

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2019 / الدورة الشتوية

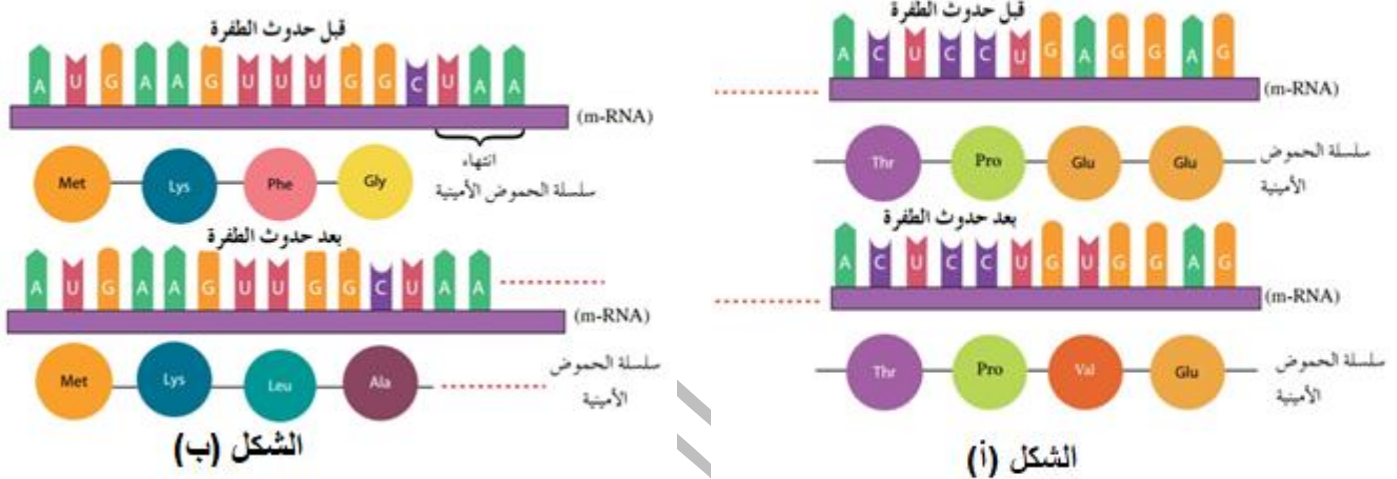
(وثيقة محمية / محدودة)

مدة الامتحان : 00 - 1  
اليوم والتاريخ :

المبحث : العلوم الحياتية  
جميع الفروع

ملاحظة : أجب عن الأسئلة التالية وعددها ( 4 ) وعلماً بأن عدد الصفحات ( 4 ) .  
**السؤال الأول: (15 علامة)**

أ) يمثل الشكل المجاور نتائج طفرة على السلسلة الاصلية من جزيء ( mRNA ) ، والمطلوب :



- 1- ماذا يسمى هذا النوع من الطفرات الموضعية في الشكل (أ) ؟
- 2- ما تأثير الطفرة في الشكل (أ) على البروتين الناتج ؟ فسر اجابتك ؟
- 3- ما نوع الاختلال الوراثي الذي تسببه الطفرة في الشكل (أ) ؟
- 4- ما ذا يسمى هذا النوع من الطفرات الجينية في الشكل (ب)؟ وما تأثيره على البروتين الناتج ؟
- 5- ما لمقصود بالطفرة الجينية ؟

ب) يتكون هذا السؤال من (5) فقرات ، ولكل فقرة اربعة بدائل ، واحد منها صحيح انقل الى دفترتك البديل الصحيح لكل فقرة :

- 1- القطعة ذات النهاية اللزجة (AATT) يمكنها ان ترتبط بجزء مكمل لها ؟  
أ- (AATT)      ب- (TATA)      ج- (TTAA)      د- (ATAT)
- 2- تدخل النواقل المعدلة جينياً الى الخلايا الهدف لتعديلها جينياً وقد تكون هذه الخلايا لـ ؟  
أ- انسان      ب- حيوان      ج- نبات      د- بكتيريا
- 3- ترتبط سلاسل البدء بمكملاتها عند درجة حرارة ؟  
أ- (95-90)      ب- (65-40)      ج- (40-30)      د- (75-70)
- 4- من الاختلالات التي تعالج جينياً ؟  
أ- متلازمة تيرنر      ب- نزف الدم      ج- متلازمة داون      د- متلازمة بناو
- 5- أي الاتية لا يستخدم في بصمة (DNA) ؟  
أ- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل      ب- انزيم البلمرة المتحمل للحرارة      ج- انزيم القطع المحدد      د- الفصل الكهربائي الهلامي

**السؤال الثاني: (20 علامة)**

أ) مربع بانيت المجاور يمثل تزواج بين شاب وفتاه والافراد الناتجة ، اذا علمت ان النيل عدم الاصابة بمرض نزف الدم (D) والنيل الاصابة (d) .

ذكر انثى	$X^dY^A$	1	$YI^A$	2
$X^Dy$	4	$X^DX^dY^Bi$	5	6
3	7	8	$X^dYI^Ai$	9

- 1- اكتب الطرز الجينية للجامينات والافراد التي تمثلها الأرقام ( 1 ، 2 ، 3 ، 6 ، 7 ) .
- 2- ما لطرز الجينية للذكر والانثى (لصفتين معا) .
- 3- اكتب الطراز الشكلي للفرد رقم (8) (لصفتين معا) .

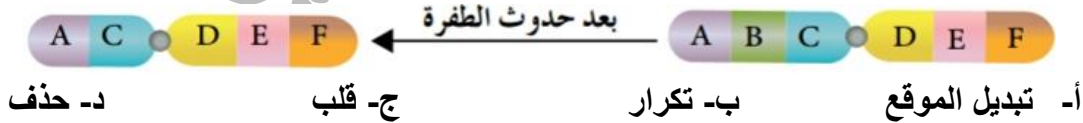
4- ما احتمال ظهور انثى سليمة من المرض فصيلة دمها (B) من بين الاناث الناتجة .

ب) فسر ما يلي :

- 1- وصل قطبي الجهاز (الفصل الكهربائي الهلامي) بمصدر تيار كهربائي خاص به مدة مناسبة ؟
- 2- فحص الافراد الذين يشتبه في وجود متلازمة وراثية لديهم ؟
- 3- تسمى الصفات المتعددة الجينات بالجينات المتراكمة ؟
- 4- عدد الجينات في الخلية الجسمية للانثى في الانسان اكثر منها عند الذكر ؟
- 5- استخدام انزيم البلمرة المتحمل للحرارة في تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل ؟
- 6- لا يصاب بعض مرضى الفيصل كيتونيوريا بتراجع في قدراتهم العقلية ؟

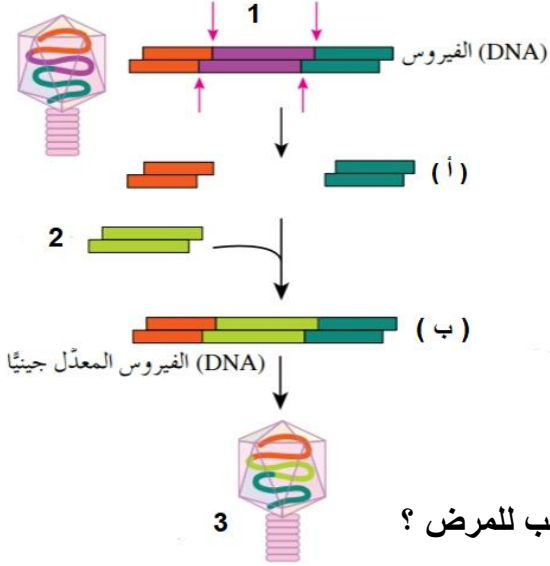
ج) يتكون هذا السؤال من (5) فقرات ، ولكل فقرة اربعة بدائل ، واحد منها صحيح انقل الى دفترتك البديل الصحيح لكل فقرة :

- 1- من اعراض متلازمة كلاينفلتر ؟
  - أ- تراجع في قدراته العقلية
  - ب- قدرات عقلية محدودة
  - ج- معدل ذكائه اقل من الطبيعي
  - د- تشوهات في الأعضاء الداخلية
- 2- عدد الكروموسومات الجسمية في متلازمة تيرنر ؟
  - أ- 45 كروموسوم
  - ب- 44 كروموسوم
  - ج- 47 كروموسوم
  - د- 46 كروموسوم
- 3- نوع الطفرة الكروموسومية في الشكل التالي ؟



- 4- تشوهات في الاعضاء الداخلية من اعراض الاختلال الوراثي ؟
  - أ- متلازمة داون
  - ب- متلازمة بتاو
  - ج- متلازمة تيرنر
  - د- متلازمة كلاينفلتر
- 5- تعرض شخص ما للأشعة السينية سببت له سرطان في الغدة الدرقية . تكون هذه الطفرة ؟
  - أ- تلقائية متوارثة
  - ب- مستحثة غير متوارثة
  - ج- تلقائية غير متوارثة
  - د- مستحثة متوارثة

## السؤال الثالث: (25 علامة)



أ- يمثل الشكل المجاور تعديل فيروس لاستخدامه ناقل جيني .  
المطلوب :

- 1- لماذا يستخدم الفيروس كناقل جيني ؟
- 2- اعط مثال على فيروس مستخدم كناقل جيني ؟
- 3- الى ماذا تشير الارقام ( 1 ، 2 ، 3 ) ؟
- 4- ما اسم العمليات التي حدثت بالرمزين ( أ ، ب )

ب-ماذا يحدث نتيجة كل من الآتية :

- 1- وجود خلل في عامل التخثر ( VIII ) ؟
- 2- عند ادخال الجين المثبط الى داخل خلية تحتوي على جين مسبب للمرض ؟
- 3- اذا كانت الام مصابة بمرض عمى الالوان ؟
- 4- اذا زادت المسافة بين مواقع الجينين المرتبطين على الكروموسوم ؟
- 5- اذا اضيف البلازميد المعدل جينياً الى الخلية النباتية ؟
- 6- زيادة كبيرة في عدد السكان ؟

ج- في نبات البازيلاء اليل صفة طول الساق (T) سائد على قصر الساق (t) ، و اليل ارجوانية الازهار (R) سائد على اليل ابيض الازهار (r) . اجري تلقيح بين ثلاث نباتات ( أ ، ب ، ج ) .

- تم نقل حبوب اللقاح من النبات (أ) قصير الساق ابيض الازهار الى النبات (ب) فكانت الافراد الناتجة كالتالي:  
29 نبات طويل الساق ، 25 نبات قصير الساق ، 61 نبات ارجوانية الازهار .
  - ثم اجري تلقيح بين النبات (ب) والنبات (ج) فكانت النتائج كالتالي :  
18 نبات طويل ارجواني ، 6 نبات قصير ارجواني .
- المطلوب :

- 1- اكتب الطراز الجيني لكل من النبات ( أ ، ب ، ج ) للصفاتين معا .
- 2- اكتب الطرز الجينية للأفراد الناتجة من تلقيح النبات ( أ مع النبات ب ) للصفاتين معا .
- 3- ما احتمال ظهور نبات يحمل الطراز الجيني للنبات (ب) من تلقيح النبات ( أ مع ج ) .

د- يتكون هذا السؤال من (5) فقرات ، ولكل فقرة اربعة بدائل ، واحد منها صحيح انقل الى دفترك البديل الصحيح لكل فقرة :

- 1- احد الطرز الجينية التالية لها تأثير متساوي للطراز الجيني ggbbDd ؟  
أ- ggddBb      ب- ggBbdd      ج- ggBbDd      د- ggbbdd
- 2- احتمال انجاب انثى لها شعر من اب له شعر وام صلعاء هو ؟  
أ- 1/4      ب- 1/2      ج- 3/4      د- 100%
- 3- عدد الجاميتات الناتجة من الطراز الجيني (EeGg) في حال كان E و G مرتبطين ولم يحدث عبور ؟  
أ- 1      ب- 2      ج- 3      د- 4
- 4- المسافة بين جينين اذا كانت نسبة حدوث التراكيب الجينية الجديدة = 2.5% ؟  
أ- 2.5%      ب- 97.5%      ج- 2.5 وحدة خريطة جينية      د- 97.5 وحدة خريطة جينية
- 5- احتمال انتاج جاميت متنجي من الطراز الجيني Ggtt ؟  
أ- 2/1      ب- 4/1      ج- 4/3      د- 100%

## السؤال الرابع: (20 علامة)

أ- ما لطراز الجيني لكل من الافراد المشار اليهم بالأرقام ( 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ) مستخدما رموز الاليات الواردة في الجدول الاتي :

الطراز الجيني	الفرد	رموز الاليات
فرد فصيلة دمه B	1	( $I^A$ ، $I^B$ ، i ) اليلات فصائل الدم .
فرد لون بشرته فاتح جدا	2	( G ، g ، E ، e ، D ، d ) اليلات صفة لون البشرة .
انثى ماشية لها شعر على الذقن	3	D اليل وجود الشعر على الذقن ، S اليل عدم وجود الشعر على الذقن
نبات كاميليا احمر و ابيض	4	اليل اللون الاحمر $C^R$ ، اليل اللون الابيض $C^W$ .
ذكر ذبابة فاكهه ابيض العينين	5	R اليل لون العيون الحمراء ، r اليل لون العيون البيضاء .

ب- في ذبابة الفاكهة اليل لون الجسم الرمادي (G) سائد على اليل لون الجسم الاسود (g) ، و اليل حجم الاجنحة الطبيعي (T) سائد على اليل حجم الاجنحة الضامر (t) . عند تلقيح ذكر اسود الجسم ضامر الجناح مع انثى رمادية طبيعية ( غير متماثلة الاليات للصفاتين معا ) ظهرت افراد ناتجة عن تراكيب جيني جديدة بنسبة (20%) . المطلوب :

- 1- اكتب الطراز الجيني لكلا الابوين للصفاتين معا .
- 2- اكتب الطرز الجينية لجامينات الام الناتجة عن عملية العبور .
- 3- اكتب الطرز الجينية للأفراد الناتجة مع افتراض عدم حدوث عبور .
- 4- ما لمسافة بين جين لون الجسم وحجم الجناح ؟
- 5- متى تحدث عملية العبور ؟

ج- ما اهمية كل مما يلي :

- 1- النسخ الناتجة من تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل PCR ؟
- 2- موقع جين مقاومة احد المضادات الحيوية في البلازميد ؟
- 3- ازيم الربط DNA ؟
- 4- انتاج علاجات طبية في المجال الطبي ؟
- 5- البلازميد في تحسين الانتاج النباتي ؟

لا تجعل العالم يغير ابتسامتك  
اجعل ابتسامتك تغير العالم