e	ت	q	ر

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

٢ ٥ ٢

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : العلوم الحياتية رقم المبحث: 215 مدّة الامتحان: ٠٠: ٢

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار التعليم الثانوي المهني الشامل) اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠٢٥/١/١٣

اسم الطالب: رقم النموذج: (١) رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنّ عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٦).

١- ما المادة التي تُسخَّن مع الحمض الأميني غلايسين للكشف عن وجود الكربون، والمادة الناتجة من عملية التسخين هذه، وتأثيرها بماء الجير على الترتيب؟

أ) هيدروكسيد الكالسيوم، CO_2، تحرُّر الكربون

ب) هيدروكسيد الكالسيوم، أكسيد النحاس، عدم تغيُّر لون ماء الجير

ج) أكسيد النحاس، هيدروكسيد الكالسيوم، إنتاج غاز قابل للاشتعال

د) أكسيد النحاس، CO_2 ، تعكُّر ماء الجير وتكدُّره

٢- تُعدّ النباتات مصدرًا رئيسًا لجميع السّكَّريات الآتية، **ما عدا**:

أ) الغلوكوز ب) اللاكتوز ج) الفركتوز د) السيليلوز

٣- أيّ العناصر الآتية تدخل ذرّاتها في تركيب جميع المُركَّبات العضوية الحيوية؟

أ) الكربون والهيدروجين ب) الكربون والكبريت

ج) الأكسجين والنيتروجين د) النيتروجين والكربون

٤- جميع العبارات الآتية في ما يتعلّق ببروتين الفايبرين صحيحة، **ما عدا**:

أ) سلاسله الجانبية الكارهة للماء تكون في اتجاه الخارج ب) له دور رئيس في تجلُّط الدم

ج) يُصنَّف بحسب شكله إلى بروتين كرويّ د) غير ذائب في الماء

٥- احتاج شخص فصيلة دمه (A) تعرَّض لحادث سَيْر إلى نَقْل وحدتَي خلايا دم حمراء ووحدتَي بلازما، أيّ صفوف الجدول الآتي تُبيّن فصائل دم المُتبرّعين الذين يُمكنهم التبرُّع بمُكوّنات الدم المطلوبة لهذا المريض من دون حدوث استجابة مَناعيّة في جسمه بحسب نظام ABO؟

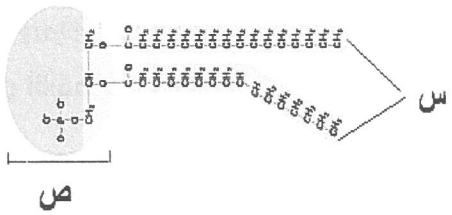
الرقم	فصائل دم المتبرعين بخلايا الدم الحمراء	فصائل دم المتبرعين بالبلازما
1	AB ،A	B ،A
2	A ،B	AB ،O
3	B ،AB	B ،A
4	A ،O	A ،AB

أ) (1) ب) (2)

ج) (3) د) (4)

يتبع الصفحة الثانية ....

٦- إلامَ يُشير الرمزان (س و ص) في الشكل المجاور على الترتيب؟



أ) حمضين دُهنيّين كارهين للماء ورأس قطبي مُحبّ للماء

ب) ذيلين مُحبَّين للماء وغليسرول ومجموعة فوسفات

ج) ذيلين لحمض دُهني ورأس كولسترول

د) رأس مُحبّ للماء وذيول كارهة للماء

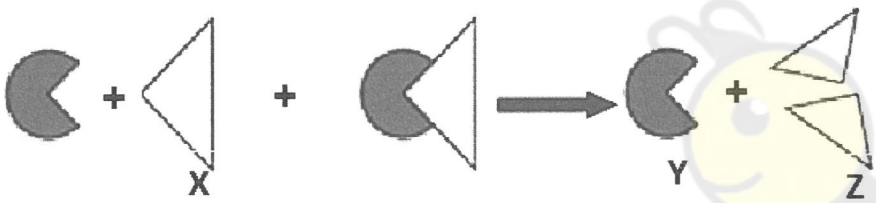
٧- ما عدد جزيئات الغليسرول اللازمة لتكوين (4) جزيئات دهن ثلاثي، وعدد جزيئات الماء التي تنتج عن تكوين هذه الجزيئات الأربعة على الترتيب؟

أ) (12) و(12) ب) (4) و(12) ج) (4) و(8) د) (4) و (4)

٨- إذا كانت نسبة القاعدة النيتروجينية ثايمين (T) في قطعة DNA تساوي 40%، فكم قاعدة نيتروجينية غوانين (G) توجد في القطعة، إذا علمت أنّ عدد النيوكليوتيدات الكُلّي في هذه القطعة هو 200 نيوكليوتيدا؟

أ) (20) ب) (80) ج) (100) د) (200)

٩- يُمثّل الشكل الآتي آلية عمل الإنزيمات، إلامَ يُشير كلّ من (X) و(Y) و(Z) في الشكل على الترتيب؟



أ) الإنزيم والمادة المتفاعلة والمادة الناتجة ب) المادة المتفاعلة والإنزيم والمادة الناتجة

ج) المادة الناتجة والإنزيم والمادة المتفاعلة د) المادة المتفاعلة والمادة الناتجة والإنزيم

١٠- أيّ الآتية فرضية تستند إلى أن شكل الموقع النشط للإنزيم يتغير تغيُّرًا بسيطًا عند ارتباطه بالمادة المتفاعلة؟

أ) التلاؤم المُستحثّ ب) القفل والمفتاح ج) الاستجابة المناعية د) نَزْع الماء

١١- جميع العبارات الآتية المُتعلّقة بالإنزيمات صحيحة، **ما عدا**:

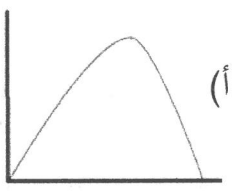
أ) درجة الحرارة المُثلى لعَمَل معظم الإنزيمات في جسم الإنسان هي 37 °C

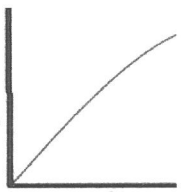
ب) تثبت سرعة تفاعل كيميائي يُحفّزه إنزيم عند شَغْل جميع المواقع النشطة

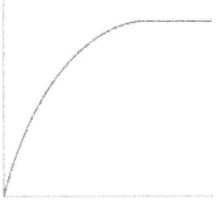
ج) تزداد سرعة التفاعل الكيميائي كلّما قلّ تركيز الإنزيم

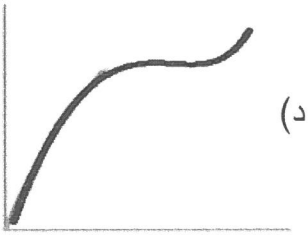
د) يعمل إنزيم الببسين بأقصى فاعلية عند $(pH = 1.5 - 2)$

١٢- أيّ الأشكال الآتية يُبيّن العلاقة بين تركيز المادة المتفاعلة وسرعة تفاعل يُحفّزه إنزيم؟

أ) 

ب) 

ج) 

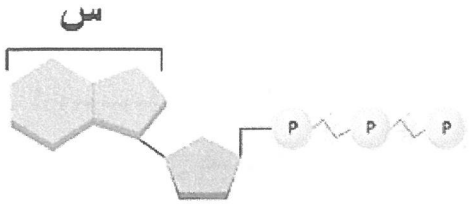
د) 

١٣- جميع الآتية من مُرافقات الإنزيمات، **ما عدا**:

أ) NAD^+ ب) FAD ج) $NADP^+$ د) H^+

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٤- ماذا يُمثّل الرمز (س) في الشكل المجاور؟



أ) رايبوز ب) أدينين

ج) أدينوسين د) AMP

١٥- كم ساعة تحتاج خلية طلائية في الأمعاء الدقيقة لإنسان لتنقسم؟

أ) 6 ب) 10 ج) 15 د) 24

١٦- أيّ الخيارات الآتية يُبيّن الترتيب الصحيح لمراحل دورة الخلية؟

أ) $G_1 \leftarrow S \leftarrow G_2 \leftarrow M$ ب) $G_1 \leftarrow G_2 \leftarrow M \leftarrow S$

ج) $G_1 \leftarrow S \leftarrow G_2 \leftarrow M$ د) $S \leftarrow G_1 \leftarrow G_2 \leftarrow M$

١٧- أيّ الأطوار الآتية تدخل إليه الخلية التي تكون في طور G_0 لإكمال دورة الخلية عند تحفيزها بإشارات خلوية مناسبة؟

أ) G_1 ب) G_2 ج) S د) M

١٨- ما الدور الأساسي للسايكلينات في الخلية؟

أ) تدمير الحمض النووي التالف ب) تثبيط انقسام السيتوبلازم

ج) تحفيز نشاط (Cdks) د) تحفيز إنتاج ATP

١٩- جميع المواد الآتية تحتاجها لإجراء تجربة تحضير شرائح خلايا قِمَم نامية لجذور الثوم، ودراسة الانقسام المتساوي فيها، **ما عدا:**

أ) حمض الخليك ب) الإيثانول ج) حمض الهيدروكلوريك د) أكسيد النحاس

٢٠- ممَّ تتكون الحلقة المُنقبضة التي يُسبّب انقباضها انفصال الخليتين الناتجتين من الانقسام المتساوي؟

أ) سايكلين وأكتين ب) أكتين وميوسين ج) سايكلين وميوسين د) ديستروفين وميوسين

٢١- إذا أردتَ دراسة الانقسام المتساوي، فإنّ جميع العمليات الآتية تصلح لأن تُجرى عليها هذه الدراسة، **ما عدا:**

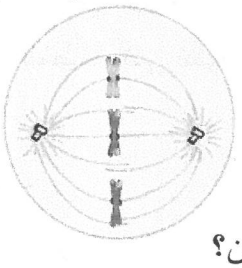
أ) تجدّد ذراع نجم بحر ب) تَطوُّر جنين دجاجة من بويضة مُخصَّبة

ج) تعويض نسيج جلد تعرّض لحرق د) إنتاج الجاميتات في جسم حصان

٢٢- أيّ الأطوار الآتية تحدث فيه عملية انفصال كلّ كروماتيدين شقيقين أحدهما عن الآخر؟

أ) الاستوائي الأول ب) الانفصالي الثاني ج) الانفصالي الأول د) النهائي الثاني

٢٣- أيّ أطوار الانقسام المنصّف يُمثّله الشكل المجاور؟



أ) الاستوائي الثاني ب) التمهيدي الثاني

ج) الاستوائي الأول د) النهائي الأول

٢٤- ما عدد الكروموسومات في كلّ خلية جنينية ناتجة من انقسام خلية زيجوت لإنسان؟

أ) 23 ب) 46 ج) 69 د) 92

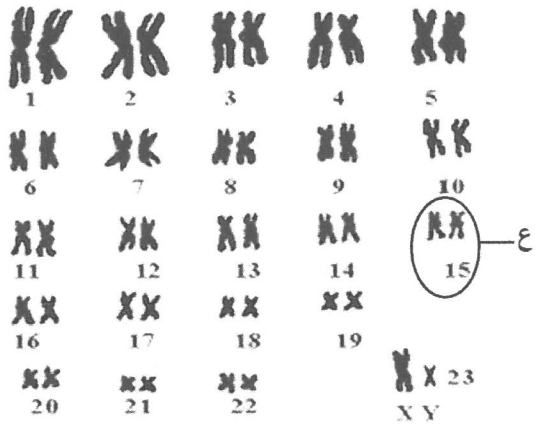
٢٥- إذا أضاف باحث مادة تمنع تكوُّن الخيوط المغزلية إلى خلايا تحدث فيها عمليات مختلفة، فإنّ جميع العمليات الآتية سينتج عنها خلايا غير طبيعية نتيجة إضافة هذه المادة، **ما عدا:**

أ) انقسام خلية جنسية لإنسان ب) انشطار ثنائي لخلية بكتيريا

ج) تطوّر جنين من بويضة مُخصَّبة د) نموّ بادرة نبات

يتبع الصفحة الرابعة ....

٢٦- إلامَ يُشير الرمز (ع) في الشكل المجاور الذي يُبيّن مخططًا كروموسوميًّا لإنسان؟



أ) كروموسومين مُتماثِلين

ب) كروماتيدين شقيقين

ج) كروموسومين غير مُتماثِلين

د) كروماتيدين غير شقيقين

٢٧- أيّ أطوار الانقسام يحدث فيه الترتيب العشوائي للكروموسومات، وأيّها تحدث فيه عملية العبور على الترتيب؟

أ) الاستوائي الأول، التمهيدي الأول

ب) الاستوائي الثاني، التمهيدي الثاني

ج) الانفصالي الأول، التمهيدي الأول

د) الانفصالي الثاني، التمهيدي الثاني

٢٨- أيّ الآتية يحدث بينها تَبادُل أجزاء من المادة الوراثية لحدوث التنوُّع الجيني؟

أ) الكروماتيدات الشقيقة في الكروموسومات المُتماثِلة

ب) السنترومير في الكروماتيدات الشقيقة

ج) الكروماتيدات غير الشقيقة في الكروموسومات المُتماثِلة

د) الكروموسومات غير المُتماثِلة

٢٩- يسود أليل القدرة على ثني اللسان D على أليل عدم القدرة على ثني اللسان d. أيّ الآتية تُمثّل الطُّرز الجينية ونِسَبها في الأفراد الناتجين من تزاوج فرد غير قادر على ثني اللسان وأنثى طرازها الجيني Dd؟

أ) 50% لديهم القدرة على ثني اللسان، 50% غير قادرين على ثني اللسان

ب) 75% لديهم القدرة على ثني اللسان، 25% غير قادرين على ثني اللسان

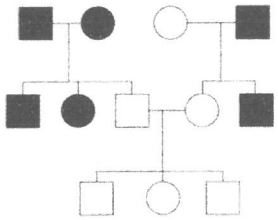
ج) 25% DD، 50% Dd، 25% dd

د) 50% Dd، 50% dd

٣٠- إذا لُقّحت نباتات بازيلاء أرجوانية الأزهار مُتماثِلة الأليلات بنباتات أرجوانية الأزهار غير مُتماثِلة الأليلات، فما احتمال إنتاج نباتات بازيلاء بيضاء الأزهار؟

أ) 0 ب) $1/2$ ج) $1/4$ د) $1/8$

٣١- يُبيّن الشكل الآتي تَوارُث صفة في عائلة ما. إذا علمت أنّ المربع المُظلَّل يُمثّل ذكرًا تظهر عليه الصفة في حين تُمثّل الدائرة المُظلَّلة أنثى تظهر عليها الصفة، فأيّ العبارات الآتية التي تَصف الأليل والكروموسوم الذي يحمله صحيحة؟



أ) سائد، جنسي

ب) سائد، جسمي

ج) مُتَنحٍ، جنسي

د) مُتَنحٍ، جسمي

٣٢- ما احتمال الحصول على نبات طرازه الجيني Aabb من تلقيح نبات طرازه الجيني لصفتين مندليتين AaBb بنبات آخر له الطراز الجيني نفسه، علمًا بأنّ الجينين A و B غير مُرتبِطين؟

أ) $3/16$ ب) $1/4$ ج) $1/8$ د) $1/16$

يتبع الصفحة الخامسة ....

٣٣- إذا أُجريَ تلقيح بين نباتَي كاميليا أحدهما أبيض الأزهار والآخر أزهاره حمراء مُوشَّحة بالأبيض، فما نسبة ظهور نباتات بيضاء الأزهار، وما نمط توارث هذه الصفة على الترتيب؟

أ) (0)، السيادة التامة
ب) (25%)، متعددة الجينات
ج) (50%)، السيادة المشتركة
د) (75%)، المرتبطة بالجنس

٣٤- ما احتمال ظهور أفراد طرازهم الجيني لصفة لون الجلد AABBCC نتيجة تزاوج فردين طرازهما الجينيAaBbCc ؟

أ) $1/64$ ب) $1/32$ ج) $1/16$ د) $1/8$

٣٥- أيّ الكروموسومات الآتية يحمل أليل الإصابة بمرض دوشين؟

أ) الجنسي (Y) ب) الجنسي (X) ج) الجسمي رقم 5 د) الجسمي رقم 9

٣٦- فتاة تحمل أليل صفة مُرتبِطة بالكروموسوم الجنسي(X) من دون أن تظهر عليها، ما النسبة المُحتملة لإنجابها ذكرًا تظهر عليه الصفة من بين الأبناء جميعهم، إذا علمت أنّ زوجها تظهر عليه الصفة؟

أ) 0 ب) 25% ج) 50% د) 75%

٣٧- ما أهمية الجين (SRY) وعلى أيّ الكروموسومات يُحمل هذا الجين على الترتيب؟

أ) يُؤثّر في تَمايُز المبيضين، الجنسي(X)
ب) يُؤثّر في تَمايُز الخصيتين، الجنسي(Y)
ج) يُحدّد جنس الجنين في الإنسان، الجسمي 12
د) يُحدّد جنس الجنين في الطيور، الجسمي 12

٣٨- ما الطراز الجيني لذكر عصفور تظهر عليه صفة سائدة غير مُتماثِلة الأليلات؟

أ) X^aY ب) X^AY ج) X^AX^a د) X^AX^A

٣٩- أيّ العبارات الآتية تَصِف الأشعة تحت الحمراء (IR) على نحوٍ صحيح؟

أ) طويلة الموجة
ب) يُسبّب انعكاسها انخفاض درجة حرارة الأرض
ج) قصيرة الموجة
د) تُقلّل من مستوى CO_2 في الغلاف الجوي

٤٠- يعيش في نظام بيئي ما جماعة من النمور، عدد أفرادها 400 نمر، وتُشكّل هذه الجماعة الحيوية نسبة 10% في النظام البيئي. كم يبلغ العدد الكُلّي لأفراد الجماعات الحيوية التي تعيش في هذا النظام البيئي؟

أ) 3000 ب) 4000 ج) 40000 د) 30000

٤١- أيّ النباتات الآتية يُستخرَج منها بعض مُكوّنات الأسبرين؟

أ) المسكيت ب) السُّلم ج) رشاد الصخر د) الصفصاف

٤٢- جميع الآتية من الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي، **ما عدا**:

أ) إنتاج العقاقير الطبّية
ب) حماية الأنظمة البيئية من الفيضانات
ج) التخلُّص من المواد السامّة
د) تحليل الفضلات وإعادة تدويرها

٤٣- رَصَد العلماء عدد أفراد جماعة نوع نادر من الكائنات البحرية على مدى أربعة عقود (40 عامًا)، ولاحظوا انخفاض عدد أفراد هذه الجماعة الحيوية من (1000) فرد إلى (800) فرد في العقد الأول، ثم إلى (600) فرد في العقد الثاني، وإلى (400) فرد في العقد الثالث، إلى أن أصبح العدد (100) فرد في العقد الرابع. أيّ الآتية تصف ما يحدث لهذه الجماعة الحيوية؟

أ) الانقراض الجماعي ب) الوفرة النسبية ج) الانقراض المُتدرّج د) التنقيب الحيوي

يتبع الصفحة السادسة ....

٤٤- جميع الآتية من مخاطر إنشاء ممرّات بين أجزاء موطن بيئي، **ما عدا:**

أ) انتشار الأمراض بسهولة
ب) انتشار الأنواع الغازية
ج) اندلاع الحرائق بين أجزاء الموطن
د) الزيادة الحيوية

٤٥- في إحدى السلاسل الغذائية المائية، تم قياس تركيز مادة DDT في العوالق الحيوانية، فكان (0.04 ppm)، في حين بلغ تركيز هذه المادة في الأسماك الصغيرة التي تتغذى على العوالق الحيوانية (0.5 ppm).

ما التفسير الصحيح لهذه الزيادة في التركيز؟

أ) تتحلَّل مادة DDT بسرعة في أجسام الأسماك؛ ما يُؤدّي إلى انخفاض تركيزها في أجسامها
ب) تستهلك الأسماك كميات كبيرة من العوالق الحيوانية؛ ما يُؤدّي إلى تراكُم مادة DDT في أجسامها
ج) تعمل العوالق الحيوانية على تنقية المياه من مادة DDT؛ وبذا يقلّ تركيزها قبل أن تتناولها الأسماك
د) تركيز مادة DDT في الماء كبير جدًا؛ ما يُؤدّي إلى انخفاض تركيزها في الأسماك

٤٦- زرع باحثون أحد النباتات الآتية في منطقة مُلوَّثة بالمعادن الثقيلة نتيجةَ تسرّبٍ صناعي؛ فتخلَّصوا من هذه المعادن.

أيّ النباتات الآتية زرعها الباحثون؟

أ) المسكيت
ب) السُلم
ج) رشاد الصخر
د) البقوليات

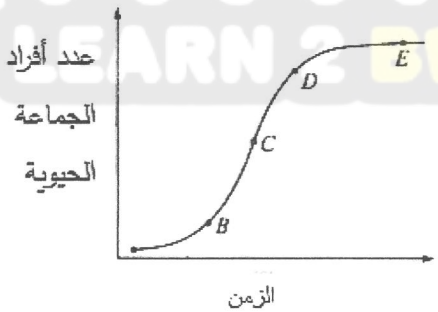
٤٧- أيّ الآتية تُؤثر سلبًا على النقاط الساخنة؟

أ) الأنواع المِظلَّة
ب) المُعالجة الحيوية
ج) الأنواع الغازية
د) استعادة الموطن البيئي

٤٨- أيّ الآتية مُنظَّمة عالمية تسعى للمحافظة على الأنواع المُهدَّدة بالانقراض؟

أ) CITES
ب) BLAST
ج) COSMIC
د) IUCN

٤٩- أيّ النقاط (E,D,C,B) في الشكل المجاور تُستخدَم لتعرُّف مقدار السعة التحمُّلية في نظام بيئي ما؟



أ) B
ب) C
ج) D
د) E

٥٠- جميع الآتية من الممارسات التي تُحافظ على الموارد الحيوية وتضمن استدامتها، **ما عدا:**

أ) التدوير
ب) زيادة الاستهلاك
ج) التخلُّص من النفايات غير المُستخدَمة
د) إعادة الاستخدام

﴿ انتهت الأسئلة ﴾