المبحث: العلوم الحياتية
الورقة: --
الجلسة: --

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى لعام 2026 م

التاريخ: 2026/06/22
مجموع العلامات: (100) علامة
مدة الامتحان: ساعتان وخمس واربعون دقيقة

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

33

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

محمد الاطرش

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما نوع الرابطة التي تربط الكودون المضاد مع الكودون المتمم أثناء مرحلة الاستطالة من الترجمة؟

- ببتيدية
- ثلاثية الفوسفات
- هيدروجينية
- ثنائية الكبريت

2. في نوع من أنواع الأرانب حدث تزاوج بين أرنب بنيّ اللون وأنثى سوداء اللون، فكانت النتائج بالنسب والألوان الآتية: (25% أفراد سوداء اللون: 25% أفراد بنيّة اللون: 25% أفراد بنية وسوداء معًا: 25% أفراد بيضاء اللون)

فما النمط الوراثيّ لهذه الصفة؟



- السيادة غير التامّة
- السيادة المشتركة
- السيادة التامّة
- الأليلات المتعددة

3. أي من الآتية يعمل على اتصال فقرات العمود الفقري العنقية والصدرية ببعضها؟

- الغضاريف
- الأربطة
- الأوتار
- المفاصل

ب) وضح الخطوات التي تقوم بها خلايا B عند الإصابة بالبكتيريا؟ (6 علامات)

ج) قام باحث بإجراء تجربة على نباتات (الأنثوريوم) لدراسة نمط توريث شكل الأزهار ولونها، حيث أجرى تزاوجاً بين نباتات ذات أزهار متماثلة ثنائية الشكل حمراء اللون مع نباتات ذات أزهار بلورية الشكل بيضاء اللون، فكانت نتائج أفراد الجيل الأول كالآتي:

(35) نبتة ذات أزهار متماثلة ثنائية الشكل زهرية اللون و(30) نبتة بلورية الشكل زهرية اللون.

أجب عن الآتية إذا علمت أن جين الأزهار المتماثلة الثنائية (B): (8 علامات)



1. فسّر على أسس وراثية كيفية توارث هذه الصفة.
2. ما الطُرز الجينية للآباء؟
3. ما الطُرز الجينية لغاميتات الآباء؟
4. كم عدد أنواع الطُرز الجينية للأبناء؟

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (6 علامات)

1. أيٌّ مما يلي يمثّل أعداد الكروموسومات في الغاميتات الناتجة عن انقسام خلية تناسلية أولية عدد كروموسوماتها (20) عند حدوث طفرة عدم انفصال في الدور الانفصالي الثاني من الانقسام المنصف؟

- (9 و 11) فقط
- (9 و 10 و 11)
- (10) فقط
- (20)

تابع السؤال الثاني فرع أ: /33

2. يعاني شخص من نزيف متكرر رغم أن عدد الصفائح الدموية طبيعي، ويرجح وجود خلل في أحد عوامل التخثر، أي المراحل الآتية تتأثر مباشرة في هذه الحالة؟

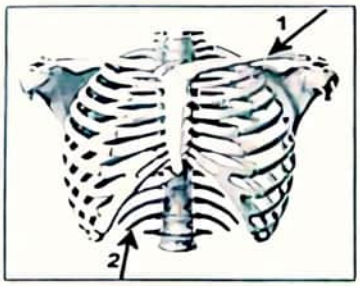
- تكوين السدادة الدموية الأولية
- تحول الفيبرينوجين إلى فيبرين
- التصاق الصفائح بجدار الوعاء الدموي
- انقباض الوعاء الدموي

3. ما كمية الطاقة بالكيلو كالوري الناتجة عن التحلل الكامل لجزيئات ATP المباشرة، الناتجة عن تكرار حلقة كربس (5) مرات؟

- 73
- 65.7
- 58
- 36.5

محمد الاطرش

ب) من خلال دراستك للجهاز الهيكلي والقفص الصدري أدرس الشكل المجاور، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)



1. لأي من أقسام الجهاز الهيكلي ينتمي العظم المشار اليه بالرقم (1)؟
2. ما رقم الفقرة من العمود الفقري التي يرتبط به الضلع المشار إليه بالرقم (2)؟
3. قارن بين الأضلاع الحقيقية والأضلاع الكاذبة من حيث:

العدد وطبيعة اتصالها بعظمة القص.



ج) في أحد أنواع النباتات، إذا علمت أن صفة لون الأزهار وطبيعة الأوراق صفتان مرتبطتان ومحمولتان على نفس الكروموسوم، فإذا تم إجراء تزاوج بين نبات أرجواني الأزهار عريض الأوراق وطويل الساق (غير نقي الصفات)، مع نبات آخر أبيض الأزهار رفيع الأوراق قصير الساق، وعلى فرض عدم حدوث عبور كانت الطرز الشكلية للأفراد الناتجة كالآتي:

أرجواني الأزهار رفيع الأوراق طويل الساق — أرجواني الأزهار رفيع الأوراق قصير الساق

أبيض الأزهار عريض الأوراق طويل الساق — أبيض الأزهار عريض الأوراق قصير الساق

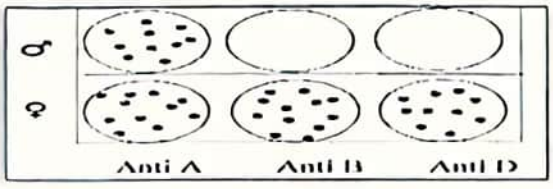
وإذا علمت أن جين اللون الأرجواني (R)، وجين الأوراق العريضة (A)، وجين الساق الطويل (T)، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. اكتب الطرز الجينية للأبوين وغامياتها.
2. اكتب الطرز الجينية للأفراد الناتجة المذكورة أعلاه.
3. ما نوع الوراثة للصفات الثلاث؟ (8 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أي العبارات الآتية تعتبر صحيحة اعتماداً على الشكل المجاور، والذي يمثل فحص فصيلة الدم وفق نظام ABO لزوجين؟



- يمكن للزوجة التبرع بالدم للزوج
- دم الزوج يحتوي جميع مولدات الضد الخاصة بفصائل الدم
- لا يمكن أن ينجبا طفلاً دمه O
- لا يمكن للزوج التبرع بالدم لزوجته

2. مرض التصلب المتضاعف هو من الاختلالات المناعية الذاتية، ما الجهاز الأكثر تضرراً من هذا المرض في جسم الإنسان؟



- الهضمي
- التنفسي
- العصبي
- الدوراني

3. سلسلة mRNA مكونة من (20) كودون، إذا علمت أن 10% منها إنترونات، فما عدد الحموض الأمينية؟

- 17
- 18
- 19
- 20

تابع السؤال الثالث:

ب) لديك سلسلة الـ DNA الآتية والتي تمثل جزءاً من شيفرة وراثية سيتم استخدامها في بناء بروتين فاعل للخلية، أجب عن الآتية مستعينا بالجدول المرفق، علماً بأن الترتيب الثلاثي رقم (3) يمثل إنترون: (8 علامات)

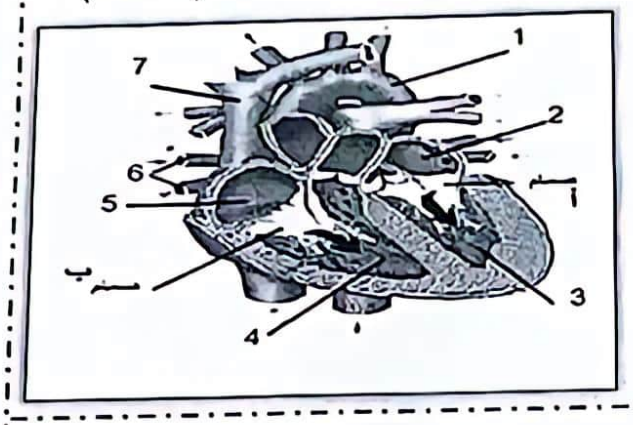
DNA 5' ATG AGG TAG CTG TGA 3'

1 2 3 4 5

الكودون المضاد	CUG	AUG	GAC	AGG	UCC
الحمض الاميني	اسبرتيك	تيروسين	ليوسين	سيرين	ارجنين

1. اكتب الكودونات في سلسلة mRNA الناضج.
2. ما تسلسل الحموض الأمينية الناتجة عن عملية الترجمة؟
3. كيف يتم تحويل سلسلة عديد الببتيد الناتجة إلى بروتين هيموجلوبين فعّال؟
4. ما عدد الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة في حال إدخال هذه الشيفرة الوراثية إلى خلية بكتيرية؟

ج) يُعد جهاز الدوران جهاز نقل حيوي في جسم الإنسان، من خلال دراستك لهذا الجهاز أجب عن الآتية: (6 علامات)



1. أي من الأرقام تشير إلى حجرات تتصل بها أوعية دموية رئوية؟
2. ما العلاقة بين وصول جهد الفعل إلى ألياف بركنجي وسماع صوت Lub ؟
3. ما الحالة المرضية الناتجة عن تراكم الدهون داخل جدار الجزء المشار له بالرقم (1)؟
4. ما اسم الوعاء الدموي المشار إليه بالرقم (7)؟

محمد الاطرش

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما العامل المُحدد في التجربة الآتية: " وضعت نبتة في مختبر درجة حرارته 25س، وتحت إضاءة 150 واط، وتم إضافة بيكربونات الصوديوم على مرحلتين لمراقبة عدد الفقاعات في كل مرة"؟

– درجة الحرارة – شدة الضوء

– تركيز CO_2 – درجة الحرارة وشدة الضوء

2. إذا كانت نسبة تكرار عملية العبور بين الجينين R,M = 6%، ونسبة الارتباط بين الجينين A,M= 97%، ويبعد الجين A عن الجين R مسافة 9 سنتيمورغان، أي الآتية تُمثل الترتيب الخطي الصحيح لمواقع الجينات على الكروموسوم؟

– (R 6 M 3 A) – (R 6 A 3 M) –

– (R 3 M 6 A) – (A 3 R 6 M) –



تابع السؤال الرابع / الفرع (أ):

3. أي العبارات الآتية تُعد الأدق علمياً فيما يخص البكتيريا؟

- تمتلك البكتيريا جهاز جولجي وشبكة إندوبلازمية لكنها تفتقر إلى الميتوكندريا.
- تعتمد جميع أنواع البكتيريا في حصولها على الطاقة على التنفس الهوائي.
- يساهم وجود بعض أنواع البكتيريا في التربة في زيادة خصوبتها من خلال تثبيت النيتروجين الجوي
- لا تستطيع البكتريا إتمام عملياتها الحيوية إلا داخل خلايا كائنات حية أخرى.

ب) في أحد أنواع الأسماك تم إجراء تزاوج بين فردين، الأول يمتاز بزعانف طويلة ولون قشور مبقّع (يظهر فيه اللون الفضي والأزرق معًا في القشور)، أما الفرد الثاني فهو مجهول الطراز الشكلي والجيني. بعد التزاوج كانت الطرز الشكلية للأفراد الناتجة وأعدادهم كما في الجدول الآتي: (8 علامات)

الطراز الشكلي	زعانف قصيرة مبقّع القشور	زعانف طويلة مبقّع القشور	زعانف طويلة فضية القشور	زعانف طويلة زرقاء القشور	زعانف قصيرة فضية القشور	زعانف قصيرة زرقاء القشور
الأعداد	16	15	9	7	8	8

فإذا علمت أن جين الزعانف الطويلة (A) سائد على جين الزعانف القصيرة (a) ، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. ما الطراز الشكلي للنبات المجهول؟
2. اكتب الطرز الجينية للآباء.
3. اكتب الطرز الجينية لغاميتات النبات المجهول.
4. ما عدد أنواع الطرز الجينية في الأفراد الناتجة؟
5. ما نوع الوراثة لصفة لون القشور؟

ج) فسر كلاً مما يلي تفسيراً علمياً: (6 علامات)



1. تعد حاملات الطاقة (ATP) و (NADPH) شكلاً مؤقتاً للطاقة الكيميائية.
2. وجود علاقة فسيولوجية (وظيفية) بين كل من الجهاز الهيكلي والدوراني والمناعي
3. قدرة البكتيريا على الالتصاق بأنسجة العائل ومقاومة الظروف البيئية الصعبة.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. إذا تزوج شاب أصلع من فتاة تماثله جينياً وتخالفه شكلياً، ما احتمال إنجاب طفل ذكر ذو شعر طبيعي؟

- 8/1
- 4/1
- 8/3
- 2/1

محمد الاطرش

2. أي الآتية تهاجم الخلايا السرطانية بواسطة الغرانزيم؟

- T_C
- NK
- T_{II}
- T_S

3. ما نوع الموجات الضوئية التي تصل عندها عملية البناء الضوئي إلى أقصى معدلاتها عند تعرض النبات لها؟

- الخضراء والصفراء
- الزرقاء والخضراء
- الزرقاء والحمراء
- الصفراء والحمراء

تابع السؤال الخامس:

ب) في أحد أنواع الطيور أُجري تزاوج بين أنثى قصيرة الأرجل بنية الريش مع ذكر طويل الأرجل (غير نقي الصفة) كريمي الريش، فكانت الأفراد الناتجة حسب الأعداد الآتية لصفة لون الريش: (6 علامات)

(6) انثى بنية الريش (6) انثى بيضاء الريش (6) ذكر بني الريش (6) ذكر كريمي الريش

إذا علمت أن طول الأرجل (T) سائدة على قصر الأرجل (t) أجب عما يلي:

1. اكتب الطرز الجينية للأبوين للصفتين معاً.
2. اكتب الطرز الجينية لغاميتات الأم.
3. اكتب الطرز الجينية للأفراد الذكور الناتجة.
4. ما احتمال ظهور أنثى طويلة الأرجل بيضاء في النسل الناتج.



ج) ما النتيجة المترتبة على كل من الحالات الآتية: (8 علامات)

1. نقص إنزيم نازع هيدروجين الغلوكوز – 6– فوسفات.
2. خلل في الغدة الزعترية.
3. حدوث خلل في الغشاء الداخلي للميتوكندريون (الأعراف).
4. زيادة تركيز CO_2 في محيط نبتة ما.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. إذا نتج 20 بروتون(H^+) من تحلل الماء في المسار الإلكتروني اللاحلقي، فأي من الآتية تعتبر من نواتج هذا المسار؟

– 10ATP -10NADPH – 20ATP -10NADPH –

– 10ATP -20NADPH – 20ATP -20NADPH –

2. أي الوظائف الآتية مشتركة بين أيونات بلازما الدم وبروتيناتها؟

– تنظيم نفاذية الأغشية الخلوية – تنظيم درجة الحموضة

– تلعب دوراً في تخثر الدم – الدفاع ضد مسببات الامراض

محمد الاطرش

3. فرد يحمل الطراز الجيني (AaBb) لصفتين مرتبطتين، فإذا علمت أن الجين (A) والجين (b) مرتبطان معاً على نفس الكروموسوم وأن نسبة تكرار عملية العبور بين جيني الصفتين تساوي 10%، فما نسبة تكون جاميت طرازه الجيني (Ab)؟

– 5% – 10%

– 45% – 90%

ب) اربط بين الوظائف الحيوية الآتية والمُكوّن المسؤول عنها: (8 علامات)



1. حماية الألياف العضلية.
2. التسبب بأعراض الحساسية.
3. تنشيط الخلايا القاتلة الطبيعية (NK).
4. تحتوي إنزيمات التنفس في البكتيريا.

ج) حصل تزاوج بين قط مانكس أسود الشّعر مع أنثى مانكس بيضاء الشّعر فظهرت النّسب الآتية: (6 علامات)

(10) ذكور أبيض اللون (10) إناث رمادية اللون

(8) ذكور وإناث مانكس (4) ذكور وإناث طبيعية الذيل

1. اكتب الطرز الجينية والشّكلية للأبوين للصّفتين معاً.
2. اكتب غاميتات الأب.
3. ما نوع الوراثة لكلا الصّفتين؟



انتهت الأسئلة

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html