

بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الاردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم

امتحان تجريبي للعام الدراسي 2017/2016 الدورة الصيفية

المبحث : العلوم الحياتية

الفرع : العلمي

الاسم :

مدة الامتحان :  $\frac{د}{2} 00$  س

اليوم والتاريخ : الاربعاء 13 / 7 / 2017

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

السؤال الأول : ( 21 علامة ) :

( 10 علامات )

( أ ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 - المشيمة :

2 - الهرمونات :

3 - الممر الجانبي :

4 - الجينوم البشري :

5 - الخلايا المشهورة :

( ب ) اذا اجري تلقيح اختباري لنبات البازيلاء لمعرفة طرازه الجيني فنتجت افراد اجيل الاول كما يلي :

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

اذا علمت ان جين الازهار الارجوانية ( R ) سائد علي جين الازهار البيضاء ( r ) وان جين طول الساق ( T )

سائد على جين قصر الساق ( t ) المطلوب :

1 - اذكر الطرز الجينية للابوين للصفاتين معا .

2 - اذكر الطرز الجينية للابناء للصفاتين معا .

3 - اذكر أهمية التلقيح الاختباري .

( ج ) فسر كلا مما يأتي :

1- تكون جاميت ثنائي المجموعة الكروموسومية.

2- ظهور بروتين جديد عند حدوث طفرة ازاحة لزوج من النيوكليوتيدات على شريط mRNA .

3- لا يمكن زيادة قوة انقباض الخلية العضلية الواحدة مهما زادت شدة المنبه .

4 - ينخفض ضغط الدم عند الجانب الوريدي للشعيرات الدموية.

5 - عدم قدرة حيوان منوي آخر على اخصاب البويضة المخصبة .

6 - عدم قدرة الماء على العودة من الاسطوانة الوعائية الى القشرة .

يتبع الصفحة الثانية . . . . .

السؤال الثاني : ( 23 علامة ) :

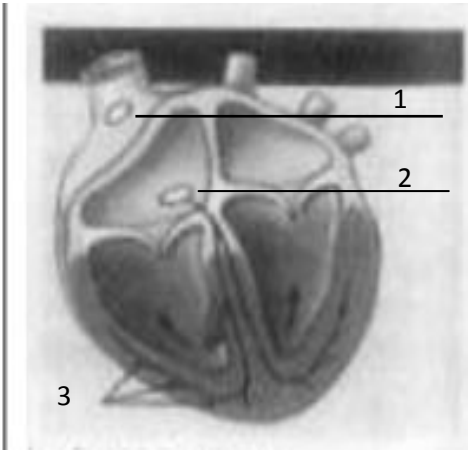
(أ) عند فحص جنين لعائلة ما تظهر عندهم العديد من الاختلالات الوراثية في الاسبوع التاسع من الحمل ظهر المخطط الكروموسومي للطفل : (6 علامات)

XX	XX	XX	XX	XX	XXY
18	19	20	21	22	23

- المطلوب : 1- ماهو نوع الفحص الذي استخدمه الطبيب . وهل هناك خطورة في استخدامه .  
2- ما هو الاختلال الوراثي الذي يعاني منه الطفل . ما هو جنسه  
3 - اذكر الاعراض المرضية التي يعاني منها الطفل بعد ولادته.  
4 - ما هو سبب حدوث الاختلال الوراثي للطفل

(6 علامات)

(ب) يوضح الشكل المجاور عضلة القلب التي تنبض بشكل مستمر  
المطلوب :



- 1- اذكر الأجزاء 1 ، 2 .  
2- حدد وظيفة الجزء رقم 3 ؟  
3- وضح آلية انتقال الدم في داخل القلب .  
4- وضح دور الاعصاب في تنظيم نبض القلب  
5- يصدر القلب صوتين عند كل نبضة . ما هو سبب ذلك.

(ج) تحدث تغيرات في بطانة الرحم لدى الأنثى خلال دورة الطمث . والمطلوب : (6 علامات)

- 1- ما تأثير هرمون بروجسترون في جدار الرحم . وفي اي مراحل اطوار دورة الرحم يفرز.  
2- كيف استفاد الإنسان من تأثير هرمون بروجسترون في تنظيم النسل؟  
3- لماذا يتم حقن الأم بالهرمون المنشط للغدد التناسلية في تقنية أطفال الأنابيب؟  
4- ماالنشاط الهرموني الذي يرافق حدوث الاباضة.

- 5- ما هو الشرط الذي يجب توافره بالانثى عند استخدام تقنية نقل الجاميتات الى المبيض عند الرغبة بحدوث حمل  
6- ما هي الطرق المستخدمة لتقريب غلاف الجنين .

(د) اجري تلقيح بين ذكر ذبابة خل أسود اللون ضامر الأجنحة وأنثى مجهولة الطراز الجيني ، فنتجت أفراد بالصفات والأعداد التالية :

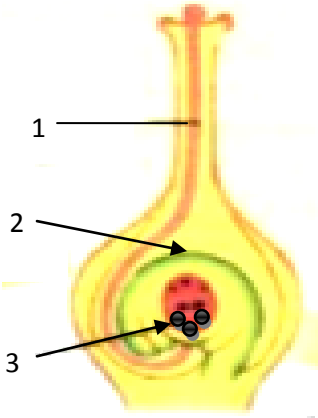
192 رمادية اللون طبيعية الأجنحة 208 سوداء اللون ضامرة الأجنحة 909 رمادية اللون ضامرة الأجنحة 891  
سوداء اللون طبيعية الأجنحة إذا كان جين الأجنحة الطبيعية W سائد على جين الأجنحة الضامرة w ، وجين لون  
الجسم الرمادي G سائد على جين لون الجسم الأسود . g المطلوب

- ١ . ما الطرز الجينية للأبوين  
٢ . ما الطرز الجينية للأفراد الناتجة  
٣ . ما المسافة بين جيني شكل الأجنحة ولون الجسم

يتبع الصفحة الثالثة . . . .

## السؤال الثالث : ( 22 علامة ) :

( أ ) يمثل الشكل المجاور احدى مراحل التلقيح في النباتات الزهرية . المطلوب : ( 5 علامات )



( 4 علامات )

1 - الى ماذا يشير كل من الأرقام 2 و 3 .

2 - اذكر اهمية الرقم 1 . وكيف يتكون .

3 - ما نوع الاخصاب الحادث في الشكل المجاور .

4 - اذكر تركيب حبوب اللقاح التي تصل الى ميسم الزهرة

( ب ) اذكر وظيفة كل مما يلي :

1 - السائل الرهلي .

3 - الدهليز .

2- الخلايا الصارية.

4- التواء هنلي .

( 6 علامات )

( ج ) حدد بدقة مكان كل مما يلي مع ذكر اهميتها :

2- مخازن ايونات الكالسيوم في الخلية العضلية .

4- هرمون الجيرلين في النباتات .

6- قناة استاكيوس في الاذن .

1- المستقبلات الاسموزية .

3- صبغة الميلانين في العين .

5- خلايا سيرتولي .

( د ) ذا حدث تزاوج بين رجل غير مصاب بالعمى اللوني غير أصلع من أنثى غير مصابة بالمرض غير صلعاء (غير نقية الصفتين) . اذا علمت أن جين عدم الإصابة بالعمى اللوني A سائد على جين الإصابة بالمرض a .

( 7 علامات )

المطلوب :

1 - وضح الطرز الجينية للابوين

2 - وضح أنواع الطرز الجينية للإناث المحتمل إنجابهن .

3 - اذكر احتمالية ظهور ذكر أصلع مصاب بالمرض من بين الذكور المحتمل إنجابهم .

## السؤال الرابع : ( 23 علامة ) :

( أ ) ينتقل الدم الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون من والى خلايا الجسم، والمطلوب: ( 5 علامات )

1 - ما اسم المركب الناتج من ارتباط الهيموغلوبين مع كل من الأوكسجين والكربون ؟

2 - ما الطريقة التي ينتقل بها ٧٠ % من ثاني أكسيد الكربون في الدم ؟

3 - اذكر أسم الإنزيم الذي يساعد في اتحاد ثاني أكسيد الكربون مع الماء داخل خلايا الدم الحمراء .

4 - اذكر دور البلازما في نقل الاكسجين في الدم .

5 - اذكر الالية التي يتم فيها انتقال ثاني اكسيد الكربون من الخلايا الى الدم .

( 4 علامات )

( ب ) اذكر الهرمون او المادة المفروزة في كل من الحالات التالية :

1 - انتاج بروتين انجيوتنسين في الدم

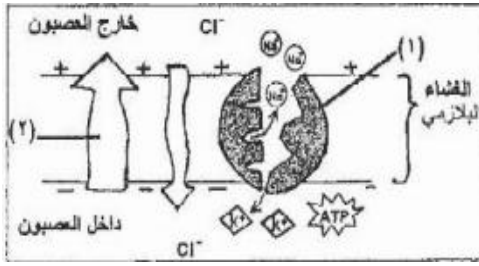
2 - نضوج الحوصلة وتكون حويصلة غراف.

3 - ارتباط الخلايا T القاتلة بخلايا السرطانية .

4 - ملامسة المحاليق للجاسم الصلبة .

يتبع الصفحة الرابعة . . . .

(6 علامات)



ج) يبين الشكل الآتي حركة ايونات الصوديوم والبوتاسيوم بين داخل العصبون وخارجه في حالة الاستقطاب (الراحة) والمطلوب :

- 1- ما اسم الجزء المشار إليه بالرقم (1) .
- 2- اذكر ثلاث عوامل تساهم في جعل داخل العصبون سالبا مقارنة مع خارجه في حالة الاستقطاب
- 3- ما اسم الايون الذي ينقل خارج العصبون والمشار إليها بالرقم (2)؟
- 4- وضح دور ايونات الكالسيوم في انتقال السيال العصبي من عصبون الى عصبون آخر .

(8 علامات)

د) قارن بين كلا مما يلي :

- 1- الهرمونات الستيرويدية والبيبتيدية من حيث مكان المستقبل للخلية الهدف .
- 2- هرمون الكرتيزول وهرمون الادرنالين من حيث اليات التحكم بافراز الهرمونات في الجسم .
- 3- فصيلة الدم  $A^-$  و  $AB^+$  من حيث عدد مولدات الضد .
- 4- نوع الوراثة في صفة لون الفئران وصفة القرون عند بعض المواشي.

السؤال الخامس : ( 21 علامة ) :

(10 علامات)

أ) : اذكر سبب كل من :

- 1 - تكون خلايا نباتية رباعية المجموعة الكروموسومية .
  - 2 - عدم وجود فرغات في عمود الماء في النباتات .
  - 3 - يكون الشخص المصاب بمرض الايدز عرضة للاصابة بأمراض كثيرة .
  - 4 - افراز الهرمون المدر لايونات الصوديوم من الأذنين .
  - 5 - ولادة طفل سليم من مرض التلاسيميا لام مصابة بالمرض .
- ب) يقوم الكائن الحي بعملية التنفس الخلوي لانتاج الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية . اذكر دور الطاقة في اتمام كل من العمليات الحيوية التالية :

(4 علامات)

ج) تقوم الأم باحتضان الجنين في رحمها بعد حدوث الاخصاب المطلوب :

- 1- اين يحدث الاخصاب .
- 2- اذكر اسم المرحلة التي يتم بها انزراع الجنين في الرحم. وفي اي يوم .
- 3- اذكر مراحل الولادة عند حدوث المخاض.
- 4- فسر اعطاء الام سائلة العامل الريزيبي حقتة بعد الولادة اذا كان الرجل موجب العامل الريزيبي .

(3 علامات)

د) هناك العديد من التطبيقات في علم الوراثة المطلوب :

- 1- وضح متي يتم استخدام بصمة ال DNA .
- 2- في رسم الخريطة الجينية ما اهمية مناطق التداخل الناتجة من استخدام انزيمات التقطيع .
- 3- وضح يتم استخدام الفيروس في العلاج الجيني .

( انتهت الأسئلة )