مؤسسة المتفوقين التربوية جلسة المراجعة 2021 المادة : علم الأحياء
الثالث الثانوي العلمي

النموذج الأول 1

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

1- ليس من أقسام جذع الدماغ :

أ- الدماغ المتوسط	ب- الدماغ البيني	ج- البصلة السيسائية	د- الحدبة الحلقية

2- إذا كان النمط الوراثي للأبوين هو (Aa Bb X Aa BB) فإن نسبة النمط الوراثي (Aa BB) في الأبناء هي :

أ-	ب-	ج-	د-

3- أحد العوامل الآتية لا يسبب السكتة الدماغية :

أ- ارتفاع الضغط الدموي	ب- التغذية السيئة .	ج- انسداد القنوات بين البطينات	د- ارتفاع الكوليسترول في الدم

4- كتلة سنجابية توجد في قاعدة كل من البطينين الجانبين وهو من النوى القاعدية :

أ-الدماغ المتوسط .	ب- الغدة الصنوبرية	ج- الوطاء .	د- الجسم المخطط

5- ليس من وظائف الخلايا الدبقية النجمية :

أ-تسهم في تشكيل الحاجز الدماغي الدموي	ب- افراز السائل الدماغي الشوكي .	ج- تنظيم التوازن الشاردي حول العصبونات	د- إعادة إمتصاص النواقل العصبية

6- عصبونات البطانة الشمية هي عصبونات :

أ-أحادية القطب	ب- ثنائية القطب	ج- متعددة القطبية	د- عديمة المحوار

7- 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

8- تشكل غمد النخاعين في الجهاز العصبي المحيطي :

أ-خلايا شوان	ب- خلايا البطانة العصبية	ج- خلايا الدبق قليلة الاستطالات	د- الخلايا التابعة

9- إحدى الخلايا العصبية الآتية ليست متعددة القطبية :

أ-خلايا بوركنج	ب- خلايا البطانة الشمية	ج- الخلايا الهرمية	د- الخلايا النجمية

10- شكلها مخروطي ولونها أبيض وتقع بين النخاع الشوكي في الأسفل والحدبة الحلقية من الأعلى .

أ- البصلة السيسائية	ب- الحدبات التوأمية	ج- السويقتان المخيتان	د- الغدة الصنوبرية

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية :

1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- غمد النخاعين : عزل الألياف العصبية كهربائياً / زيادة سرعة السيالة العصبية
- غمد شوان : مساعدة الالياف العصبية المحيطية على التجدد بعد انقطاعها .
- العقد العصبية : تعمل كمحطة استقبال وإرسال للسيالات العصبية - فرجتا مونرو : تصل البطين الثالث مع البطينن الجانبيين
- جسم الخلية العصبية : له دور رئيسي في الاستقلاب والتغذية . - قناة سلفيوس : تصل بين البطين الرابع والبطين الثالث .
- الحاجز الدماغي الدموي : يمنع وصول مواد خطرة 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 .

2- حدد بدقة موقع ما يلي :

- الفصان الشميان : أمام واسفل كل نصف كرة مخية .
- الجسم الثفني : في قاع الشق الأمامي الخلفي للمخ .
- الدماغ البيني : بين نصفي الكرة المخية وجذع الدماغ .
- الجسم المخطط : في قاعدة كل بطين جانبي
- المهادان : على جانبي البطين الثالث (فوق الوطاء) -
- الحدبة الحلقية : بين الدماغ المتوسط في الأعلى والبصلة السيسائية في الأسفل .
- الدماغ المتوسط : بين الحدبة الحلقية من الأسفل والدماغ البيني من الأعلى .
- الخلايا الدبقية التابعة (الساتلة) : تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة ، تقوم بدعم العصبونات وتغذيتها .
- الغدة الصنوبرية : أمام الحدبات التوءمية الأربعة في الدماغ .
- المخيخ : يقع خلف الحدبة الحلقية والبصلة السيسائية .
- الحيز تحت العنكبوتي : بين الأم الحنون والغشاء العنكبوتي .
- الوطاء : يشكل أرضية البطين الثالث
- العقد الشوكية : على الجذر الخلفي الحسي للعصب الشوكي

المدرس : سامر خلايلي

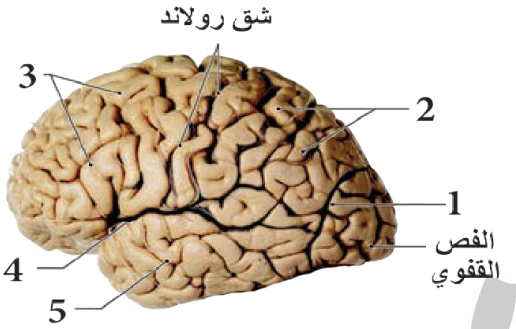
3- ماذ ينتج عن كل مما يلي :

1- **تلف بعض الليفات العصبية عند البرامسيوم ←——— فقدان حركة الأهداب وانتظام الحركة .**
2- **التحام الطيتان العصبيتان مع بعضهما في الوسط ←——— تحول الميزابة العصبية إلى أنبوب عصبي .**
3- **زيادة ثخانة الوريقة الجنينية الخارجية على طول الوجه الظهري الأوسط للجنين ←——— تتشكل اللويحة العصبية .**
4- **الإصابة بالاستسقاء الدماغي ←——— إتلاف أنسجة الدماغ ، وزيادة سريعة في حجم الرأس . يتبعه تخلف عقلي عند الرضيع**

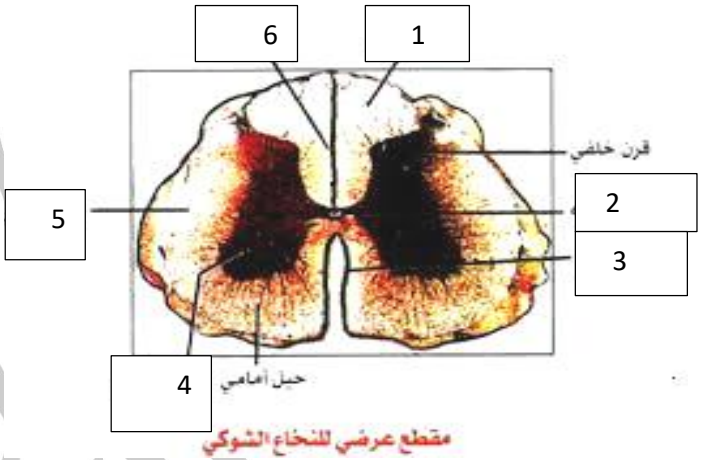
4-عدد مراحل تشكل الجهاز العصبي بدءاً من الوريقة الجنينية الخارجية .

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 .

5- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :



نصف الكرة المخية الأيسر



مقطع عرضي للنخاع الشوكي

السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

1- **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 .
2- **النقل مستقطب في الخلية العصبية .** لأنها تنقل السيالة العصبية باتجاه واحد فالاستطالات الهيولية تنقل السيالة باتجاه جسم الخلية والمحوار ينقلها بعيداً عن جسم الخلية .
3- **عدد الخلايا العصبية عند الإنسان في تناقص مستمر .**
لأن الخلايا العصبية التالفة لا تعوض لأنها فقدت قدرتها على الانقسام لعدم وجود جسيم مركزي فيها .
4- **يعد غمد شوان مؤلفاً من خلايا .** لأنه يحتوي على نوى عديدة، نواة في كل قطعة بين حلقية .
5- **للخلايا الدبقية وظيفة مناعية .** تقوم الخلايا الدبقية الصغيرة ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة .
6- **يمكن التمييز بين الثلم الخلفي والثلم الأمامي للنخاع الشوكي .** الثلم الخلفي ضيق وعميق يصل إلى حدود المادة الرمادية ، والثلم الأمامي متسع قليل العمق لا يصل إلى حدود المادة الرمادية .
7- **لا يحيط غمد النخاعين بكامل الليف العصبي .**
لأنه يتقطع بواسطة اختناقات رانفيه مما يسمح باتنقال السيالة العصبية من اختناق رانفيه إلى آخر بسرعة .
8- **يجرى البزل القطني عادة بين الفقرات القطنية الثالثة والرابعة .** حتى لا يتأذى النخاع الشوكي الذي ينتهي عند الفقرة القطنية الثانية .
9- **تدرج لون القزحية عند الأنسان .** يعود إلى التدرج في كمية صباغ الميلانين فيها وهذا يعود إلى عدد الآليلات التراكمية الراجحة في النمط الوراثي للفرد .(صفة كمية) .
10- **تملك بعض الإناث 45 صبغي .** انتقال صبغي من الشفع 14 والتحم مع صبغي من الشفع 21 ليصبح عدد صبغيات الأنثى 45

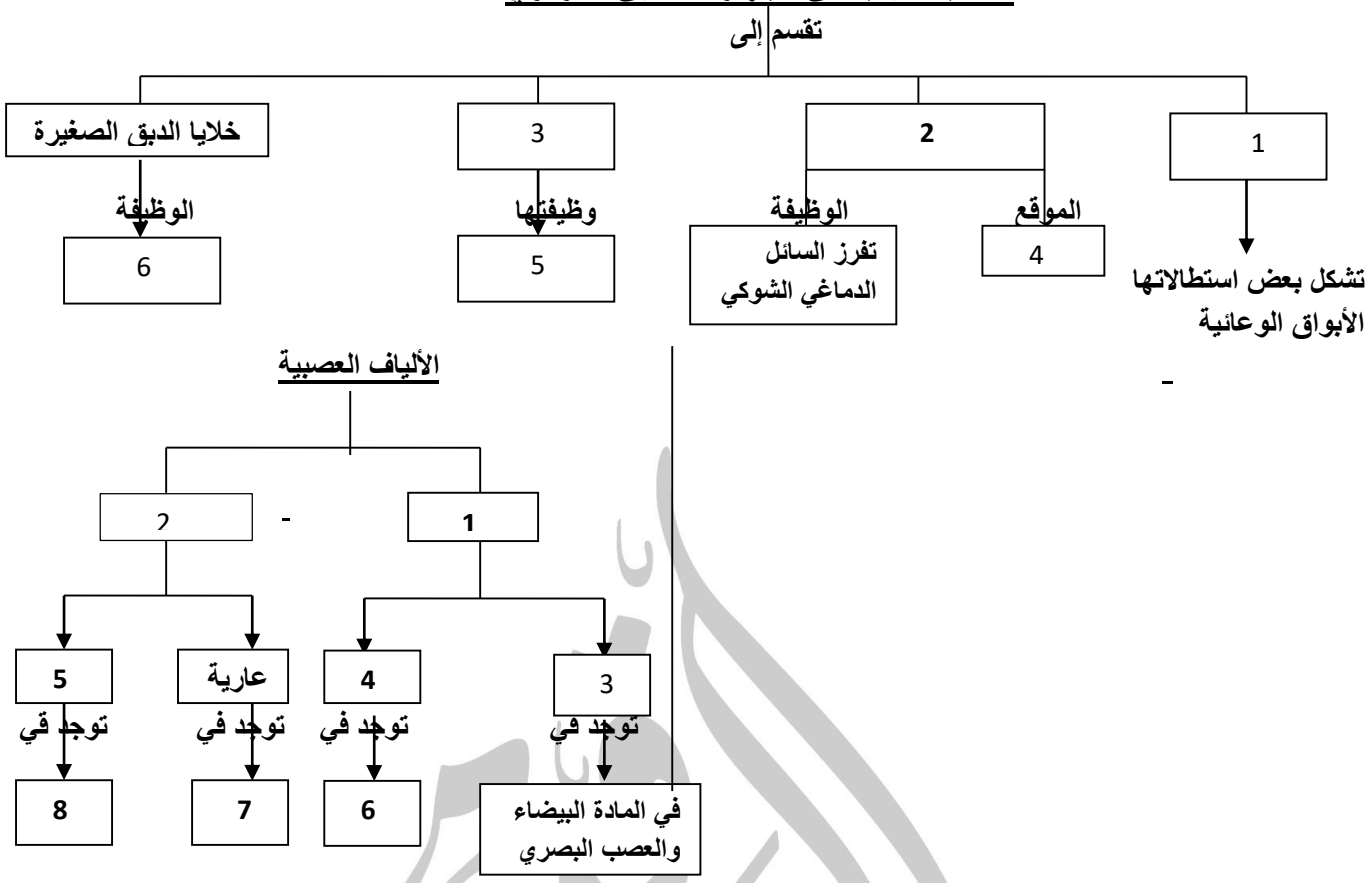
السؤال الرابع : حل المسألة الوراثية الآتية :

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 : 1- ما نمط هذه الهجونة الثنائية ؟.
2- ما الأنماط الوراثية للأباء والأعراس و أفراد الجيل الأول ؟ 3- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول ؟
4- ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب لأفراد الجيل الثاني وفق الصيغة العامة ؟

المدرس : سامر خلايلي

السؤالخامس : املأ الفراغات في خارطة المفاهيم :

الخلايا الدبقية في الجهاز العصبي المركزي



السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

1- **القسم الودي والقسم نظير الودي من حيث : المراكز العصبية – العقد – طول الالياف قبل العقدة وبعد العقدة – الناقل الكيميائي بين الالياف والخلايا المستجيبة :**

القسم الودي	القسم نظير الودي
1- مراكز عصبية ودية : تقع في القرون الجانبية للنخاع الشوكي في المنطقتين الظهرية والقطنية وفي الوطاء 2- العقد الودية:سلسلتان على جانبي العمود الفقري وفي لب الكظر 3- الأعصاب الودية : تخرج من العقد الودية إلى مختلف الأعضاء الداخلية 4- الألياف العصبية قبل العقدة قصيرة وبعد العقدة طويلة . 5- الناقل الكيميائي مع الخلايا المستجيبة : النورادرينالين 6- الوظيفة : يعدّ الجسم لمواجهة الخطر وتهيئته للأنشطة الفورية 7- - توسع الحدقه – تثبيط إفرز اللعاب – تسريع القلب - توسع القصبات - استرخاء المثانة – تحرر الغلوكوز – تثبيط إفراز البنكرياس – نقص نشاط الجهاز الهضمي وإفرازاته . (لا تؤثر على الغدد الدمعية) .	1- مراكز عصبية نظيرة ودية : في جذع الدماغ والمنطقة العجزية من النخاع الشوكي وفي الوطاء . 2- العقد نظيرة ودية : قرب الأحشاء أو في جدارها . 3- الأعصاب نظيرة ودية : تخرج من جذع الدماغ كالعصب المجهول (العاشر) ومن المنطقة العجزية للنخاع الشوكي كالأعصاب الحوضية . 4- الألياف العصبية قبل العقدة طويلة وبعد العقدة قصيرة . 5- الناقل الكيميائي مع الخلايا المستجيبة : الأستيل كولين . 6- يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة والهدوء . 7- 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) .

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

البطين الثالث	البطين الرابع
1- الموقع : بين المهادين . 2- يتصل مع البطينين الجانبيين بواسطة فرجتا مونرو ، يتصل مع البطين الرابع بقناة سلفيوس	1- بين المخيخ والبصلة السيسائية والحدبة الحلقية 2- يتصل من الأمام مع البطين الثالث بواسطة قناة سيلفيوس ويتصل من الخلف مع قناة السيساء .

المدرس : سامر خلايلي

النموذج الثاني 2

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

1- شدة محددة لا يحدث دونها التنبيه مهما طال زمن التأثير :

أ- الشدة الحدية	ب- عتبة التنبيه	ج- العتبة الدنيا	د- شدة دون عتبوية

2- الزمن الأقصر الذي لايزال عنده الريوباز فعالاً .

ا- الزمن المفيد الأساسي	ب- زمن الاستنفاد	ج- الكروناكسي	د- الزمن المفيد

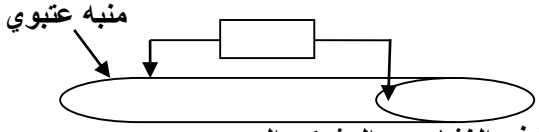
3- يؤدي دخول شوارد الصوديوم بكميات قليلة جدا عند التنبيه إلى :

أ- فرط استقطاب الغشاء	ب- زوال جزئي للاستقطاب	ج- كمون بعد مشبكي تثبيطي	د- عودة الاستقطاب .

4- تفتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد البوتاسيوم عند فرق الكمون :

أ- -70 ميلي فولت	ب- + 30 ميلي فولت	ج- - 55 ميلي فولت	د- - 80 ميلي فولت

5- 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

6- يؤدي ارتباط الغليسين وحمض غاما آمينو 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

7- يؤدي ارتباط الغلوتامات والاستيل 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

8- ليس صحيحا أثناء كمون الراحة :

أ-فرق الكمون – 70 ميلي فولت	ب- نفاذية الغشاء عالية لشوارد البوتاسيوم	ج- خروج شوارد البوتاسيوم عبر قنوات التبويب الفولطية	د- نفاذية الغشاء منخفضة لشوارد الصوديوم

9- ليس صحيحا أثناء كمون العمل :

أ-تعمل مضخة الصوديوم في مرحلة فرط الاستقطاب	ب- نفاذية الغشاء منخفضة لشوارد الصوديوم	ج- خروج شوارد البوتاسيوم عبر قنوات التبويب الفولطية	د- تغلق قنوات الصوديوم عند فرق الكمون+30 ميلي فولت

10- نسبة المورثات المميته هي :

أ- 9:3:3:1	ب- 2:1	ج- 3:1	د- 1:2:1

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية : 1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- الاستيل كولين : منبه للعضلات الهيكلية ويبطئ حركة القلب ، له دورمهم في الذاكرة .
- المادة P ؛ تفرز من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي ، ولها تأثير منبه وناقل للالم .
- مضخة الصوديوم والبوتاسيوم : تقوم بنقل ثلاث شوارد صوديوم نحو الخارج واستعادة شاردتي بوتاسيوم نحو الداخل بصرف طاقة ATP .
- أنظيم الكولين استيراز : يحلمه الاستيل كولين إلى كولين وحمض الخل .
- الانكيفالينات والأندروفينات : تثبط تأثير المادة P من خلال منع دخول شوارد الكا لسيوم إلى الغشاء قبل المشبكي .

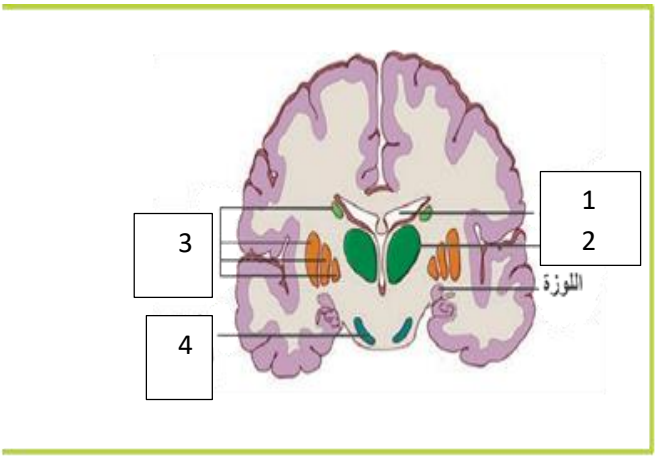
2- حدد بدقة موقع كل مما يلي :

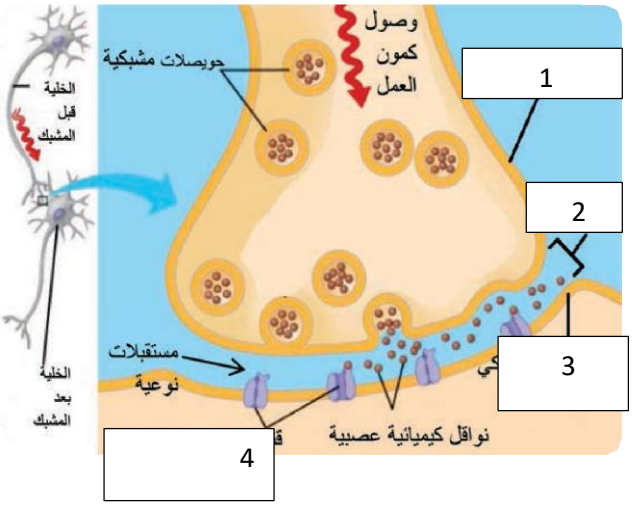
- قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم : في الغشاء قبل المشبكي .
- الحويصلات المشبكية : في الأزرار في نهاية المحوار .(تحتوي على النواقل الكيميائية العصبية)
- مكان إفراز الدوبامين : يفرز من المادة السوداء لجذع الدماغ وبكميات قليلة من لب الكظر .

3- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

1- تنبه العصب الوركي بمنبه شدته اقل من العتبة الدنيا (دون عتبوي) ⟵ عدم حدوث تنبيه (لا تتشكل سيالة عصبية)
2- وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي ⟵ إزالة الاستقطاب فيه مما يؤدي إلى فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم .
3- ارتفاع تركيز شوارد الكالسيوم في الغشاء قبل المشبكي ⟵ اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي وتحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي .
4- 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 التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم / دخول شوارد الكالسيم / اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي / تحرير الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي / ارتباط الناقل الكيميائي بمستقبل نوعي على قنوات التبويب الكيميائية

5- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :





السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

1- **الخلايا الدبقية غير قابلة للتنبيه والخلايا العصبية قابلة للتنبيه.** لان كمون الغشاء في الخلايا الدبقية ثابت ، أما في الخلايا العصبية فكمون الغشاء متغير

2- **نفوذية الغشاء لشوارد البوتاسيوم تفوق نفوذيته لشوارد الصوديوم في حالة الراحة .**
لأن عدد قنوات التسرب البروتينة لشوارد البوتاسيوم في الغشاء يزيد على عدد قنوات التسرب لشوارد الصوديوم .

3- **يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول منبهات عدة إليه .** لأنها ضعيفة (دون عتبوية) لا تصل بكمون الغشاء إلى حد العتبة .

4- **تكون قابلية التنبه في الألياف الثخينة أكبر منها في االألياف صغيرة القطر .**
حد العتبة في الالياف الثخينة (- 65 ميلي فولت) أقل من حد العتبة في الألياف صغيرة القطر (-55 ميلي فولت) .

5- **حدوث إزالة الاستقطاب للغشاء عند وصول كمون الغشاء إلى حد العتبة .**
فتح قنوات االتبويب الفولطية للصوديومو تأخذ شوارد الصوديوم بالتدفق نحو الداخل ليصل كمون الغشاء إلى (+ 30 ميلي فولت)

6- **عودة الاستقطاب إلى كمون الراحة بعد الوصول إلى (+ 30 ميلي فولت) .** تغلق إقنية الصوديوم ، وتفتح قنوات التبويب الفولطية للبوتاسيوم ، تأخذ شوارد البوتاسيوم بالتدفق إلى خارج الخلية وتبدأ عودة الاستقطاب . .

7- **ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف العصبي .** لأن الاستجابة تعتمد على الطاقة المختزنة في الليف لا على طاقة المنبه .

8- **لا ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على العصب .**لأن زيادة شدة المنبه تؤدي إلى زيادة الالياف العصبية المبهة فتزداد شدة الاستجابة

9- **يمتاز المشبك الكيميائي بالقطبية .** لأن حالة التنبيه تجتاز المشبك باتجاه واحد من الغشاء قبل المشبكي إلى الغشاء بعد المشبكي .

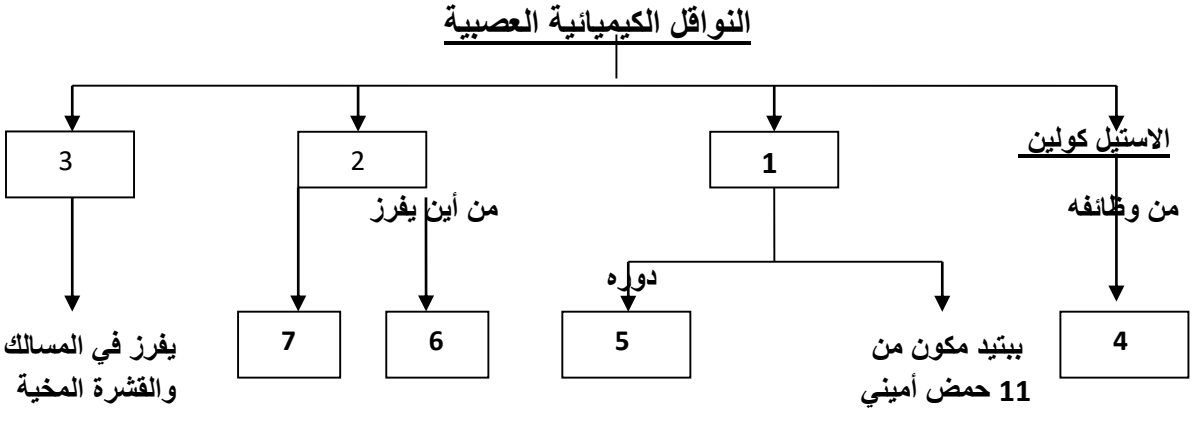
10- **تنخفض سرعة السيالة العصبية في المشبك الكيميائي (الابطاء) .**بسبب الزمن اللازم لتحرر الناقل الكيميائي وانتشاره في الفالق المشبكي والزمن اللازم لتثبته على المستقبلات وتشكل الكمون بعد المشبكي .

11- **تمنع الانكيفالينات والأندروفينات المفرزة من الدماغ وصول السيالات الألمية إلى الدماغ .** لأنها تثبط تأثير المادة P من خلال منع دخول شوارد الكا لسيوم إلى الغشاء قبل المشبكي .

12- **النمط الوراثي (Hh) يسبب ظهور قرون عند ذكور الأغنام وإنعدامها عند الإناث .** لأنها صفة متأثرة بالجنس ، وبسبب تأثير الهرمونات الجنسية على عمله عند الجنسين .

13- **يؤدي مركب الكولشسين إلى مضاعفة الصيغة الصبغية . لأنه يمنع هجرة الصبغيات إلى قطبي الخلية المنقسمة .**

السؤال الرابع : أكمل خارطة المفاهيم الآتية



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 طويلة 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 أخر بأزهار بيضاء وساق قصيرة.

السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

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

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

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

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

السؤال السابع : دراسة حالة :

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

شدة التنبيه (mv)	X1,7	2	2	3	4	5	10	X15
زمن التنبيه (ms)	9	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 ؟ .

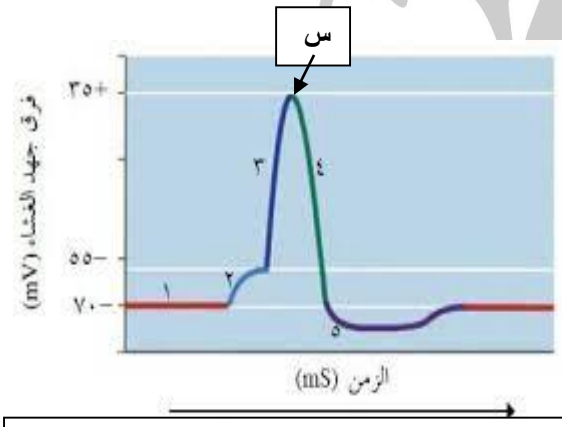
3- إذا كانت قيمة الكروناكسي مرتفعة في نسيج ما على ماذا يدل ذلك ؟ .

2- يمثل الشكل المجاور الشوكة الكمونية :

1- حدد التبدلات في استقطاب الغشاء المقابلة للأرقام .

2- ما القنوات التي تفتح وتغلق في س .

3- ما سبب حدوث المرحلتين رقم 2 ورقم 5 .



3- 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 :

1- أحد المسالك الحسية الآتية لا يتصالب في النخاع الشوكي .

أ- اللمس الخشن	ب- الإهتزاز	ج- الألم	د- الحرارة

2- تسجيل للانطباعات التي تستقبلها الحواس وتستمر أجزاء من الثانية :

أ- الذاكرة طويلة الأمد	ب- المرونة العصبية	ج- الذاكرة قصيرة الأمد	د- الذاكرة الحسية

3- باحة يؤدي تخريبها إلى العجز عن انشاء الكلمات وتلفظها :

أ- فيرنكا	ب- بروكا	ج- الترابطية الحافية	د- الفراسة

4- تعديل الارتباطات بين العصبونات استجابة لنشاط تلك العصبونات

أ- الذاكرة طويلة الأمد	ب- المرونة العصبية	ج- الذاكرة قصيرة الأمد	د- الذاكرة الحسية

5- يصدر السبيل القشري النخاعي عن :

أ- العصبونات الهرمية	ب- العصبونات النجمية	ج- التشكيل الشبكي	د- م

6- ليس من وظائف الوطاء :

أ-تنظيم حرارة الجسم	ب- التحكم يالجهاز العصبي الذاتي .	ج- مركز البلع والسعال	د- ينظم توازن الماء في الجسم

7- ليس من وظائف النخاع الشوكي :

أ- مركز إفراز اللعاب	ب- مركز المشي اللا شعوري	ج- مركز التعرق	د- مركز المنعكس الأخمصي

8- 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-

9- إحدى الطفرات الآتية تسبب تغيير الترتيب الخطي للمورثات .

أ- الانتقال	ب- الانقلاب	ج- الحذف	د- التعدد الصبغي الذاتي

10 إلنمط 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 :

1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- المهاد : له دور أساسي في تنظيم الفعاليات القشرية الحسية - الحصين : ضروري لتخزين الذكريات الجديدة طويلة الأمد .
- التشكيل الشبكي : له دور في النوم واليقظة ، تتوضع فيه مراكز الشعور بالالم .
- الوطاء : له دور أساسي في تنظيم حرارة الجسم ، وفعالية الجهاز الهضمي ، ويحوي مراكز الشعور بالعطش والجوع والخوف
- الحدبات التوءمية الأربعة : مركز تنظيم المنعكسات البصرية والسمعية . - النواة المتكئة : إدراك الموسيقا المفرحة .
- السويقتان المخيتان : طريق لنقل السيالات العصبية المحركة الصادرة عن الدماغ .
- البصلة السيسائية : مادتها الرمادية مركز عصبي إنعكاسي لتنظيم الفعاليات الذاتية (حركة القلب، التنفس ، البلع والسعال ، افراز اللعاب . الضغط الدموي) . المادة البيضاء : طريق لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والمحركة الصادرة عن الدماغ
- المادة السوداء : تفرز الدوبامين الذي ينتقل عبر محاويرها إلى الجسم المخطط . - اللوزة : إدراك الموسيقا المحزنة .

2-حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- النوى القاعدية : في مستوى الدماغ البيني إلى الجانب الوحشي لكل مهاد - خلايا بوركنج : في المخيخ :
- العصبونات التي يصدر عنها السبيل القشري النخاعي : العصبونات الهرمية في الباحة المحركة ،
- تلفيف الحصين : يمتد في أرضية البطين الجانبي لكل من نصفي الكرة المخية .
- المادة السوداء : في الدماغ المتوسط في جذع الدماغ - مركز تحديد مكان الألم وصفته : الباحات الحسية الجسمية ،

3- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

1- تضرر في تلفيف الحصين ⟵ لا يستطيع المصابون تشكيل ذكريات جديدة دائمة ويتذكرون الاحداث التي جرت قبل إصابتهم
2- تخريب التشكيل الشبكي ⟵ السبات الدائم .
3- موت العصبونات في المادة السوداء لجذع الدماغ ⟵ يؤدي إلى نقص الدوبامين وزيادة فعالية الجسمين المخططين (داء باركنسون)
4- ترسب بروتين الاميلوئيد حول العصبونات في قشرة المخ والحصين ⟵ مرض الزهايمر
5- فقدان خلايا الدبق قليلة الاستطالات وتفككها إلى صفائح ⟵ التصلب اللويحي المتعدد

المدرس : سامر خلايلي

5- عدد مراحل النقل في السبيل القشري النخاعي .

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

6- **عدد العناصر التي تتألف منها القوس الإنعكاسية الغريزيه لإفراز اللعاب .**

نهايات حسية في اللسان ← عصبون حسي جابذ ← مركز الإفراز في البصلة السيسائية

← عصبون مفرز (نابذ) ← غدد لعابية ← افراز اللعاب

السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

1- **أهمية وجود مشبك واحد فقط على طول السبيل القشري النخاعي** . يكسب الحركة الإرادية السرعة والمهارة .
2- **تعد المرونة العصبية أساسية في تشكل الذكريات .** لأن الذاكرتين طويلة الأمد وقصيرة الأمد تنشآن عند المشابك .
3- **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 .
4- **الفعل المنعكس عرضة للتعب .**

بسبب نفاد النواقل العصبية من الغشاء قبل المشبكي نتيجة الاستعمال الزائد وعدم وجود آليات سريعة لتعويضها .

5- **للمنعكس الشرطي علاقة بالمخ .** لأن المخ يكون رابطة بين المنبه الشرطي والاستجابة .
6- **يعالج باركنسون بطليعة الدوبامين .**لانه يتحول إلى دوبامين في الدماغ .لأن الدوبامين لا يمر عير الحاجز الدماغي الدموي
7- **موت الخلايا العصبية في المخ في حالة الإصابة بالزهايمر .**

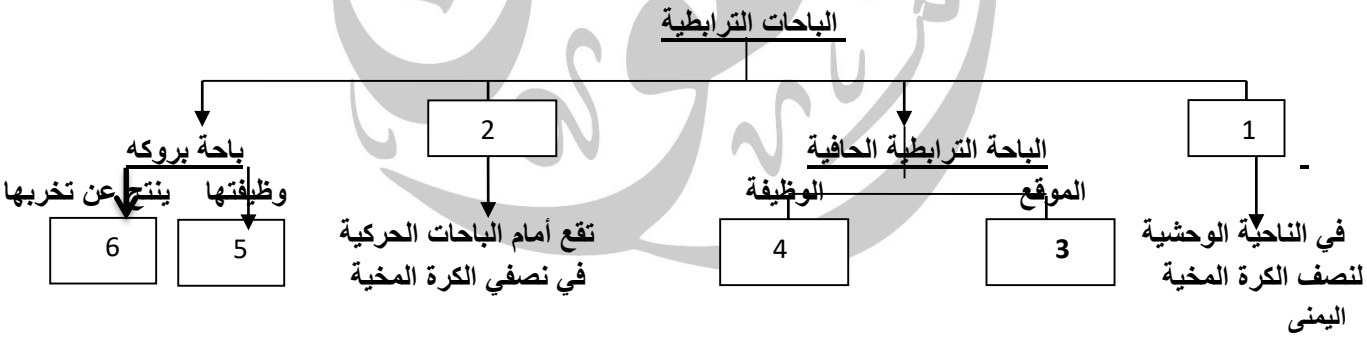
بسبب تراكم لويحات من بروتين بيتا النشواني (الأميلوئيد) حول العصبونات في قشرة المخ والحصين .

8- **الإصابة بمرض الشقيقة .** توسع فرع أو أكثر من الشريان السباتي يؤدي إلى تنبيه النهايات العصبية في هذا الشريان .
9- **يحدث في داء باركنسون زيادة فعالية الجسمين المخططين .** موت العصبونات في المادة السوداء يؤدي إلى نقص الدوبامين
10 **في نبات الكوسا النمط الوراثي (wwyy)يعطي ثمار خضراء.** ww قادرعلى إعطاء الأنظيم I الذي يقوم بتثبيت اللون الأخضر
11 **- تسبب اشعة X و UV الطفرات .** لأنها تعمل على زيادة لزوجة السيتوبلاسما وتقطيع الصبغيات وإعادة التحامها بتنسيقات جديدة
12 **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 الذرة ذات البذور البيضاء ، فكان الجيل الأول كله ببذور ارجوانية وكانت النسب في الجيل الثاني 9/16 ببذورارجوانية و 7/16 ببذور بيضاء . المطلوب : 1- ما الأنماط الوراثية للأباء والأعراس و أفراد الجيل الأول ؟
2- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول ؟ 3- ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب لأفراد الجيل الثاني ؟
4- ما سبب اختلاف النسب الظاهرية في الجيل الثاني عن النسب المندلية ؟ .

السؤال الخامس : أكمل خارطة المفاهيم الآتية



السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

1- **الذاكرة قصيرة الامد والذاكرة طويلة الأمد من حيث : مدة الاحتفاظ بالمعلومات – السعة – تقوية المشبك .**

الذاكرة قصيرة الأمد	الذاكرة طويلة الأمد
1- البقاء (مدة الإحتفاظ بها) : تستمر 20 ثانية أو أكثر ، يمكن أن تزول أو تتحول إلى ذاكرة طويلة الأمد **2- السعة : سعتها محدودة .** **3- تقوية المشبك : تقوية مؤقتة**	**1- تستمر لمدة طويلة جداً .** **2- سعتها غير محدودة** **3- تقوية دائمة**

المدرس : سامر خلايلي

2- 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
العصبونات	عصبون جسمه في العقدة الشوكية / عصبون جسمه في النخاع الشوكي / عصبون في المهاد	عصبون جسمه في العقدة الشوكية / عصبون جسمه في البصلة السيسائية / عصبون في المهاد
مكان التصالب	في النخاع الشوكي	في البصلة السيسائية
الحبال التي تعبرها الالياف الحسية	جميع الحبال في النخاع الشوكي	جميع الحبال في النخاع الشوكي

السؤال السابع : دراسة حالة :

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

1- ما أنواع السكتة الدماغية ؟ .

2- أي جزء من الدماغ تخرب في كل من الحالات السابقة ؟ .

3- كيف يمكن للطبيب أن يتأكد من سلامة النخاع الشوكي والأعصاب الشوكية .

الباحة	الموقع	الوظيفة	ماذا ينتج عن الاصابة أوالاستئصال
الباحة الحسية الجسيمية 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 الاولية في الفص الجداري	الإدراك الحسي الجسمي	العمه اللمسي (يصبح المصاب عاجزعن تحديد ماهية ما يلمس)
الباحة البصرية الأولية	في الفصين القفويين	تصل إليها الألياف العصبية البصرية من الشبكيتين	يسبب التخريب ثنائي الجانب العمى (فقدان الرؤية)
الباحة البصرية الثانوية	في الفص القفويين	الادراك البصري	العمه البصري
الباحة السمعية الأولية	في الفصيين الصدغيين	تصل إليها الألياف العصبية السمعية من الأذنين	الصمم
الباحة السمعية الثانوية	في الفصين الصدغيين	ادراك الأصوات المسموعة (الادراك السمعي)	العمه 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 نحوعملية 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	تمييز 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 :

1- إحدى العصبونات الآتية ليست ثنائية القطب :

أ- العصبي المخاريط	ب-عصبونات العقدة الحلزونية	ج- خلايا شولتز	د- الخلايا التاجية

2- منطقة على الشبكية تغزر فيها العصي وتقل المخاريط :

أ- اللطخة الصفراء	أ- الحفيرة المركزية	ج- الشبكية المحيطية	د- الشبكية الأكثر محيطية

3- يزول الاستقطاب في الخلية الحسية السمعية بسبب :

أ- دخول +Na	ب- دخول +K	ج- خروج +Ca	د- خروج +K

4- يحدث فرط استقطاب في غشاء العصية بتاثير الضوء الضعيف ويصبح كمون الغشاء :

أ- - 70 ميلي فولت	ب- - 40 ميلي فولت	ج- - 55 ميلي فولت	د- - 60 ميلي فولت

5- إحدى العبارات الاتية صحيحة عند اقتراب الجسم المرئي من العين :

أ- نقصان تحدب الوجه الأمامي للجسم البلوري	ب- زيادة توتر الأربطة المعلقة	ج- زيادة القوة الكاسرة للجسم البلوري	د- يكبر البعد المحرقي للجسم البلوري .

6- إحدى المستقبلات الحسية الآتية لا تتنبه بالحرارة :

أ- روفيني	ب- النهايات العصبية الحرة في البشرة	ج- مايسنر	د- كراوس

7- إحدى الصفات الآتية لا تتصف بها العصي :

أ- مستقبلات ثانوية	ب- تغزر في الشبكية المحيطية	ج- تعمل في الضوء الضعيف	د- الجذر البروتيني فيها السكوتوبسين

8- يتوضع جزء من الخيال على الشبكية وأجزاء منه أمام الشبكية و خلفها في مرض :

أ- اللابؤرية	ب- الساد	ج- انفصال الشبكية	د- ضعف الأزرق

9- في نبات القمح أي الأنماط الوراثية الآتية تعطي لون أحمر أفتح :

أ- R1r1 r2r2 R3R3	ب- R1R1 R2r2 R3r3	ج- r1r1 R2r2 R3r3	د- R1r1 R2r2 R3r3

10- أمواج تواترها (20000) هرتز يؤثر في :

أ- قاعدة الحلزون	ب- قرب ذروة الحلزون	ج- المنطقة بين القاعدة والذروة	د- لا يؤثر ابدا

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية :

1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- أقراص ميركل : مستقبل ألي للمس - غشاء رايسنر : ينقل الاهتزازات من اللمف الخارجي إلى اللمف الداخلي
- جسيم باشيني : مستقبل آلي للضغط والإهتزاز . / - 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 النافذة 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 فتنخفض قدرته على الاهتزاز .
- العضلة الشادة الركابية : تتقلص وتسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج مما يؤدي إلى تخفيف حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية - اللطخة في القريبة : حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية .
- الوربقة الخارجية الصباغية للشبكية : تخزين كمية كبيرة من فيتامين A الضروري لتركيب الأصبغة البصرية .
- العصب الدهليزي : ينقل السيالات العصبية الناتجة عن تنبيه مستقبلات التوازن إلى مراكز التوازن في الدماغ .

2- حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- جسيم باشيني : في المناطق العميقة من أدمة الجلد - جسيمات روفيني : في أدمة الجلد والمفاصل
- أقراص ميركل : في أدمة الجلد تلامس السطح الداخلي للطبقة المولدة للبشرة
- خلايا شولتز(خلايا حسية شمية) : في البطانة الشمية في الحفيرة الأنفية . - الخلايا التاجية : في الفص الشمي .
- جسيم مايسنر : في المناطق السطحية من ادمة الجلد تغزر في رؤوس الأصابع والشفاه وراحة الجلد .
- عضو كورتي : في القناة القوقعية في الحلزون .

المدرس : سامر خلايلي

3- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

1- زيادة قيمة الكمون المستقبل ⟵ زيادة عدد كمونات العمل وزيادة شدة الإحساس .

2- ارتباط جزيء الغلوكوز (الحلو) أو المر بمستقبله⟵ تنشيط بروتين G مرتبط بالمستقبل يسبب زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية الذوق

3- تناقص مرونة غشاء الطبل أو المفاصل بين عظيمات السمع أو غشاء النافذة البيضية ⟵ الصمم التوصيلي

4- تنبيه الأنواع الثلاثة من المخاريط بنسب متساوية ⟵ يتولد الإحساس برؤية اللون الأبيض .

5- ابتعاد الجسم المرئي عن العين ⟵ استرخاء الألياف الدائرية في العضلة الهدبية / زيادة توتر الأربطة المعلقة / نقصان تحدب الجسم البلوري ونقصان قوته الكاسرة / زيادة البعد المحرقي .

6- اقتراب الجسم المرئي من العين ⟵ تقلص الألياف الدائرية في العضلة الهدبية / نقصان توتر الأربطة المعلقة / يزداد تحدب الجسم البلوري وزيادة قوته الكاسرة / نقصان البعد المحرقي .

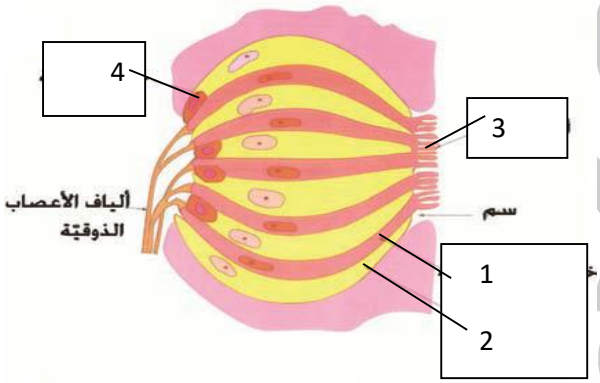
4- ما هي مراحل انتقال الأمواج الصوتية في الطريق الطبيعية ؟

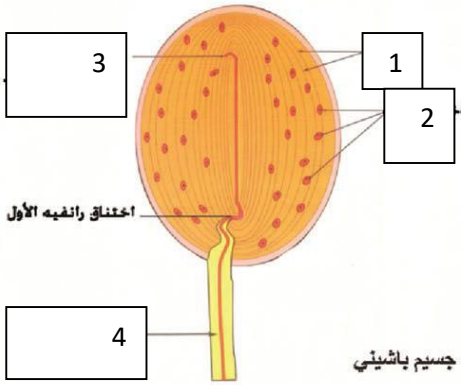
اهتزاز غشاء الطبل / اهتزاز عظيمات السمع / اهتزاز غشاء النافذة البيضة / اهتزاز اللمف الخارجي في القناة الدهليزية / اهتزاز غشاء رايسنر / اهتزاز اللمف الداخلي في القناة القوقعية / اهتزاز الغشاء القاعدي .

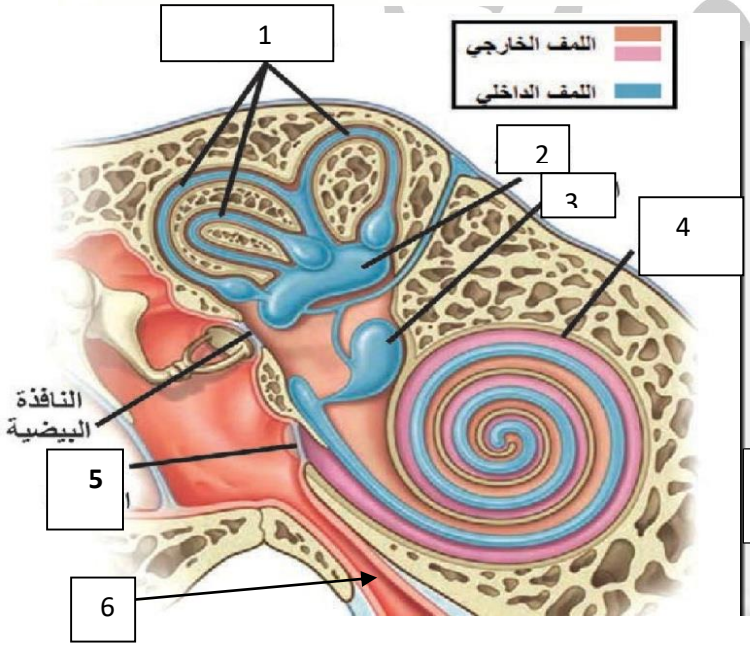
- **رتب مراحل عمل الخلية الحسية السمعية بدءاً من اهتزاز الغشاء القاعدي وحتى نشوء كمونات عمل في ألياف العصب القوقعي**

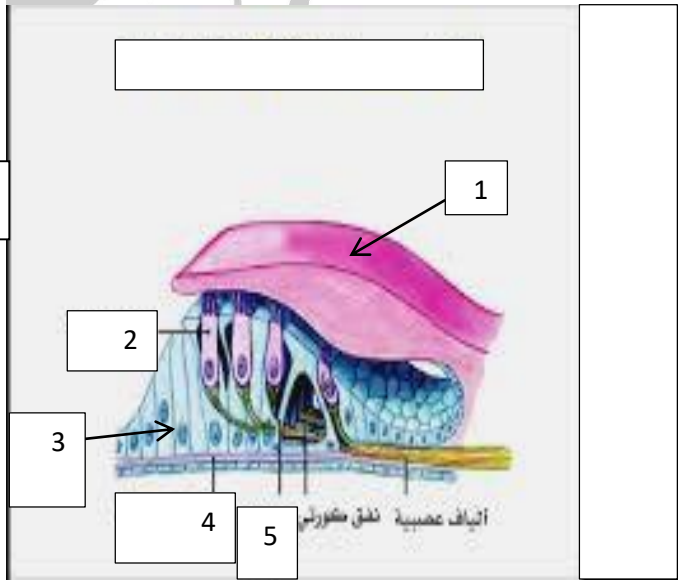
اهتزاز الغشاء القاعدي / تبدل العلاقة اللمسية بين أهداب الخلايا الحسية والغشاء الساتر / انثناء الأهداب / فتح بوابات قنوات البوتاسيوم / انتشار شوراد البوتاسيوم إلى الداخل / زوال استقطاب غشاء الخلية الحسية / تشكيل كمون المستقبل / تحرير النواقل العصبية في المشبك / نشوء كمونات عمل في ألياف العصب القوقعي .

5- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :









السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

1- **زيادة شدة الاحساس بازدياد شدة المنبه .**
بسبب زيادة عدد كمونات العمل التي يثيرها كمون المستقبل وزيادة عدد الخلايا الحسية المنبهة .

2- **لمستقبلات الألم دور مهم في حماية الجسم من الأذى .**
لأنها تستجيب للمنبهات المختلفة التي تكون شدتها مرتفعة تسبب أذية في النسيج فيتولد حس الالم .

3- **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 .

4- **إحساسنا بحركة المصعد نحو الأعلى أو الأسفل .** بسبب تنبه الخلايا الحسية في اللطخة الموجودة في الكيس .

5- **لبعض أنواع البكتريا الطافرة اهمية بيئية .** جراثيم النايلون تنتج أنظيم قادر على حلمهة جزيئات النايلون من النفايات .

6- **حدة الإبصار العالية في مركز الحفيرة المركزية .** لوجود مخاريط فقط و كل مخروط يقابل ليف واحد من ألياف العصب البصري

7- **حدة الإبصار المنخفضة في الشبكية الأكثر محيطية .**
لوجود عصي فقط وكل مجموعة من العصي (200 عصية) تقابل ليف واحد من ألياف العصب البصري

8- **تثبيط النقل في العصبونات ثنائية القطب في الشبكية في حالة الراحة .**
بسبب تحرر النواقل العصبية المثبطة (غلوتامات) من الجسيم المشبكي للعصية .

9- **يكون خيال الجسم على الشبكية مقلوب ومعكوس** أن عدسة العين محدبة الوجهين فالقوة الكاسرة لها تجعل الخيال مقلوبومعكوس

10- **تقوم عدسة العين بالدور الرئيسي في عملية المطابقة .**
يتغير تحدبها ومن ثم قوة كسرها للضوء عند إقتراب الجسم المرئي من العين أو ابتعاده عنها .

11- **الرؤية المجسمة** . يتشكل للجسم الواحد خيالان على منطقتين متناظريتين من الشبكيتين يصلان إلى المخ يقوم بدمجهما وإعطاء صورة واحدة مجسمة .

12- **تصبح عدسة العين معتمة عند الإصابة بالساد** . نتيجة لتخثر الألياف البروتينية فيها .

13- **تعد وراثة العامل ريزيوس لا مندلية . لأنها تعود إلى نمط الأليلات المتقابلة المتعددة .**

السؤال الرابع: حل المسألة الوراثية الآتية :

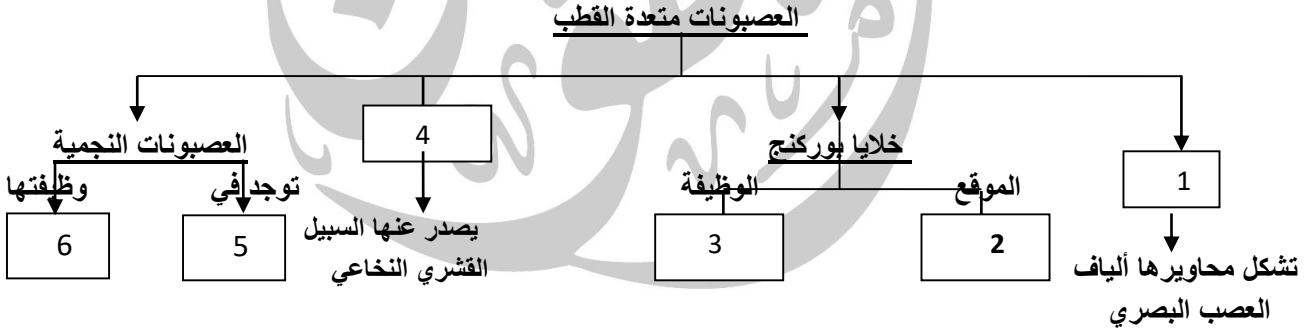
تم إجراء التهجين بين سلالتين صافيتين من نبات الكوسا الأولى ثمارها بيضاء (WWyy) والثانية ثمارها صفراء (wwYY) فكانت ثمار الجيل الأول بيضاء اللون ، وكانت النسب في الجيل الثاني : 12/16 بيضاء + 3/16 صفراء + 1/16 خضراء . والمطلوب :

1- ما الأنماط الوراثية للأباء والأعراس وأفراد الجيل الأول ؟ . 2- ما احتمالات الأعراس لأفراد الجيل الأول؟

3-ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب لأفراد الجيل الثاني ؟ وضح ذلك بالصيغة العامة .

4-كيف تفسر أن جميع الثمار في الجيل الأول بلون أبيض ؟ .

السؤال الخامس : أكمل خارطة المفاهيم الآتية



السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

1- المستقبلات المحفظية والمستقبلات غير المحفظية من حيث : البنية – عتبة تنبيهها :

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

المدرس : سامر خلايلي

2- وازن بين العصب البصري والعصب القوقعي من حيث : الخلايا التي تشكل محاويرها أليافه – مكان التصالب

	العصب البصري	العصب القوقي
الخلايا	الخلايا العقدية في الوريقة الداخلية للشبكية	الخلايا ثنائية القطب في العقدة الحلزونية
مكان التصالب	أمام الوطاء	في جذع الدماغ

3- الحفيرة المركزية والشبكية الأكثر محيطية من حيث : الخلايا البصرية – حدة الإبصار –عدد الخلايا التي تقابل ليف بصري واحد

	الحفيرة المركزية	الشبكية الأكثر محيطية
الخلايا البصرية	توجد مخاريط فقط	توجد عصي فقط
حدة الإبصار	عالية	منخفضة
عدد الخلايا	يتقابل كل مخروط مع ليف بصري واحد	تتقابل كل 200 عصية مع ليف بصري واحد .

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

العصي	المخاريط
1- **الصباغ : يتركب صباغ الرودوبسين من : ريتنال**(الدهيد فيتامين A) **+ سكوتوبسين** (جذر بروتيني 2- **العمل : مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة الضعيفة** ***فسر*** (لأن صباغ الرودويسين يتفكك في الضوء الضعيف ويصبح فعالا) 3- **تمييز الألوان : لا تميز الألوان** (لان صباغ الرودوبسين متساوي الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية المختلفة)	1- **تتألف الأصبغة الحساسة للضوء من : ريتنال + فوتوبسين** 2- **مسؤولة عن الرؤية في الإضاءة القوية** ***فسر*** (تتفكك أصبغتها في الضوء القوي وتصبح فعالة 3- **تميز الألوان** (لأنها تحوي ثلاثة أنواع من الأصبغة مختلفة الحساسية لأطوال الأمواج الضوئية) .

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

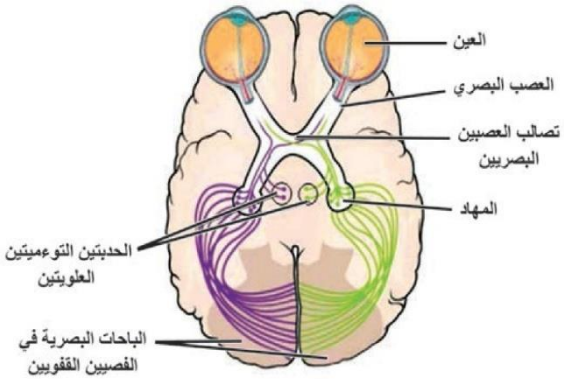
القناة الدهليزية	القناة الطبلية	القناة القوقعية
1- **الموقع : فوق غشاء رايسنر والرف العظمي** 1- **النافذة التي تتصل بها : النافذة البيضية .** 2- **اللمف : اللمف الخارجي**	1- **تحت الغشاء القاعدي والرف العظمي** 2- **النافذة المدورة .** 3- **اللمف الخارجي .**	1- **بين غشاء رايسنر والغشاء القاعدي** 3- **اللمف الداخلي .**

السؤال السابع : دراسة حالة :

أ- يوجد شخص في غرفة مظلمة :

1- **ما قيمة الاستقطاب في غشاء القطعة الخارجية للعصية في الظلام (حالة الراحة) .**
2- **ما الصباغ الذي يتفكك في العصية في الضوء الضعيف ؟ وماذا ينتج عن ذلك ؟ .**
3- **بم تختلف آلية عمل المستقبلات الضوئية عن آلية عمل باقي المستقبلات ؟ .**
4- **ما الالياف العضلية التي تتقلص في القزحية بالتأثير الودي وما تأثير ذلك على الحدقة ؟**
5- **ما الالوان التي يمكن تمييزها في الضوء الضعيف ؟ لماذا ؟ .**

ب- لاحظ الشكل المجاور وأجب عن الأسئلة :



1- **أين يقع تصالب العصبين البصريين ؟ وما نوع التصالب ؟ .**
2- **مأ أنواع الالياف العصبية في العصب البصري حسب الأغماد ؟ .**
3- **ماذا تسمى منطقة خروج العصب البصري من العين ؟**
4- **ماذا ينتج عن قطع العصب البصري قبل التصالب البصري ؟ .**

النموذج الخامس 5

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

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

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

2- يفرز هرمون الأكسيتوسين من الوطاء وينتقل عبر الدم ليؤثر في عضلة الرحم وتعتبر الإشارة :

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

3- أحد الهرمونات الآتية لا يفرز من الوطاء :

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

4- يوجد مستقبل هرمون الادرينالين في

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

5- إحدى الوظائف الآتية لا تشرف عليها الجبريلينات :

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

6- مواد كيميائية تفرز من كائن وتنتقل بواسطة البيئة لتؤثر في كائن آخر :

أ- الفيرمونات	ب- الاوكسينات	ج- السوماتوميدين	د- السايتوكينينات

7- أحد الهرمونات الآتية ليس من طبيعة أمينية :

أ- الادرينالين	ب- االبرولاكتين	ج- التيروكسين	د- التيرونين

8- زيادة تركيب الانظيم المهدم للاوكسينات يؤدي إلى :

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

9- تحدث طفرة الزهرة العملاقة في نبات الانوتيرا بسبب :

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

10- يكون في الحجب المتنحي

أ- A< a	ب- a < B	ج- B< aa	د- aa< B

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية : 1- اذكر 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

2- حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- الغدة النخامية : على الوجه السفلي للدماغ ترتبط بالوطاء . - غدة الكظر : أعلى كل كلية .
- الغدة الدرقية : في العنق أمام الرغمى وأسفل الحنجرة . – الغدد جارات الدرقية : على الوجه الخلفي لفصي الدرقية .
- الخلايا المفرزة لهرمونى T3و T4 : الخلايا الظهارية المفرزه المبطنة للحويصلات المغلقة في الغدة الدرقية .

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

3- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

1- نقص اليود في الغذاء ⟵ مرض تضخم الغدة الدرقية
2- انتقال T3-T4 إلى النواة ⟵ تنشيط مورثات محددة مسؤولة عن تركيب أنظيمات استقلابية جديدة .
3- ارتباط T3 – T4 مع مستقبلات موجودة في الجسيم الكوندري ⟵ تسريع إنتاج ATP .
4- رش الأزهار غير الملقحة بالاوكسينات ⟵ تكون بكري للثمرة (ثمار بلا بذور) .

5- 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 .**

السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

1- **تعد هرمونات الاكسيتوسين و ADH هرمونات عصبية .** لأنها تفرز من خلايا عصبية توجد أجسامها في الوطاء .

2- **يؤدي هرمون ADH إلى ارتفاع ضغط الدم عند انخفاضه .** لأنه يعمل قابضاً للأوعية الدموية .

3- **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 .

4- **يحقق ارتباط الوطاء بالنخامة الخلفية اتصالا عصبيا .** تفرز أجسام العصبونات الموجودة في الوطاء هرموني الاكسيتوسين وADH وتنتقل عبر محوار العصبون إلى النخامة الخلفية إذ تحرر من الأزرار عند الحاجة .

5- **للكبد دور في نمو الغضاريف والعظام .** يقوم الكبد بتأثير هرمون GH بتحرير عوامل النمو (السوماتوميدين) التي تدور في الدم وتحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام .

6- **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 .

7- **استطالة الخلية النباتية الناتجة عن تأثير الاوكسينات غير قابلة للعكس .** بسبب ترسب الياف السيللوز ومواد جدارية جديدة .

8- **انجذاب الكوليوبتيل نحو الضوء الجانبي .**
نتيجة زيادة تركيز الاوكسين في الجانب المظلل مقارنة بالجانب المضاء . فينمو الجانب المظلل أكثر من نمو الجانب المضاء .

9- **عدم وجود بذور في ثمار الموز .** لأن مبايض ازهارها غير الملقحة تحوي كميات كافية من الأوكسين لتشكل الثمرة (تكون بكري طبيعي) .

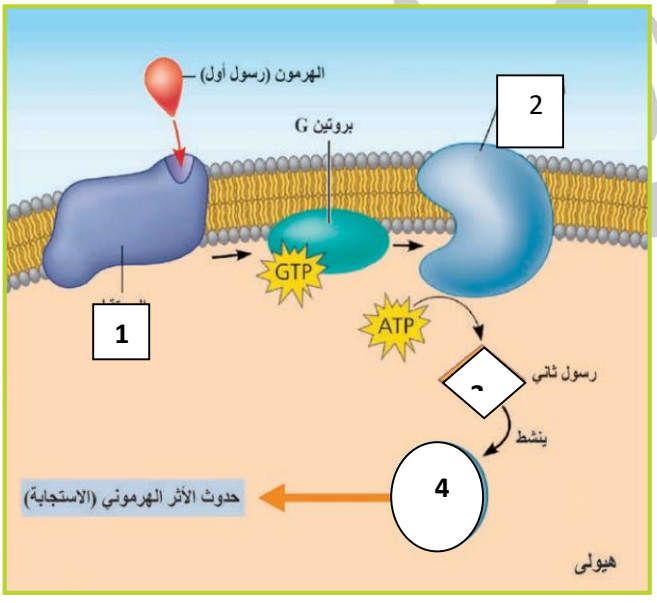
10- **ضرورة تعريض بعض النباتات وبخاصة المعمرة منها لحرارة منخفضة لإتمام عملية الإزهار .**
لأن معدلات الجبريلينات تزداد في درجات الحرارة المنخفضة والجبريلينات تنشط تشكل الأزهار .

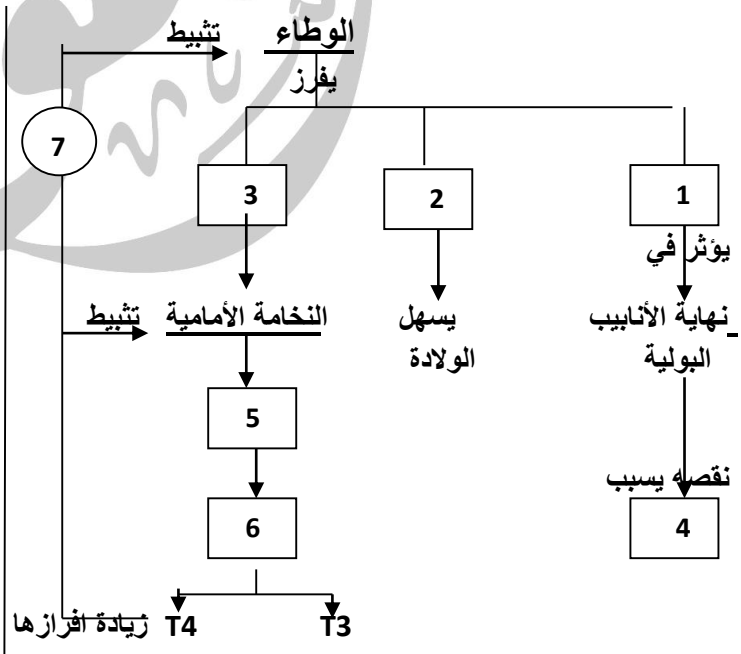
11- **لبعض أنواع البكتريا الطافرة اهمية بيئية .** جراثيم النايلون تنتج أنظيم قادر على حلمهة جزيئات النايلون من النفايات .

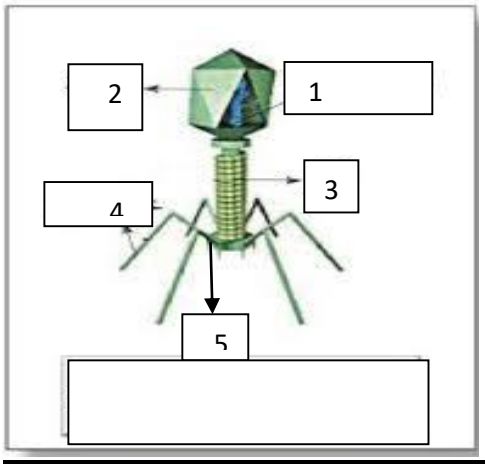
السؤال الرابع: حل المسألة الوراثية الآتية :

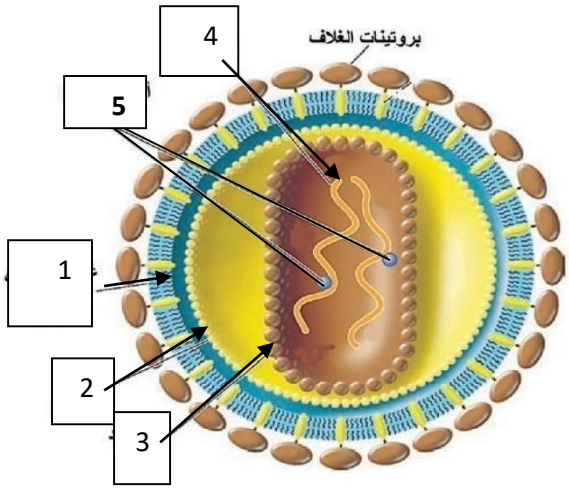
تم التهجين بين ذكر من ذبابة الخل أحمر (R) العينين بأجنحة ضامرة (l) وأنثى بعيون بيضاء (r) وأجنحة طويلة (L) فكان بين الأبناء ذكور بعيون بيضاء وأجنحة ضامرة . المطلوب : 1- ما الأنماط الوراثية للآباء واحتمالات الأعراس ؟ .
2-ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ . 3- أعراس الأنثى عند الطيور والفراشات هي التي تحدد الجنس .

السؤال الخامس : أكمل خارطة المفاهيم الآتية









السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

1- التنسيق الهرموني والتنسيق العصبي :

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

2- الباراثرمون والكالسيتونين :

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

السؤال السابع : دراسة حالة

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

1- من أين يفرز هذا الهرمون وما دوره ؟ كيف ينتقل عبر الدم ؟ .
2- ما نوع الإشارة بين الخلوية لهذا الهرمون ؟
3- ما تأثير زيادة مستوى هرموني T3 و T4 على الوطاء ؟ وما نوع التلقيم الراجع في هذه الحالة ؟ .
4- ما الطبيعة الكيميائية لهرمون TSH ؟ وأين يوجد مستقبله النوعي في الخلية الهدف ؟ .

2- لاحظ الأشكال المجاورة وأجب عن الأسئلة :

1- في البادرة الأولى أي جهة تنمو أكثر الجهة المضاءة أم الجهة المظللة ؟
2- لماذا لا يحدث الإنجذاب في البادرة الثانية ؟
3- ما اسم المادة الموجودة في القمة المسؤولة عن الإنجذاب الضوئي ؟
4- في البادرة 3 كيف وصل العامل المحرض على النمو إلى الأسفل .
5- لماذا لا يحدث الانجذاب في البادرة الرابعة ؟ .

3- يمثل الشكل المجاور بذيرة عند مغلفات البذور :

1- ما نوع البذيرة في الشكل ولماذا ؟ .
2- ضع المسميات أمام الأرقام .
3- ما مصير المسمى 3 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 انتاج الحليب في الغدد الثديية	
هرمون النمو (GH)	النخامة الأمامية	بروتينية (أو ببتيدية)	ينظم نمو العظام والعضلات والأنسجة الأخرى	نقص إفرازGH لدى الاطفال ← القزامة (طوله أقل من 1,2م / القوى العقلية طبيعية لا يبدي اي تشوه في البنية) زيادة إفرازGH لدى الاطفال ←العملقة زيادة إفراز GH عند البالغين← تضخم غير متناسق في عظام الوجه والأطراف (تنمو العظام عرضياً أكثر من نموها طوليا)
هرمون الأكسيتوسين (OXT)	تفرز من الوطاء وتتحرر من النخامة الخلفية	بروتينية (أو ببتيدية)	عند الأنثى : تقلص عضلات الرحم الملساء في أثناء الولادة / يساعد في عودة الرحم إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة / إفرغ الحليب من ثدي المرضع عند الذكر : تقلص العضلات الملساء في الأسهر / تقلص البروستات .	
الهرمون المانع لإدرار البول (ADH)	تفرز من الوطاء وتتحرر من النخامة الخلفية	برونينة (أو ببتيدية)	- تتحكم بكمية الماء المطروح مع البول ، - تقلص العضلات الملساء 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 .
هرمون ثلاثي يود التيرونين T3	الغدة الدرقية	أمينية		- 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) .
الألدوسترون ،الكورتيزول –الهرمونات الجنسية	قشر الكظر	ستيروئيدية		
الأدرينالين والنورأدرينالين	لب الكظر	أمينية	ملاحظة : *رغم أنها هرمونات أمينية ولكن يوجد مستقبلها النوعي في الغشاء الهيولي للخلية الهدف* .	
هرمون الميلاتونين	الغدة الصنوبرية		تفتيح البشرة (يعاكس بعمله هرمون MSH) / تنظيم الساعة البيولوجية للجسم / يساعد في تنظيم الدورات التكاثرية في بعض الأنواع الحيوانية التي تتكاثر في فصول محددة	
هرمون الأنسولين وهرمون الغلوكاغون	جزر لانغرهانس في البنكرياس	بروتينية (أو ببتيدية)	ضبط مستوى سكر العنب (الغلكوز) المنحل في الدم عند الحد الطبيعي (70 – 110 ملغ / 100 مل من الدم) .	

هرمون FSH عند الذكر	النخامه الاماميه	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 افراز هرمون التستوسترون
هرمون LH عند الأنثى	النخامة الامامية	بروتينية	تشكل الجسم الأصفر ، حدوث الإباضة .
هرمون HCG	من خلايا الأرومة المغذية خلال الإنغراس ثم تنتجه المشيماء		يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم إفرازه لهرموني البروجسترون والاستراديول .
هرمون التستوسترون	الخلايا البينية في الخصيتين	سيتروئيدية	ظهور الصفات الجنسية الذكرية الأولية وهجرة الخصيتين (في المرحلة الجنينية) . ظهور الصفات الجنسية الذكرية الثانوية ، تنشط 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 :

1- تتكاثر دودة البلاناريا لا جنسيا عن طريق :

أ-البرعمة	ب-التجزؤ والتجديد	ج-الجذور الدرنية	د- الانشطار الثنائي

2- التخصص الشكلي والوظيفي للخلايا :

أ- النمو	ب-التمايز الخلوي	ج-التكاثر البكري	د- التكاثر

3- أحد الفيروسات حمضه النووي DNA :

أ- فيروس فسيفساء التبغ	ب- فيروس الإيدز	ج- الفيروس الغدي	د- فيروس الانفلونزا

4- الخلايا الجذعية في لب السن ونقي العظم هي خلايا :

أ- محدودة الامكانات	ب- متعددة الامكانات	ج-كاملة الامكانات	د- متمايزة

5- أحد الأجزاء الاتية لا يوجد في البذرة عند الصنوبر :

أ-النوسيل.	ب- الأندوسبيرم	ج- الغلاف	د- الرشيم .

6- بلاسميدات مندمجة مع DNA الفيروسات .

أ- البلاسميد المؤشب	ب- بلاسميدات الإخصاب	ج- الكوزميدات	د- ا

7- احد الأجزاء الآتية من الجيل العروسي عند الصنوبر :

أ- الأندوسبيرم	ب-النوسيل	ج- الخلايا الأم لحبات الطلع	د- البيضة الملقحة

8- إحدى الخلايا الآتية صيغتها 2n :

أ- البيضة الإضافية	ب- السويداء	ج- الخلية التوالدية	د- البيضة الأصلية

9- في الوراثة المرتبطة بالصبغي X تورث الأم الناقلة لصفة المرض المتنحية المرض إلى :

أ- لنصف الأبناء الذكور	ب- لربع الأبناء الذكور	ج- لجميع الأبناء الذكور	د- لا تورثهم أبداً

10 تعطي أنثى برغوث الماء في فصلي الربيع والصيف :

أ- بيوض غير ملقحة 1n	ب- بيوض غير ملقحة 2n	ج- بيوض ملقحة 2n	د- ابواغ 1n

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية : 1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- **أنظيم النسخ التعاكسي : نسخ سلسلة DNA الفيروسي عن سلسلة RNA الفيروسي عند فيروس الإيدز .**
- **الجسيم الوسيط : يحوي أنظيمات تضاعف DNA ويعطي *الخيوط البروتينية* .**
- **بلاسميد الإخصاب : DNA حلقي يحث على تشكل قناة الإقتران بين الخلية المانحة والخلية المتقبلة عند الجراثيم .**
- **مركب الكولشسين : مضاعفة الصيغة الصبغية من 1n إلى 2n .**
- **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 .**

2-حدد بدقة موقع كل مما يلي :

- **الأكياس الطلعية في الصنوبر : على الوجه السفلي للحرشفة في السداة .- النقير (السرة) : مكان اتصال البذيرة بالحبل السري**
- **أليلات أمراض عمى الألوان الكلي وبعض سرطانات الجلد : تحمل على جزئين متقابليين من الصبغيين X و Y .**
- **مورثة تشكل حزمة الشعر على صيوان الأذن : تحمل على الصبغي Y ليس لها مقابل على الصبغي X .**
- **انظيم الليزوزيم : يوجد الأنظيم في الصفيحه القاعديه للفيروس أكل الجراثيم .**

3- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

1- **لحافة البذيرة عند تشكل البذرة في الصنوبر . ← تعطي غلاف متخشب مجنح للبذرة .**
2- **مصير أجزاء الرشيم عند الإنتاش ← الجذير يعطي الجذر / السويقة تعطي المحور تحت الفلقات / العجز يعطي المحور فوق الفلقات**
3- **اندماج نواتا الكيس الرشيمي ← النواة الثانوية 2n .**
4- **انقسام نواة البيضة الإضافية 3n انقسامات خيطية ← تعطي عدد كبير من النوى 3n وتعطي نسيج السويداء .**

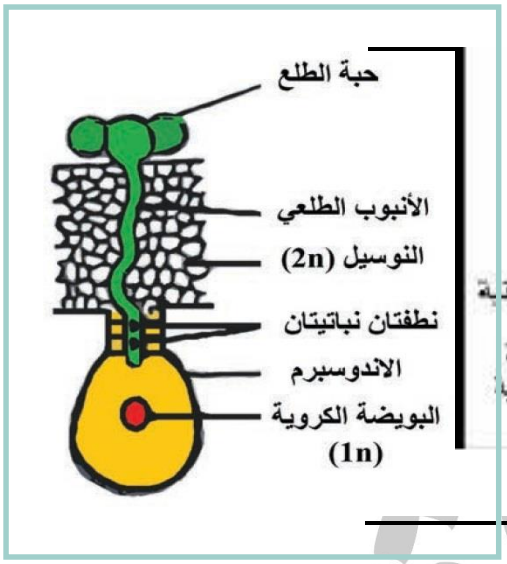
5- تمايز بعض خلايا الاندوسبيرم ⟵ تشكل الأرحام .

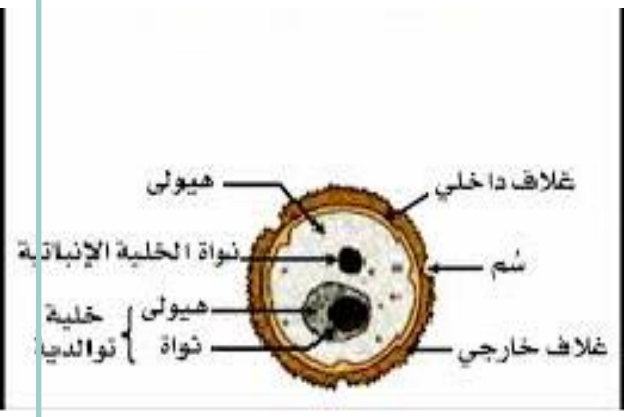
6- التزاوج عند الجراثيم ⟵ ظهور تركيب وراني جديد في الخلية المتقبلة ومن ثم ظهور سلالة جرثومية جديدة .

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

تشكل طليعة الكيس العروسي / تشكل الكيس العروسي / الالقاح 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 .

5- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :





السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

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

2- تضاعف المادة الوراثية شرط لازم لبدء الانشطار الثنائي . حتى تحصل الخلايا الناتجة على نفس كمية DNA في الخلية الأصل .

3- تعد خلايا التويته خلايا جذعية كاملة الإمكانات . لأنها تعطي أي نوع من الخلايا لأنها تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة .

4- تعد عملية الانشطار الثنائي نوع من التكاثر اللاجنسي . لأنه تتم دون إنتاج أعراس ودون إلقاح والأفراد الناتجة مطابقة للأصل .

5- لا تستطيع الخلايا الأرومية إلا إعطاء عدد محدود من الخلايا . لأنها من الخلايا الجذعية محدودة الإمكانات عند البالغ .

6- يعد نبات الصنوبر من المخروطيات . يتم التكاثر الجنسي عن طريق تشكيل البذور ضمن أعضاء تكاثرية بشكل المخاريط .

7- يتوقف نمو الأنبوب الطلعي عند الصنوبر عام كامل . حتى تنضج البذيرة وتتشكل الأرحام .

8- لحبات الطلع عند مغلفات البذور أهمية تصنيفية . تختلف حبات الطلع بالشكل والحجم والتزينات النوعية لغلافها الخارجي .

9- عدم انتاش حبات طلع نوع معين على مياسم نوع أخر .
لعدم التواقق بين مفرزات الميسم مع المواد الغليكوبروتينية في غلاف حبة الطلع .

10- الاخصاب مضاعف عند مغلفات البذور .
نطفة نباتية (1n) + عروس أنثوية (1n) ⟵ بيضة أصلية (2n)
نطفة نباتية (1n) + نواة ثانوية (2n) ⟵ بيضة إضافية (3n)

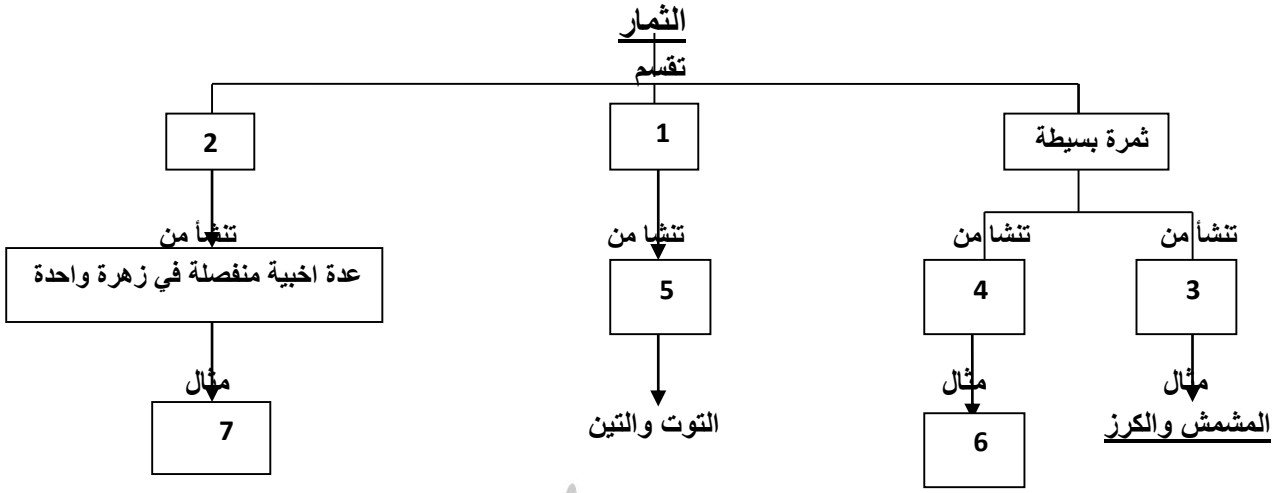
11- غلاف حبة القمح غلاف كاذب . يقوم النوسيل بهضم اللحافتين معاً فتقوم الثمرة بتشكيل غلاف كاذب للبذرة .

12- ثمار التفاح والإجاص والرمان ثمار كاذبة .
تشارك أجزاء زهرية أخرى (كرسي 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 (l) ولون أسود (g) فكان جميع أفراد الجيل الأول بأجنحة طويلة ولون رمادي المطلوب : 1- ما نمط اهجونة في كل صفة ؟ .
2- ما الأنماط الوراثية للأباء و الأعراس وأفراد الجيل الأول ؟ .
3- وضح بجدول وراثي نتائج التهجين بين أنثى من الجيل الأول مع ذكر بأجنحة ضامرة ولون أسود .
4-المورثات A,B,C مرتبط . نسبة العبور بين A-B = 30% ونسبة العبور بين B-C = 10%
ونسبة العبور بين A-C= 20% أ- حدد مواقع المورثات على الصبغي . ب- ما مقدار المسافة بالمورغان بين A-C .

السؤال الخامس: أكمل خارطة المفاهيم الآتية



السؤال السادس : وازن بين كل مما يلي :

1- نوعي الأبواغ في كل من التكاثر الجنسي واللا جنسي عند فطر العفن :

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

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

	الخلايا الجذعية كاملة الامكانات	الخلايا الجذعية متعددة الامكانات
أنواع الخلايا	تعطي أي نوع من الخلايا	تعطي أي نوع من الخلايا الجنينية ما عدا خلايا المشيماء
المورثات المثبطة فيها	لا توجد مورثات مثبطة	بعض مورثاتها مثبطة
مثال	خلايا التويتة	خلايا الكتلة الخلوية الداخلية للكيسة الأرومية

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

عاريات البذور (الصنوبر)	مغلفات البذور
1- المبيض (الخباء) مفتوح والبذيرات على سطحه عارية .	1- المبيض مغلق والبذيرات بداخله .
2- البذيرة : - تحاط بلحافة واحدة .	2- - تحاط بلحافتين .
- يوجد نسيجان مغذيان (النوسيل ، الأندوسبرم)	- يوجد نسيج مغذ وحيد (النوسيل)
- توجد أرحام .	- يوجد كيس رشيمي . – الحبل السري .
3- حبة الطلع : - تحتوي على أربع خلايا (1n)	3- تحتوي على خليتين (1n) (إعاشية ، توالدية)
(إعاشية . توالدية . مساعدتان) - يوجد كيسان هوائيان	– لا توجد أكياس هوائية .
4- تتألف السداة من حرشفة على سطحها السفلي	4- تتألف من خيط يعلوه مئبر .
كيسان طلعيان (مئبر) .	
5- تنتش حبة الطلع على سطح النوسيل في البذيرة الفتية	5- تنتش على الميسم بتحريض كيميائي من الميسم
1- الإخصاب مفرد : تتشكل بيضه ملقحه والنطفه الثانيه تزول	6- الاخصاب مضاعف : تتشكل البيضه الاصليه والإضافيه .
2- النبات العروسي المذكر : حبة الطلع الناضجة	7 – حبة الطلع الناضجة .
3- النبات العروسي المؤنث : الأندوسبيرم والأرحام	8- الكيس الرشيمي .
4- الرشيم : يتالف من سويقه وجذير وعجز وفلقات (6-12)	7- يتالف من سويقه وجذير وعجز وفلقات (فلقه آو فلقتين)

4-البذيرات : المستقيمة والمنحنية والمقلوبة :

البذيرة المستقيمة	البذيرة المنحنية	البذيرة المقلوبة
1- حبلها السري قصير .	1- حبلها السري قصير .	1- حبلها السري طويل ، التحمت به اللحافة الخارجية
2- الكوة والنقير على استقامة واحدة	2- اقتربت الكوة من النقير .	2- تقترب الكوة كثيراً من النقير الظاهري .
مثال : بذيرة الجوز - القراص	- بذيرة الفاصولياء - القرنفل	- بذيرة الورد – الخروع

النموذج السابع 7

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

1- **يطرأالإنقسام المنصف الثاني في أثناء تشكل النطاف على**

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

2- **طريق عبر البنية العضلية البطنية تتشكل عند هجرة الخصيتين :**

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

3- **هرمون يسبب ضمور أنبوبي مولر :**

أ- AMH	ب- GnRH	ج- FSH	د-LH

4- **يفرز هرمون انهبين عند الذكر من :**

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

5- **تنشأ منه انيبيبات دقيقة تشكل السوط في النطفة :**

أ- المريكز البعيد	ب- المركيز القريب	ج- الجسيم الطرفي	د- الرأس

6- **يبدأ تطور جريب واحد إلى جريب ناضج بتأثير هرمون :**

أ- FSH	ب- AMH	ج- LH	د- GnRH

7- **يفرز البلاسمين المنوي عند الذكر من :**

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

8- **تبدأ الحركة الذاتية للنطاف في :**

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

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

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

السؤال الثاني :

1- 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 المولیري (AMH) : يسبب ضمور أنبوبي مولر . - الخلايا البينية (ليديغ) : إفراز هرمون التستوسترون**
- **البربخ : المستودع الرئيس للنطاف . - الأسهر : نقل النطاف إلى الإحليل . تخزين النطاف لمدة شهر تقريباً .**
- **البروستاغلاندين عند الذكر : تحث على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الذكري .**
- **البروستاغلاندين عند الأنثى : تحث على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الأنثوي في اثناء الاقتران لتامين وصول النطاف إلى الرحم . - المريكز البعيد في النطفة : تنشأ منه انيبيبات 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 .**
- **الحاجز الدموي الخصيوي : يمنع وصول المواد الضارة إلى الخصية / يمنع جهاز المناعة من مهاجمة النطاف .**
- **الخلايا الظهارية المهدبة في القناة الناقلة للبيوض : تسهم أهدابها في تحريك العروس الأنثوية أو البيضة الملقحة باتجاه الرحم**

2-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 المنشئة 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 الهيولي لخلايا سيرتولي . - الجريبات المبيضية : في قشرة المبيض . - الخلايا الحبيبية والخلايا القرابية : في الجريب الناضج (دوغراف) . - الجسيم الطرفي : في مقدمة رأس النطفة**
- **موقع اخصاب النطاف للخلية البيضية الثانوية : في الثلث الأعلى من القناة الناقلة للبيوض (نفير فالوب) .**

3- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

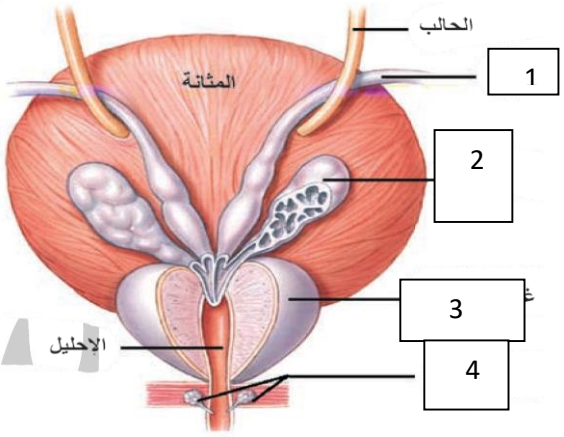
1- إفراز هرمون التستوسترون لدى المضغة الجنينية ⟵ نمو انبوبا وولف إلى اقنية تناسلية ذكرية
2- إفراز هرمون AMH لدى المضغة الجنينية ⟵ ضمور انبوبا مولر .
3- ركود جريان الدم في الأوردة داخل الحبل المنوي ⟵ دوالي الخصية .
4- نمو المنسلية المنوية ⟵ تعطي خلايا منوية أولية . / - حركة النطفة دائرية 180° ⟵ العقم عند الذكر
5- انخفاض قيمة PH في أقنية الأنثى إلى 5 بعد دخول النطاف ⟵ عدم قدرة النطاف على الحركة بشكل مثالي وقد تموت
6- نفص فيتامين A – E عند الذكر ⟵ قصور تشكل النطاف . / - نقص مرور الدم في الخصية ⟵ يعوق تشكل النطاف .
7- زيادة تركيز التستوسترون في الدم ⟵ يثبط إفراز هرموني (LH – GnRH) (تلقيم راجع سلبي) .
8- انقسام الخلية البيضية الأولية انقسام منصف أول ⟵ تعطي الخلية البيضية الثانوية 1n، وكرية قطبية أولى 1n (تزول)
9- انقسام الخلية البيضية الثانوية انقسام منصف ثان ⟵ تعطي بويضة 1n وكرية قطبية ثانية 1n (تزول) .
10- ورم الغدة النخامية عند الأنثى ⟵ غياب الدورة الجنسية (العقم) .

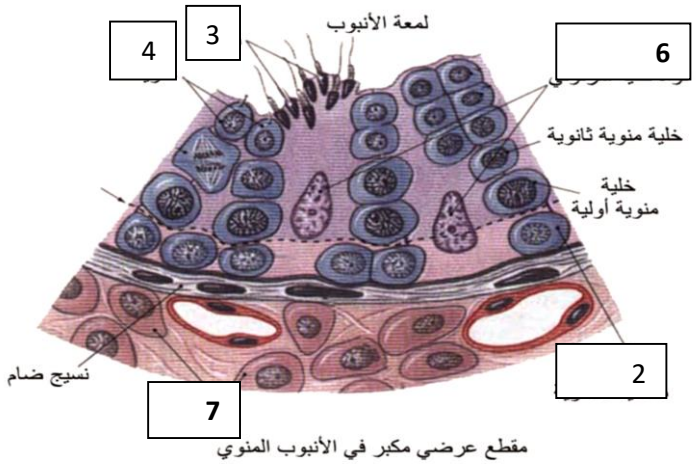
4- ما هي مراحل تحول المنوية إلى النطفة .

أ – يتحول جهاز غولجي إلى جسيم طرفي يتوضع في مقدمة رأس النطفة / ب- تفقد المنوية معظم هيولاها /
ج- تصطف الجسيمات الكوندرية حول بداءة السوط في القطعة المتوسطة / د- يظهر لها ذيل .

5- 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) ،

6- ضع المسميات أمام الأرقام الآتية





السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

1- تعد حالة الفتق الإربي شائعة لدى الذكور .
لأن مرور الحبل المنوي في القناة الإربية يخلق نقاط ضعف في جدار البطن فقد تبرز أحياناً أنسجة أحشائية في هذه القناة .

2- للسائل المفرز من البروستات دور في تنشيط حركة النطاف. لأنه يخفف من لزوجة السائل المنوي ويحتوي على شوارد الكالسيوم

3- تعد الخصية غدة مضاعفة الوظيفة . تقوم الأنابيب المنوية بإنتاج النطاف وتلقيها في القنوات الناقلة (إفراز خارجي) ،
تقوم الخلايا البينية بإفراز الهرمونات الجنسية الذكرية (التستوسترون) إلى الدم (إفراز داخلي) .

4- تفرز الغدد 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 تصبح درجة (6,5 -6) PH .

5- تبقى المنويات الأربعة الناتجة عن منسلية منوية واحدة مترابطة من خلال جسور من السيتوبلاسما .
يساعد ذلك على نقل المواد المغذية والهرمونات فيما بينها مما يضمن تطورها وتمايزها إلى نطاف معاً .

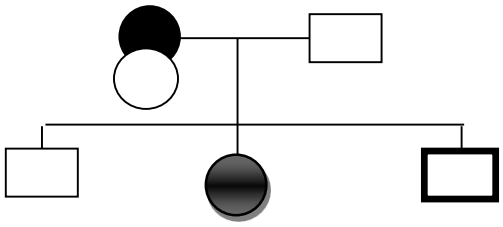
6- يمنع الحاجز الدموي الخصيوي خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف . لأن غشاء النطفة يمتلك مولدات ضد خاصة لا توجد في أغشية الخلايا الجسمية الأخرى لذلك يتم التعرف عليها على أنها مواد غريبة .

7- ينشط هرمون FSH تشكلل النطاف بشكل غير مباشر .
لأنه يؤثر على خلايا سيرتولي فقط (لأنها وحدها تمتلك في غشائها الهيولي المستقبل الغشائي لهذا الهرمون) .

8- تكون الصيغة الصبغية للخلية الموجودة في الجريب الأولي وفي الجريب الثانوي 2n .
توجد فيه الخلية البيضية الأولية 2n وهي ناتجة عن نمو المنسلية المنوية 2n .

9- **تحتوي البويضة على نصف DNA في الخلية البيضية الثانوية.** لأنها ناتجة عن انقسام الخلية البيضية الثانوية انقسام منصف ثاني
10- **يعد المبيض غدة مضاعفة الوظيفة .** لأنه ينتج الأعراس الانثوية ، ويفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية إلى الدم .
11- **تكون الصيغة الصبغية للخلية البيضية الثانوية 1n .** لأنها ناتجة عن انقسام الخلية البيضية الاولية انقسام منصف اول .
12- **ارتفاع حرارة جسم الأنثى في الطور الأصفري وأثناء الحمل .**
بسبب زيادة تركيز هرمون البروجسترون الذي يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية وانتاج الطاقة عند الأنثى .
13- **تتوقف الدورة الجنسية خلال الحمل .** لأن التركيز المرتفع لهرمون البروجسترون يؤدي إلى انخفاض تركيز هرمون FSH النخامي فيمنع تطور جريبات جديدة عند الحامل .
14- **يتوقف النمو الطولي لدى الإناث في سن أقل من الذكور .**
لأن هرمون الاستراديول عند الأنثى يسبب نمو العظام وتعظم عضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر .

السؤال الرابع: حل المسألة الوراثية الآتية :



لدينا شجرة النسب الآتية في عائلة بالنسبة لمرض المهق :
1- **هل صفة المهق راجحة أم متنحية علل إجابتك .**
2- **هل وراثة هذه الصفة مرتبطة بالصبغي الجنسي X علل إجابتك ؟ .**
3- **ضع تحليلاً وراثياً لهذه العائلة .**
إذا علمت أن آليل الصحة A وآليل المرض a
4- **إذا تزوجت الأنثى 2 من ذكر سليم متماثل اللواقح ، ما احتمال أنجاب ابن مصاب بالمرض ، لماذا ؟**

السؤال الخامس : وازن بين كل مما يلي :

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

	الخلية البيضية الثانوية	النطفة
العمر	(6-24) ساعة	عند الذكر تبقى عدة أسابيع، داخل جسم الأنثى (24 – 48) ساعة
فترة انتاجها	من سن البلوغ وحتى سن الاياس (45-50) سنة	من سن البلوغ ويستمر مدى الحياة غالباً

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

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

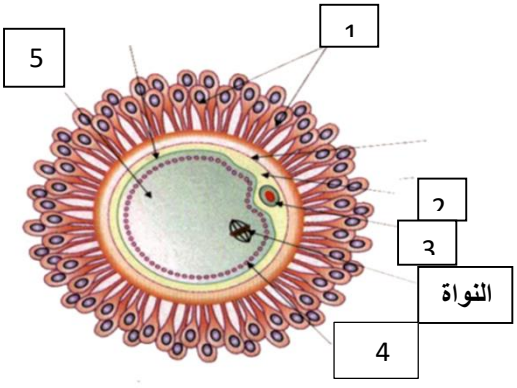
ج- **التوائم الحقيقية والتوائم غير الحقيقية :**

	التوائم الحقيقية	التوائم غير الحقيقية
المنشا	تنشأ من بيضة ملقحة واحدة	تنشا من بيضتين ملقحتين منفصلتين أو أكثر
السبب	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 .
التشابه	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 .**

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

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



1- **أكتب المسميات أمام الأرقام .**
2- **أين تتوضع صبغيات النواة ولماذا ؟ .**
3- **ما وظيفة المسمى رقم 1 وما مصدره ؟ .**
4- **ما المكونات التي يتشكل منها غشاء الإخصاب ؟ .**

النموذج الثامن 8

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

1- تحدث عملية الإباضة بتأثير هرموني :

أ- الاستراديول والبروجسترون	ب- البروجسترون وLH	ج- FSH و GNRH	د- FSH و LH

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

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

3- يكون التلقيم الراجع إيجابي بين أشفاع الهرمونات الأتية ما عدا :

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

4- يوجد مستقبل هرمون الريلاكسين في :

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

5- دورالصبغي Y عند الإنسان هو :

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

6- إحدى الطفرات الآتية تسبب تغيير الترتيب الخطي للمورثات .

أ-الانتقال	ت- الانقلاب	ج- الحذف	د- التعدد الصبغي الذاتي

7- يفرز هرمون HCG من :

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

8- احد الهرمونات الآتية لا دور له في المخاض :

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

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

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

10- العامل المسبب لمرض الزهري (السفلس):

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

السؤال الثاني : 1- اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :

- غشاء الإخصاب : يؤدي إلى تلاشي الخلايا والنطاف المحيطه بالخليه البيضيه الثانويه .
- أنظيم الهياليورونيداز في الجسيم الطرفي : يفكك الروابط بين الخلايا الجريبية . - انظيم الاكروسين : مفكك للبروتين .
- البروتينات المثبطة النطاقية : تقوم بإيقاف تنشيط مستقبلات النطاف في غشاء الخلية البيضية الثانوية وجعل المنطقة الشفيفة قاسية مما يمنع دخول أي نطفة اخرى .
- 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 الأمينوسي : يحتوي على السائل الأمينوسي الذي يدعم القرص الجنيني ويحميه من الصدمات .

الكيس المحي : يعد مصدر الغذاء الأساسي 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 في أثناء الولادة .

2- ماذا ينتج عن كل مما يلي :

1- حدوث الإندماج بين طليعتي النواة الذكرية والأنثوية ⟵ تشكل البيضة الملقحة .
2- إزالة استقطاب غشاء الخلية البيضية الثانوية من -60 إلى +20 ⟵ منع دخول أية نطفة أخرى إليها ،
3- الإنغراس في القناة الناقلة للبيوض ⟵ لا ينتج عنه مضغة قادرة على الحياة ويمكن أن يشكل تهديدا لحياة الأم .
4- هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الجوف الأمينوسي ⟵ تشكل الغشاء الأمينوسي .
5- هجرة بعض خلايا الكتلة الخلوية الداخلية حول الكيس المحي ⟵ تشكل غشاء الكيس المحي .
6- الوريقة الجنينية الوسطى ⟵ الجهاز الهيكلي والعضلي والتناسلي .
7- الوريقة الجنينية الداخلية ⟵ السبيل الهضمي .

المدرس : سامر خلايلي

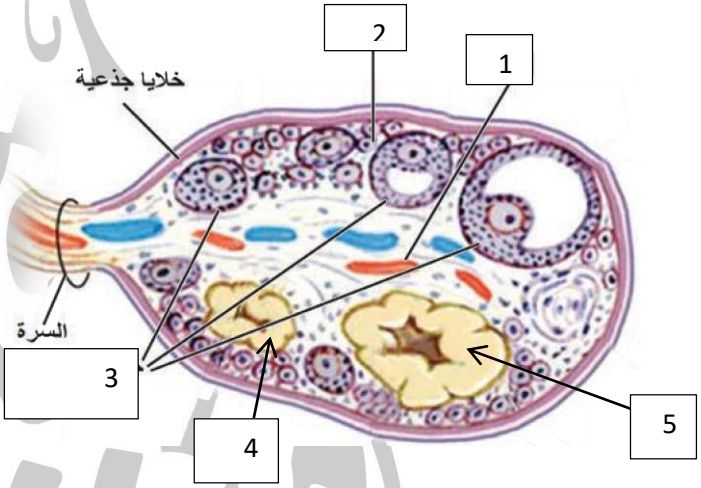
3- رتب مراحل الالقاح بدءاً من الاختراق وحتى تشكل البيضة الملقحة

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

4- مراحل التشكل الجنيني :

القائمة أ	القائمة ب
1- تشكل خليتان من البيضة الملقحة	- بعد 30 ساعة من الإخصاب
2- تشكل التويتة .	- في اليوم الرابع بعد الإخصاب
3- وصول الكيسة الأرومية تجويف الرحم بعد زوال المنطقة الشفيفة	- في اليوم السادس بعد الإخصاب
4- ملامسة الكيسة الارومية مخاطية الرحم (بدء الإنغراس)	- في اليوم السابع بعد الإخصاب
5- تلج الكيسة الارومية داخل بطانة الرحم .	- في اليوم الثامن بعد الإخصاب
6- التعشيش .	- في اليوم العاشر بعد الإخصاب
7- تشكل الوريقة الجنينية المتوسطة	- في اليوم الثاني عشر بعد الإخصاب
8- تشكل المضغة .	- في الأسبوع الثالث بعد الإخصاب
9- تشكل معظم الأعضاء الأساسية للجنين ويتميز جنس الجنين.	- مع انتهاء الشهر الثالث من الحمل

5- **ضع المسميات أمام الأرقام الآتية :**



السؤال الثالث : أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي :

1- **لا تلقح الخلية البيضية الثانوية إلا بنطفة النوع نفسه .** توجد مستقبلات نوعية في الغشاء الهيولي للخلية البيضة الثانوية ترتبط مع خيط من الجسيم الطرفي للنطفة .

2- **وصول 1000 – 3000 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 .

3- **لا تكون التويتة أكبر حجماً من البيضة الملقحة .** لأن الانقسامات الخيطية للبيضة الملقحه لا تترافق مع زيادة في الحجم .

4- **تستطيع الكيسة الأرومية أن تلج داخل بطانة الرحم .**لأنها تفرز أنظيم الهيالورونيداز الذي يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم

5- **لا يختلط دم الجنين بدم الأم .** لأن طبقات الزغابات الكوريونية تفصلهما عن بعضهما .

6- **تقوم المشيمة بدور جهاز الإطراح / بدور جهاز تنفس / بدور جاز هضم .** لأنها تزيل الفضلات النتروجينية من دم الجنين / لأنها تزود الجنين بالاوكسجين وتخلصه من CO_2 / تحمل الأغذية من دم الأم إلى دم الجنين .

7- **تعد المشيمة غدة صماء** .لأنها تنتج الهرمونات الجنسية الأنثوية إلى الدم منذ نهاية الشهر الثالث من الحمل وحتى الولادة .

8- **لا يؤثر خروج كمية من دم الإم مع المشيمة أثناء الولادة .** لأن حجم دم الأم يزداد خلال الحمل ليصبح 6 لتر تقريباً .

9- **يموت المولود الذي يكون وزنه اقل من 1كغ .** لأن اجهزة التنفس والدوران والإطراح غير قادرة على تامين بقائه .

10- **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 .

11- **اللبأ مهم للرضيع .** يحتوي على تراكيز عالية من الأضداد ، تؤمن للرضيع مناعة ضد طيف واسع من الأمراض

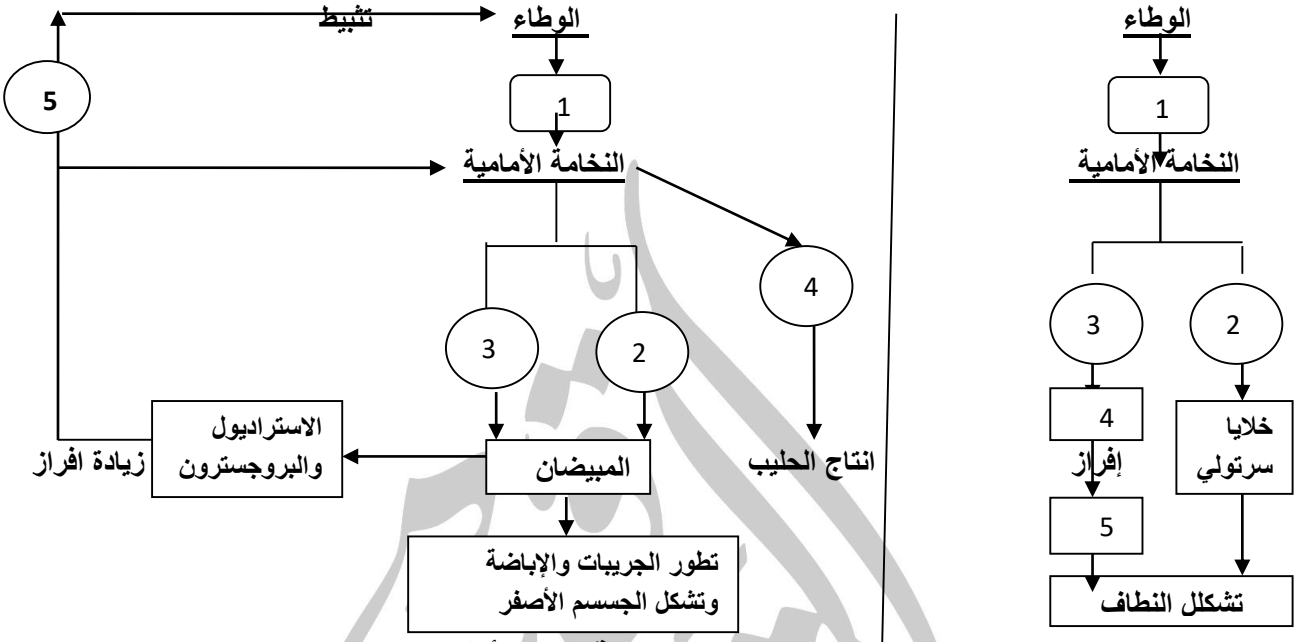
12- **يستطيع الأرز الذهبي تحسين الأداء البصري للعين والتقليل من مشكلة العمى .** لأنه ينتج كمية أكبر من البتا كاروتين مما يزيد كمية فيتامين A الذي يعد طليعة للأصبغة الحساسة للضوء في الخلايا البصرية .

السؤال الرابع: حل المسألة الوراثية الآتية :

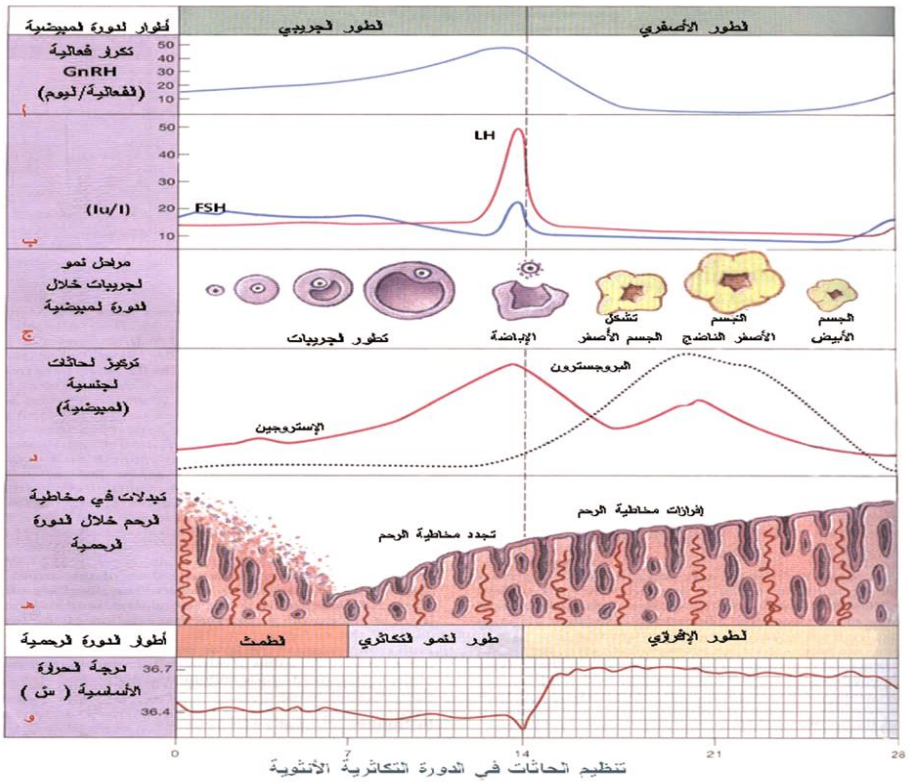
أ- في عائله الأب زمرته الدموية A وسليم من فقر الدم المنجلي والأم زمرتها B وتحمل صفه المرض وكان أحد الأبناء يحمل الزمرة O وسليم من المرض (الاليل الطبيعي(N) والطافر (S) المطلوب : 1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ .
2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ . 3- تتبع وراثة الزمر الدموية نمط الآليلات المتعددة المتقابلة، وضح ذلك .

ب- في عائله الأب سليم من مرض الضمور العضلي وزمرته الدموية O والأم مصابة بالمرض وزمرتها الدموية B فكان أحد الأبناء الذكور مصاب من المرض وزمرته الدموية O إذا علمت أن أليل المرض (m) وأليل الصحة (M) . المطلوب :
1- ما الأنماط الوراثية للأباء واحتمالات الأعراس ؟ . 2- ما الأنماط الوراثية والظاهرية للأبناء ؟ .

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