



الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ : 2009/ 6 / 27 م

الفرع : العلمي
مجموع العلامات (100) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمس) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها.

السؤال الأول :- (إجباري) (20 علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم انقل رمز الإجابة إلى المكان المخصص في دفتر الإجابة :

1. يطلق على الإنفمادات الممتدة من الغشاء الخلوي للبكتيريا:

أ- الزوائد ب- الأسواط ج- البلازميد د- الميسوسومات

2. تسمى الفيروسات التي تهاجم الخلايا وتسبب انفجارها :

أ- متطفلة ب- رمية ج- محللة د- اندماجية

3. مستقبل الإلكترونات الأخير في مسار الإلكترونات اللاحقي في عملية البناء الضوئي:

أ- P700 ب- الأكسجين ج- ATP د- NADP⁺

4. يسمى موقع ارتباط tRNA الحامل للحمض الأميني الذي سيضاف لسلسلة عديد الببتيد:

أ- A ب- P ج- E د- I

5. إحدى العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للتخمر :

أ. ينتج عنها 4 جزيئات ATP .
ب. لا تحدث في السيتوسول .
ج. تبدأ بالتحلل الغلايكولي .
د. يمنح NADH الاكترونات لسلسلة نقل الإلكترون.

6. وراثه لون الأزهار في نبات البازيلاء مثال على:

أ- الجينات القاتلة ب- السيادة التامة ج- السيادة المشتركة د- السيادة غير التامة

7. أنجبت عائلة ثلاث بنات ما احتمال ان يكون المولود الرابع ذكراً:

أ- $\frac{1}{16}$ ب- $\frac{1}{4}$ ج- $\frac{1}{2}$ د- $\frac{1}{8}$

8. عدد الفقرات العنقية في جسم الإنسان :

أ- 4 ب- 12 ج- 5 د- 7

9. الهرمون المسؤول عن إنتاج حليب الرضاعة عند الأمهات بعد الولادة:

أ- البرولاكتين ب- الكورتيزول ج- الاوكسيتوسين د- الثيروكسين

10. أي الخلايا الآتية تنتج الأجسام المضادة:

أ- الخلايا البلازمية ب- الخلايا الذاكرة ج- خلايا T المثبطة د- خلايا T المساعدة

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ. من الأمراض التي تسببها الفيروسات للإنسان مرض جذري الماء والحزام الناري :

1. ما أعراض هذا المرض ؟ 2. ما طرق العدوى لهذا المرض ؟

ب. وضح الخطوات التي تحدث في حالة التنبيه العصبي للعضلة .

ج. إذا حدثت حلقة كالفن أربع مرات متتالية:

1. أذكر اسم المركب العضوي الذي تبدأ به الحلقة.

2. كم عدد جزيئات PGAL الناتجة في هذه الحالة كنتاج نهائي؟

3. ما عدد جزيئات ATP ، NADPH المستخدمة لإنتاج جزئ غلوكوز؟

4. ما الجزئ الذي يربط بين حلقتي كربس وكالفن؟

د. قارن بين الفيرويدات والبريونات من حيث: 1. التركيب 2. الأضرار التي يسببها كل منها للكائنات الحية. (4 علامات)

السؤال الثالث : (20 علامة)

- أ. من الأمثلة على العظام الطويلة في جسم الإنسان عظم الفخذ :
1. اذكر نوع النسيج العظمي الذي يتكون منه جدار ساق العظم الطويل . 2. ما وظيفة السمحاق الخارجي ؟
3. ما دور فيتامين ج (C) في نمو العظام ؟
- ب. يمثل الشكل المجاور سلاسل مختلفة من حموض نووية والتي تسهم في بناء البروتين :
1. ماذا تمثل السلاسل (أ ، ب ، ج) ؟
2. أكمل الشيفرات (1 ، 2 ، 3 ، 4) على السلاسل .
3. اكتب الكودونات المقابلة على السلسلة الثانية من DNA .
4. أي الثلاثيات تمثل كودونا مضاداً ؟
- ج. ما أهمية مشروع الجينوم البشري في المجال الطبي.
- د. وضح دور خلايا T_c القاتلة في مهاجمة الخلايا المصابة والسرطانية.

السؤال الرابع : (20 علامة)

- من خلال دراستك عن الأنسجة الطلائية في جسم الإنسان :
1. عدد خصائص هذه الأنسجة 2. اذكر الأسس التي اعتمدت لتصنيفها.
- ب. اذكر طرق انتقال المادة الوراثية بين خلايا البكتيريا.
- ج. علل ما يلي :
1. نقل المناعة عند الإنسان مع التقدم في العمر .
2. زيادة درجة الحرارة بصورة كبيرة تعيق نمو معظم البكتيريا.
3. وجود أقراص ليفية غضروفية بين فقرات العمود الفقري.
- د. تسمى المرحلة الرابعة من عملية التنفس الخلوي سلسلة نقل الإلكترون.
1. وضح أهمية هذه المرحلة. 2. ما نواتجها. 3. بين دور الأكسجين فيها.

السؤال الخامس : (20 علامة)

- أ. في خلية تناسلية أم يوجد الجينان (R , r) على أحد الكروموسومات وعلى الكروموسوم المشابه له الجينان المتقابلان (R , r) فإذا حصل انقسام منصف في الخلية ، اكتب الطرز الجينية المحتملة للغاميتات الناتجة :
1. إذا حدث عبور بين الكروموسومين . 2. إذا لم يحدث عبور بين الكروموسومين . 3. وضح المقصود بارتباط الجينات.
- ب. ما وظيفة كل من : 1. الثيروكسين 2. الطحال 3. بكتيريا القولون
- ج. وضح بالرسم منحنى النمو البكتيري لمزرعة بكتيرية مبيناً عليها أطوار النمو المختلفة.
- د. وضح المقصود بالمصطلحات الآتية : 1. الجينات القاتلة . 2. الاستسقاء الليمفي . 3. تشنج العضلات .

السؤال السادس : (20 علامة)

- أ. تزوج شاب أزرق العيون ومصاب بمرض العمى اللوني من فتاة عيونها عسلية وغير مصابة بمرض العمى اللوني فأنجبا طفلاً ذكراً أزرق العيون ومصاباً بالعمى اللوني ، إذا علمت أن جين لون العيون العسلية (A) سائد على جين لون العيون الزرقاء (a) وجين عدم الإصابة بمرض العمى اللوني (B) .
1. اكتب الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاة . 2. اكتب الطرز الجينية لغاميتات الشاب والفتاة .
- ب. ما التغيرات التي تحدث بعد ارتباط الامسولين بالمستقبل في أغشية الخلايا المستقبلية له ؟
- ج. وضح آلية معالجة mRNA الأولي.
- د. لديك نبتة بازلاء طويلة الساق، كيف تعرف فيما إذا كانت تحمل هذه الصفة بصورة نقية أم بصورة غير نقية؟