المملكة الاردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم لواء قصبة اربد
مدرسة شفيق ارشيدات الثانوية للبنين
الاسم : مرامي كمال محمود مو لل

بسم الله الرحمن الرحيم

مدة الامتحان : د 00 س 2
المبحث : العلوم الحياتية
الامتحان التجريبي

ملحوظة : اجب عن الاسئلة الآتية وعددها (5) ، علما بان عدد الصفحات (4) :

السؤال الأول : (36 علامة) :

اختر الاجابة الصحيحة لكل من الفقرات التالية : (36 علامة)

1- يتحكم بظهور الصفة الوراثية الواحدة :
أ- جينين ب- جين على الأقل ج- أليلين د- أكثر من زوج

2- يتحكم بالجينات المتراكمة :
أ- جينين ب- جين على الأقل ج- أليلين د- أكثر من زوج

3- الطراز الكروموسومي الجنسي للمصابة بمتلازمة تيرنر هو:
أ- XX ب- XXX ج- X0 د- لاشئ مما ذكر

4- تسمى الطفرة التي يتم بها إضافة زوج من القواعد النيتروجينية على شريط DNA:
أ- طفرة مخطئة التعبير ب- طفرة غير معبرة ج- طفرة صامتة د- طفرة ازاحة

5- يتم استخدام انزيم البلمرة المتحمل لدرجة الحرارة في :
أ- بناء سلسلة مماثلة لسلسلة الأصلية ب- بناء سلاسل مزدوجة لـmRNA
ج- بناء سلسلة مكملة لسلسلة الاصلية د- بنا سلاسل أحادية لـmRNA

6- يتم فصل قطع الDNA في تقنية الفصل الكهربائي الهلامي بناءا على
أ- شحنة القطع ب- حجم القطع ج- مكان القطع د- لاشئ مما ذكر

7- احدى التاثيرات التالية تحدث لشخص تناول مخدر الكوكائين:
أ- تحفيز مركز البصر ب- ضعف التركيز ج- الاحساس بالخمول د- الادمان من الجرعة الاولى

8- عند وصول سيال عصبي الى الزر التشابكي يحدث مباشرة احدى ما يلي :
أ- تدخل أيونات الكالسيوم ب- تفتح قنوات أيونات الكالسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي
ج- تفتح قنوات تسرب أيونات الكالسيوم د- ترتبط أيونات الكالسيوم بالحويصلات التشابكية

9- يتم افراز الهرمون المانع لادرار البول من :
أ- مستقبلات الاسموزية ب- تحت المهاد ج- النخامية الخلفية د- النخامية الأمامية

10- يفرز الهستامين عند دخول مولد الحساسية من :
أ- الأجسام المضادة نوع IgE ب- الخلايا اليمفية B ج- الخلايا الصارية د- الخلايا البلازمية

11- يفرز هرمون التستوستيرون من
أ- الطلائع المنوية ب- خلايا سيرتولي ج- النخامية الأمامية د- خلايا لايدج

12- يحدث الإخصاب في احدى المناطق التالية :
أ- المبيض ب- الرحم ج- أعلى قناة المبيض د- بطانة الرحم

السؤال الثاني : (36 علامة) :

أ) اذكر المصطلح المناسب لكل من العبارات التالية : (10 علامات)

1- حدوث استبدال لنيوكليوتيدات على شريط mRNA مع عدم تغير الحمض الأميني عند حدوث الترجمة. طفرة صامتة
2- جهاز يتحكم بالأعضاء اللإرادية ويرتبط بالغدة تحت المهاد الجهاز العصبي الذاتي
3- مواد كيميائية تسهم في تنظيم أنشطة الجسم المختلفة بالمشاركة مع الجهاز العصبي الهرمونات
4- سلاسل أحادية تنتج من استخدام انزيمات القطع المحددة. النهايات اللزجة أو غير لزجة
5- عدم حدوث التوافق بين فصيلة الدم بين المستقبل والمتبرع عند اجرى نقل دم. الرفض المناعي

يتبع الصفحة الثانية.....

ب)اذا اجري تلقيح لنبات بازيلاء قصير الساق ابيض الازهار مع آخر مجهول الطراز الجيني فنتجت افراد الجيل الاول كما يلي:

(75 نبات ارجواني الازهار طويلة الساق و 77 نبات ارجواني الازهار قصيرة الساق)

اذا علمت ان جين الازهار الارجوانية (R) سائد على جين الازهار البيضاء (r) وان جين طول الساق (T) سائد على جين قصر الساق (t) المطلوب : (7 علامات)

1- اذكر الطرز الجينية للابوين للصفتين معا .

2- اذكر الطرز الشكلي للأب المجهول

3- اذكر الطرز الجينية للابناء للصفتين معا

ج) أعطي تفسيرا علميا لكلا مما (12 علامة)

1- ظهور أحد أفراد عائلة ما لايتكون لديه عامل التخثر VIII

2- تراكم الشحنات الموجبة في داخل العصبون في حالة إزالة الاستقطاب للعصبون.

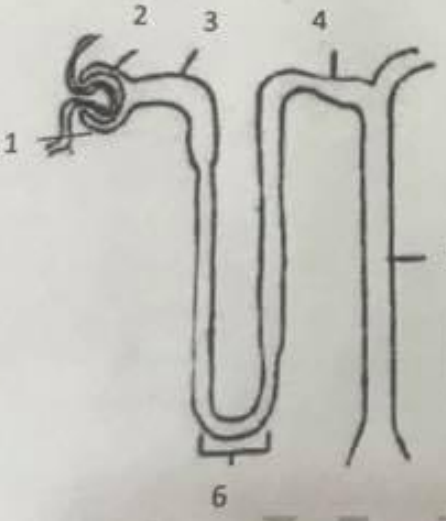
3- قدرة المخاريط على تميز جميع الألوان مع أنها تحتوي على ثلاث أنواع من المستقبلات الحساسة للألوان

4- استخدام اللولب في حال الرغبة في تنظيم النسل .

5- فسر سبب دخول أيون الكلور لخلايا الدم الحمراء في عملية نقل ثاني اكسيد الكربون.

6- حدوث تكرار لبعض الجينات على احدى الكروموسومات.

د) يبين الشكل المجاور تركيب الوحدة الأنبوبية الكلوية التي لها دور في تنقية الدم من الفضلات النيتروجينيةوالمطلوب : (7 علامة)



1- ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام 3 ، 6 ؟

2- اكتب اسم الجزء من الوحدة الأنبوبية الكلوية الذي لا تحدث فيه عملية إعادة امتصاص الماء والأيونات ؟

3- اذكر المكان الذي يؤثر فيه افراز هرمون الدسيترون .

4- ما المقصود بالتوازن الحمضي القاعدي.

السـؤال الثالث : (26 علامة) :

أ) عند فحص جنين لعائلة ما تظهر عندهم العديد من الاختلالات الوراثية في الاسبوع الخامس عشر من الحمل ظهر المخطط الكروموسومي للطفل : (6 علامات)

XX	XX	XX	XXX	XX	XY
18	19	20	21	22	23

المطلوب : 1- ماهو نوع الفحص الذي استخدمه الطبيب .

2- ما هو الاختلال الوراثي الذي يعاني منه الطفل .

3- اذكر إثنان من الأعرض المرضية التي يعاني منها الطفل بعد ولادته.

4- ما هو سبب حدوث الاختلال الوراثي للطفل.

يتبع الصفحة الثالثة.....

ب) من خلال دراستك لتطبيقات التكنولوجيا الجينات، اجب عما يأتي : (6 علامات)

1- اذكر تأثير نقل جين هرمون النمو من احدى أنواع الأسماك الى بيوض أنواع أسماك أخرى .

2- اذكر دور البكتيريا في هندسة الجينات للنباتات.

3- اذكر طرق العلاج الجيني.

ج) اذا علمت أن إنزيم القطع (*Bam* HI) يتعرف على تسلسل النيوكليوتيدات GGATCC ويقطع سلسلة الـDNA بين القاعدتين النيتروجينيتين G المتتاليتين .المطلوب (4 علامات)

1- اكتب تسلسل النيوكليوتيدات للقطع الناتجة من استخدام هذا الإنزيم.

2- وضح دور انزيم الربط اذا تم استخدامه للقطع الناتجة.

3- اذكر الى ماذا يعني الحرف H من اسم الإنزيم.

AATAG|GATCCATAA

TTATCCTAG|GTATT

د) أجري تلقيح بين ذبابة خل أسود اللون ضامر الأجنحة وأنثى مجهولة الطراز الجيني ، فنتجت أفراد بالأعداد : 809 رمادية اللون طبيعية الأجنحة 791 سوداء اللون ضامرة الأجنحة 211 رمادية اللون ضامرة الأجنحة 189 سوداء اللون طبيعية الأجنحة إذا كان جين الأجنحة الطبيعية W سائد على جين الأجنحة الضامرة w ، وجين لون الجسم الرمادي G سائد على جين لون الجسم الأسود g .المطلوب (7 علامات)

١ .ما الطرز الجينية للأبوين

٢ .ما الطرز الجينية للأفراد الناتجة من العبور الجيني

٣ .ما المسافة بين جيني شكل الأجنحة ولون الجسم

السـؤال الرابع : (23 علامة) :

أ) قارن بين كلا مما يلي : (12 علامة)

1- أليلات فصائل الدم ومرض نزيف الدم في الإنسان من حيث عدد أنواعها.

2- الخلايا الدبقية والعصبونات من حيث الحجم.

3- الخلية المنوية الأولية والثانوية من حيث المجموعة الكروموسومية.

4- لصقات منع الحمل والكبسولات الصغيرة تزرع تحت الجلد من حيث مدة تأثير كل منهما في تنظيم النسل.

5- الاستجابة الخلوية والاستجابة السائلة في جهاز المناعة من حيث الخلايا المسؤولة عن كل منها.

6- الخلايا الدعامية والخلايا القاعدية في المستقبل الشمي من حيث الوظيفة.

ب) ذا حدث تزاوج بين ذكر عصفور كناري منقاره مدبب ابيض الريش من انثى منقارها رفيع أخضر الريش . اذا علمت ان أليل الريش الاخضر G سائد على أليل الريش الابيض g المرتبطة بالجنس وأن أليل شكل المنقار الرفيع D المتأثر بمستوى الهرمونات الذكرية وأليل المنقار المدبب S المطلوب : (6 علامات)

1- وضح الطرز الجينية للابوين .

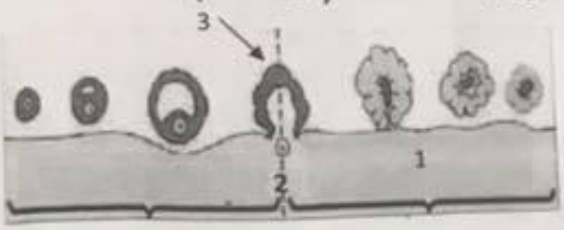
2- وضح الطرز الشكلية للاناث المحتمل ظهورها .

3- اذكر احتمالية ظهور ذكر منقاره مدبب اصفر الريش .

ج) وضح تطورات التي تحدث للخلية البيضية الثانوية منذ التحام الغشاء البلازمي للحيوان المنوي مع مستقبلاتة الموجودة في المنطقة الشفافة حتى البدء في التفاعل القشري . (3 علامات)

يتبع الصفحة الرابعة.....

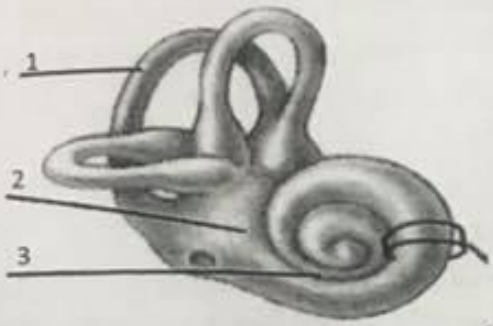
د) يمثل الشكل المجاور دورة المبيض عند أنثى الإنسان، والمطلوب: (5 علامات)



١ .سم الطورين المشار إليهما بالرقمين (1 ، 2) ؟
٢ .ما تأثير هرمون استروجين المفرز من الحوصلة أثناء نضجها على الرحم؟
٣. وضح دور الجزء رقم 3 في دورة المبيض؟

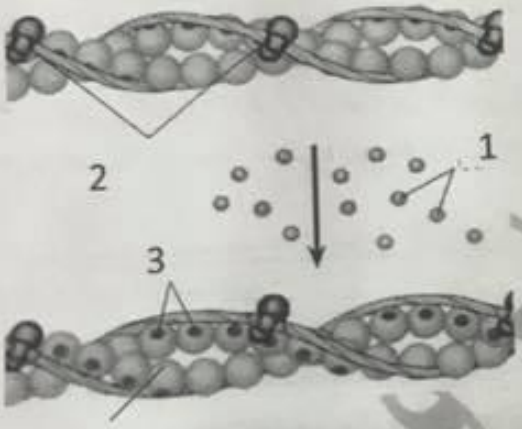
السـؤال الخامس : (29 علامة) :

أ) يوضح الشكل المجاور سلسلة معقدة من القنوات في الاذن الداخلية لدى الإنسان . المطلوب (7 علامات)



1- ماذا يسمى هذا الجزء .
2- اذكر الأجزاء 1 ، 2 ، 3
3- وضح أهمية الجزء رقم 3 .
4- يفصل الأذن الوسطى عن الأذن الداخلية حاجز عظمي يحتوي على فتحتان اذكرهما

ب) يمثل الشكل المجاور احدى مراحل انقباض الخلية العضلة عند وصول جهد فعل المطلوب : (7 علامات)



1- اذكر المادة او الجزء الذي يرتبط بكل من 2 - 3 .
2- وضح دور نظرية الخيوط المنزلقة في انقباض العضلة.
3- اذكر دور الانيبيات المستعرضة في الخلية العضلية.
4- على ماذا يدل وجود عدد قليل من الألياف العضلية في الوحدة الحركية.

ج) لخلايا الدم الحمراء دور مهم في نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون المطلوب : (8 علامات)

1- من المسؤول عن إيصال الدم من القلب الى الرئتين .
2- وضح ملائمة التركيب والوظيفة للحويصلات الهوائية.
3- ما المركب الناتج من اتحاد كل من الأكسجين وثاني اكسيد الكربون مع الهيموغلوبين.
4- اذكر العوامل الأساسية التي تساعد في تحرر الاكسجين بالقرب من الخلايا.

د) لجهاز المناعة دور رئيسي للتخليص من مسببات الأمراض والخلايا الغير طبيعية والمصابة بالفيروس المطلوب : (7 علامات)

1- اذكر الخلايا المناعية التي تتأثر عندما تفراز الخلايا T المساعدة النشطة السيتوكينات .
2- اذكر أنواع البروتينات الوقائية .
3- وضح دور البكتيريا الساكنة في مقاومة البكتيريا المسببة للأمراض.

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الاردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم لواء قصبة اربد
مدرسة شفيق ارشيدات الثانوية للبنين

مدة الامتحان : 00 د 2 س
المبحث : العلوم الحياتية
اجابة الامتحان التجريبي

السؤال الأول : (36 علامة) :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ب	د	ج	د	ج	ب	ب	ب	ج	ج	د	ج

السؤال الثاني : (36 علامة) :

أ) اذكر المصطلح المناسب لكل من العبارات التالية : (10 علامات)

1- طفرة صامتة
2- الجهاز العصبي الذاتي
3- الهرمونات
4- النهايات اللزجة أو الغير لزجة
5- الرفض المناعي

ب)

1- RRTt , rrtt
2- طويل ارجواني
3- RrTt , Rrtt

ج)

1- حدوث طفرة جينية على زوج الكروموسومي الجنسي X
2- وذلك لان قنوات ايونات الصوديوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي تفتح مسببة دخول كميات كبيرة من ايونات الصوديم للداخل.
3- بسبب حدوث تداخل بين الأطوال الموجية للضوء وعند امتصاصها يتم رؤية جميع الألوان.
4- لان اللولب يمنع انزراع الكيسولة البلاستولية في الرحم
5- وذلك بسب حدوث خلل في التوازن الكهربائي عند خروج ايونات الكربونات الهيدروجينية من خلايا الدم
6- وذلك بسبب حدوث طفرة كروموسومية تركيبية من نوع تكرار

د)

1- 3 – أنبوب ملتوي قريب ، 6 – التواء هنلي
2- رقم 1 محفظة بومان
3- 4 +5 (4- انبوب ملتوي بعيد ، 5- قناة جامعة)
4- حدوث الافراز الانبوبي عن طريق التخلص من أيونات الهيدروجين خارج الجسم وامتصاص ايونات الكربونات الهيدروجينية

هادي مهداوي

السؤال الثالث : (26 علامة) :

أ)

1- السائل الرهلي (السلي)
2- متلازمة داون
3- قدرات عقلية محدودة – ملامح الوجه تختلف عن الانسان الطبيعي – انثناء للجفن العلوي – قامة قصيرة وامتلائها – مشكلة في القلب
4- وجود كروموسوم اضافي على زوج الكروموسومات رقم 21 نتيجة خلل في اثناء الانقسام المنصف المرحلة الاولى او الثانية.

ب)

1- يزداد انتاج هرمون النمو في الأسماك نتيجة وجود جين اضافي لهرمون النمو وبتالي زيادة حجم الاسماك
2- يقوم البلازميد بنقل جين الصفة المرغوبة الى الخلايا النباتية المراد تعديلها
3- أ- تثبيط جين مسبب للمرض ب- ادخال جين مرغوب عن طريق نواقل الجينات

ج)

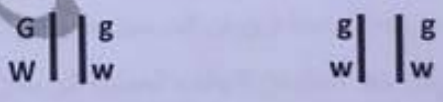
1-

AATAG GATCCATAA
| | | | | | | | | |
TTATCCTAG GTATT

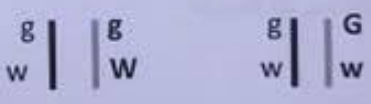
2- يقوم بربط سلسلتي الـDNA الناتجة لتصبح سلسلة واحدة.
3- يدل على سلالة البكتريا التي تم استخلاص منها انزيم القطع المحددة

د)

١.



2-



٣. 20 وحدة خريطة جينية

السؤال الرابع : (23 علامة) :

أ)

1- آليلات فصائل الدم 3 انواع ومرض نزيف نوعين
2- الخلايا الدبقية أصغر حجما والعصبونات أكبر حجما
3- الخلية المنوية الأولية ثنائية المجموعة والثانوية احادية المجموعة
4- لصقات منع الحمل 7 ايام والكبسولات الصغيرة تزرع تحت الجلد 5 سنوات
5- الاستجابة الخلوية خلايا T والاستجابة السائلة خلايا B
6- الخلايا الدعامية تسند الخلايا الشمية والخلايا القاعدية تجدد الخلايا الشمية.

هادي هداوي

ب)

1- $X^{g}X^{g}$ SS , X^{G}YDD
2- X^{g}YDS ابيض منقارها مدبب
3- صفر

ج) 1- يحدث اندفاع لايونات الصوديوم الى داخل الخلية البيضية الثانوية
2- ازالة استقطاب
3- تفتح قنوات الكالسيوم ودخول ايونات الكالسيوم

د)

١ . 1 – الجسم الأصفر ، 2 - الإباضة
٢ .زيادة سمك بطانة الرحم وزيادة الأوعية الدموية التي بداخلها
٣. افراز كميات كبيرة من هرمون البروجسترون وكمية قليلة من هرومن استروجين

السـؤال الخامس : (29 علامة) :

أ)

1- قنوات التية.
2- 1- قنوات شبه الدائرية ، 2 – الدهليز ، 3- قوقعة
3- يحتوي على المستقبل الصوتي (عضو كورتي)
4- 1- نافذة بيضوية 2- نافذة دائرية

ب)

1- 2 - أيونات الكالسيوم 3 – رؤوس الميوسين
2- تكرار فك واعادة الارتباط لرؤوس الميوسين حتى حدوث الانقباض المطلوب وتحتاج هذه العملية الى طاقة
3- تعمل على نقل جهد الفعل من النهايات العصبية الى مخازن أيونات الكالسيوم
4- يدل على دقة الحركة للعضلة

ج)

1- الشريان الرئوي
2- تتكون من خلايا طلائية ذات جدر رقيقة محاط بكميات كبيرة من الدم لتسهل تبادل الغازات مع الشعيرات الدموية المحيطة بها
3- الأكسجين مركب أكسيهيموغلوبين وثاني اكسيد الكربون مركب كاربامينوهيموغلوبين
4- أ- انخفاض الضغط الجزئي للأكسجين ب- انخفاض الرقم الهيدروجيني (الحموضة) ج- ارتفاع حرارة النسيج

د)

1- الخلايا T القاتلة – الخلايا B
2- الانترفيرونات – البروتينات المتممة
3- 1- تنتج مواد تقتل الخلايا البكتيريا المسببة للمرض 2- تنتج مواد تغير درجة الحموضة لجعلة غير مناسب لنمو البكتيريا الضارة 3- الاستفادة من الغذاء المتوفر لمنع البكتيريا الضارة من الحصول على الغذاء.