

ملاحظة : عدد اسئلة الورقة (ستة) اسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الاول : يتكون هذا القسم من اربعة اسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول : (10 علامات)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

1. الفيروس الذي تترتب فيه الوحدات البروتينية على هيئة غطاء ملتف يحيط بالحمض النووي بشكل اسطواني هو :

أ. متعدد السطوح ب. لولبي ج. فيروس مغلف د. فاجات

2. يطلق على الطور الذي تبدأ فيه البكتيريا النمو بشكل تصاعدي عن طريق الانشطار :

أ. الثبات ب. التحضيري ج. اللوغاريتمي د. الموت

3. في حلقة كالفن إذا تم استهلاك 96 جزيء من (NADPH) فإن عدد جزيئات (ATP) المستهلكة هي :

أ. 16 ب. 9 ج. 72 د. 144

4. إحدى الطفرات الآتية قليلة التأثير :

أ. الحمض الأميني المستبدل في الموقع النشط للإنزيم ب. فقد نيوكليوتيد واحد أو اثنان

ج. تغيير تسلسل القواعد النيتروجينية في mRNA د. الحمض الأميني المستبدل مشابه للحمض الأميني المضاف

5. الخلايا التي تنتشر بكثرة قرب الأوعية الدموية وتفرز مادتي الهيبارين والهيستامين هي :

أ. الأكلة ب. الصارية ج. الدهنية د. الليفية

6. من الأمثلة على المفاصل المتحركة باتجاهين مفصل :

أ. الكتف ب. سلاميات الأصابع ج. الإبهام د. الدرزات المسننة

7. الخلايا التي تنظم درجة الاستجابة المناعية هي :

أ. Tc سامة ب. Ts مثبثة ج. T_H مساعدة د. B ذاكرة

8. الهرمون المفرز من الغلدة الأمامية للغدة النخامية هو :

أ. TSH المنشط للغدة الدرقية ب. الأوكسيتوسين

ج. المانع لإدرار البول د. الثيروكسين

9. عسر النمو العضلي ينتج بسبب طفرة جينية لا تمكن المصاب من إنتاج :

أ. تروبوميوسين ب. ديستروفين ج. هيدروكسيليز د. تروبونين

10. الطراز الجيني الصحيح للغامت المتوقع أن يعطيه الفرد ذو الطراز الجيني (TtRRGgaa) هو :

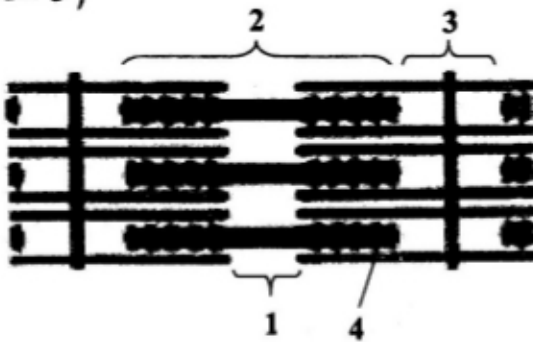
أ. TtGa ب. TRga ج. tRaa د. Trga

السؤال الثاني: (25 علامة)

- أ. وضح كيف تتمكن بعض أنواع البكتيريا من المحافظة على نفسها في الظروف البيئية الصعبة كالجفاف . (4 علامات)
- ب. قارن بين الاكتران والتحول في الخلايا البكتيرية من حيث آلية انتقال المادة الوراثية . (4 علامات)
- ج. تفاعلات تثبيت CO_2 (حلقة كالفن) تحدث في ستروما البلاستيدات الخضراء . (5 علامات)
1. تحدث عن المرحلة الثانية (مرحلة الاختزال) .
 2. كم عدد جزيئات PGAL كنتاج نهائي من استخدام 15 جزي CO_2 .
- د. علل كل من الآتية : (6 علامات)
1. تعد عملية التنفس الهوائي أكثر فاعلية من عملية التخمر .
 2. إضافة وحدات متكررة من نيوكليوتيد الادينين (A) على شريط (mRNA) خلال عملية الترجمة .
 3. يبطن القلب والأوعية الدموية خلايا طلاوية حرشفية بسيطة .
 4. إعطاء الأمصال في حال انتشار الأوبئة .
- هـ . تشكل الرايبوسومات مواقع لبناء البروتين في عملية الترجمة : (6 علامات)
1. عدد مواقع الارتباط على الرايبوسوم موضحا دور كل موقع .
 2. كيف يتم تكوين الرابطة الببتيدية في مرحلة الاستطالة .

السؤال الثالث: (25 علامة)

- أ. تقسم فقرات العمود الفقري إلى عدة مناطق رئيسية (6 علامات)
1. انكرها .
 2. ما أهمية الأقراص الغضروفية بين الفقرات المتتالية .
 3. ما اسم شكل هذه العظام ، وما خصائصها .
- ب. يعتبر الكورتيزول من الهرمونات الستيرويدية : (4 علامات)
1. ما اسم الغدة المفرزة .
 2. ما الدور الذي يقوم به .
- ج. من مراحل عملية التنفس الخلوي تحول البيروفيت إلى اسيتيل مرافق أيزيم أ : (4 علامات)
1. في أي جزء من الخلية تحدث هذه المرحلة .
 2. كم عدد جزيئات (CO_2 ، ATP ، NADH) الناتجة من تحلل جزيء بيروفيت في هذه المرحلة .
- د. يمثل الشكل المجاور للياف عضلي : (5 علامات)
1. اكتب أسماء التراكيب (1 ، 2 ، 3 ، 4) .
 2. ما التغير الذي يحدث لطول المنطقتين (1 ، 2) عند انقباض الليف العضلي .
 3. ما اسم البروتين الذي يصل على غلق مواقع ارتباط الجسور العرضية مع سلسلتي الاكتين .



- هـ . 1. اشرح تركيب الفيروسات باختلاف أنواعها . (6 علامات)
2. من الأمراض الفيروسية مرض الحصبة الألمانية : أ . ما هي أعراضه . ب . ما طرق العدوى .

السؤال الرابع: (25 علامة)

- أ. بينت الدراسات وجود نتائج سلبية محتملة على صحة الإنسان والنبات من استخدام المنتوجات المعدلة وراثيا
اشرح ذلك بالتفصيل . (5 علامات)
- ب. تزوج شلب طبيعي من فتاة ثلاثية الكروموسوم الجنسي :
1. ما هي الاحتمالات المتوقعة للطرز الكروموسومية الجنسية للأبناء .
2. ما خطورة هذا الزواج . (5 علامات)
- ج. حدث تزاوج بين ديك جوزي العرف مع دجاجة بازلامية العرف فكان الناتج 8 أفراد كالتالي :
3 جوزي : 3 بزلامي : 1 وردي : 1 مفرد
فسر هذه النتائج مبينا لطرز الجينية للأبوين والأفراد الناتجة. (5 علامات)
- د. من خلال دراستك للجهاز الليمفي للإنسان : 1. ما هي أهمية الشعيرات الليمفية .
2. لماذا تختلف عن الشعيرات الدموية .
3. ماذا ينتج عن تلف أو إغلاق احد الأوعية الليمفية . وضح ذلك . (6 علامات)
- هـ. تفرز البكتيريا نوعين من السموم . وضحاها مع إعطاء أمثلة . (4 علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن احدهما فقط .

السؤال الخامس: (10 علامات)

- أ. ماذا ينتج عن كل من الآتية :
1. إحلال القاعدة A محل القاعدة C في الكودون UAC .
2. زيادة إفراز هرمون النمو بعد مرحلة البلوغ .
3. استنفاد النواقل العصبية من الأزرار التشابكية في العصبونات الحركية والمتشابكة مع العضلات .
4. موت بكتيريا القولون . (4 علامات)
- ب. عند تزاوج أنثى ذبابة خل رمادية اللون (B) طبيعية الأجنحة (V) غير متماثلة الجينات مع ذكر اسود اللون (b)
ضامر الجناح (v) فكانت النسب بين أفراد الجيل الأول 1 سائد : 1 متنحي ، فسّر هذه النتائج على أسس وراثية . (4 علامات)
- ج. ما هي وظيفة كل من الآتية : 1. الأقرص البينية في الألياف العضلية القلبية .
2. الألياف الشبكية في النسيج الضام الأصيل . (علامتان)

السؤال السادس: (10 علامات)

- أ. تزوج رجل فصيلة دمه (A) طبيعي الشعر من فتاة فصيلة دمه غير معروفة شعرها طبيعي والدتها صلعاء فأنجبا
طفلة فصيلة دمه (B) لم تتجح عملية نقل الدم من الزوجة إلى زوجها بينما نجحت عملية نقل الدم من الزوج إلى
الزوجة ، اكتب الطرز الجينية لكل من : 1. الرجل وزوجته . 2. غلمينات الزوجين . (5 علامات)
- ب. وضح المقصود بكل من الآتية : 1. السايوتوكاينين . 2. ببتيدي الإشارة . (علامتان)
- ج. ما هي أسباب الإصابة بمرض الكساح . (3 علامات)