



إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان:  $\frac{د}{٢} : \frac{س}{٠٠}$

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/٧/١٣ م  
رقم الجلوس:

رقم المبحث: 211

المبحث: العلوم الحياتية  
الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار التعليم الثانوي المهني الشامل)  
اسم الطالب:  
رقم النموذج: (١)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).

١- أيّ العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلّق بنتائج تجربة أُجريت للكشف عن وجود الكربون في عينة من فيتامين (D) باستخدام أكسيد النحاس وماء الجير؟

(ب) يتعكّر محلول هيدروكسيد الكالسيوم

(أ) يتحرّر الكالسيوم في ماء الجير

(د) الغاز الناتج قابل للاشتعال

(ج) لا يتغيّر لون ماء الجير

٢- ممّ يتكوّن النشا؟

(أ) أميلوز: سلاسل من الجلوكوز مُتفرّعة في بعض المواقع، وأميلوبكتين: سلاسل مُتفرّعة من الجلوكوز

(ب) أميلوز: سلاسل غير مُتفرّعة من الجلوكوز، وأميلوبكتين: سلاسل من الجلوكوز غير مُتفرّعة

(ج) أميلوز: سلاسل غير مُتفرّعة من الجلوكوز، وأميلوبكتين: سلاسل من الجلوكوز مُتفرّعة في بعض المواقع

(د) أميلوز: سلاسل من الجلوكوز مُتفرّعة في بعض المواقع، وأميلوبكتين: سلاسل من الجلوكوز غير مُتفرّعة

٣- ما عدد جزيئات الماء المنزوعة عند تكوّن 5 جزيئات من سُكّر الشعير؟

(د) (10)

(ج) (6)

(ب) (5)

(أ) (4)

٤- يُمثّل الشكل الآتي جزءاً من سلسلة عديد بيتيد. ما الرمز الذي يُشير إلى الرابطة التي ستتحطم بإضافة الماء مُسبّبة تفكّك

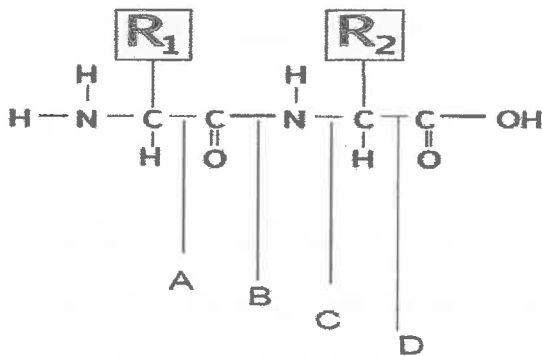
سلسلة عديد البيتيد إلى حموض أمينية؟

(ب) B

(أ) A

(د) D

(ج) C



٥- إذا علمت أنّه عند إضافة مادة أسيتات الرصاص إلى عينة تحوي عنصر الكبريت ينتج راسب أسود، أيّ العينات الآتية سيتم الكشف عنها بهذا الفحص؟

(د) ب+ج

(ج) السيرين

(ب) السستين

(أ) الغلايسين

٦- ما عدد مجموعات الكربوكسيل في حمض دهني؟

(د) (4)

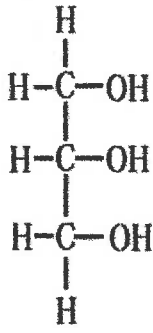
(ج) (3)

(ب) (2)

(أ) (1)

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية



٧- أي المركبات العضوية الآتية يُمثِّله الشكل المجاور؟

- (أ) كولسترول  
(ب) حمض البالميتك  
(د) دهن ثلاثي

- (ج) غليسرول

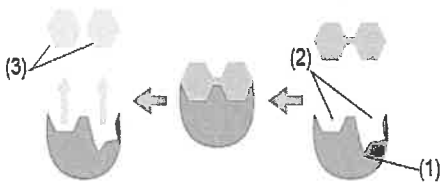
٨- ما عدد البيورينات في سلسلة DNA: 5'-AATGCCAGGTAGAAA-3' ، وعدد البيريميديئات في

سلسلة DNA: 5'-AAGAGGCCTAGAAAGG-3' على الترتيب؟

- (أ) 4 و 13 (ب) 11 و 3 (ج) 8 و 8 (د) 9 و 8

٩- يوضِّح الشكل الآتي إحدى الفرضيات التي تُفسِّر ارتباط الإنزيم بالمادة التي يُؤثِّر فيها، والمطلوب: ماذا تُسمى هذه

الفرضية، وإلام تُشير كلٌّ من الأرقام (1)، (2)، (3) على الترتيب؟

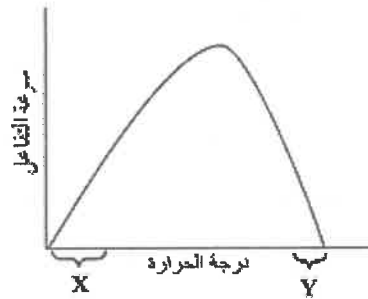


- (أ) القفل والمفتاح، (1): المواد المتفاعلة، (2): الإنزيم، (3): المَوقِع النشط  
(ب) القفل والمفتاح، (1): الإنزيم، (2): المواد المتفاعلة، (3): المَوقِع النشط  
(ج) التلائم المُستحث، (1): المَوقِع النشط، (2): الإنزيم، (3): المواد المتفاعلة  
(د) التلائم المُستحث، (1): الإنزيم، (2): المَوقِع النشط، (3): المواد الناتجة

١٠- يُبيِّن الشكل الآتي تأثير درجة الحرارة في سرعة تفاعل يُحفِّزه إنزيم اللاكتيز، أي صفوف الجدول المجاور تصف

أجزاء الرسم البياني المُشار إليها بالرمزين: X ، Y على نحوٍ صحيح؟

الرمز	X	Y
1	الإنزيم فقد قدرته على العمل	سرعة التفاعل تقل
2	سرعة التفاعل تزداد	الإنزيم فقد قدرته على العمل
3	سرعة التفاعل تقل	سرعة التفاعل تزداد
4	سرعة التفاعل تقل	الإنزيم فقد قدرته على العمل



- (أ) (1) (ب) (2) (ج) (3) (د) (4)

١١- جميع العبارات الآتية المتعلقة بالإنزيمات وبالشكل المجاور صحيحة، ما عدا:

(أ) يُشير الرمز (س) إلى طاقة التنشيط من دون وجود إنزيم

(ب) تزيد الإنزيمات طاقة التنشيط التي تحتاجها التفاعلات

(ج) يُشير الرمز (ص) إلى طاقة التنشيط بوجود إنزيم

(د) لا تُستهلك الإنزيمات في التفاعلات الكيميائية

١٢- علام يدلّ ثبات سرعة تفاعل يُحفِّزه إنزيم؟

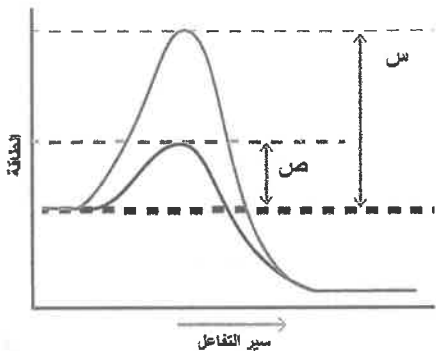
(أ) زيادة تركيز الإنزيم

(ج) انخفاض طاقة التنشيط

(ب) تناقص تركيز المادة المتفاعلة

(د) شغل جميع المَوقِع النشطة في الإنزيم

يتبع الصفحة الثالثة ....



الصفحة الثالثة

١٣- ما عدد الإلكترونات اللازمة لاختزال (3) جزيئات FAD؟

- (أ) (2) (ب) (3) (ج) (4) (د) (6)

١٤- أيّ الآتية من جزيئات حفظ الطاقة ويكون فيها أكبر مقدار من الطاقة المُخزّنة؟

- (أ) ATP (ب) ADP (ج) AMP (د) NAD<sup>+</sup>

١٥- ما مدّة دورة حياة خلية قمّة نامية في جذر بصل بالساعات؟

- (أ) (10) (ب) (15) (ج) (20) (د) (45)

١٦- أيّ الأطوار الآتية يبدأ فيها إنتاج البروتينات التي تُصنّع منها الخيوط المغزلية؟

- (أ) (S) (ب) (G<sub>2</sub>) (ج) (G<sub>1</sub>) (د) (G<sub>0</sub>)

١٧- تكون كمّية DNA في طُور G<sub>2</sub>:

- (أ) مثلي كمّيته في طُور G<sub>1</sub> (ب) مثلي كمّيته في نهاية طُور S

- (ج) تساوي كمّيته في طُور G<sub>0</sub> (د) تساوي كمّيته في طُور G<sub>1</sub>

١٨- أيّ العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلق بآلية عمل إنزيم الفسفرة المُعتمَد على السايكلين؟

(أ) يرتبط السايكلين بالبروتين الهدف مباشرة

(ب) يتراكم السايكلين داخل الخلية في نهاية الفسفرة

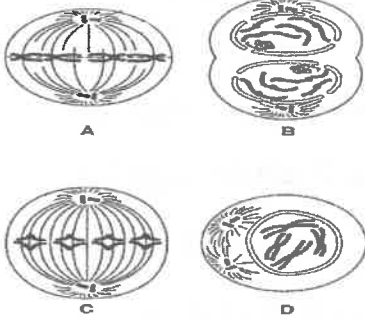
(ج) يعمل السايكلين على تحفيز الإنزيم المُعتمَد على السايكلين

(د) يعمل البروتين الفاعل على إرشاد السايكلين إلى البروتين الهدف

١٩- أيّ الآتية يُبين الترتيب الصحيح لأطوار الانقسام الظاهرة في الشكل المجاور؟

- (أ) D ← C ← B ← A (ب) A ← B ← C ← D

- (ج) B ← C ← A ← D (د) C ← A ← B ← D



٢٠- جميع الآتية تُستخدَم في تجربة تحضير شرائح لدراسة الانقسام في خلايا القمم النامية لجذور الثوم، ما عدا:

- (أ) الإيثانول (ب) حمض الخليك (ج) حمض الهيدروكلوريك (د) هيدروكسيد الكالسيوم

٢١- جميع الآتية للانقسام المتساوي دورٌ مباشر فيها، ما عدا:

(أ) تطوّر جنين من بويضة (ب) تعويض الأنسجة المُتَبَنِّة للأعضاء

(ج) إنتاج الحيوانات المنوية (د) تجدد ذيل سحلية تعرّضت لقطع ذيلها

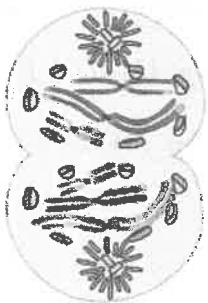
٢٢- ما الطُور الذي يُمثله الشكل المجاور؟

(أ) النهائي الأول

(ب) النهائي الثاني

(ج) التمهيدي الأول

(د) التمهيدي الثاني



الصفحة الرابعة

٢٣- إذا انقسمت خلية عدد الكروموسومات فيها (X) انقسامًا مُنصِّفًا، ما عدد الخلايا الناتجة عن هذا الانقسام، وما عدد

الكروموسومات في كلٍّ منها على الترتيب؟

(أ)  $1/2 X$ ، (2) (ب)  $1/2 X$ ، (4) (ج) (2)، X (د) (4)، X

٢٤- ما عدد الكروموسومات في خلية منوية أولية طبيعية في إنسان؟

(أ) (46) (ب) (23) (ج) (22) (د) (45)

٢٥- أي العمليات الآتية تحدث في أثناء انشطار البكتيريا يكون لبروتين يُشبه الأكتين دور فيها؟

(أ) تضاعف الكروموسوم الحلقي (ب) انغماد الغشاء البلازمي

(ج) تحرك الكروموسومين في اتجاهين مُتقابلين (د) تكوّن الجدار الخلوي

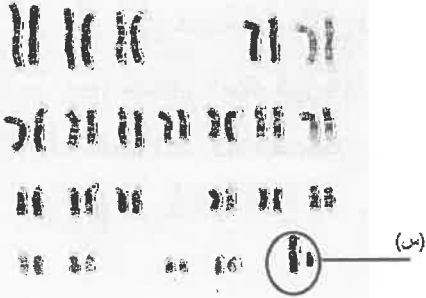
٢٦- إلامَ يرمز (س) في الشكل المجاور الذي يُبين مخططًا كروموسوميًا لإنسان؟

(أ) زُوج الكروموسومات الجنسية

(ب) كروماتيدين شقيقين

(ج) زُوج كروموسومات جسمية

(د) كروماتيدين غير شقيقين



٢٧- ما الطور الذي تترتب فيه كروموسومات الأم وكروموسومات الأب ترتيبًا عشوائيًا؟

(أ) الاستوائي الأول (ب) الاستوائي الثاني (ج) التمهيدي الأول (د) التمهيدي الثاني

٢٨- تؤثر عملية العبور في:

(أ) توارث الأليلات المحمولة على كروموسومات مختلفة

(ب) توارث الأليلات المحمولة على الكروموسوم نفسه

(ج) عدد الجاميتات التي يُنتجها الكائن الحي

(د) مقدار المادة الوراثية في الخلايا

٢٩- يسود أليل لون العينين الأسود (B) على أليل لون العينين الأحمر (b) في نوع من الفئران. ما الطرز الشكلية

للأفراد الناتجة من تزاوج نكر أسود العينين مع أنثى سوداء العينين (كلاهما غير متماثل الأليلات)، وما الطراز

الجيني لفرد أحمر العينين على الترتيب؟

(أ) (75%) أفراد سوداء العينين و(25%) أفراد حمراء العينين، bb

(ب) (75%) أفراد حمراء العينين و (25%) أفراد سوداء العينين، BB

(ج) (100%) أفراد سوداء العينين، Bb

(د) (100%) أفراد حمراء العينين، bb

### الصفحة الخامسة

٣٠- فتاة مصابة بالورم العصبي الليفي (Neurofibromatosis) وهو أحد أنواع الأورام الحميدة. إذا علمت أن الأليل المسؤول عن الإصابة بهذا المرض أليل سائد (N)، وأن والد الفتاة مصاب بهذا المرض، في حين أن والدة الفتاة وجدتها لأبيها (والدة أبيها) غير مصابتين بالمرض، فما الطرز الجينية للفتاة، ووالدها، ووالدتها، وما احتمال إنجابها أفرادًا مصابين بالمرض إذا تزوجت بشاب غير مصاب بالمرض على الترتيب؟

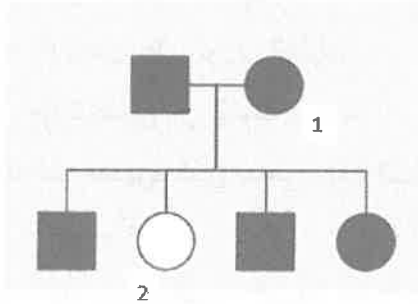
- (أ) (الفتاة:  $X^N X^N$ )، (والدها:  $X^N Y$ )، (والدتها:  $X^N X^n$ )،  $1/4$
- (ب) (الفتاة:  $X^N X^n$ )، (والدها:  $X^N Y$ )، (والدتها:  $X^n X^n$ )،  $1/2$
- (ج) (الفتاة:  $NN$ )، (والدها:  $Nn$ )، (والدتها:  $Nn$ )،  $1/4$
- (د) (الفتاة:  $Nn$ )، (والدها:  $Nn$ )، (والدتها:  $nn$ )،  $1/2$

٣١- في أحد أنواع النباتات يسود أليل صفة طول الساق (T) على أليل قصر الساق (t)، ويسود أليل لون الثمار الحمراء (R) على أليل لون الثمار الصفراء (r). إذا أُجريت عملية تلقيح بين نباتين أحدهما أحمر الثمار طويل الساق (غير متماثل الأليلات للصفاتين) والآخر مجهول الطراز الشكلي، وظهرت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

- (٥٤) نبتة حمراء الثمار طويلة الساق، (٥٥) نبتة صفراء الثمار قصيرة الساق
- (٥٠) نبتة حمراء الثمار قصيرة الساق، (٥٢) نبتة صفراء الثمار طويلة الساق،
- فما الطراز الشكلي للنبات المجهول؟

- (أ) أحمر الثمار طويل الساق
- (ب) أصفر الثمار طويل الساق
- (ج) أحمر الثمار قصير الساق
- (د) أصفر الثمار قصير الساق

٣٢- يُبين سجل النسب الآتي وراثته صفة في عائلة ما؛ إذ يُمثّل المربع المُظلل ذكرًا تظهر عليه الصفة، في حين تُمثّل الدائرة المُظلمة أنثى تظهر عليها الصفة. ما الطراز الجيني للفردين: (1) و (2) على الترتيب؟



- (أ)  $X^R X^r$  و  $X^R X^R$
- (ب)  $Rr$  و  $RR$
- (ج)  $Rr$  و  $rr$
- (د)  $X^r X^r$  و  $X^R X^R$

٣٣- إذا تزوج شاب إبصاره طبيعي بفتاة إبصارها طبيعي والدها مصاب بمرض عمى الألوان، فما احتمال إنجابهما أفرادًا مصابين بمرض عمى الألوان؟

- (أ) (0) (ب)  $(1/2)$  (ج)  $(1/4)$  (د)  $(1/8)$

٣٤- إذا تم تلقيح نبات كاميليا أزهاره بيضاء ومُوشَّح بالأحمر بنبات كاميليا آخر أبيض الأزهار، فما نسبة ظهور نباتات حمراء الأزهار؟

- (أ) (0) (ب) (25%) (ج) (50%) (د) (75%)

٣٥- أيّ الآتية طراز جيني لشخص لون جلده مُتوسِّط؟

- (أ)  $AabbCc$  (ب)  $AaBBcc$  (ج)  $AaBbCC$  (د)  $AaBbcc$

يتبع الصفحة السادسة ....

الصفحة السادسة

٣٦- أي الآتية للجين (SRY) تأثير فيها؟

- (أ) لون العينين في ذبابة الفاكهة  
(ب) أليلات فصائل الدم  
(ج) تمايز الخصية  
(د) توارث مرض عمى الألوان

٣٧- ما الطراز الجيني لأنثى طائر تظهر عليها صفة مُتَحَيَّة؟

- (أ)  $X^aY$   
(ب)  $X^AX^a$   
(ج)  $X^AY$   
(د)  $X^aX^a$

٣٨- أي الآتية ينتج من غياب البروتين ديستروفين؟

- (أ) عمى الألوان  
(ب) نزف الدم  
(ج) إيقاف حركة الخيوط المغزلية  
(د) ضمور العضلات

عدد أفراد الجماعة	عدد أفراد الجماعة	عدد أفراد الجماعة	عدد الكلي لأفراد
للجماعات الحيوية	للحيوية (A)	للحيوية (B)	الجماعات الحيوية
النظام البيئي (1)	80	72	400
النظام البيئي (2)	90	108	360

٣٩- رَصَدَ باحث أعداد جماعتين حيويتين من الثدييات (A و B) في نظامين بيئيين (1 و 2)، ثم سجّل النتائج في الجدول المجاور:

ما نسبة أفراد الجماعة الحيوية (A) في النظام البيئي (2)، وأيّ الجماعتين الحيويتين (A أم B) الأكثر وفرة في النظام البيئي الذي تعيش فيه على الترتيب؟

- (أ) 25%، B  
(ب) 20%، B  
(ج) 18%، A  
(د) 30%، A

٤٠- أيّ الغازات الآتية تحتجز جزءاً من الأشعة تحت الحمراء في الغلاف الجوي؟

- (أ) الأكسجين  
(ب) ثاني أكسيد الكربون  
(ج) الأوزون  
(د) النيتروجين

٤١- في التنقيب الحيوي يتم البحث عن كائنات حيّة:

- (أ) تعمل على توازن الغازات  
(ب) تحمي الأنظمة البيئية من الجفاف  
(ج) تتخلص من المواد السامة  
(د) يُستفاد منها في علاج السرطان

٤٢- ما المفهوم الذي تسعى وزارة البيئة لتطبيقه؟

- (أ) الحماية  
(ب) التضخيم الحيوي  
(ج) الاقتصاد الأخضر  
(د) الاحتباس الحراري

٤٣- أراد باحث فحص أنسجة حيوانات بحرية ماتت في موطنها بسبب ملوثات كيميائية؛ لتعرف تركيب هذه الملوثات.

أيّ أنسجة هذه الحيوانات ستكون فيها أكبر كمية من هذه الملوثات؟

- (أ) الدهنية  
(ب) العضلية  
(ج) العظمية  
(د) العصبية

٤٤- يجزم باحثون في دراسة أجروها في منطقة ما بأنّ هواءها ملوث بغازات يُنتجها مصنع. أيّ الآتية استخدمه الباحثون مؤشراً حيويّاً في هذه الدراسة؟

- (أ) الروبيان  
(ب) الأشنات  
(ج) الضفادع  
(د) النورس

٤٥- أيّ الآتية منعت المعاهدة الدولية CITES الاتّجار بها؟

- (أ) بيوض الأسماك  
(ب) ريش طائر النورس  
(ج) صغار الأرناب  
(د) أصداف السلاحف البحرية

### الصفحة السابعة

٤٦- ما الكائن الحي المهتد بالانقراض والذي أعيد إطلاقه في محمية ضانا؟

(د) الثعلب الوحشي

(أ) الدنغو (ب) المها العربي (ج) النسر الأسمر

٤٧- أي النباتات الآتية تُعدّ زراعتها مثلاً على الزيادة الحيوية؟

(د) الشلم

(أ) رشاد أذن الفأر (ب) البقوليات (ج) المسكيت

٤٨- أي الآتية من الأمثلة على الأنواع المِظلة؟

(ب) البومة الشمالية المرقطة

(أ) طائر النورس

(د) السلاحف البحرية

(ج) الشعاب المرجانية

٤٩- ما الذي تُركّز عليه السياحة البيئية؟

(ب) توزيع الأنواع

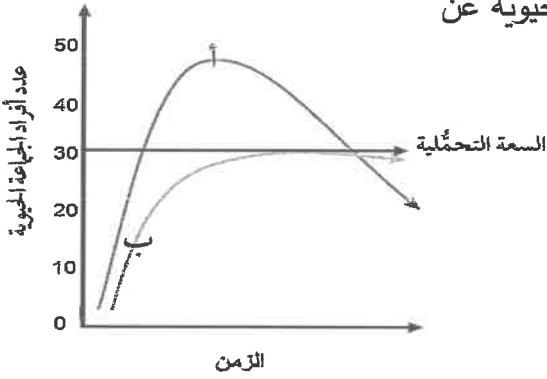
(أ) حاجات الإنسان المتزايدة

(د) استدامة التنوع الحيوي

(ج) الاستغلال المفرط للأنواع

٥٠- مُستعيّناً بالشكل المجاور، ما مقدار الزيادة في عدد أفراد الجماعة الحيوية عن

السعة التحمّلية للنظام البيئي تقريباً؟



(ب) 45

(أ) 50

(د) 15

(ج) 25

﴿ انتهت الأسئلة ﴾