بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات
المبحث: الأحياء
الورقة: ---

فحص شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧
الإنجاز
الفرع : العلمي

مدة الامتحان : ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ : الأربعاء 2017/06/07
مجموع العلامات (100) علامة

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

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول : (30 علامة)

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

1. تتشابه البكتيريا الخضراء المزرقة مع البكتيريا النباتية في احتوائها على:

أ. كلوروفيل a ب. كلوروفيل b ج. صبغة زرقاء phycocyanin د. البلاستيدات

2. التراكيب الآتية تسهم في حماية البكتيريا:

أ. المحفظة والميسوسوم ب. الميسوسوم والبلازميد

ج. المحفظة والجدار الخلوي د. الجدار الخلوي والزوائد

3. الفيروس الذي يسبب تقرح الشفاه ينتمي للفيروسات:

أ. متعددة السطوح ب. اللولبية ج. المغلفة د. الفاجات

4. احدى العبارات الآتية تدل على آلية النسخ العكسي في الفيروسات:

أ. DNA من DNA ب. RNA من RNA

ج. m-RNA من DNA د. DNA من RNA

5. من نواتج تحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية في المسار الإلكتروني اللاحلقي:

أ. NADH+ATP ب. NADP+ADP ج. NADPH+ATP د. NAD+ADP

6. في حالة انتاج دورة حمض السيتريك ل 48 جزيء **NADH** فإن عدد جزيئات الغلوكوز المنشطرة في التنفس الخلوي يكون:

أ. 4 ب. 6 ج. 8 د. 12

7. يشكل "المحفز" مكانا لارتباط إنزيم بلمرة **RNA** أثناء مرحلة:

أ. بدء الترجمة ب. بدء النسخ ج. إنهاء الترجمة د. إنهاء النسخ

8. لترجمة سلسلة عديد ببتيد مكونة من 24 حمض أميني فيها 8 أنواع من الحموض الأمينية، يكون عدد جزيئات **t-RNA** اللازمة لنقل الحموض الأمينية على الأقل:

أ. 24 ب. 12 ج. 8 د. 4

9. إحدى التزاوجات الآتية تمثل تلقيحا تجريبيا لصفتين معا:

أ. AaBb X AaBb ب. AaBB X Aabb ج. aabb X AaBb د. AAbb X aaBb

10. خلية أنثى حيوان ثديي تحتوي 18 كروموسوم جسمي، يكون التركيب الكروموسومي لخلاياها الجسمية:

أ. 18+X ب. 18+XX ج. 9+X د. 9+XX

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (2)

ملتقى طلبة فلسطين

تابع السؤال الأول :

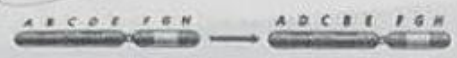
11. إذا أنجبت عائلة ما طفلين، فإن احتمال أن يكون الأول ذكراً والثاني أنثى:

أ. (100%) ب. 75% ج. 50% د. 25%

12. إذا تزوج شاب شعره مموج من فتاة مجهولة الطراز الشكلي لهذه الصفة، وكان جميع أبنائهما بشعر مموج، فإن الطراز الشكلي والجيني للفتاة هو :

أ. مموج (CW) ب. مموج (WW) ج. مستقيم (SW) د. مستقيم (SS)

13. يمثل الشكل الآتي طفرة كروموسومية تركيبيه من نوع :



أ. انتقال ب. انقلاب ج. مضاعفة د. فقد

14. فرد يحمل الطراز الجيني AaBb لصفتين فإذا علمت أن الجين A والجين B مرتبطان بنسبة 90%، فإن نسبة تكون غاميت طرازه الجيني Ab :

أ. 5% ب. 10% ج. 45% د. 90%

15. تكوّن الخيوط البروتينية المتقرعة المكونة من بروتين إلاستين ألياقا تدعى:

أ. الكولاجين ب. المرنة ج. الشبكية د. الكيراتين

16. عظم لوح الكتف يُصنف ضمن العظام:

أ. المسننة ب. الطويلة ج. المسطحة د. غير المنتظمة

17. الهرمونات الآتية تسهم في تنظيم نسبة الكالسيوم في الدم:

أ. الكالسيتونين والنمو والباراثورمون ب. الكالسيتريول والنمو والباراثورمون

ج. الكالسيتريول والكالسيتونين والباراثورمون د. الكالسيتونين والنمو والكالسيتريول

18. الشخص الذي فصيلة دمه A يحوي دمه على :

أ. مولدات ضد من نوع A ويكوّن أجساما مضادة من نوع A .

ب. مولدات ضد من نوع A ولا يكوّن أي نوع من الأجسام المضادة.

ج. مولدات ضد من نوع B ويكوّن أجساما مضادة من نوع A .

د. مولدات ضد من نوع A ويكوّن أجساما مضادة من نوع B .

ملتقى طلبة فلسطين

19. خلايا تُظهر على سطحها مولّدات الضد الخاصة بمسبّب المرض:

أ. الخلية ب. الخلية القاتلة ج. الأكولة د. خلايا T المثبطة

20. يرتبط مولد الضد بالجسم المضاد من خلال:

أ. منطقة V ب. منطقة C ج. السلسلة الخفيفة د. السلسلة الثقيلة

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (3) ←

السؤال الثاني: (22 علامة)

أ. البكتيريا من الكائنات الحية الدقيقة التي تلعب دورا مهما في حياة الكائنات الحية الأخرى، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1. أرسم منحنى النمو لمزرعة بكتيرية موضحا عليه الأطوار.
2. ما الدور الحيوي الذي تؤديه الشعيرات الجنسية؟
3. وضح المقصود بالسموم الداخلية.

ب. من خلال دراستك لعملية البناء الضوئي أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1. وضح بخطوات متسلسلة المرحلة الثانية (الاختزال) من حلقة كالفن.
2. أرسم العلاقة بين التغير في درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي.
3. ما أهمية أيونات الهيدروجين الناتجة من تحلل الماء في المسار الإلكتروني اللاحلقي؟

ج. اذا أجري تلقيح بين نباتين، وكانت الأفراد الناتجة في الجيل الأول كما يأتي: (6 علامات)

(6) طويلة الساق حمراء الأزهار (12) طويلة الساق زهرية الأزهار
(6) طويلة الساق بيضاء الأزهار (12) قصيرة الساق زهرية الأزهار
(6) قصيرة الساق حمراء الأزهار (6) قصيرة الساق بيضاء الأزهار

استخدم الرمز (T) لطويل الساق والرمز (t) لقصير الساق، والرمز (R) لأحمر الأزهار والرمز (W) لأبيض الأزهار، للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. اكتب الطرز الجينية للنباتين الأبوين للصفتين معا.
2. اكتب الطرز الشكلية للنباتين الأبوين للصفتين معا.
3. ما مبدأ الوراثة لكل من الصفتين؟

ملتقى طلبة فلسطين

السؤال الثالث: (19 علامة)

أ. بالاعتماد على دراستك للتنفس الخلوي أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. وضح عملية تكوين جزيئات حاملة الطاقة ATP في سلسلة نقل الإلكترون من عملية التنفس الخلوي.
2. اذا تم أكسدة جزيء غلوكوز واحد. فكم جزيء تنتج مرحلة تحول البيروفيت إلى أسيتيل مرافق إنزيم – ا من كل من (CO_2, NADH, ATP)؟

ب. فسر كل مما يأتي تفسيرا علميا: (6 علامات)

1. يوصى مرضى الفينيل كيتونوريا (PKU) باتباع حمية غذائية خاصة.
2. يكثر عديد الرايبوسوم في خلايا غدة البنكرياس .
3. جدار البطين الأيسر للقلب أكثر سمكا من جدار البطين الأيمن.

ج. من خلال دراستك للجهاز الهيكلي أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1. ما عدد عظام الجمجمة؟
2. كيف يصل الغذاء للعظم الإسفنجي.
3. ما اسم التجويف على جانبي عظام الحوض؟ ما أهميته؟
4. ما النسيج الذي يغطي ساق العظم الطويل؟ ما أهميته؟

لاحظ الصفحة التالية
يتبع صفحة (4) ←

السؤال الرابع: (19 علامة)

أ. يشير السهم في الشكل المجاور إلى نتائج طفرة على سلسلة m-RNA ، بالاستعانة بالجدول المرفق ، أجب عن الأسئلة التي تليه: (7 علامات)

TAC TTC AAA CCG ATT DNA

↓

AUG AAG UUC GGC UAA m-RNA

m-RNA	AUG	AAC	AAA	UUU	CCG	UAA	UUC	AAG	GGC
الحمض الأميني	ميثيونين	اسبرجين	لايسين	فينيل الانين	برولين	توقف	فينيل الانين	لايسين	غلايسين

1. ماذا يسمى هذا النوع من الطفرات؟ 2. ما تأثير هذه الطفرة على البروتين الناتج؟ فسر اجابتك.
3. وضح المقصود بالطفرة. 4. اذكر أسباب حدوث الطفرات.

ب. بالرغم من بساطة تركيب الفيروسات إلا أنها على درجة عالية من التخصص، أجب عن الأسئلة الآتية. (7 علامات)
1. وضح آلية حقن المادة الوراثية للفاجات.
2. قارن بين الفيرويدات والبريونات من حيث التركيب ومثال على كل منها.

ج. بين أهمية كل من الآتية: 1. حزم هس 2. الخلايا الليفية 3. الثرومبين (5 علامات)

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

السؤال الخامس: (10 علامات)

أ. تزوج رجل شعره معوج وأصابعه قصيرة وعيونه عسلية، من فتاة شعرها مستقيم وأصابعها طويلة وعيونها زرقاء فكان من بين النسل الناتج طفلا بشعر مستقيم وأصابع طويلة وعيون زرقاء. إذا علمت أن جيني صفتي الأصابع ولون العيون محمولة على نفس الكروموسوم . مستخدماً الرموز : T للأصابع القصيرة، t للأصابع الطويلة، H لون العيون العسلي، h لون العيون الزرقاء. أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)
1. أكتب الطرز الجينية لكل من الأبوين للصفات معا.
2. أكتب الطرز الجينية لغاميتات الأبوين.
3. ما احتمال انجاب فرد مستقيم الشعر طويل الأصابع عسلي العيون في حال عدم حدوث العبور؟
4. ما مبدأ الوراثة لكل من الصفات؟

ب. وضح المقصود بكل من المصطلحات الآتية: 1. ضغط الدم الانقباضي. 2. العقيدات الليمفية (4 علامات)

السؤال السادس: (10 علامات)

أ. تزوج رجل الأجسام المضادة في بلازما دمه من نوع A فقط وغير محدد الطراز الشكلي لصفة نزف الدم، من فتاة غير مصابة بنزف الدم وغير محددة فصيلة دمها ، فأنجبا بنتا فصيلة دمها A ومصابة بنزف الدم ، فإذا علمت أن عملية نقل الدم لم تنجح من الزوجة إلى زوجها بينما نجحت من الزوج إلى زوجته مع إهمال العامل الريزيسي ، أجب عن ما يأتي: (6 علامات)
1. أكتب الطراز الشكلي للرجل لصفة نزف الدم. 2. أكتب الطراز الشكلي للفتاة لصفة فصيلة الدم.
3. أكتب الطرز الجينية لكل من الرجل والفتاة والبنت. 4. ما احتمال انجاب ذكر فصيلة دمه B وسليم من نزف الدم؟

ب. وضح المقصود بكل من المصطلحات الآتية: 1. الهيماتوكريت 2. مركز التفاعل في النظام الضوئي (4 علامات)

انتهت الأسئلة

ملتقى طلبة فلسطين