفة	ماذا ينتج عن الإصابة أو الاستئصال
الباحة الحسية الجسمية الأولية	الفص الجداري خلف شق رولاندو	تستقبل السيالات الحسية من قطاع جسمي محدد من الجانب المعاكس من الجسم ( الاحساس الجسمي )	الخدر في الجهة المعاكسة لجهة الاستئصال
الباحة الحسية الجسمية الثانوية	خلف الباحة الجسمية الأولية في الفص الجداري	الإدراك الحسي الجسمي	العمه اللمسي ( يصبح المصاب عاجز عن تحديد ماهية ما يلمس )
الباحة البصرية الأولية	في الفصين القفويين	تصل إليها الألياف العصبية البصرية من الشبكيّتين	يسبب التخریب ثنائي الجانب العمى ( فقدان الرؤية )
الباحة البصرية الثانوية	في الفص القفويين	الإدراك البصري	
الباحة السمعية الأولية	في الفصين الصدغيين	تصل إليها الألياف العصبية السمعية من الأذنين	الصمم
الباحة السمعية الثانوية	في الفصين الصدغيين	إدراك الأصوات المسموعة ( الإدراك السمعي )	
الباحة المحركة الأولية	في الفص الجبهي أمام شق رولاندو مباشرة	تعصيب عضلات الجانب المعاكس من الجسم .	يؤدي تخريبها إلى خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم
الباحة المحركة الثانوية	أمام الباحة المحركة الأولية	تنسيق التقلصات العضلية وتوجيهها نحو حركة هادفة	
الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	تشغل مناطق جميع الفصوص الثلاثة ( الجداري والقفوي والصدغي ) عدا التي تشغلها الباحات الحسية .	إدراك معاني السيالات العصبية الحسية القادمة من الباحات الحسية الثانوية المجاورة	
الباحة الترابطية أمام الجبهية	أمام الباحات الحركية في نصفي الكرة المخية .	مركز التحكم بالفعاليات الأخلاقية والقيم الاجتماعية	
باحة الترابط الحافية	في الناحية السفلية للفصين الجبهيين وإلى الأمام من الفصين الصدغيين	لها علاقة بسلوك الشخص وانفعالاته ودوافعه نحو عملية التعلم	
باحة فيرنكا	في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية اليسرى وسط الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	مسؤولة عن الإدراك اللغوي	عدم إدراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة ( حبسة فيرنكه )
باحة الفراسة	في الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية اليمنى وسط الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية	تميز تعابير الوجه وإدراك معاني الموسيقى والفن والرسم	
باحة بروكا	في الباحة الترابطية أمام الجبهية	تتلقى الفكر من باحة فيرنكه وتقوم بتحويلها إلى كلمات (النطق والتصويت)	الحبسة الحركية ( العجز عن إنشاء الكلمات وتلفظها )

المدرس : سامر خلايلي

## النموذج الرابع 4

### السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

١- إحدى العصبونات الآتية ليست ثنائية القطب :			
أ- العصبي المخاريط	ب-عصبونات العقدة الحلزونية	ج- خلايا شولتز	د- الخلايا التاجية
٢- منطقة على الشبكية تغزر فيها العصي وتقل المخاريط :			
أ- اللوحة الصفراء	أ- الحفيرة المركزية	ج- الشبكية المحيطية	د- الشبكية الأكثر محيطية
٣- يزول الاستقطاب في الخلية الحسية السمعية بسبب :			
أ- دخول Na+	ب- دخول K+	ج- خروج Ca+	د- خروج K+
٤- يحدث فرط استقطاب في غشاء العصبية بتأثير الضوء الضعيف ويصبح كمون الغشاء :			
أ- ٧٠ ميلي فولت	ب- ٤٠ ميلي فولت	ج- ٥٥ ميلي فولت	د- ٦٠ ميلي فولت
٥- إحدى العبارات الآتية صحيحة عند اقتراب الجسم المرئي من العين :			
أ- نقصان تحدب الوجه	ب- زيادة توتر الأربطة	ج- زيادة القوة الكاسرة للجسم البلوري	د- يكبر البعد المحرق للجسم البلوري .
٦- إحدى المستقبلات الحسية الآتية لا تتنبه بالحرارة :			
أ- روفيني	ب- النهايات العصبية الحرة في البشرة	ج- مايسنر	د- كراوس
٧- إحدى الصفات الآتية لا تتصف بها العصي :			
أ- مستقبلات ثانوية	ب- تغزر في الشبكية المحبطة	ج- تعمل في الضوء الضعيف	د- الجذر البروتيني فيها السكوتوبسين
٨- يتوضع جزء من الخيال على الشبكية وأجزاء منه أمام الشبكية و خلفها في مرض :			
أ- اللابؤرية	ب- الساد	ج- انفصال الشبكية	د- ضعف الأزرق
٩- في نبات القمح أي الأنماط الوراثية الآتية تعطى لون أحمر أفتح :			
أ- R1r1 r2r2 R3R3	ب- R1R1 R2r2 R3r3	ج- r1r1 R2r2 R3r3	د- R1r1 R2r2 R3r3
١٠- أمواج تواترها ( ٢٠٠٠٠ ) هرتز يؤثر في :			
أ- قاعدة الحلزون	ب- قرب ذروة الحلزون	ج- المنطقة بين القاعدة والذروة	د- لا يؤثر أبدا

### السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية :

- ١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :
  - أقرص ميركل : مستقبل آلي للمس
  - جسيم باشيني : مستقبل آلي للضغط والاهتزاز . / - جسيمات روفيني : تحدد جهة التنبيه - حس السخونة - مستقبل للضغط الكوة القوقعية : تصل بين القناة الدهليزية والقناة الطبلية في ذروة الحلزون . - جسيم مايسنر : مستقبلات آلية للمس الدقيق
  - عظيمات السمع الثلاث : تنقل الاهتزازات إلى النفاذة البيضية . / - أنظيم فوسفو دي استيراز : يحول مركب cGMP إلى GMP
  - الجسيم المشبكي : يؤمن الاتصال المشبكي بين الخلية البصرية والعصبونات ثنائية القطب .
  - العضلة الشادة الطبلية : تتقلص وتسحب المطرقة نحو الداخل مما يؤدي إلى شد غشاء الطبل فتتخفف قدرته على الاهتزاز .
  - العضلة الشادة الركابية : تتقلص وتسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج مما يؤدي إلى تخفيف حركة الركاب على غشاء النفاذة البيضية
  - العصب الدهليزي : ينقل السيات العصبية الناتجة عن تنبيه مستقبلات التوازن إلى مراكز التوازن في الدماغ .
  - صباغ الميلانين الاسود في الوربقة الخارجية الصباغية للشبكية : يمتص الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية ويمنع انعكاسها مما يؤدي إلى وضوح الرؤية . - اللوحة في الكيبس : حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية
- ٢- حدد بدقة موقع كل مما يلي :
  - جسيم باشيني : في المناطق العميقة من أدمة الجلد
  - أقرص ميركل : في أدمة الجلد تلامس السطح الداخلي للطبقة المولدة للبشرة
  - خلايا شولتز(خلايا حسية شمعية) : في البطانة الشمية في الحفيرة الأنفية . - الخلايا التاجية : في الفص الشمي .
  - جسيم مايسنر : في المناطق السطحية من أدمة الجلد تغزر في رؤوس الأصابع والشفاه وراحة الجلد .
  - عضو كورتي : في القناة القوقعية في الحلزون مرتبط بالغشاء القاعدي
  - الأصبغة البصرية : في أغشية أقرص القطعة الخارجية للخلايا البصرية .

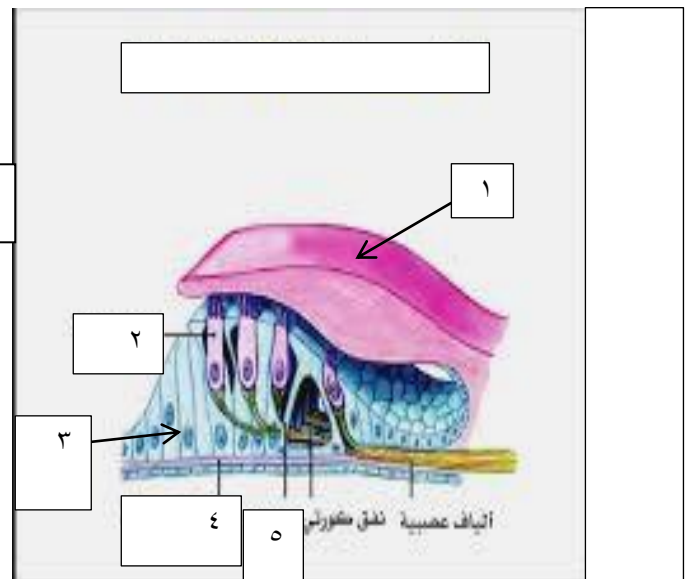
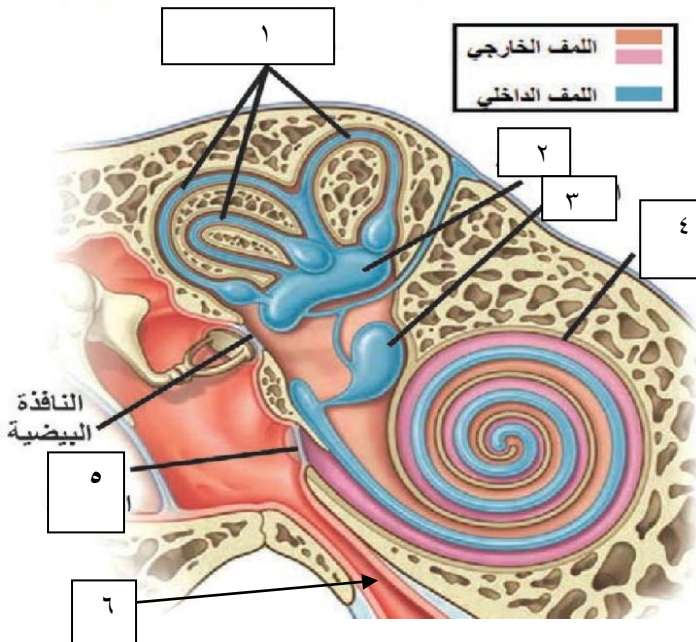
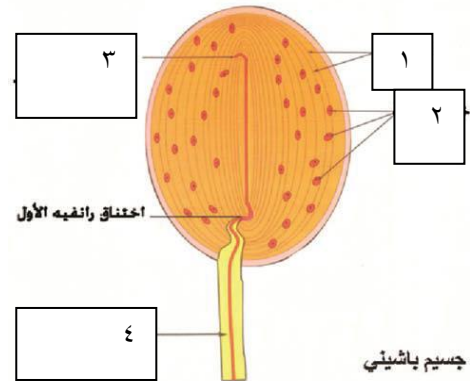
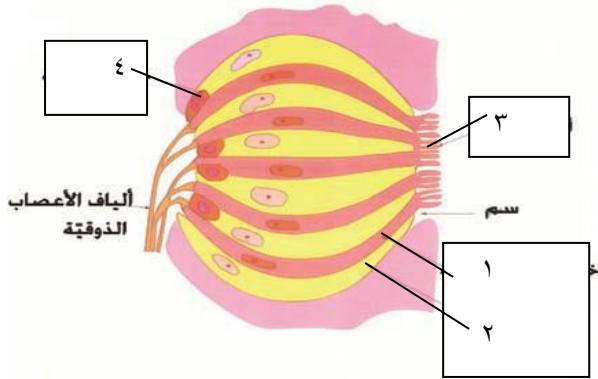
### ٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

- ١- زيادة قيمة الكمون المستقبل ← زيادة عدد كمونات العمل وزيادة شدة الإحساس .
- ٢- ارتباط جزيء الجلوكوز ( الحلو ) أو المر بمستقبله ← تنشيط بروتين G مرتبط بالمستقبل يسبب زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الذوق
- ٣- تناقص مرونة غشاء الطبل أو المفاصل بين عظيماات السمع أو غشاء النافذة البيضية ← الصمم التوصيلي
- ٤- تنبيه الأنواع الثلاثة من المخاريط بنسب متساوية ← يتولد الإحساس برؤية اللون الأبيض .
- ٥- ابتعاد الجسم المرني عن العين ← استرخاء الألياف الدائرية في العضلة الهدبية / زيادة توتر الأربطة المعلقة / نقصان تحذب الجسم البلوري ونقصان قوته الكاسرة / زيادة البعد المحرقي .
- ٦- اقتراب الجسم المرني من العين ← تقلص الألياف الدائرية في العضلة الهدبية / نقصان توتر الأربطة المعلقة / يزداد تحذب الجسم البلوري وزيادة قوته الكاسرة / نقصان البعد المحرقي .

### ٤- ما هي مراحل انتقال الأمواج الصوتية في الطريق الطبيعية ؟

- اهتزاز غشاء الطبل / اهتزاز عظيماات السمع / اهتزاز غشاء النافذة البيضة / اهتزاز اللف الخارجي في القناة الدهليزية / اهتزاز غشاء رايسنر / اهتزاز اللف الداخلي في القناة القوقعية / اهتزاز الغشاء القاعدي .
- رتب مراحل عمل الخلية الحسية السمعية بدءاً من اهتزاز الغشاء القاعدي وحتى نشوء كمونات عمل في ألياف العصب القوقعي
- اهتزاز الغشاء القاعدي / تبدل العلاقة للمسية بين أهداب الخلايا الحسية والغشاء الساتر / انثناء الأهداب / فتح بوابات قنوات البوتاسيوم / انتشار شوراد البوتاسيوم إلى الداخل / زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية / تشكيل كمون المستقبل / تحرير النواقل العصبية في المشبك / نشوء كمونات عمل في ألياف العصب القوقعي .
- رتب مراحل عمل العصي في الضوء الضعيف من تفكك صباغ الرودوبسين وحتى توقف تحرير النواقل العصبية (الغلوتامات) :
- يصبح الرودوبسين فعالاً / تنشيط مركب ترانسديوسين / تنشيط انظيم فوسفو دي استيراز / تحويل مركب cGMP إلى GMP / اغلاق بوابات قنوات الصوديوم / توقف دخول شوارد الصوديوم إلى القطعة الخارجية / يستمر خروج Na+ من القطعة الداخلية

### ٥- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :



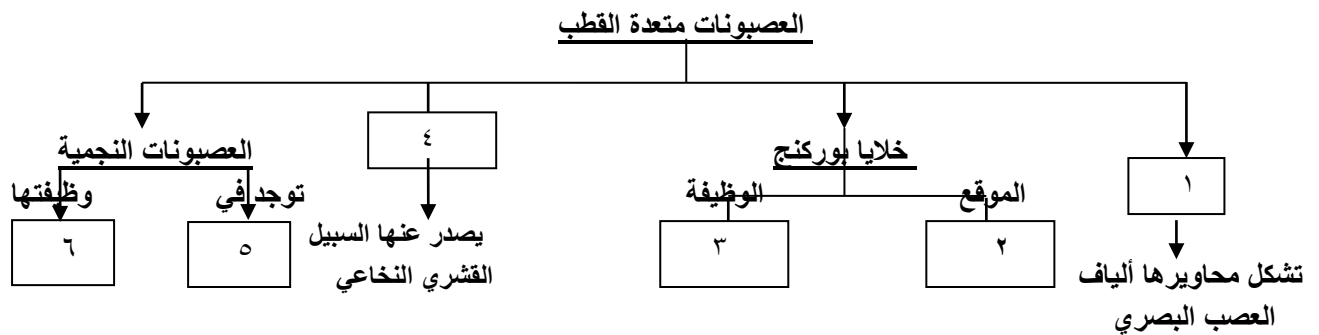
### السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

- ١- زيادة شدة الاحساس بازدياد شدة المنبه .
- ٢- لسبب زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها كمون المستقبل وزيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة .
- ٣- لمستقبلات الألم دور مهم في حماية الجسم من الأذى .
- ٤- لأنها تستجيب للمنبهات المختلفة التي تكون شدتها مرتفعة تسبب أذية في النسيج فيتولد حس الألم .
- ٥- انتشار شوارد البوتاسيوم إلى الداخل لدى فتح قنواتها في أهداب الخلايا الحسية السمعية . لأن اللمف الداخلي يحوي تراكيز مرتفعة من شوارد البوتاسيوم وتراكيز منخفضة من شوارد الصوديوم بخلاف اللمف الخارجي .
- ٦- السرعة العالية للسيالة العصبية الناتجة عن تنبيه جسيم باشيني . لأن الاستطالة الهيولية التي تدخل إليه ثخينة ومغمدة بالنخاعين
- ٧- حدة الإبصار العالية في مركز الحفيرة المركزية . لوجود مخاريط فقط و كل مخروط يقابل ليف واحد من ألياف العصب البصري
- ٨- حدة الإبصار المنخفضة في الشبكية الأكثر محيطية . لوجود عصي فقط وكل ٢٠٠ عصبية تقابل ليف واحد من ألياف العصب البصر
- ٩- تثبيط النقل في العصبونات ثنائية القطب في الشبكية في حالة الراحة .
- ١٠- بسبب تحرر النواقل العصبية المثبطة ( غلوتامات ) من الجسيم المشبكي للعصبية .
- ١١- يكون خيال الجسم على الشبكية مقلوب ومعكوس لأن الجسم البلوري عدسة محدبة الوجهين فالقوة الكاسرة لها تجعل الخيال مقلوب ومعكوس
- ١٢- يقوم الجسم البلوري بالدور الرئيسي في عملية المطابقة .
- ١٣- يتغير تحدبه ومن ثم قوة كسره للضوء عند إقتراب الجسم المرئي من العين أو ابتعاده عنها .
- ١٤- الرؤية المجسمة . يتشكل للجسم الواحد خيالان على منطقتين متناظرتين من الشبكتين يصلان إلى المخ يقوم بدمجهما وإعطاء صورة واحدة مجسمة .
- ١٥- تصبح عدسة العين معتمة عند الإصابة بالساد . نتيجة لتخثر الألياف البروتينية فيها .
- ١٦- تعد المستقبلات الحسية محولات بيولوجية لأنها تحول طاقة المنبه إلى سيالة عصبية تولد إحساس خاص في المركز العصبي المختص ،
- ١٧- تتميز المستقبلات الحسية بالتنوع . وتكيف كل نوع منها لإستقبال منبه نوعي خاص .
- ١٨- عملية الاستنشاق ضرورية لحدوث الشم .
- ١٩- لتأمين مرور المادة الغازية أو البخارية في الحفرة الأنفية فتتحل في السائل المخاطي وتنبه أهداب الخلية الحسية الشمية .
- ٢٠- تعد وراثه العامل ريزيوس لا مندلية . لأنها تعود إلى نمط الأليلات المتقابلة المتعددة .

### السؤال الرابع: حل المسألة الوراثية الآتية :

- تم التهجين بين ذكر من ذبابة الخل أحمر ( R ) العينين بأجنحة ضامرة ( I ) وأنثى بعيون بيضاء ( r ) وأجنحة طويلة ( L ) فكان بين الأبناء ذكور بعيون بيضاء وأجنحة ضامرة . المطلوب : ١- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
- ٢- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ . ٣- أعراس الأنثى عند الطيور والفرشات هي التي تحدد الجنس . فسر ؟

### السؤال الخامس : أكمل خارطة المفاهيم الآتية :



### السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

- ١- المستقبلات المحفظية والمستقبلات غير المحفظية من حيث : البنية - عتبة تنبيهها :

المستقبلات غير المحفظية	المستقبلات المحفظية	
تفرعات لنهايات عصبية حرة مجردة من غمد النخاعين	يتكون من نهاية عصبية مجردة من غمد النخاعين تحيط بها محفظة	البنية
عتبة تنبيهها مرتفعة	عتبة تنبيهها منخفضة	عتبة التنبيه

٢- وازن بين أنظيـم الـادينـيل سيـكلـاز و أنظيـم فوسفو دي اسـتيراز من حيث : كيف ينشط – دوره :

كيف ينشط	يتأثير بروتين G	أنظيـم فوسفو دي اسـتيراز
دوره	تحويل مركب ATP إلى cAMP	تحويل مركب cGMP إلى GMP
	عندما ينتشط مركب ترانسديوسين	

٣- وازن بين العصب البصري والعصب القوعي من حيث : الخلايا التي تشكل محاورها أليافه – مكان التصالب

الخلايا	الخلايا العقدية في الوريقة الداخلية للشبكية	العصب القوعي
مكان التصالب	أمام الوطاء	في جذع الدماغ

٤- الحفيرة المركزية والشبكية الأكثر محيطية من حيث : الخلايا البصرية – حدة الإبصار – عدد الخلايا التي تقابل

ليف بصري واحد

الخلايا البصرية	توجد مخاريط فقط	الشبكية الأكثر محيطية
حدة الإبصار	عالية	توجد عصي فقط
عدد الخلايا	يتقابل كل مخروط مع ليف بصري واحد	تتقابل كل ٢٠٠ عصى مع ليف بصري واحد .

٥- العصي والمخاريط من حيث : تركيب الصباغ الحساس للضوء – العمل – تمييز الألوان .

العصي	١- الصباغ : يتركب صباغ الرودوبسين من : ريتنال(الدهيد فيتامين A) + سكوتوبسين (جذر بروتيني) ٢- العمل : مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة ٣- تمييز الألوان : لا تميز الألوان ( لان صباغ الرودوبسين متساوي الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة )	المخاريط
		١- تتألف الأصبغة الحساسة للضوء من : ريتنال + فوتوبسين ٢- مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية ٣- تمييز الألوان (لأنها تحوي ثلاثة أنواع من الأصبغة مختلفة الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية ) .

٦- القناة الدهليزية والقناة الطبلية والقناة القوقعية من حيث : الموقع – النافذة الذي تتصل به – اللمف فيها .

القناة الدهليزية	١- الموقع : فوق غشاء رايسنر والرف العظيم ١- النافذة التي تتصل بها : النافذة البيضية . ٢- اللمف : اللمف الخارجي	القناة الطبلية	١- تحت الغشاء القاعدي والرف العظيم ٢- النافذة المدورة . ٣- اللمف الخارجي .	القناة القوقعية	١- بين غشاء رايسنر والغشاء القاعدي ٢- اللمف الداخلي .
------------------	---	----------------	---	-----------------	--

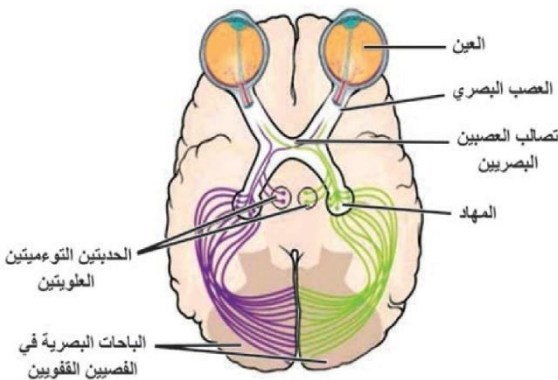
السؤال السابع : دراسة حالة :

أ- يوجد شخص في غرفة مظلمة :

- ١- ما قيمة الاستقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية في الظلام ( حالة الراحة ) .
- ٢- ما الصباغ الذي يتفكك في العصية في الضوء الضعيف ؟ وماذا ينتج عن ذلك ؟ .
- ٣- بم تختلف آلية عمل المستقبلات الضوئية عن آلية عمل باقي المستقبلات ؟ .
- ٤- ما الالياف العضلية التي تتقلص في القزحية بالتأثير الودي وما تأثير ذلك على الحدقة ؟

ب- لاحظ الشكل المجاور وأجب عن الأسئلة :

- ١- أين يقع تصالب العصبين البصريين ؟ وما نوع التصالب ؟ .
- ٢- ما أنواع الالياف العصبية في العصب البصري حسب الأعماد ؟ .
- ٣- ماذا تسمى منطقة خروج العصب البصري من العين ؟
- ٤- ماذا ينتج عن قطع العصب البصري قبل التصالب البصري ؟ .



## النموذج الخامس 5

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

١- انتقال هرمون الغاسترين إلى الخلايا القريبة جدا يعتبر إشارة :

أ- صماوية	ب- نظيرة صماوية	ج- ذاتية	د- مشبكية
-----------	-----------------	----------	-----------

٢- يفرز هرمون الأكستوسين من الوطاء وينتقل عبر الدم ليؤثر في عضلة الرحم وتعتبر الإشارة :

أ- صماوية	ب- عصبية صماوية	ج- نظيرة صماوية	د- مشبكية
-----------	-----------------	-----------------	-----------

٣- أحد الهرمونات الآتية لا يفرز من الوطاء :

أ- ADH	ب- الأكستوسين	ج- TRH	د- البرولاكتين
--------	---------------	--------	----------------

٤- يوجد مستقبل هرمون الأدرينالين والنور أدرينالين والدوبامين في

أ- غشاء الخلية	ب- نواة الخلية	ج- الجسيمات الكوندرية	د- الهيولى
----------------	----------------	-----------------------	------------

٥- إحدى الوظائف الآتية لا تشرف عليها الجبريلينات :

أ- إنتاش البذور	ب- تنشيط الأزهار	ج- تنشيط انقسام الخلايا	د- تنشيط استطالة الخلايا
-----------------	------------------	-------------------------	--------------------------

٦- مواد كيميائية تفرز من كائن وتنقل بواسطة البيئة لتؤثر في كائن آخر :

أ- الفيرمونات	ب- الأوكسينات	ج- السوماتوميدين	د- الساييتوكينينات
---------------	---------------	------------------	--------------------

٧- أحد الهرمونات الآتية ليس من طبيعة أمينية :

أ- الأدرينالين	ب- البرولاكتين	ج- التيروكسين	د- التيرونين
----------------	----------------	---------------	--------------

٨- زيادة تركيب الانظيم المهدم للأوكسينات يؤدي إلى :

أ- زياد معدل النمو	ب- انخفاض معدل النمو	ج- لا يؤثر في عملية النمو	د- ثبات معدل النمو
--------------------	----------------------	---------------------------	--------------------

٩- تحدث طفرة الزهرة العملاقة في نبات الانوتيرا بسبب :

أ- طفرة مورثية	ب- التعدد الصبغي الخاطي	ج- الانتقال	د- التعدد الصبغي الذاتي
----------------	-------------------------	-------------	-------------------------

١٠- يكون في الحجب المتنحي

أ- $a < A$	ب- $a < B$	ج- $aa < B$	د- $B < aa$
------------	------------	-------------	-------------

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية : ١- أذكر وظيفة كل مما يلي :

- السوماتوميدين ( عوامل النمو ) : تتحرر من الكبد وتدور في الدم وتحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام .
- الخلايا C في الغدة الدرقية : تفرز هرمون الكالسيتونين . - الغدة الصنوبرية : تفرز هرمون الميلاتونين .
- مضخات البروتون : ضخ البروتونات من السيتوبلازما إلى الجدار الخلوي . - بروتين G : تنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز .
- البروتين الوتدي : يعمل على فصل الياف السيللوز عن عديدات السكر . - أنظيم الأدينيل سيكلاز : يقوم تحويل ATP إلى cAMP

٢- حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- الغدة النخامية : على الوجه السفلي للدماغ ترتبط بالوطاء . - غدة الكظر : أعلى كل كلية .
- الغدة الدرقية : في العنق أمام الرغمة وأسفل الحنجرة . - الغدد جارات الدرقية : على الوجه الخلفي لفصي الدرقية .
- الخلايا المفرزة لهرموني T3 و T4 : الخلايا الظهارية المفرزة المبطنة للحويصلات المغلقة في الغدة الدرقية .

٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

- ١- نقص اليود في الغذاء ← مرض تضخم الغدة الدرقية
- ٢- انتقال T3-T4 إلى النواة ← تنشيط مورثات محددة مسؤولة عن تركيب أنظيمات استقلابية جديدة .
- ٣- ارتباط T3 - T4 مع مستقبلات موجودة في الجسم الكوندي ← تسريع إنتاج ATP .
- ٤- رش الأزهار غير الملقحة بالأوكسينات ← تكون بكري للثمرة ( ثمار بلا بذور ) .
- ٥- فقدان اتصال الغدة النخامية بالوطاء ← تفقد النخامية عملها لأنها تعمل بإشراف الوطاء من خلال الاتصال الدموي والعصبي
- ٦- انتقال معقد ( هرمون سيترونيدي - مستقبل ) إلى النواة ← تفعيل مورثات محددة مسؤولة عن تركيب بروتينات جديدة ( أنظمية - بنائية ) تسبب حدوث الأثر الهرموني .

٤- عدد مراحل عمل الهرمونات البروتينية من وصول الهرمون إلى الخلية الهدف

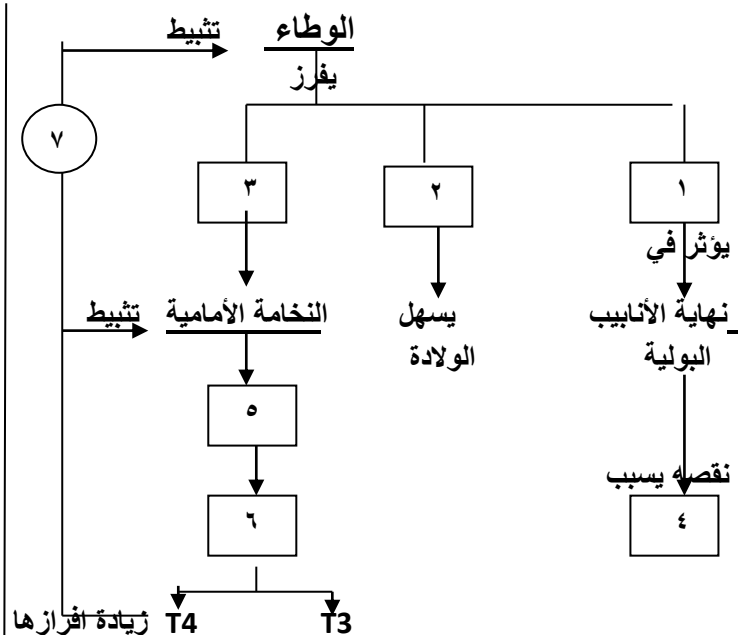
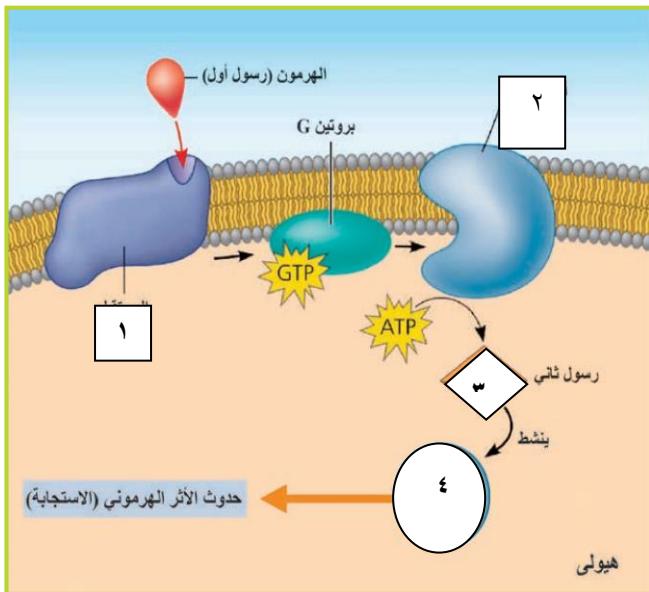
- ارتباط الهرمون بالسطح الخارجي للمستقبل ← تنشيط عمل بروتين G ← تنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز ← تحويل ATP إلى cAMP ← تنشيط أنظيم تفاعل يؤدي إلى حدوث الأثر الهرموني .

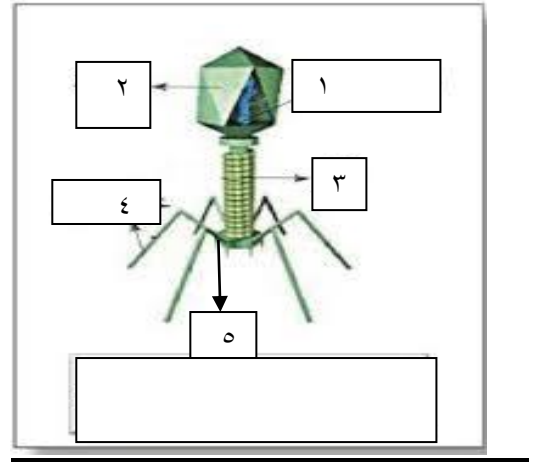
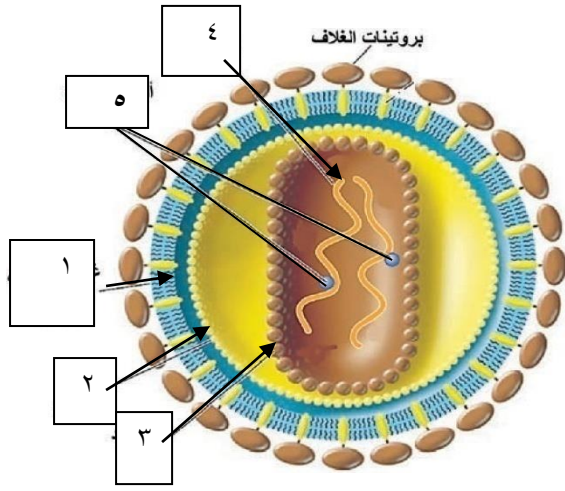
الوظيفة	امكان إنتاجها	
تنشيط استطالة خلايا النبات / سيادة القمة النامية / الإنجذاب الضوئي والأرضي .	رشيم البذرة ، القمم النامية ، الاوراق الفتية	الأوكسينات
تنشيط انتاش البذور / وتنشط عملية الإزهار ونمو الثمار / تنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق .	القمم النامية ، الاوراق الفتية ، الجذور بكميات ضئيلة .	الجبرلينات
تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز / وتأخير الشيخوخة	الجذور	السايتو كينينات
تسريع نضج الثمار وتساقطها / تساقط الأوراق الهرمة	الثمار الناضجة ، الأوراق الهرمة	الإيثيلين
تثبيط نمو البراعم والبذور / إغلاق المسام خلال الجفاف	الأوراق والسوق	حمض الأبسيسيك

### السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

- تعد هرمونات الاكسيتوسين و ADH هرمونات عصبية . لأنها تفرز من خلايا عصبية توجد أجسامها في الوطاء .
- يؤدي هرمون ADH إلى ارتفاع ضغط الدم عند انخفاضه . لأنه يعمل قابضاً للأوعية الدموية .
- نقص ADH يسبب الإصابة بالسكري الكاذب . بسبب زيادة كمية الماء المطروح مع البول ، لأن معظم الماء الذي يشربه المريض لا يعاد امتصاصه من نهاية الانابيب البولية .
- تعد الغدة النخامية أهم الغدد الصم في الجسم . لأنها تسيطر على عمل معظم الغدد الصم الأخرى .
- يحقق ارتباط الوطاء بالنخامة الخلفية اتصالاً عصبياً . تفرز أجسام العصبونات الموجودة في الوطاء هرموني الاكسيتوسين وADH وتنتقل عبر محوار العصبون إلى النخامة الخلفية إذ تحرر من الأضرار عند الحاجة .
- زيادة إفراز هرمون النمو لدى البالغين يسبب تضخماً غير متناسق في عظام الوجه و الأطراف . بسبب نمو العظام التي لا تزال تستجيب لهرمون النمو كعظام الوجه واليدين حيث تنمو العظام عرضاً أكثر من نموها طولاً .
- تمتلك الغدة الدرقية تروية دموية كبيرة . لتسهيل عملية التبادل بين خلاياها والدم
- يؤدي نقص اليود في الغذاء إلى تضخم الغدة الدرقية . استمرار النخامة الأمامية بإفراز TSH فتزيد الدرقية من إفراز المادة الغروية والتي تتجمع في حويصلات الدرقية ( لعدم وجود اليود ) فيزداد حجمها .
- استطالة الخلية النباتية الناتجة عن تأثير الاوكسينات غير قابلة للعكس . بسبب ترسب الياف السيللوز ومواد جدارية جديدة .
- انجذاب الكوليوبتيل نحو الضوء الجانبي . نتيجة زيادة تركيز الاوكسين في الجانب المظلل مقارنة بالجانب المضاء . فينمو الجانب المظلل أكثر من نمو الجانب المضاء .
- عدم وجود بذور في ثمار الموز . لأن مبايض ازهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة ( تكون بكرى طبيعي ) .
- ضرورة تعريض بعض النباتات وبخاصة المعمرة منها لحرارة منخفضة لإتمام عملية الإزهار . لأن معدلات الجبرلينات تزداد في درجات الحرارة المنخفضة والجبرلينات تنشط تشكل الأزهار .
- لبعض أنواع البكتريا الطافرة أهمية بيئية . جراثيم النايلون تنتج أنزيم قادر على حلمة جزيئات النايلون من النفايات .

### السؤال الخامس : أكمل خارطة المفاهيم الآتية





### السؤال الخامس: حل المسألة الوراثية الآتية :

تم التهجين بين ذكر ببغاء يحمل صفة اللون الكستنائي ( G ) للريش مع أنثى بلون كستنائي للريش فكان بين الأبناء اناث عادية لون الريش ( g ) فإذا علمت أن هذه الصفة مرتبطة بالصبغي الجنسي Z . المطلوب :

١- وضح بجدول وراثي نتائج هذه الهجونة . ٢- كيف تفسر ظهور هذه النتائج ؟ .

### السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

#### ١- التنسيق الهرموني والتنسيق العصبي :

التنسيق الهرموني	التنسيق العصبي	
بطيء وطويل الأمد	سريع وقصير الأمد	السرعة ومدة التأثير
مواد كيميائية ( هرمونات ) تنتقل عن طريق الدم واللمف .	سيالة عصبية تنتقل في الألياف العصبية او عبر المشابك	الإشارة ( الرسالة )

#### ٢- الباراثرمون والكالسيتونين :

الكالسيتونين	الباراثرمون	
الغدة الدرقية ( الخلايا C )	الغدة جارات الدرقية	الغدة التي تفرزها
يثبط إخراج الكالسيوم من العظام .	زيادة إخراج الكالسيوم من العظام	تأثيرها على نسيج العظام
زيادة طرح شوارد الكالسيوم مع البول	زيادة امتصاص شوارد الكالسيوم من البول وإعادتها إلى الدم	تأثيرها في الأنابيب البولية

### السؤال السابع : دراسة حالة

#### ١- غدة صماء تفرز هرمون ( TSH ) ينتقل عبر الدم ليؤثر في غدة صماء أخرى :

- ١- من أين يفرز هذا الهرمون وما دوره ؟ كيف ينتقل عبر الدم ؟ . .
- ٢- ما نوع الإشارة بين الخلية لهذا الهرمون ؟
- ٣- ما تأثير زيادة مستوى هرموني T3 و T4 على الوطاء ؟ وما نوع التلقيح الراجع في هذه الحالة ؟ .
- ٤- ما الطبيعة الكيميائية لهرمون TSH ؟ وأين يوجد مستقبله النوعي في الخلية الهدف ؟ .

#### ٢- لاحظ الأشكال المجاورة وأجب عن الأسئلة :

- ١- في البادرة الأولى أي جهة تنمو أكثر الجهة المضاءة أم الجهة المظلمة ؟
- ٢- لماذا لا يحدث الإنجذاب في البادرة الثانية ؟
- ٣- ما اسم المادة الموجودة في القمة المسؤولة عن الإنجذاب الضوئي ؟
- ٤- في البادرة ٣ كيف وصل العامل المحرض على النمو إلى الأسفل .
- ٥- لماذا لا يحدث الإنجذاب في البادرة الرابعة ؟ .

#### ٣- يمثل الشكل المجاور بذيرة عند مغلفات البذور :

- ١- ما نوع البذيرة في الشكل ولماذا ؟ .
- ٢- ضع المسميات أمام الأرقام .
- ٣- ما مصير المسمى ٣ عند تشكل البذرة ولماذا ؟



الهرمون	الغدة التي تفرزها	طبيعتها الكيميائية	الوظيفية	تأثير الزيادة أو النقص
هرمون MSH	النخامة الأمامية	بروتينية (أو ببتيدية)	ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلانين	
هرمون ACTH	النخامة الأمامية	====	ينشط قشر الكظر لإفراز هرموناتها	
هرمون TSH	النخامة الأمامية	====	تنشيط الغدة الدرقية لإفراز هرموناتها .	
هرمون البرولاكتين	النخامة الأمامية	====	تنشط إنتاج الحليب في الغدد الثديية	
هرمون النمو (GH)	النخامة الأمامية	بروتينية (أو ببتيدية)	ينظم نمو العظام والعضلات والأنسجة الأخرى	نقص إفراز GH لدى الاطفال ← القزامة (طوله أقل من ١,٢ م / القوى العقلية طبيعية لا يبدي اي تشوه في البنية ) زيادة إفراز GH لدى الاطفال ← العملاقة زيادة إفراز GH عند البالغين ← تضخم غير متناسق في عظام الوجه والأطراف ( تنمو العظام عرضياً أكثر من نموها طولياً )
هرمون الأوكسيتوسين (OXT)	تفرز من الوطاء وتحرر من النخامة الخلفية	بروتينية (أو ببتيدية)	عند الأنثى : تقلص عضلات الرحم للمساء في أثناء الولادة / يساعد في عودة الرحم إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة / إفراز الحليب من ثدي المرضع عند الذكر : تقلص العضلات للمساء في الأسهر / تقلص البروستات .	
الهرمون المانع لإدرار البول ( ADH )	تفرز من الوطاء وتحرر من النخامة الخلفية	بروتينية (أو ببتيدية)	- تتحكم بكمية الماء المطروح مع البول ، - تقلص العضلات للمساء في جدران الأوعية الدموية	نقص إفراز ADH ← زيادة كمية الماء المطروح مع البول ( السكري الكاذب)
هرمون التيروكسين T4	الغدة الدرقية	أمينية	تنشط تفاعلات الاستقلاب وزيادة عدد الجسيمات الكوندرية وزيادة إنتاج ATP	- نقص إفراز T4 - T3 عند الأطفال ← تاخر في النمو الجسدي وتخلف عقلي وقماءة في الشكل . - نقص إفراز T4 - T3 عند البالغين ← زيادة الوزن والخمول وحساسية مفرطة تجاه البرد - زيادة إفراز T4 - T3 عند البالغ ← مرض غريفز ( نقصان الوزن ، جحوظ العينين ) .
هرمون ثلاثي يود التيروين T3	الغدة الدرقية	أمينية		
الألدوسترون ، الكورتيزول - الهرمونات الجنسية والنورأدرينالين - الدوبامين - الأدرينالين	قشر الكظر	ستيروئيدية		
هرمون الميلاتونين	الغدة الصنوبرية	أمينية	ملاحظة : رغم أنها هرمونات أمينية ولكن يوجد مستقبلها النوعي في الغشاء الهولي للخلية الهدف .	تفتيح البشرة ( يعاكس عمله هرمون MSH ) / تنظيم الساعة البيولوجية للجسم /
هرمون الأنسولين وهرمون الغلوكاغون	جزر لانغرهانس في البنكرياس	بروتينية (أو ببتيدية)	ضبط مستوى سكر العنب ( الغلوكوز ) المنحل في الدم عند الحد الطبيعي ( ٧٠ - ١١٠ ملغ / ١٠٠ مل من الدم ) .	
هرمون FSH عند الذكر	النخامة الامامية	بروتينية	تنشط تشكل النطاف	
هرمون FSH عند الأنثى	النخامة الامامية	بروتينية	تطور الجريبات وتشكل الجريب الناضج ، حدوث الإباضة .	
هرمون LH عند الذكر	النخامة الامامية	بروتينية	يحث الخلايا البينية على إفراز هرمون التستوسترون	
هرمون LH عند الأنثى	النخامة الامامية	بروتينية	تشكل الجسم الأصفر ، حدوث الإباضة .	
هرمون HCG	من خلايا الأرومة المغذية خلال الإنغراس ثم تنتج المشيماء	ستيروئيدية	يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم إفرازه لهرموني البروجسترون والاستراديول .	
هرمون التستوسترون	الخلايا البينية في الخصيتين	ستيروئيدية	ظهور الصفات الجنسية الذكرية الأولية وهجرة الخصيتين (في المرحلة الجنينية) . ظهور الصفات الجنسية الذكرية الثانوية ، تنشيط تشكل النطاف ( في مرحلة البلوغ )	
هرمون الاستراديول (الأستروجين)	الجريب الناضج ، الجسم الأصفر المشيمة بعد الشهر	ستيروئيدية	ظهور الصفات الجنسية الأنثوية الأولية في المرحلة الجنينية . ظهور الصفات الجنسية الأنثوية الثانوية في مرحلة البلوغ / زيادة حجم المبيضين والرحم والمهبل .	
هرمون البروجسترون	الجسم الأصفر ، المشيمة بعد الشهر الثالث من الحمل .	ستيروئيدية	تهيئة مخاطية الرحم للحمل وينقص من تواتر التقلصات الرحمية - زيادة معدل الاستقلاب - نمو فصيصات وأسناخ الثدي واعدادها لإنتاج الحليب .	

## النموذج السادس 6

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

أ- البرعمة	ب- التجزؤ والتجديد	ج- الجذور الدرنية	د- الانتشار الثنائي
١- تتكاثر دودة البلاناريا لا جنسيا عن طريق :			
أ- النمو	ب- التمايز الخلوي	ج- التكاثر البكري	د- التكاثر
٢- التخصص الشكلي والوظيفي للخلايا :			
أ- فيروس فسيفساء التبغ	ب- فيروس الإيدز	ج- الفيروس الغدي	د- فيروس الانفلونزا
٣- أحد الفيروسات حمضه النووي DNA :			
أ- الخلايا الجذعية في لب السن ونقي العظم هي خلايا :			
أ- محدودة الامكانات	ب- متعددة الامكانات	ج- كاملة الامكانات	د- متميزة
٤- أحد الأجزاء الآتية لا يوجد في البذرة عند الصنوبر :			
أ- النوسيل	ب- الأندوسبيرم	ج- الغلاف	د- الرشيم .
٥- بلاسميدات مندمجة مع DNA الفيروسات .			
أ- البلاسميد المؤشب	ب- بلاسميدات الإخصاب	ج- الكوزميدات	د-
٦- احد الأجزاء الآتية من الجيل العروسي عند الصنوبر :			
أ- الأندوسبيرم	ب- النوسيل	ج- الخلايا الأم لحبات الطلع	د- البيضة الملقحة
٧- إحدى الخلايا الآتية صيغتها 2n :			
أ- البيضة الإضافية	ب- السويداء	ج- الخلية التوالدية	د- البيضة الأصلية
٨- في الوراثة المرتبطة بالصبغي X تورث الأم الناقلة لصفة المرض المتحبة المرض إلى :			
أ- لنصف الأبناء الذكور	ب- لربع الأبناء الذكور	ج- لجميع الأبناء الذكور	د- لا تورثهم أبداً
٩- ١٠ تعطي أنثى برغوث الماء في فصلي الربيع والصيف :			
أ- ببيض غير ملقحة 1n	ب- ببيض غير ملقحة 2n	ج- ببيض ملقحة 2n	د- ابواغ 1n

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية :

١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- قناة الإقتران : تنتقل عبرها سلسلة من بلاسميد الإخصاب من الخلية إلى الخلية المتقبلة عند الجراثيم
- الجسم الوسيط : يحوي أنظيمات تضاعف DNA ويعطي الخيوط البروتينية .
- الخيوط البروتينية : لها دور في هجرة الصبغين إلى طرفي الخلية في أثناء انخماصها من المنتصف .
- قطرة اللقاح : يفرزها سطح النوسيل ، تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية .
- نواة الخلية الإعاشية : توجه الأنبوب الطلعي وتحافظ على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة .
- الخلية التوالدية : تنقسم نواتها خيطياً لتعطي نطفتين نباتيتين ( عروسين ذكريين ) .
- الغلاف الداخلي السيللوزي لحبة الطلع : يمتد ليشكل طبقة مستمرة من جدار الأنبوب الطلعي في أثناء انتاش حبة الطلع .
- انظيمات القطع الداخلي : تقوم بإصلاح الأخطاء التي تحدث أثناء تضاعف DNA بتأثير أنظيم DNA بوليميراز .

٢- حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- الأكياس الطلعية في الصنوبر : على الوجه السفلي للحرشفة في السداة .- النقيير ( السرة ) : مكان اتصال البذيرة بالحبل السري
- أليلات أمراض عمى الألوان الكلى وبعض سرطانات الجلد : تحمل على جزيين متقابلين من الصبغين X و Y .
- مورثة تشكل حزمة الشعر على صيوان الأذن : تحمل على الصبغي Y ليس لها مقابل على الصبغي X . ( مرتبطة بالصبغي Y )
- انظيم الليوزيم : يوجد في الصفيحة القاعدية للفيروس أكل الجراثيم .

٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

- ١- لحافة البذيرة عند تشكل البذرة في الصنوبر . ← تعطي غلاف متخشب مجنح للبذرة .
- ٢- مصير أجزاء الرشيم عند الإنتاش ← الجذير يعطي الجذر / السويقة تعطي المحور تحت الفلقات / العجز يعطي المحور فوق الفلقات
- ٣- اندماج نواتا الكيس الرشيمي ← النواة الثانوية 2n .
- ٤- انقسام نواة البيضة الإضافية 3n انقسامات خيطية ← تعطي عدد كبير من النوى 3n وتعطي نسيج السويداء .
- ٥- انقسام حبة الطلع الفتية خيطياً ← تعطي خليتين 1n ( خلية إعاشية و خلية توالدية ) .

المدرس : سامر خلايلي

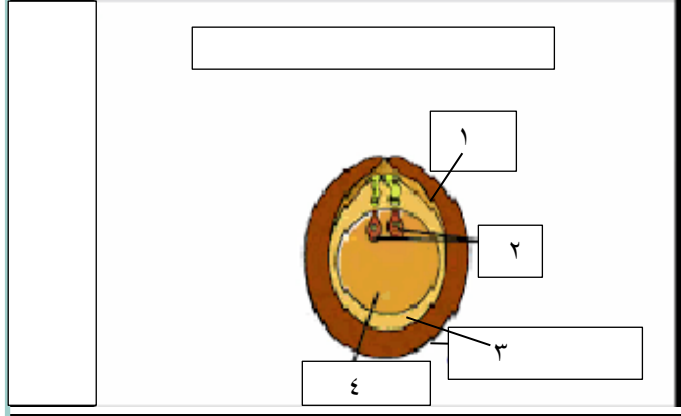
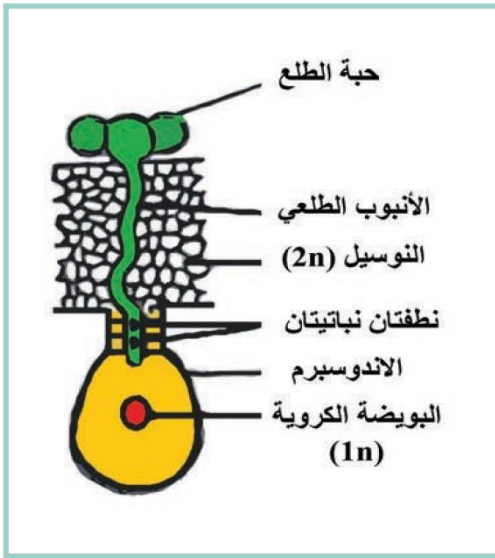
٦- تمايز بعض خلايا الاندوسبيرم ← تشكل الأرحام .

٧- التزاوج عند الجراثيم ← ظهور تركيب ورائي جديد في الخلية المتقبلة ومن ثم ظهور سلالة جرثومية جديدة .

٤- ، عدد مراحل التكاثر الجنسي عند فطر عفن الخبز .

تشكل طليعة الكيس العروسي / تشكل الكيس العروسي / الاقحاح وتشكل البيضة الملقحة عديدة النوى ( 2n ) / انقسام النوى انقسام منصف / انتاش البيضة واعطاء حامل الكيس البوغي يحتوي على الأبواغ الجنسية ( 1n ) / انتاش الأبواغ وإعطاء خيوط فطرية جديدة .

٥- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :



السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

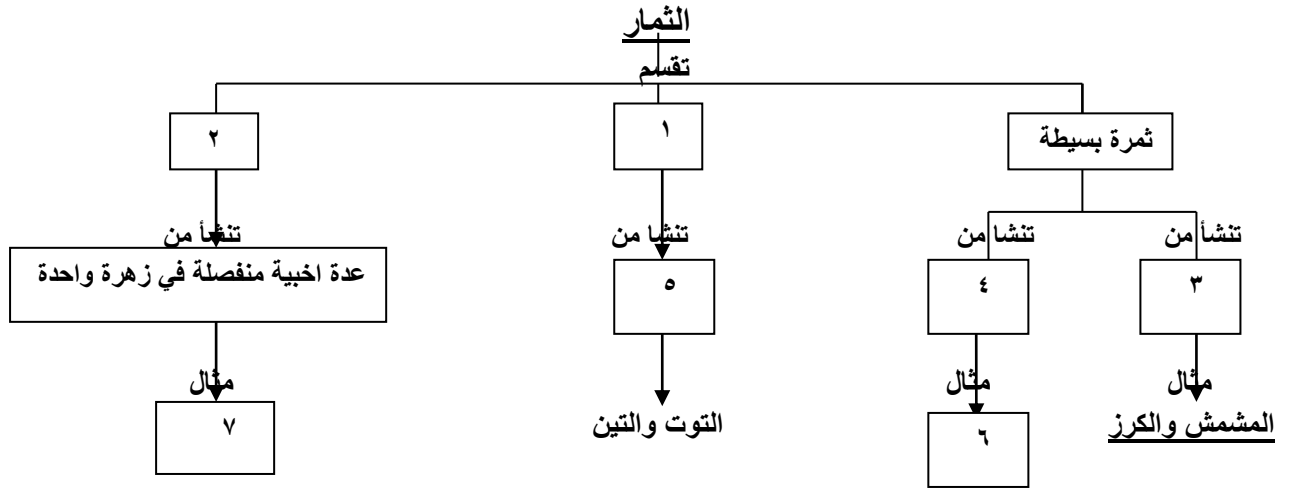
- ١- تكون الصيغة الصبغية للبيوض غير الملقحة عند انثى برغوث الماء 2n . بسبب عدم انفصال الصبغيات في طور الهجرة من الانقسام المنصف .
- ٢- اختلاف الأفراد الناتجة بالتكاثر الجنسي عن أبائها ببعض الصفات . لأنها تحصل على التعليمات الوراثية DNA من الأبوين (نصفها من الأب ونصفها من الأم) .
- ٣- تضاعف المادة الوراثية شرط لازم لبدء الانشطار الثاني . حتى تحصل الخلايا الناتجة على نفس كمية DNA في الخلية الأصل .
- ٤- تعد خلايا التويته خلايا جذعية كاملة الإمكانات . لأنها تعطي أي نوع من الخلايا لأنها تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة .
- ٥- تعد عملية الانشطار الثاني نوع من التكاثر اللاجنسي . لأنه تتم دون إنتاج أعراس ودون إلقاح والأفراد الناتجة مطابقة للأصل .
- ٦- لا تستطيع الخلايا الأرومية إلا إعطاء عدد محدود من الخلايا . لأنها من الخلايا الجذعية محدودة الإمكانات عند البالغ .
- ٧- يعد نبات السنوبر من المخروطيات . يتم التكاثر الجنسي عن طريق تشكيل البذور ضمن أعضاء تكاثرية بشكل المخاريط .
- ٨- يتوقف نمو الأنبوب الطلعي عند السنوبر عام كامل . حتى تنتضج البذيرة وتتشكل الأرحام .
- ٩- لحبات الطلع عند مغلفات البذور أهمية تصنيفية . تختلف حبات الطلع بالشكل والحجم والتزيينات النوعية لغلافها الخارجي .
- ١٠- عدم انتاش حبات طلع نوع معين على مياهم نوع آخر . لعدم التوافق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع .
- ١١- الإخصاب مضاعف عند مغلفات البذور .  
نطفة نباتية ( 1n ) + عروس أنثوية ( 1n ) ← بيضة أصلية ( 2n )  
نطفة نباتية ( 1n ) + نواة ثانوية ( 2n ) ← بيضة إضافية ( 3n )
- ١٢- غلاف حبة القمح غلاف كاذب . يقوم النوسيل بهضم اللحافتين معاً فتقوم الثمرة بتشكيل غلاف كاذب للبذرة .
- ١٣- ثمار التفاح والإجاص والرمان ثمار كاذبة .  
تشارك أجزاء زهرية أخرى ( كرسى الزهرة ، قواعد السبلات - - ) مع المبيض في تشكل الثمرة .

السؤال الرابع: حل المسألة الوراثية الآتية :

- تم التهجين بين سلالتين صافيتين من ذبابة الخل الأولى بأجنحة طويلة ( L ) ولون رمادي ( G ) والثانية بأجنحة ضامرة ( I ) ولون أسود ( g ) فكان جميع أفراد الجيل الأول بأجنحة طويلة ولون رمادي المطلوب : ١- ما نمط اهجنة في كل صفة ؟ .
- ٢- ما الأنماط الوراثية للأباء و الأعراس وأفراد الجيل الأول ؟ .
- ٣- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين أنثى من الجيل الأول مع ذكر بأجنحة ضامرة ولون أسود .
- ٤- المورثات A,B,C مرتبط . نسبة العبور بين A-B = ٣٠% ونسبة العبور بين B-C = ١٠%
- ونسبة العبور بين A-C = ٢٠% أ- حدد مواقع المورثات على الصبغي . ب- ما مقدار المسافة بالمورغان بين A-C .

المدرس : سامر خلايلي

السؤال الخامس: أكمل خارطة المفاهيم الآتية



السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

١- نوعي الأبوغ في كل من التكاثر الجنسي واللا جنسي عند فطر العفن :

ظروف الوسط	الأبوغ في التكاثر الجنسي	الأبوغ في التكاثر اللا جنسي
الظروف غير المناسبة	الظروف المناسبة	
الانقسام الذي تنتج عنه	انقسام منصف	انقسام خيطي
صيغتها الصبغية	1n	1n
نتج انتاشها	تعطي خيوط فطرية جديدة من النوعين + و -	تعطي خيوط فطرية جديدة من نوع واحد .

٢- وازن بين الخلايا الجذعية كاملة الامكانات و متعددة الامكانات من حيث : أنواع الخلايا التي تعطيها - المورثات المثبطة فيها :

أنواع الخلايا	الخلايا الجذعية كاملة الامكانات	الخلايا الجذعية متعددة الامكانات
المورثات المثبطة فيها	تعطي أي نوع من الخلايا	تعطي أي نوع من الخلايا الجنينية ما عدا خلايا المشيماء
مثال	خلايا التويطة	خلايا الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية

٣- وازن بين عاريات البذور ( الصنوبر ) ومغلفات البذور :

عاريات البذور ( الصنوبر )	مغلفات البذور
١- المبيض ( الخباء ) مفتوح والبذيرات على سطحه عارية .	١- المبيض مغلق والبذيرات بداخله .
٢- البذيرة : - تحاط بلحافة واحدة . - يوجد نسيجان مغذيان (النوسيل ، الأندوسيرم) - توجد أرحام ( العروس الأنثوية في بطن الرحم ) -	٢- تحاط بلحافتين . - يوجد نسيج مغذ وحيد ( النوسيل ) - يوجد كيس رشيمي ( العروس الأنثوية في القطب القريب من الكوة
٣- حبة الطلع : - تحتوي على أربع خلايا ( 1n ) ( إعاشية ، توالدية )	٣- تحتوي على خليتين ( 1n ) ( إعاشية ، توالدية ) - لا توجد أكياس هوائية .
٤- تتألف السداة من حرفة على سطحها السلفي كيسان طلعيان ( منبر ) .	٤- تتألف من خيط يعلوه منبر .
٥- تنتش حبة الطلع على سطح النوسيل في البذيرة الفتية	٥- تنتش على الميسم بتحريض كيميائي من الميسم
١- الإخصاب مفرد : تتشكل بيضه ملقحه والنطفه الثانيه تزول	٦- الإخصاب مضاعف : تتشكل البيضه الاصيليه والإضافيه .
٢- النبات العروسي المنكر : حبة الطلع الناضجة	٧- حبة الطلع الناضجة .
٣- النبات العروسي المؤنث : الأندوسيرم والأرحام	٨- الكيس الرشيمي .
٤- الرشيم : يتألف من سويقه وجذير وعجز وفلقات ( ٦-١٢ )	٧- يتألف من سويقه وجذير وعجز وفلقات ( فلقه أو فلقتين )

٤- البذيرات : المستقيمة والمنحنية والمقلوبة :

البذيرة المستقيمة	البذيرة المنحنية	البذيرة المقلوبة
١- حبلها السري قصير .	١- حبلها السري قصير .	١- حبلها السري طويل ، التحمت به اللحافة الخارجية
٢- الكوة والنقير على استقامة واحدة مثال : بذيرة الجوز - القراص	٢- اقتربت الكوة من النقير . - بذيرة الفاصولياء - القرنفل	٢- تقترب الكوة كثيراً من النقير الظاهري . - بذيرة الورد - الخروع

المدرس : سامر خلالي

## النموذج السابع 7

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

١- يطرأ الانقسام المنصف الثاني في أثناء تشكل النطاف على

أ- المنسلية المنوية	ب- المنويات	ج- الخلية المنوية الأولية	د- الخلية المنوية الثانوية .
---------------------	-------------	---------------------------	------------------------------

٢- طريق عبر البنية العضلية البطنية تتشكل عند هجرة الخصيتين :

أ- الأسهر	ب- البربخ	ج- الحبل المنوي	د- القناة الإربية
-----------	-----------	-----------------	-------------------

٣- هرمون يسبب ضمور أنبوبي مولر :

أ- AMH	ب- GnRH	ج- FSH	د- LH
--------	---------	--------	-------

٤- يفرز هرمون انهيبين عند الذكر من :

أ- الخلايا البينية	ب- غدتا كوبر	ج- خلايا سرتولي	د- البروستات
--------------------	--------------	-----------------	--------------

٥- تنشأ منه انبيبات دقيقة تشكل السوط في النطفة :

أ- المريكز البعيد	ب- المريكز القريب	ج- الجسم الطرفي	د- الرأس
-------------------	-------------------	-----------------	----------

٦- يبدأ تطور جريب واحد إلى جريب ناضج بتأثير هرمون :

أ- FSH	ب- AMH	ج- LH	د- GnRH
--------	--------	-------	---------

٧- يفرز البلاسمين المنوي عند الذكر من :

أ- الخلايا البينية	ب- غدتا كوبر	ج- خلايا سرتولي	د- البروستات
--------------------	--------------	-----------------	--------------

٨- تبدأ الحركة الذاتية للنطاف في :

أ- البربخ	ب- الأسهر	ج- الإحليل	د- الأنبوب المنوي
-----------	-----------	------------	-------------------

٩- تتوافق نسب الأنماط الوراثية مع الأنماط الظاهرية في الجيل الثاني من :

أ- الرجحان المشترك	ب- الرجحان التام	ج- الحجب الراجح	د- المورثات المتتامة
--------------------	------------------	-----------------	----------------------

السؤال الثاني :

١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- المورثة SRY : تشرف على صنع بروتين خاص ينشط تحول بداءة المنسل إلى خصية خلال الاسبوع السابع من الحمل .
- الهرمون المثبط الموليري ( AMH ) : يسبب ضمور أنبوبي مولر . - الخلايا البينية ( ليديغ ) : إفراز هرمون التستوسترون البربخ : المستودع الرئيس للنطاف .
- البروستاغلاندين عند الذكر : تحت على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الذكري .
- البروستاغلاندين عند الأنثى : تحت على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الأنثوي في اثناء الاقتران لتأمين وصول النطاف إلى الرحم .
- المريكز البعيد في النطفة : تنشأ منه انبيبات دقيقة تشكل السوط .
- البلاسمين المنوي : بروتين مضاد للجراثيم يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكر .
- الجسيمات الكوندرية في النطفة : تزود النطفة بالطاقة اللازمة لأداء عملياتها الحيوية . ( توجد في القطعة المتوسطة ) .
- خلايا سرتولي : تسهم في تشكيل الحاجز الدموي الخصيوي / تعد المصدر الغذائي للمنويات تتمايز إلى نطاف / بلعمة الهيولى المفقودة من المنويات .
- هرمون GnRH : يحرض النخامة الأمامية فتفرز هرموني LH – FSH .
- الرباط المبيضي : يثبت المبيض في مكانه
- الحاجز الدموي الخصيوي : يمنع وصول المواد الضارة إلى الخصية / يمنع جهاز المناعة من مهاجمة النطاف .
- الخلايا الظهارية المهديبة في القناة الناقلة للبيوض : تسهم أهدابها في تحريك العروس الأنثوية أو البيضة الملقحة باتجاه الرحم

٢- حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- الخلايا البينية ( ليديغ ) : بين الأنابيب المنوية في الخصية . - الحويصلان المنويان : خلف قاعدة المثانة .
- البروستات : تحيط بالجزء الاول من الإحليل - خلايا الظهارة المنشنة عند الذكر : في القسم المحيطي من الأنابيب المنوية .
- خلايا سيرتولي ( الخلايا الحاضنة ) : في جدار الانبوب المنوي الداخلي - المورثة SRY : على الصبغي الجنسي Y .
- مستقبل هرمون FSH عند الذكر : في الغشاء الهولي لخلايا سيرتولي . - الجريبات المبيضية : في قشرة المبيض .
- الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية : في الجريب الناضج ( دوغراف ) . - الجسم الطرفي : في مقدمة رأس النطفة
- موقع اخصاب النطاف للخلية البيضية الثانوية : في الثلث الأعلى من القناة الناقلة للبيوض ( نفير فالوب ) .

المدرس : سامر خلايلي

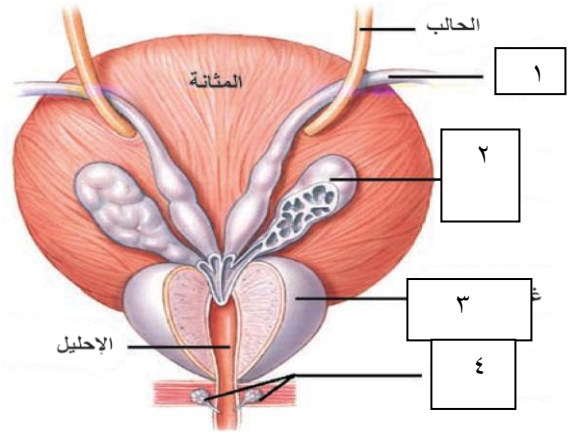
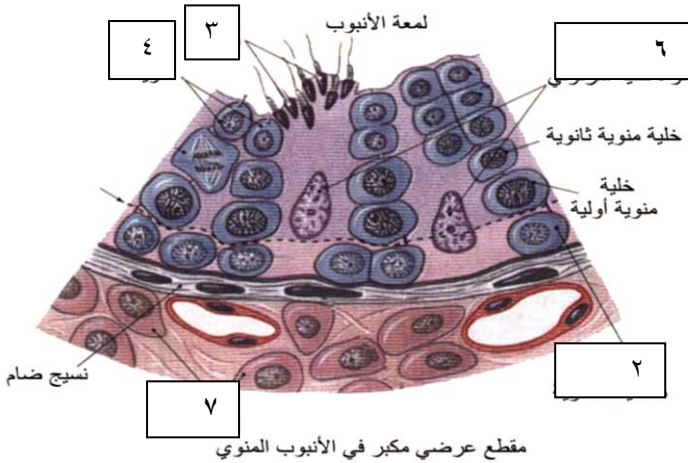
### ٣- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

- ١- إفراز هرمون التستوسترون لدى المضغة الجنينية ← نمو انبوبا وولف إلى اقنية تناسلية ذكرية
- ٢- إفراز هرمون AMH لدى المضغة الجنينية ← ضمور انبوبا مولر .
- ٣- ركود جريان الدم في الأوردة داخل الحبل المنوي ← دوالي الخصية .
- ٤- نمو المنسلية المنوية ← تعطي خلايا منوية أولية . / - حركة النطفة دائرية ١٨٠° ← العقم عند الذكر
- ٥- انخفاض قيمة PH في أقنية الأنثى إلى ٥ بعد دخول النطاف ← عدم قدرة النطاف على الحركة بشكل مثالي وقد تموت
- ٦- نقص مرور الدم في الخصية ← يعوق تشكل النطاف .
- ٧- زيادة تركيز التستوسترون في الدم ← يثبط إفراز هرموني ( LH - GnRH ) ( تلقيم راجع سلبي ) .
- ٨- انقسام الخلية البيضية الأولية انقسام منصف أول ← تعطي الخلية البيضية الثانوية 1n، وكرية قطبية أولى 1n ( تزول )
- ٩- انقسام الخلية البيضية الثانوية انقسام منصف ثان ← تعطي بويضة 1n وكرية قطبية ثانية 1n ( تزول ) .
- ١٠- ورم الغدة النخامية عند الأنثى ← غياب الدورة الجنسية ( العقم ) .

### ٤- ما هي مراحل تحول المنوية إلى النطفة .

- أ - يتحول جهاز غولجي إلى جسيم طرفي يتوضع في مقدمة رأس النطفة /
- ب- تفقد المنوية معظم هيولها /
- ج- تصطف الجسيمات الكوندرية حول بداءة السوط في القطعة المتوسطة /
- د- يظهر لها ذيل .
- ٥- عدد أنواع الجريبات التي توجد في المبيض عند الأنثى . أ- جريب ابتدائي ( فيه منسلية بيضية 2n ) /
- ب - أولي ( فيه خلية بيضية أولية 2n ) / ج- ثانوي ( فيه خلية بيضية أولية 2n ) / د- ناضج ( فيه خلية بيضية ثانوية 1n ) ،

### ٦- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية



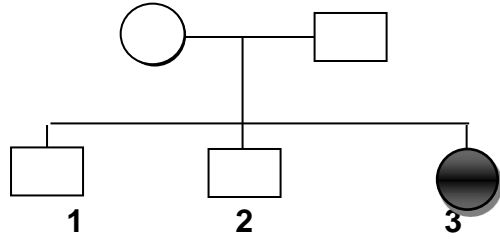
### السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

- ١- تعد حالة الفتق الإربي شائعة لدى الذكور .
- ٢- لأن مرور الحبل المنوي في القناة الإربية يخلق نقاط ضعف في جدار البطن فقد تبرز أحياناً أنسجة أحشائية في هذه القناة .
- ٣- تعد الخصية غدة مضاعفة الوظيفة . تقوم الأنابيب المنوية بإنتاج النطاف وتلقيها في القنوات الناقلة ( إفراز خارجي ) ،
- ٤- تقوم الخلايا البينية بإفراز الهرمونات الجنسية الذكرية ( التستوسترون ) إلى الدم ( إفراز داخلي ) .
- ٥- تفرز الغدة الملحقة بجهاز التكاثر الذكري مفرزات قلوية ( أساسية ) . لتخفيف حموضة البول المتبقي في الإحليل وتخفيف حموضة المهبل عند الأنثى . لأن النطاف لا تصبح متحركة بشكل مثالي إلا عندما تصيح درجة ( 6,5 - 6 ) PH .
- ٦- تبقى المنويات الأربعة الناتجة عن منسلية منوية واحدة مترابطة من خلال جسور من السيتوبلازما .
- ٧- يساعد ذلك على نقل المواد المغذية والهرمونات فيما بينها مما يضمن تطورها وتمايزها إلى نطاف معاً .
- ٨- يمنع الحاجز الدموي الخصيوي خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف . لأن غشاء النطفة يمتلك مولدات ضد خاصة لا توجد في أغشية الخلايا الجسمية الأخرى لذلك يتم التعرف عليها على أنها مواد غريبة .
- ٩- ينشط هرمون FSH تشكل النطاف بشكل غير مباشر .
- ١٠- لأنه يؤثر على خلايا سيرتولي فقط ( لأنها وحدها تمتلك في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون ) .
- ١١- تكون الصيغة الصبغية للخلية الموجودة في الجريب الأولي وفي الجريب الثانوي 2n .
- ١٢- توجد فيه الخلية البيضية الأولية 2n وهي ناتجة عن نمو المنسلية المنوية 2n .

- ٩- تحتوي البويضة على نصف DNA في الخلية البيضية الثانوية. لأنها ناتجة عن انقسام الخلية البيضية الثانوية انقسام منصف ثاني
- ١٠- يعد المبيض غدة مضاعفة الوظيفة . لأنه ينتج الأعراس الانثوية ، ويفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية إلى الدم .
- ١١- تكون الصيغة الصبغية للخلية البيضية الثانوية  $1n$  . لأنها ناتجة عن انقسام الخلية البيضية الأولية انقسام منصف اول .
- ١٢- ارتفاع حرارة جسم الأنثى في طور الأصغري وأثناء الحمل . بسبب زيادة تركيز هرمون البروجسترون الذي يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية وإنتاج الطاقة عند الأنثى .
- ١٣- تتوقف الدورة الجنسية خلال الحمل . لأن التركيز المرتفع لهرمون البروجسترون يؤدي إلى انخفاض تركيز هرمون FSH النخامي فيمنع تطور جريبات جديدة عند الحامل .
- ١٤- العمر الأعظمي للنطاف يتراوح في الأقبية التناسلية الانثوية بين ( ٢٤ - ٤٨ ) ساعة . لأن ذلك يتوقف على PH الاقبية التناسلية الانثوية والمدرخ الغذائي للنطفة .

### السؤال الرابع: حل المسألة الوراثية الآتية :

لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض المهق :



- ١- هل صفة المهق راجحة أم متنحية علل إجابتك .
- ٢- هل وراثة هذه الصفة مرتبطة بالصبغي الجنسي X علل إجابتك ؟ .
- ٣- ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة . إذا علمت أن أليل الصحة A وأليل المرض a
- ٤- إذا تزوجت الأنثى ٣ من ذكر سليم متمائل للواقع ، ما احتمال أنجاب ابن مصاب بالمرض وضح ذلك بجدول وراثي ؟

### السؤال الخامس : وازن بين كل مما يلي :

أ- الخلية البيضية الثانوية والنطفة من حيث : العمر - فترة انتاجها .

العمر	الخلية البيضية الثانوية	النطفة
( ٦-٢٤ ) ساعة	عند الذكر تبقى عدة أسابيع، داخل جسم الأنثى ( ٢٤ - ٤٨ ) ساعة	
من سن البلوغ وحتى سن الياس ( ٤٥ - ٥٠ ) سنة	من سن البلوغ ويستمر مدى الحياة غالباً	

ب- وازن بين الجريب الابتدائي والجريب الأولي من حيث : نوع الخلية فيه - عدد طبقات الخلايا الجريبية :

نوع الخلية	الجريب الابتدائي	الجريب الأولي
منسلية بيضية $2n$	خلية بيضية أولية $2n$	
طبقة واحدة من الخلايا الجريبية	عدة طبقات من الخلايا الجريبية	

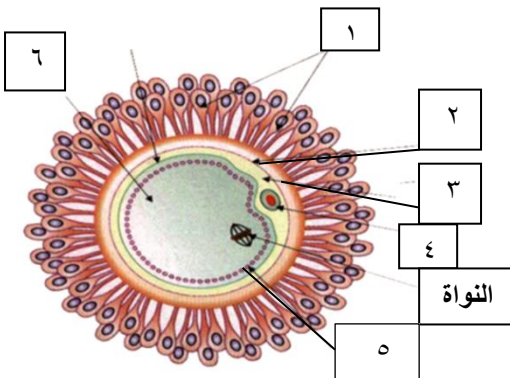
### ج- التوائم الحقيقية والتوائم غير الحقيقية :

المنشأ	التوائم الحقيقية	التوائم غير الحقيقية
تنشأ من بويضة ملقحة واحدة	تنشأ من بويضتين ملقحتين منفصلتين أو أكثر	
إما إنشطار الكيسة الأرومية في مرحلة مبكرة أو انقسام الكتلة الخلوية الداخلية قبل مرحلة الوريقات الجنينية .	الإباضات المضاعفة وتظهر غالباً في تساء يتناولن مقويات إباضة .	
يتطابق التركيب المورثي للتوائم / تكون التوائم من نفس الجنس	لا يتطابق التركيب المورثي للتوائم / تكون التوائم من نفس الجنس أو جنسين مختلفين .	

د - خلايا سيرتولي في الأنابيب المنوية النشطة والأنابيب المنوية الخاملة .

تبدو متطاولة على شكل عمود سيتوبلاسمي يحمل نطافاً	في الأنابيب المنوية النشطة	في الأنابيب المنوية الخاملة
	تكون خلايا سيرتولي صغيرة وغير متطاولة	

### السؤال السادس يمثل الشكل المجاور الخلية البيضية الثانوية وما يحيط بها من أغلفة :



- ١- أكتب المسميات أمام الأرقام .
- ٢- أين تتوضع صبغيات النواة ولماذا ؟ .
- ٣- ما وظيفة المسمى رقم ١ وما مصدره ؟ .
- ٤- ما المكونات التي يتشكل منها غشاء الإخصاب ؟ .

## النموذج الثامن 8

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

١- تحدث عملية الإباضة بتأثير هرموني :

أ- الاستراديول والبروجسترون	ب- البروجسترون و LH	ج- FSH و GnRH	د- FSH و LH
-----------------------------	---------------------	---------------	-------------

٢- تفرز الهرمونات المنبهة للمناسل من النخامة الأمامية بتحريض من :

أ - الأستروجينات	ب- الأندروجينات	ج- الريلاكسين	د- GnRH
------------------	-----------------	---------------	---------

٣- يكون التلقيح الراجع إيجابى بين أشعاع الهرمونات الآتية ما عدا :

أ- LH والاستراديول	ب- HCG و البروجسترون	ج- LH و HCG	د- FSH والبروجسترون .
--------------------	----------------------	-------------	-----------------------

٤- يوجد مستقبل هرمون الريلاكسين فى :

أ- الهيولى	ب- النواة	ج- الغشاء الهيولى	د- الجسيمات الكوندرية
------------	-----------	-------------------	-----------------------

٥- دور الصبغى Y عند الإنسان هو :

أ- تحديد الذكورة	ب- تحديد الأنوثة	ج- تحديد الخصب الجنسى	د- أ و ج
------------------	------------------	-----------------------	----------

٦- يفرز هرمون HCG من :

أ-الأرومة المغذية	ب- الجسم الأصفر	ج- المشيمة	د- الوطاء
-------------------	-----------------	------------	-----------

٧- احد الهرمونات الآتية لا دور له فى المخاض :

أ- الريلاكسين	ت- البروستاغلاندين	ج- الأوكسيتوسين	د- HCG
---------------	--------------------	-----------------	--------

٨- انتقال هرمون FSH عبر الدم إلى الخلايا الهدف يعتبر إشارة :

أ- صماوية	ب- نظيرة صماوية	ج- ذاتية	د- مشبكية
-----------	-----------------	----------	-----------

٩- العامل المسبب لمرض الزهري ( السفلس ):

أ- جراثيم المكورات البنية	ب- جراثيم اللولبية الشاحبة	ج- فطر خميرة Candida	د- جراثيم العصيات القولونية
---------------------------	----------------------------	----------------------	-----------------------------

السؤال الثانى :

١- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلى :

- غشاء الإخصاب : يؤدي إلى تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخليه البيضية الثانويه .
- تنظيم الهياليورونيداز فى الجسيم الطرفى : يفكك الروابط بين الخلايا الجريبية . - تنظيم الاكروسين : مفكك للبروتين .
- خلايا الأرومية المغذية : تعطي بعض اغشية الجنين /تفرز أنظيمات تفكك المنطقة الشفيفة / تزود المضغة بالمواد الغذائية
- الكتلة الخلوية الداخلية : تقوم بتشكيل المضغة / تشكيل بعض الأغشية الملحقة بالمضغة .
- الجوف الأمينوسى : يحتوي على السائل الأمينوسى الذي يدعم القرص الجنيني ويحميه من الصدمات .
- الكيس المحي : يعد مصدر الغذاء الأساسى للتنامي الأولي للقرص الجنيني/ انتاج الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأولى من الحمل . - المشيمة : تزيل الفضلات من دم الجنين . إفراز الاستروجينات والبروجسترونات أثناء الحمل .
- هرمون الريلاكسين : يزيد من مرونة الارتفاق العاني مما يسمح بتمدد الحوض وتوسيع عنق الرحم فى أثناء الولادة .

٢- ماذا ينتج عن كل مما يلى :

- ١- حدوث الإندماج بين طليعتي النواة الذكرية والأنثوية ← تشكل البيضة الملقحة .
- ٢- إزالة استقطاب غشاء الخلية البيضية الثانوية من -٦٠ إلى +٢٠ ← منع دخول أية نطفة أخرى إليها ،
- ٣- الإنغراس فى القناة الناقلة للبيوض ← لا ينتج عنه مضغة قادرة على الحياة ويمكن أن يشكل تهديدا لحياة الأم .
- ٤- هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الجوف الأمينوسى ← تشكل الغشاء الأمينوسى .
- ٥- هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الكيس المحي ← تشكل غشاء الكيس المحي .
- ٦- الوريقة الجنينية الوسطى ← الجهاز الهيكلي والعضلي والتناسلي .
- ٧- الوريقة الجنينية الداخلية ← السبيل الهضمي .



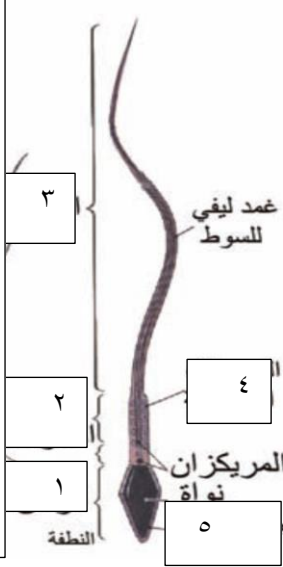
### ٣- رتب مراحل الالتحاق بدءاً من الاختراق وحتى تشكل البيضة الملقحة

. الاختراق / التعارف / الالتحام / تشكل غشاء الإخصاب / دخول نواة النطفة / استكمال الانقسام المنصف الثاني / تشكل طليعة النواة الأنثوية و طليعة النواة الذكرية / اندماج الطليعتين وتشكل البيضة الملقحة .

#### ٤- مراحل التشكل الجنيني :

القائمة أ	القائمة ب
١- تشكل خليتان من البيضة الملقحة	- بعد ٣٠ ساعة من الإخصاب
٢- تشكل التوتية .	- في اليوم الرابع بعد الإخصاب
٣- وصول الكيسة الأرومية تجويف الرحم بعد زوال المنطقة الشفافة	- في اليوم السادس بعد الإخصاب
٤- ملامسة الكيسة الأرومية مخاطية الرحم ( بدء الإنغراس )	- في اليوم السابع بعد الإخصاب
٥- تلج الكيسة الأرومية داخل بطانة الرحم .	- في اليوم الثامن بعد الإخصاب
٦- التعشيش .	- في اليوم العاشر بعد الإخصاب
٧- تشكل الوريقة الجنينية المتوسطة	- في اليوم الثاني عشر بعد الإخصاب
٨- تشكل المضغة .	- في الأسبوع الثالث بعد الإخصاب
٩- تشكل معظم الأعضاء الأساسية للجنين ويتميز جنس الجنين.	- مع انتهاء الشهر الثالث من الحمل

#### ٥- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :



#### السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

- ١- لا تلحق الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه . توجد مستقبلات نوعية في الغشاء الهولي للخلية البيضية الثانوية ترتبط مع خيط من الجسيم الطرفي للنطفة .
- ٢- وصول ١٠٠٠ - ٣٠٠٠ نطفة إلى موقع الإخصاب رغم أن نطفة واحدة تقوم بالتلقيح .  
لا تحوي النطفة الواحدة على أنظيمات كافية ، فتقوم النطاف التي تصل إلى جوار الخلية البيضية الثانوية بإطلاق دفعات من الأنظيمات تفكك الأكليل المشع مما يمكن نطفة واحدة من الوصول .
- ٣- لا تكون التوتية أكبر حجماً من البيضة الملقحة . لأن الانقسامات الخيطية للبيضة الملقحة لا تترافق مع زيادة في الحجم .
- ٤- تستطيع الكيسة الأرومية أن تلج داخل بطانة الرحم . لأنها تفرز أنظيم الهيالورونيداز الذي يفك البروتينات السكرية في بطانة الرحم
- ٥- لا يختلط دم الجنين بدم الأم . لأن طبقات الزغابات الكوريونية تفصلهما عن بعضهما .
- ٦- تقوم المشيمة بدور جهاز الإطراح / بدور جهاز تنفس / بدور جاز هضم . لأنها تزيل الفضلات النتروجينية من دم الجنين / لأنها تزود الجنين بالأكسجين وتخلصه من CO2 / تحمل الأغذية من دم الأم إلى دم الجنين .
- ٧- تعد المشيمة غدة صماء . لأنها تنتج الهرمونات الجنسية الأنثوية إلى الدم منذ نهاية الشهر الثالث من الحمل وحتى الولادة .
- ٨- لا يؤثر خروج كمية من دم الإم مع المشيمة أثناء الولادة . لأن حجم دم الأم يزداد خلال الحمل ليصبح ٦ لتر تقريباً .
- ٩- يموت المولود الذي يكون وزنه اقل من ١ كغ . لأن اجهزة التنفس والدوران والإطراح غير قادرة على تأمين بقاءه .
- ١٠- عدم ضمور الجسم الأصفر في الأشهر الأولى من الحمل . لأن الأرومة المغذية والمشيماء تفرزان هرمون HCG الذي يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم افرازه لهرموني البروجسترون والاستراديول .
- ١١- اللبأ مهم للرضيع . يحتوي على تراكيز عالية من الأضداد ، تؤمن للرضيع مناعة ضد طيف واسع من الأمراض
- ١٢- يستطيع الأرز الذهبي تحسين الأداء البصري للعين والتقليل من مشكلة العمى . لأنه ينتج كمية أكبر من البتا كاروتين مما يزيد كمية فيتامين A الذي يعد طليعة للأصبغة الحساسة للضوء في الخلايا البصرية .

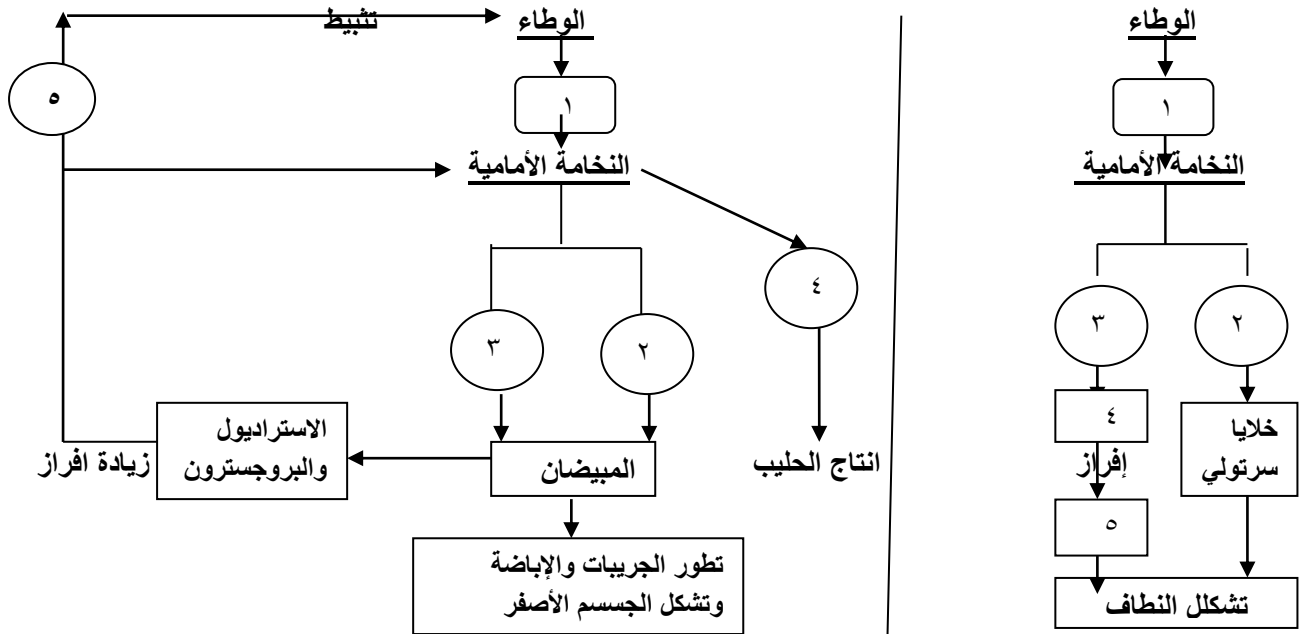
المدرس : سامر خلايلي

## السؤال الرابع: حل المسألة الوراثية الآتية :

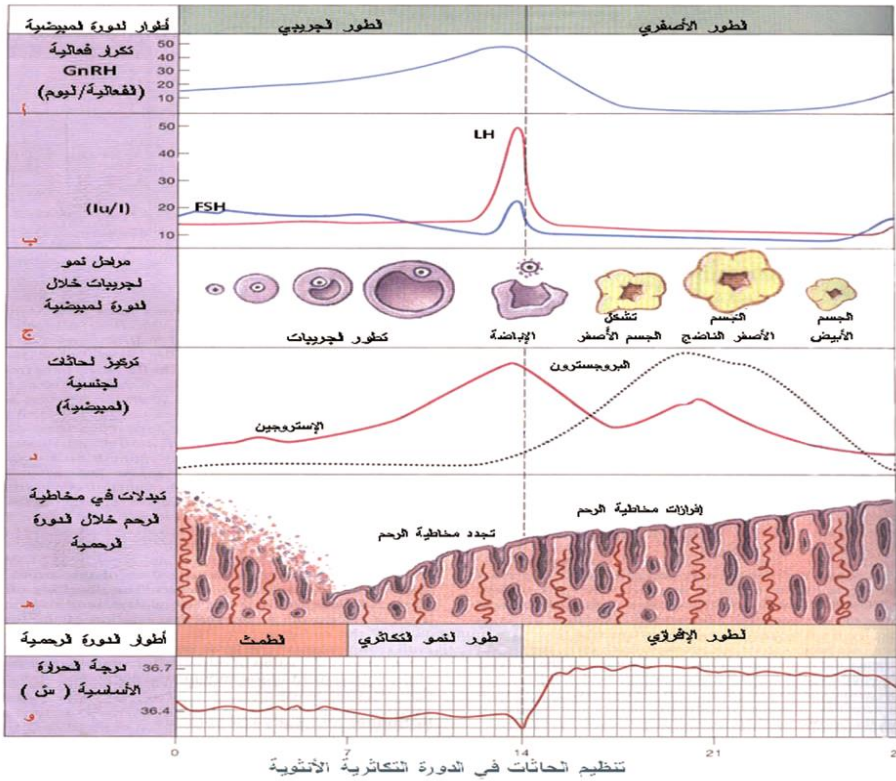
في عائلة الأب سليم من مرض الضمور العضلي وزمرته الدموية AB والأم مصابة بالمرض وزمرتها الدموية B فكان أحد الأبناء الذكور مصاب من المرض وزمرته الدموية A إذا علمت أن أليل المرض (m) وأليل الصحة (M) . المطلوب :

- 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟
- 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟
- 3- تتبع وراثة الزمر الدموية نمط الأليلات المتعددة المتقابلة، وضح ذلك .

## السؤال الخامس: إملأ الفراغات في خارطة المفاهيم الآتية :



## السؤال السادس: يوضح المخطط تبدلات الدورة الجنسية عند الأنثى :



- 1- من أين يفرز هرمون الاستروجين ؟ ما دليل ذلك من المخطط ؟
- 2- ما علاقة التلقيح بين هرمون البروجسترون وهرمون FSH ؟ ما دليل ذلك من المخطط ؟
- 3- ما علاقة التلقيح بين هرمون الاستروجين وهرمونات GnRH - LH - FSH في الأيام الثلاثة قبل الإباضة ، وضح ذلك من المخطط
- 4- كيف تفسر انخفاض تركيز الهرمونات الجنسية الأنثوية في نهاية الدورة الجنسية ؟

