

نقدّم لكم تجميع مادة

الأحياء

توجيهي 2025

الفرع العلمي

تجميع الامتحانات التجريبية لمديريات الضـــفـة مع الحلول النموذجيـة

أكبر تجميع تجريبي لمادة الأحياء

للعام الدراسي 2024-2025

الفهرس

	المديرية	مجاب	الصفحة
1	الخليل (نموذج أ)	✅	3
2	الخليل (نموذج ب)	✅	14
3	بيت لحم	✅	25
4	بيرزيت	✅	36
5	جنوب نابلس	✅	51
6	جنين	❌	64
7	رام الله والبيرة	✅	71
8	سلفيت	✅	82
9	شمال الخليل	✅	94
10	ضواحي القدس	❌	106
11	طوباس	✅	113
12	طولكرم	✅	124
13	قباطية	✅	136
14	قلقيلية	❌	148
15	نابلس	✅	153

ملاحظات مهمة:

- معظم الأفكار الجديدة في الوزاري تكون من التجريبي
- اقرأ الأسئلة فقط ولا تحل إلا ما تجده صعباً أو به فكرة جديدة
- حل نموذجين كاملين (غير مديريتك) لتتدرب على إدارة الوقت
- قد تجد أخطاء في بعض الحلول، عندها اسأل معلمك

مجموعة الفيس

قناة التيليجرام

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/ الخليل

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education \Hebron

الصف: الثاني عشر العلمي
الفرع: العلمي النموذج : (أ)
المبحث: العلوم الحياتية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي 2025/2024

مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
اليوم والتاريخ: الأحد : 4 / 5 / 2025
مجموع العلامات: (100) علامة

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. أي الآتية ليست من وظائف بروتينات البلازما؟ **(6 علامات)**

- (تنظيم درجة الحموضة)
- (نقل الغازات)
- (الدفاع ضد مسببات الأمراض)
- (تخثر الدم)

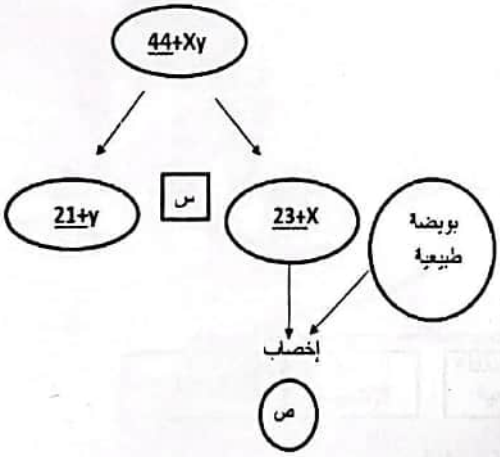
2. إلى أي أشكال البكتيريا تنتمي بكتيريا الكوليرا؟

- (السبحية)
- (العصوية)
- (العنقودية)
- (اللولبية)

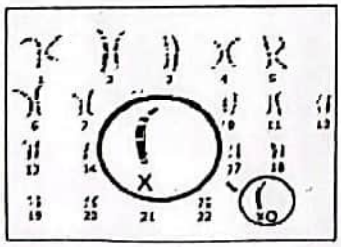
3. عند حقن جسم ما بنفس مولد الضد مرتين، أي العبارات الآتية تصف مستوى الأجسام المضادة في دمه؟

- (مستواها بعد الحقن الأول أكبر منه بعد الحقن الثاني)
- (مستواها متساو في الحالتين)
- (مستواها بعد الحقن الثاني أكبر منه بعد الحقن الأول)
- (لا تتكون أجسام مضادة بعد الحقن الثاني)

ب) ادرس المخطط الآتي الذي يوضح إحدى الآليات التي يتم من خلالها ظهور بعض الاختلالات الوراثية، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: **(7 علامات)**



1. ما نوع الطفرة الكروموسومية المشار إليها بالرمز (س)؟
2. إذا حصلت الطفرة على كروموسوم رقم 18، ما اسم الاختلال الوراثي في الفرد المشار إليه بالرمز (ص)؟ وما جنسه؟
3. ما نوع الغاميتات الناتجة عن طفرة عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة للكروموسوم في الدور الانفصالي الثاني من الانقسام المنصف؟
4. قام طبيب بإجراء تحليل صورة كروموسومية لمريض، وظهرت لديه النتيجة الموضحة في الصورة المرفقة. بناءً على هذه النتيجة، ما هو التشخيص المحتمل لهذه الحالة؟ وما جنس المريض؟



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ج) العظم عبارة عن نسيج ضام يتكوّن من خلايا حيّة متخصصة توجد في مادة بين خلوية صلبة. أجب عما يأتي: (7 علامات)

1. صف المكوّنات بين الخلوية للنسيج العظمي.
2. على ماذا تحتوي قناة هافرس؟
3. فسّر قدرة القطط على سحق أطراف عظم فخذ الدجاجة وتركها للجزء الأنبوبي للعظم.
4. ما أهمية القنيّات في العظم الكثيف؟
5. تشكّل العظام مخزناً للأملاح والدّهون ومكاناً لإنتاج خلايا الدّم، وضّح ذلك.

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. فرد طرازه الجيني لصفتين مرتبطتين معاً هو (TtRr) والجينان (TR) مرتبطان على نفس الكروموسوم، فإذا كانت نسبة الارتباط بين جيني الصفتين تساوي 92%، فما احتمال ظهور الغاميت (Tr)؟ (6 علامات)

- (%92) - (%46) - (%8) - (%4)

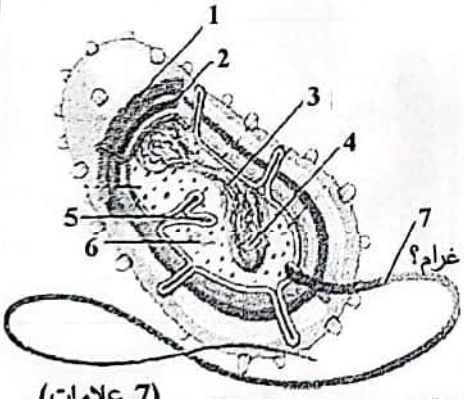
2. بماذا تحاط المادة الوراثية في الفيروس؟

- (غلاف نووي) - (غطاء بروتيني) - (غشاء خلوي) - (جدار خلوي)

3. ماذا تتوقع أن يحدث لأعداد خلايا الدم الحمراء وحجم القلب لسكان المناطق المرتفعة عن سطح البحر؟

- (يزداد عدد خلايا الدم الحمراء ولا يتأثر حجم القلب) - (يزداد عدد خلايا الدم الحمراء ويزداد حجم القلب)
- (تنقص أعداد خلايا الدم الحمراء ولا يتأثر حجم القلب) - (تنقص أعداد خلايا الدم الحمراء و ينقص حجم القلب)

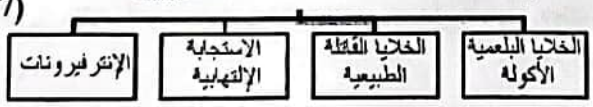
ب) البكتيريا كائنات حية دقيقة تعيش في جميع البيئات ، والشكل يوضّح تركيب خلية بكتيرية، (7 علامات)



أجب عن الأسئلة الآتية:

1. وضح تركيب الأجزاء (4 و7)؟
2. ما وظيفة التّراكيب (2 و 5)؟
3. اذكر مثالاً على بكتيريا تكوّن أبواغاً داخلية.
4. في نشاط (صبغ البكتيريا باستخدام صبغة غرام) ما مصدر البكتيريا موجبة غرام؟
5. ماذا يحدث للبكتيريا لو دُمر الجزء رقم (1)؟

ج) من خلال دراستك للجهاز المناعي أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)



1. ما نوع المناعة التي يمثلها المخطط التالي؟
2. أذكر أنواع الخلايا البلعمية.
3. تعتبر الإنترفيرونات من البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة، صف آلية عملها.
4. تعد الخلايا القاتلة أحد أنواع الخلايا الليمفية التي تدعم جهاز المناعة :
   - أين تنشأ وتتمايز هذه الخلايا ؟
   - ما نسبتها من أنواع الخلايا الليمفية؟
5. ما المادة التي تفرزها الخلايا الأكولة لتنشيط خلايا (T_H) المساعدة؟
6. ما أهمية الجرانزايم؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة

1. ما الطراز الكروموسومي لخلية جسمية عند طفلة مصابة بمرض حمى البحر الأبيض المتوسط؟ (6 علامات)

- (XX+44) - (XXX+44) - (XX+45) - (XXY+44)

2. أي الآتية تعد مناعة إيجابية؟

- (تلقي الأجسام المضادة من الأم أثناء الرضاعة)
- (انتاج الإنترفيرونات استجابةً لعدوى فيروسية)
- (تكوين الأجسام المضادة نتيجة التعرض لمرضٍ معدٍ)
- (تنشيط بروتينات النظام المتمم)

3. أي من المجموعات الآتية تشكل جزءًا من عظام الهيكل الطرفي؟

- (القص و الزند و الورك)
- (الترقوة و الزند و الرضفة)
- (اللوح و الترقوة و الفقرات)
- (الكعبرة و القصبة و الضلوع)

ب) أجري تزاوج بين أحد أنواع الأسماك التي تمتلك زعانف مفتوحة وذيل مروحي مع أسماك لها زعانف مغلقة وذيل سيفي، فإذا كانت الأفراد الناتجة من التزاوج بالأعداد والطرز الآتية : (7 علامات)

(91) سمكة زعانفها مفتوحة وذيلها مروحي

(89) سمكة زعانفها مغلقة وذيلها سيفي

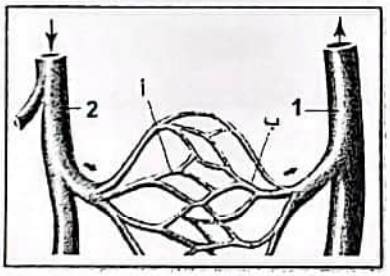
(9) سمكة زعانفها مفتوحة وذيلها سيفي

(11) سمكة زعانفها مغلقة وذيلها مروحي

(استخدم رمز (T) للذيل المروحي، و رمز (t) للذيل السيفي، رمز (R) للزعنفة المفتوحة ، ورمز (r) للزعنفة المغلقة)

1. أكتب الطرز الجينية للأبوين وغاميتاتهما.
2. ما نوع الوراثة لكلا الصفتين؟
3. ما النسبة المئوية لظهور أفراد بتراكيب جينية جديدة؟
4. ما الطراز الجيني المتوقع للأفراد التي تحتها خط؟

ج) من خلال دراستك للشكل المجاور ، أجب عن الأسئلة الآتية : (7 علامات)



1. صف تركيب الوعاء الدموي المشار إليه بالرقم (1).
2. ما هي وظيفة الوعاء الدموي المشار إليه بالرقم (2)؟
3. أي الأوعية الدموية على الشكل يمتلك طبقة وسطى أكثر سماكة؟
4. حدد في أيهما يكون ضغط الدم أعلى (أ) أم (ب) ، فسر اجابتك.
5. كيف يتلاءم تركيب الشعيرات الدموية مع وظيفتها؟

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة

1. أي العبارات الآتية غير صحيحة فيما يخص طفرة الانتقال؟ (6 علامات)

- (تتضمن نقل جزء من كروموسوم إلى كروموسوم آخر غير متناظر)
- (يمكن أن تؤثر على التعبير الجيني)
- (تحدث عندما ينتقل جزء من كروموسوم الى كروموسوم متناظر)
- (نوع من الطفرات في تركيب الكروموسوم)

2. ما أكبر شعب البكتيريا؟

- (المتقلبات)
- (الخضراء المزرقة)
- (النباتية)
- (المنتجة للميثان)

3. أي وظائف الجهاز الهيكلي تبرز أهميتها عند تعرّض شخص ما لحادث سير؟

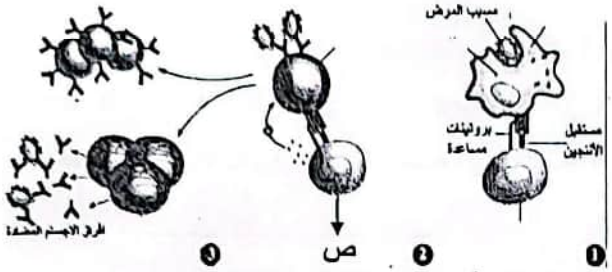
- (حماية الأعضاء الداخلية)
- (تسهيل الحركة)
- (تخزين الأملاح)
- (تخزين الدّهون)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب) قارن بين الآتية حسب المطلوب: (8 علامات)

1. الصمام ثنائي الشرفات والصمام نصف قمري أبهري من حيث الموقع و الوظيفة .
2. حالة التعدد الكروموسومي (3n) و(4n) من حيث آلية الحدوث.
3. الفقرات الصدرية والفقرات العجزية من حيث العدد والحركة.
4. البكتيريا موجبة غرام والبكتيريا سالبة غرام من حيث تركيب الجدار الخلوي ولون الصبغة المكتسبة.

ج) ادرس الشكل المجاور ، ثم أجب عما يليه: (6علامات)



1. ماذا تمثل الخلية المشار إليها بالرمز (ص) ؟
2. صف ماذا يحصل في الخطوة رقم (2).
3. قارن بين سلاسل عديد الببتيد المكونة لكل من الهيموغلوبين والجسم المضاد من حيث أسماء السلاسل.
4. وضح لماذا يعتبر هذا النوع من المناعة متخصصاً.
5. تعرض شخص يعاني من فرط الحساسية لبعض أنواع حبوب اللقاح فنشأ عن ذلك تفاعل حساسية:
   - ما نوع الأجسام المضادة المسؤولة عن هذه التفاعلات في جسمه؟
   - ما الخلايا التي يتم تحفيزها لإنتاج الهستامين؟

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى الطالب أن يجيب عن (أحدهما) فقط

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. ما رقم الفقرة من العمود الفقري و التي يرتبط معها زوج الأضلاع الطافية الأول من القفص الصدري؟ (6 علامات)

- (11) - (18) - (19) - (20)

2. تحصل عملية تخثر الدم من أجل منع استمرار النزيف وإصلاح النسيج المتضرر، أي المخططات التالية يتوافق مع هذه العملية؟

- ثرومبين ← بروثرومبين ← فيبرينوجين ← ثرومبوبلاستين ← فيبرين
- ثرومبوبلاستين ← بروثرومبين ← ثرومبين ← فيبرينوجين ← فيبرين
- بروثرومبين ← ثرومبوبلاستين ← ثرومبين ← فيبرينوجين ← فيبرين
- ثرومبوبلاستين ← بروثرومبين ← فيبرينوجين ← ثرومبين ← فيبرين

3. إلى أي من الآتية تنتمي البكتيريا المسببة لالتهاب الحلق؟

- (الكروية السبحية) - (العصوية السبحية) - (العصوية الواوية) - (كروية رباعية التجمع)

ب) من خلال دراستك للجهاز الدوراني، أجب عن الأسئلة الآتية : (6 علامات)

1. أثناء لعب أحد الأطفال بالأدوات الحادة تعرض لنزيف دموي، ما أهمية وجود أيونات الكالسيوم في بلازما دمه؟
2. ما الجهاز المخبري المستخدم لفصل مكونات الدم إلى مكونات خلوية وبلازما؟
3. وضح آلية نبض القلب (الآلية الذاتية).
4. ما المشاكل الصحية المتوقعة لشخص تم استئصال طحاله؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ج) (8 علامات)

1. وضح المقصود بكل من :

- الذبحة الصدرية - النظام المتمم - الفيروسات المعقدة.

2. فسر ما يأتي :

- تُعتبر بعض أنواع البكتيريا ذاتية التغذية ضوئية رغم عدم احتوائها على بلاستيدات خضراء.
- لاحظ خالد وجود تورم في يده بالتزامن مع حدوث الاستجابة الالتهابية.

السؤال السادس: (20 علامة) (6 علامات)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. إذا كانت نسبة الارتباط بين الجين E,F = 97% ، ونسبة تكرار عملية العبور بين الجين G,F = 4%، ويبعد الجين E عن الجين G بمسافة 7 سنتيمورغان، أي الآتية تمثل الترتيب الخطي الصحيح لمواقع الجينات على الكروموسوم؟

- (G 4 E 3 F) - (G 4 F 3 E)
- (E 3 G 4 F) - (G 3 F 4 E)

2. داخل احدى المختبرات، تم حقن (خلية أكولة) بمادة تعطل عمل الأجسام الحالة فيها. أي من النتائج الآتية من المرجح أن تحدث؟

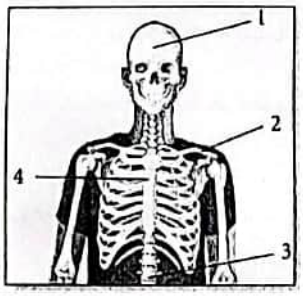
- (زيادة في قدرة الخلايا الأكولة على ابتلاع مسببات الأمراض) - (تدمير سريع لمسببات الأمراض داخل الخلايا الأكولة)
- (تراكم مسببات الأمراض غير المهضومة داخل الخلايا الأكولة) - (إفراز كميات كبيرة من الإنزيمات الهاضمة خارج الخلايا الأكولة)

3. من خلال الشكل المجاور، ما الصوت الذي يمكن سماعه للقلب؟



- (دب، منخفض النبرة وطويل) - (دب، حاد وقصير)
- (لب، منخفض النبرة وطويل) - (لب، حاد وقصير)

ب) يتكون الهيكل العظمي في الإنسان من عظام تمد الجسم بهيكل دعامي صلب، من خلال دراستك للشكل المرفق أجب عما يأتي: (7 علامات)



1. ما أهمية الثقب في قاعدة الجزء المشار اليه بالرقم (1)؟
2. بماذا تتصل العظمة رقم (2) من الخلف؟
3. صنّف الأضلاع حسب اتصالها بالجزء رقم (4).
4. ما عدد عظام القفص الصدري؟
5. أي الأرقام على الشكل لا تمثل جزءًا من الهيكل المحوري؟
6. ما شكل العظمة رقم (3)؟

ج) من خلال دراستك للبكتيريا أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. كيف تستدل على وجود البكتيريا في وسط غذائي سائل؟
2. لماذا سميت البكتيريا الخضراء المزرقة بهذا الاسم؟
3. اذكر مثالا على البكتيريا القديمة؟
4. وضح دور الزوائد التي تتواجد على أسطح بعض الخلايا البكتيرية.
5. عند انقسام البكتيريا الكروية بعدة مستويات فإنها تأخذ عدة أنماط ،عددها.

" انتهت الأسئلة "

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الاجابات النموذجية لامتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني

لمبحث العلوم الحياتية الموحد 2024 -2025

مديرية الخليل

النموذج : (أ)

السؤال الاول : 20 علامة

أ) (6علامات لكل فقرة علامتين)

1- نقل الغازات

2-العصوية

3- مستواها بعد الحقن الثاني أكبر منه بعد الحقن الأول

(ب) (7علامات)

1) طفرة عدم انفصال في زوج الكروموسومات الجسمية (علامة)

2) الاختلال : متلازمة ادواردز الجنس: أنثى (علامتان)

3) n ، n+1 ، n-1 (علامتان)

4) التشخيص: متلازمة تيرنر الجنس: أنثى (علامتان)

ج) (7علامات)

1- (علامتان)

تتكون معظم كتلة العظم من أملاح الكالسيوم التي تشكل ثلثي كتلة العظم وتعطي العظام صلابتها، مثل أملاح فوسفات الكالسيوم $Ca_3(PO_4)_2$، وكربونات الكالسيوم $CaCO_3$، وأملاح أخرى، أما ألياف بروتين الكولاجين والبروتينات الأخرى فتشكل ثلث كتلة العظم، وتعطيه المرونة.

2- أوعية دموية و أعصاب . (علامة)

3- الجزء الانبوبي يتكون من عظم كثيف صلب و قوي و الاطراف عظم اسفنجي يحوي تجاويف و يكون أقل صلابة (علامة)

4- تمتد فيها الزوائد البروتوبلازمية. (علامة)

5- (علامتان)

خزن الأملاح والدهون: تشكل العظام مخزناً رئيساً لعنصري الكالسيوم والفسفور في الجسم. كما تُخزَّن الدهون في نخاع العظم الأصفر لتشكل مصدراً للطاقة في الجسم.

إنتاج خلايا الدم: يتم إنتاج جميع أنواع خلايا الدم في نخاع العظم الأحمر لبعض العظام.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني (20 علامة)

أ) (6علامات لكل فقرة علامتين)

1- 4 %

2-غطاء بروتيني

3- يزداد عدد خلايا الدم الحمراء و يزداد حجم القلب

ب)(7علامات)

1- (علامتان)

الجزء 4 المنطقة النووية

منطقة كثيفة ذات شكل غير منتظم، وغير محاطة بغلاف نووي، وتحوي كروموسوماً يتكون من DNA حلقي يرتبط مع بروتين البروتامين الذي يساعد على التفافه في المنطقة النووية.

الجزء 7 السوط

زوائد بروتينية رفيعة مكونة من بروتين فلاجلين

2- (علامتان)

وظيفة الجزء 2 (الجدار الخلوي) : يتحكم في مرور المواد الغذائية الى الخلية، و يحمي الخلية من المواد الكيميائية و العوامل البيئية القاسية ، و يعطي الخلية شكلها الخارجي.

وظيفة الجزء 5 (الميسوسوم) يحتوي على جميع الانزيمات الخاصة بعملية التنفس.

3- بكتيريا الجمرة الخبيثة. (علامة)

4- اللبن الرائب. (علامة)

5- قد يؤدي ذلك للقضاء على البكتيريا من خلال عملية البلعمة التي تقوم بها خلايا الدم البيضاء. (علامة)

ج) (7علامات)

1- المناعة الفطرية، وسائط الحماية الداخلية. (علامة)

2- بيضاء أكولة و بيضاء متعادلة. (علامة)

3- (علامة)

ترتبط على المستقبلات الموجودة في الغشاء الخلوي للخلايا السليمة المجاورة، وتحفزها على إنتاج مواد تمنع تكاثر الفيروس.

4- تنشأ و تتمايز في نخاع العظم الاحمر و نسبتها 5-10 % (علامتان)

5- انترلوكين 1 (علامة)

6- تحلل DNA الخلية، وبالتالي موتها. (علامة)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) (6علامات لكل فقرة علامتين)

1- XX+44

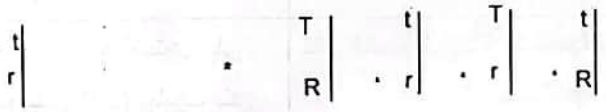
2- تكوين الأجسام المضادة نتيجة التعرض لمرض معد

3- الترقوة و الزند و الرضفة

ب) (7 علامات)

1- طفرة جينية للأبوين و الغاميتات (4 علامات)

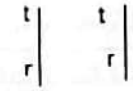




2- ارتباط و عبور وراثة غير متنالية (علامة)

3- 10 % (علامة)

4- (علامة)



ج) (7 علامات)

1- طبقة خارجية من نسيج ضام و وسطى عضلات ملساء و داخلية من الخلايا الطلائية. (علامتان)

2- ينقل الدم بعيدا عن القلب. (علامة)

3- (2) الشريان (علامة)

4- في (أ) يكون أعلى، بسبب الضغط الانقباضي الناتج من اندفاع الدم في الشرايين اثناء انقباض البطينين. (علامتان)

5- تتكون من طبقة واحدة من خلايا طلائية رقيقة و جميع الأنسجة تقع بجوار شعيرات دموية مما يسمح بالتبادل السريع بينهما. (علامة)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع (20 علامة)

أ) (6علامات لكل فقرة علامتين)

1. تحدث عندما ينتقل جزء من كروموسوم الى كروموسوم متناظر
2. المتقلبات
3. حماية الأعضاء الداخلية

ب) (8 علامات) علامتان لكل بند

1	الصمام ثنائي الشرفات	الصمام نصف قمري أبهري
الموقع	يقع بين البطين الأيسر والأذين الأيسر	يقع بين البطين الأيسر وقاعدة الشريان الأبهر
الوظيفة	تحديد اتجاه نقل الدم من الأذين الأيسر إلى البطين الأيسر ولا يسمح بعودته	تحديد اتجاه نقل الدم من البطين الأيسر إلى الشريان الأبهر ولا يسمح بعودته
2	3n	4n
آلية الحدوث	اخصاب بويضة غير طبيعية تحتوي على مجموعتين كروموسوميتين (2n) بغاميت ذكري طبيعي أحادي المجموعة الكروموسومية (1n)	فشل انقسام البويضة المخصبة بعد أن ضاعفت كروموسوماتها
3	الفقرات الصدرية	الفقرات العجزية
العدد	12	5
الحركة	متحركة (متمفصلة)	غير متحركة (ملتحمة)
4	البكتيريا موجبة غرام	البكتيريا سالبة غرام
تركيب الجدار الخلوي	طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان تحيط بالغشاء الخلوي	طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي على كميات كبيرة من الليبيدات السكرية
لون الصبغة المكتسبة	اللون البنفسجي	اللون الزهري

ج) (6 علامات)

1. خلايا T_H المنشطة (علامة)
2. تفرز خلية T_H المنشطة مادة السيتوكاينين التي تؤدي إلى تنشيط خلايا B. (علامة)
3. الهيموغلوبين : يتكون من 4 سلاسل من عديد الببتيد (سلسلتي ألفا وسلسلتي بيتا). (علامتان)

الجسم المضاد : يتكون من 4 سلاسل من عديد الببتيد (سلسلتان ثقيلتان وسلسلتان خفيفتان).

4. حيث أنها تتعرف على مولدات خاصة لاحتوائها مواقع ارتباط مولد ضد خاصة. (علامة)
5. IgE ، الخلايا الصّارية. (علامة)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) (6علامات) لكل فقرة علامتين

1. 18

2. 

3. الكروية السبحية

ب) (6 علامات)

1. يقوم بروتين الثرومبوبلاستين – بوجود أيونات الكالسيوم وعوامل التخثر – بتحويل بروتين البروثرومبين غير النشط إلى بروتين الثرومبين النشط. (علامة)

2. جهاز الطرد المركزي. (علامة)

3. تصدر العقدة الجيب أذينية جهد فعل كل 0.8 ثانية مسبباً انقباض الأذينين (3 علامات)
ثم ينتقل جهد الفعل إلى العقدة الأذينية البطينية
التي بدورها تنقله إلى حزم هس ومنه إلى قمة القلب حتى يصل إلى ألياف بيركنجي مسبباً انقباض البطينين.

4. نقص في خلايا الدم الحمراء غير الطبيعية (التالفة) وبالتالي زيادة عدد خلايا الدم الحمراء في 1 ملم^3 دم. (علامة)
ضعف في جهاز المناعة وذلك لعدم تنقية الدم من مسببات الأمراض.

ج) (8 علامات)

1. 6 علامات / لكل مصطلح علامتان.

الذبحة الصدرية : اعتلال في عضلة القلب ناجم عن عدم وصول الدم عبر الشريان التاجي إلى عضلة القلب.

النظام المتمم : يتكون من ما يقارب 30 بروتيناً من بروتينات البلازما، تكون هذه البروتينات في حالة غير نشطة، يتم تنشيطها من قبل وجود مسببات المرض، تحدث سلسلة من التفاعلات الكيميائية مسببةً تحلل الخلية البكتيرية وانفجارها.

الفيروسات المعقدة : هي أحد الأشكال الفيروسية ومثال عيها الفيروسات مهاجمة البكتيريا (الفاجات)، حيث تمتلك رأس مضلع يحتوي على الحمض النووي، عنق، ذيل أجوف بنهايته منطقة الالتصاق، وهي صفيحة قاعدية تتصل بها ألياف الذيل.

2. علامتان / لكل نقطة علامة واحدة.

– لاحتواء أغشيتها الخلوية على طيات داخلية تشبه الثايلاكويدات تحتوي بداخلها على صبغات الكلوروفيل (a , b)

– حيث أن الخلايا الصّارية تفرز الهستامين والذي يزيد من نفاذية الأوعية الدموية للسوائل الموجودة في بلازما الدم إلى الأنسجة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) 6علامات لكل فقرة علامتين)

1. (E 3 F 4 G)

2. تراكم مسببات الأمراض غير المهضومة داخل الخلايا الأكولة

3. دب، حاد وقصير

ب) (7علامات)

1. من خلاله يمر النخاع المستطيل الذي هو امتداد الحبل الشوكي (علامة)

2. بشوكة علوية بارزة من لوح الكتف. (علامة)

3. الأضلاع الحقيقية : تتصل بعظمة القص بشكل مباشر (علامتان)

الأضلاع الكاذبة : تتصل بعظمة القص بشكل غير مباشر

الضلعان الطافيان : لا يتصلان نهائياً بعظمة القص.

4. ~~37~~ 25 (علامة)

5. 2 (علامة)

6. غير منتظمة الشكل. (علامة)

ج) (7علامات)

1. من خلال تعكر لون الوسط السائل نتيجة نمو البكتيريا وتراكم نواتج عملية الأيض. (علامة)

2. لاحتوائها على صبغة كلوروفيل a الخضراء و صبغة فيكوسيانين الزرقاء. (علامة)

3. البكتيريا المنتجة للميثان، المحبة للملوحة العالية، المحبة للحموضة والحرارة (أي واحدة منهم صحيحة) (علامة)

4. الزوائد العادية : تساعد على الالتصاق بأنسجة العائل. (علامتان)

الشعيرات الجنسية : تُستعمل لنقل جزء من المادة الوراثية بين الخلايا أثناء عملية الاقتران، مما يؤدي إلى التنوع البكتيري.

5. ثنائية التجمع، رباعية وثمانية التجمع، السبحية، العنقودية. (علامتان

" انتهت الإجابات "

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/ الخليل

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education \Hebron

الصف: الثاني عشر العلمي
الفرع: العلمي النموذج : (ب)
المبحث: العلوم الحياتية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي 2025/2024

مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
اليوم والتاريخ: الأحد : 4 / 5 / 2025
مجموع العلامات: (100) علامة

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة

1. أي من المجموعات الآتية تشكل جزءًا من عظام الهيكل الطرفي؟ (6 علامات)

- (القص و الزند و الورك)
- (الترقوة و الزند و الرضفة)
- (اللوح و الترقوة و الفقرات)
- (الكعبرة و القصبة و الضلوع)

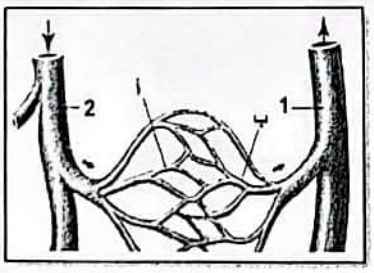
2. ما الطراز الكروموسومي لخلية جسمية عند طفلة مصابة بمرض حمى البحر الأبيض المتوسط؟

- (XX+44)
- (XXX+44)
- (XX+45)
- (XXY+44)

3. أي الآتية تعد مناعة إيجابية؟

- (تلقي الأجسام المضادة من الأم أثناء الرضاعة)
- (انتاج الإنترفيرونات استجابةً لعدوى فيروسية)
- (تكوين الأجسام المضادة نتيجة التعرض لمرض معدٍ)
- (تنشيط بروتينات النظام المتمم)

ب) من خلال دراستك للشكل المجاور ، أجب عن الأسئلة الآتية : (7 علامات)



1. صف تركيب الوعاء الدموي المشار إليه بالرقم (1).
2. ما هي وظيفة الوعاء الدموي المشار إليه بالرقم (2)؟
3. أي الأوعية الدموية على الشكل يمتلك طبقة وسطى أكثر سماكة؟
4. حدد في أيهما يكون ضغط الدم أعلى (أ) أم (ب) ، فسر اجابتك.
5. كيف يتلاءم تركيب الشعيرات الدموية مع وظيفتها؟

ج) أجري تزاوج بين أحد أنواع الأسماك التي تمتلك زعانف مفتوحة وذيل مروحي مع أسماك لها زعانف مغلقة وذيل سيفي، فإذا كانت الأفراد الناتجة من التزاوج بالأعداد والطرز الآتية : (7 علامات)

(91) سمكة زعانفها مفتوحة وذيلها مروحي
(89) سمكة زعانفها مغلقة وذيلها سيفي
(9) سمكة زعانفها مفتوحة وذيلها سيفي
(11) سمكة زعانفها مغلقة وذيلها مروحي

(استخدم رمز (T) للذيل المروحي، و رمز (t) للذيل السيفي، رمز (R) للزعنفة المفتوحة ، ورمز (r) للزعنفة المغلقة)

1. أكتب الطرز الجينية للأبوين وغاميتاتهما.
2. ما نوع الوراثة لكلا الصفتين؟
3. ما النسبة المئوية لظهور أفراد بتراكيب جينية جديدة؟
4. ما الطراز الجيني المتوقع للأفراد التي تحتها خط؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة

1. أي وظائف الجهاز الهيكلي تبرز أهميتها عند تعرّض شخص ما لحادث سير؟ (6 علامات)

- (حماية الأعضاء الداخلية) - (تسهيل الحركة) - (تخزين الأملاح) - (تخزين الدّهون)

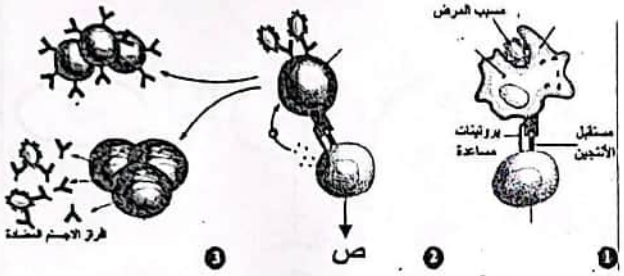
2. أي العبارات الآتية غير صحيحة فيما يخص طفرة الانتقال؟

- (تتضمن نقل جزء من كروموسوم إلى كروموسوم آخر غير متناظر) - (يمكن أن تؤثر على التعبير الجيني)
- (تحدث عندما ينتقل جزء من كروموسوم الى كروموسوم متناظر) - (نوع من الطفرات في تركيب الكروموسوم)

3. ما أكبر شعب البكتيريا؟

- (المتقلبات) - (الخضراء المزرقة) - (النباتية) - (المنتجة للميثان)

ب) ادرس الشكل المجاور، ثم أجب عما يليه: (6علامات)



1. ماذا تمثل الخلية المشار إليها بالرمز (ص) ؟
2. صف ماذا يحصل في الخطوة رقم (2).
3. قارن بين سلاسل عديد الببتيد المكونة لكل من الهيموغلوبين والجسم المضاد من حيث أسماء السلاسل.
4. وضح لماذا يعتبر هذا النوع من المناعة متخصصاً.
5. تعرض شخص يعاني من فرط الحساسية لبعض أنواع حبوب اللقاح فنشأ عن ذلك تفاعل حساسية:

- ما نوع الأجسام المضادة المسؤولة عن هذه التفاعلات في جسمه؟
- ما الخلايا التي يتم تحفيزها لإنتاج الهستامين؟

ج) قارن بين الآتية حسب المطلوب: (8 علامات)

1. الصمام ثنائي الشرفات والصمام نصف قمري أبهري من حيث الموقع و الوظيفة .
2. حالة التعدد الكروموسومي (3n) و(4n) من حيث آلية الحدوث.
3. الفقرات الصدرية والفقرات العجزية من حيث العدد والحركة.
4. البكتيريا موجبة غرام والبكتيريا سالبة غرام من حيث تركيب الجدار الخلوي ولون الصبغة المكتسبة.

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. عند حقن جسم ما بنفس مولد الضد مرتين، أي العبارات الآتية تصف مستوى الأجسام المضادة في دمه؟ (6 علامات)

- (مستواها بعد الحقن الأول أكبر منه بعد الحقن الثاني) - (مستواها متساو في الحالتين)
- (مستواها بعد الحقن الثاني أكبر منه بعد الحقن الأول) - (لا تتكون أجسام مضادة بعد الحقن الثاني)

2. أي الآتية ليست من وظائف بروتينات البلازما؟

- (تنظيم درجة الحموضة) - (نقل الغازات)
- (الدفاع ضد مسببات الأمراض) - (تخثر الدم)

3. إلى أي أشكال البكتيريا تنتمي بكتيريا الكوليرا؟

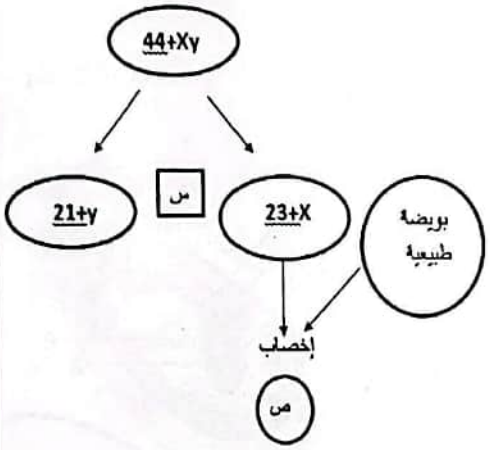
- (السبحية) - (العصوية) - (العنقودية) - (اللولبية)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

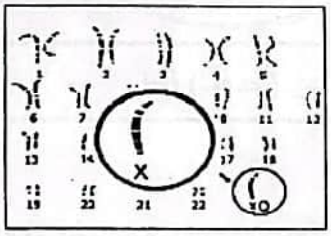
ب) العظم عبارة عن نسيج ضام يتكوّن من خلايا حيّة متخصصة توجد في مادة بين خلوية صلبة. أجب عما يأتي: (7 علامات)

1. صف المكوّنات بين الخلوية للنسيج العظمي.
2. على ماذا تحتوي قناة هافرس؟
3. فسّر قدرة القطط على سحق أطراف عظم فخذ الدجاجة وتركها للجزء الأنبوبي للعظم.
4. ما أهمية القنيّات في العظم الكثيف؟
5. تشكّل العظام مخزناً للأملاح والدّهون ومكاناً لإنتاج خلايا الدّم، وضّح ذلك.

ج) ادرس المخطط الآتي الذي يوضح إحدى الآليات التي يتم من خلالها ظهور بعض الاختلالات الوراثية، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)



1. ما نوع الطفرة الكروموسومية المشار إليها بالرمز (س)؟
2. إذا حصلت الطفرة على كروموسوم رقم 18، ما اسم الاختلال الوراثي في الفرد المشار إليه بالرمز (ص)؟ وما جنسه؟
3. ما نوع الغاميتات الناتجة عن طفرة عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة للكروموسوم في الدور الانفصالي الثاني من الانقسام المنصف؟
4. قام طبيب بإجراء تحليل صورة كروموسومية لمريض، وظهرت لديه النتيجة الموضحة في الصورة المرفقة. بناءً على هذه النتيجة، ما هو التشخيص المحتمل لهذه الحالة؟ وما جنس المريض؟



السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. ماذا تتوقع أن يحدث لأعداد خلايا الدم الحمراء وحجم القلب لسكان المناطق المرتفعة عن سطح البحر؟ (6 علامات)

- (يزداد عدد خلايا الدم الحمراء ولا يتأثر حجم القلب) - (يزداد عدد خلايا الدم الحمراء ويزداد حجم القلب)
- (تنقص أعداد خلايا الدم الحمراء ولا يتأثر حجم القلب) - (تنقص أعداد خلايا الدم الحمراء و ينقص حجم القلب)

2. فرد طرازه الجيني لصفتين مرتبطتين معاً هو (TtRr) والجينان (TR) مرتبطان على نفس الكروموسوم، فإذا كانت نسبة الارتباط بين جيني الصفتين تساوي 92%، فما احتمال ظهور الغاميت (Tr)؟

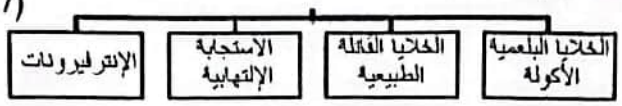
- (92%) - (46%) - (8%) - (4%)

3. بماذا تحاط المادة الوراثية في الفيروس؟

- (غلاف نووي) - (غطاء بروتيني) - (غشاء خلوي) - (جدار خلوي)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

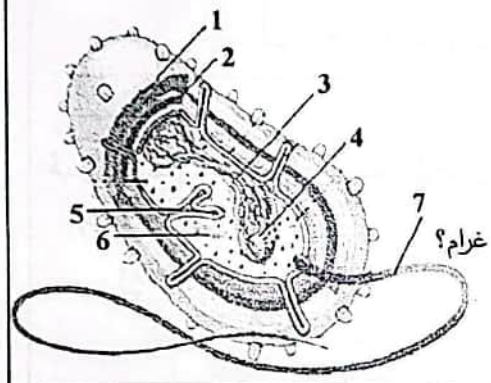
ب) من خلال دراستك للجهاز المناعي، أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)



1. ما نوع المناعة التي يمثلها المخطط التالي؟
2. أذكر أنواع الخلايا البلعمية.
3. تعتبر الإنترفيرونات من البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة، صف آلية عملها.
4. تعد الخلايا القاتلة أحد أنواع الخلايا الليمفية التي تدعم جهاز المناعة:
   - أين تنشأ وتتمايز هذه الخلايا؟
   - ما نسبتها من أنواع الخلايا الليمفية؟
5. ما المادة التي تفرزها الخلايا الأكولة لتنشيط خلايا (T_H) المساعدة؟
6. ما أهمية الجرانزايم؟

ج) البكتيريا كائنات حية دقيقة تعيش في جميع البيئات ، والشكل يوضّح تركيب خلية بكتيرية، (7 علامات)

أجب عن الأسئلة الآتية:



1. وضح تركيب الأجزاء (4 و7)؟
2. ما وظيفة التّراكيب (2 و 5)؟
3. اذكر مثالاً على بكتيريا تكوّن أبواغا داخلية.
4. في نشاط (صبغ البكتيريا باستخدام صبغة غرام) ما مصدر البكتيريا موجبة غرام؟
5. ماذا يحدث للبكتيريا لو دُمر الجزء رقم (1)؟

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى الطالب أن يجيب عن (أحدهما) فقط

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. من خلال الشكل المجاور، ما الصوت الذي يمكن سماعه للقلب؟ (6 علامات)



- (دب، منخفض النبرة وطويل) - (دب، حاد وقصير)
- (لب، منخفض النبرة وطويل) - (لب، حاد وقصير)

2. إذا كانت نسبة الارتباط بين الجين E,F = 97% ، ونسبة تكرار عملية العبور بين الجين G,F = 4%، وبعد الجين E عن الجين G بمسافة 7 سنتيمورغان، أي الآتية تمثل الترتيب الخطي الصحيح لمواقع الجينات على الكروموسوم؟

- (G 4 E 3 F) - (G 4 F 3 E)
- (E 3 G 4 F) - (G 3 F 4 E)

3. تم حقن خلية أكولة داخل مختبر بمادة تعطل عمل الأجسام الحالة فيها. أي من النتائج الآتية من المرجح أن تحدث؟

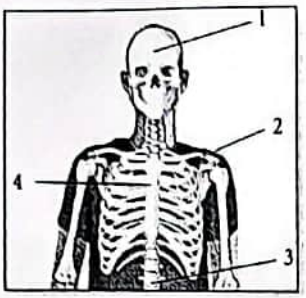
- (زيادة في قدرة الخلايا الأكولة على ابتلاع مسببات الأمراض) - (تدمير سريع لمسببات الأمراض داخل الخلايا الأكولة)
- (تراكم مسببات الأمراض غير المهضومة داخل الخلايا الأكولة) - (إفراز كميات كبيرة من الإنزيمات الهاضمة خارج الخلايا الأكولة)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب) من خلال دراستك للبكتيريا أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. كيف تستدل على وجود البكتيريا في وسط غذائي سائل؟
2. لماذا سميت البكتيريا الخضراء المزرقة بهذا الاسم؟
3. اذكر مثالا على البكتيريا القديمة؟
4. وضح دور الزوائد التي تتواجد على أسطح بعض الخلايا البكتيرية.
5. عند انقسام البكتيريا الكروية بعدة مستويات فإنها تأخذ عدة أنماط ،عددها.

ج) يتكوّن الهيكل العظمي في الإنسان من عظام تمد الجسم بهيكل دعامي صلب، من خلال دراستك للشكل المرفق أجب عما يأتي: (7 علامات)



1. ما أهمية الثقب في قاعدة الجزء المشار اليه بالرقم (1)؟
2. بماذا تتصل العظمة رقم (2) من الخلف؟
3. صنّف الأضلاع حسب اتصالها بالجزء رقم (4).
4. ما عدد عظام القفص الصدري؟
5. أي الأرقام على الشكل لا تمثل جزءًا من الهيكل المحوري؟
6. ما شكل العظمة رقم (3)؟

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

1. إلى أي من الآتية تنتمي البكتيريا المسببة لالتهاب الحلق؟ (6 علامات)

– (الكروية السبحية) – (العصوية السبحية) – (العصوية الواوية) – (كروية رباعية التجمع)

2. ما رقم الفقرة من العمود الفقري و التي يرتبط معها زوج الأضلاع الطافية الأول من القفص الصدري؟

– (11) – (18) – (19) – (20)

3. تحصل عملية تخثر الدم من أجل منع استمرار النزيف وإصلاح النسيج المتضرر، أي المخططات التالية يتوافق مع هذه العملية؟

– ثرومبين ← بروثرومبين ← فيبرينوجين ← ثرومبوبلاستين ← فيبرين

– ثرومبوبلاستين ← بروثرومبين ← ثرومبين ← فيبرينوجين ← فيبرين

– بروثرومبين ← ثرومبوبلاستين ← ثرومبين ← فيبرينوجين ← فيبرين

– ثرومبوبلاستين ← بروثرومبين ← ثرومبين ← فيبرينوجين ← فيبرين

ب)1. وضح المقصود بكل من : (8 علامات)

– النبحة الصدرية – النظام المتمم – الفيروسات المعقدة.

2. فسر ما يأتي :

– تُعتبر بعض أنواع البكتيريا ذاتية التغذية ضوئية رغم عدم احتوائها على بلاستيدات خضراء.

– لاحظ خالد وجود تورم في يده بالتزامن مع حدوث الاستجابة الالتهابية.

ج) من خلال دراستك للجهاز الدوراني، أجب عن الأسئلة الآتية : (6 علامات)

1. أثناء لعب أحد الأطفال بالأدوات الحادة تعرض لنزيف دموي، ما أهمية وجود أيونات الكالسيوم في بلازما دمه؟
2. ما الجهاز المخبري المستخدم لفصل مكونات الدم إلى مكونات خلوية وبلازما؟
3. وضح آلية نبض القلب (الآلية الذاتية).
4. ما المشاكل الصحية المتوقعة لشخص تم استئصال طحاله؟

" انتهت الأسئلة "

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الاجابات النموذجية لامتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني

لمبحث العلوم الحياتية الموحد 2024 -2025

مديرية الخليل

النموذج : (ب)

السؤال الاول : 20 علامة

أ) (6علامات لكل فقرة علامتين)

1- الترقوة و الزند و الرضفة

2- XX+44

3- تكوين الأجسام المضادة نتيجة التعرض لمرض معين

ب) (7 علامات)

1- طبقة خارجية من نسيج ضام و وسطى عضلات ملساء و داخلية من الخلايا الطلائية. (علامتان)

2- ينقل الدم بعيدا عن القلب. (علامة)

3- (2) الشريان (علامة)

4- في (أ) يكون أعلى، بسبب الضغط الانقباضي الناتج من اندفاع الدم في الشرايين اثناء انقباض البطينين. (علامتان)

5- تتكون من طبقة واحدة من خلايا طلائية رقيقة و جميع الأنسجة تقع بجوار شعيرات دموية مما يسمح بالتبادل السريع بينهما. (علامة)

ج)(7 علامات)

1- طرز جينية للأبوين و الغاميتات (4 علامات)

$$\begin{vmatrix} t \\ r \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} T \\ R \end{vmatrix} \quad * \quad \begin{vmatrix} t \\ r \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} t \\ r \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} t \\ r \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} t \\ R \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} T \\ r \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} t \\ r \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} T \\ R \end{vmatrix} \quad * \quad \begin{vmatrix} t \\ r \end{vmatrix}$$

2- ارتباط و عبور وراثة غير مندلية (علامة)

3- 10 % (علامة)

4- $\begin{vmatrix} t \\ r \end{vmatrix} \quad \begin{vmatrix} t \\ r \end{vmatrix}$ (علامة)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني (20 علامة)

أ) (6علامات لكل فقرة علامتين)

1. حماية الأعضاء الداخلية
2. تحدث عندما ينتقل جزء من كروموسوم الى كروموسوم متناظر
3. المتقلبات

ب) (6 علامات)

1. خلايا T_H المنشطة (علامة)
2. تفرز خلية T_H المنشطة مادة السيتوكاينين التي تؤدي إلى تنشيط خلايا B. (علامة)
3. الهيموغلوبين : يتكون من 4 سلاسل من عديد الببتيد (سلسلتي ألفا وسلسلتي بيتا). (علامتان)

الجسم المضاد : يتكون من 4 سلاسل من عديد الببتيد (سلسلتان ثقيلتان وسلسلتان خفيفتان).

4. حيث أنها تتعرف على مولدات خاصة لاحتوائها مواقع ارتباط مولد ضد خاصة. (علامة)
5. IgE ، الخلايا الصّارية. (علامة)

ج) (8 علامات) علامتان لكل بند

1	الصمام ثنائي الشرفات	الصمام نصف قمري أبهري
الموقع	يقع بين البطين الأيسر والأذين الأيسر	يقع بين البطين الأيسر وقاعدة الشريان الأبهر
الوظيفة	تحديد اتجاه نقل الدم من الأذين الأيسر إلى البطين الأيسر ولا يسمح بعودته	تحديد اتجاه نقل الدم من البطين الأيسر إلى الشريان الأبهر ولا يسمح بعودته
2	3n	4n
آلية الحدوث	اخصاب بويضة غير طبيعية تحتوي على مجموعتين كروموسوميتين (2n) بغاميت ذكري طبيعي أحادي المجموعة الكروموسومية (1n)	فشل انقسام البويضة المخصبة بعد أن ضاعفت كروموسوماتها
3	الفقرات الصدرية	الفقرات العجزية
العدد	12	5
الحركة	متحركة (متمفصلة)	غير متحركة (ملتحمة)
4	البكتيريا موجبة غرام	البكتيريا سالبة غرام
تركيب الجدار الخلوي	طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان تحيط بالغشاء الخلوي	طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي على كميات كبيرة من الليبيدات السكرية
لون الصبغة المكتسبة	اللون البنفسجي	اللون الزهري

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) (6علامات لكل فقرة علامتين)

1- مستواها بعد الحقن الثاني أكبر منه بعد الحقن الأول

2- نقل الغازات

3- العصوية

ب) (7علامات)

1- (علامتان)

تتكون معظم كتلة العظم من أملاح الكالسيوم التي تشكل ثلثي كتلة العظم وتعطي العظام صلابتها، مثل أملاح فوسفات الكالسيوم $Ca_3(PO_4)_2$، وكربونات الكالسيوم $CaCO_3$، وأملاح أخرى، أما ألياف بروتين الكولاجين والبروتينات الأخرى فتشكل ثلث كتلة العظم، وتعطيه المرونة.

2- أوعية دموية و أعصاب . (علامة)

3- الجزء الانبوبي يتكون من عظم كثيف صلب و قوي و الاطراف عظم اسفنجي يحوي تجاويف و يكون أقل صلابة (علامة)

4- تمتد فيها الزوائد البروتوبلازمية. (علامة)

5- (علامتان)

خزن الأملاح والدهون: تشكل العظام مخزناً رئيساً لعنصري الكالسيوم والفسفور في الجسم. كما تُخزَّن الدهون في نخاع العظم الأصفر لتشكل مصدراً للطاقة في الجسم.

إنتاج خلايا الدم: يتم إنتاج جميع أنواع خلايا الدم في نخاع العظم الأحمر لبعض العظام.

(ج) (7علامات)

1) طفرة عدم انفصال في زوج الكروموسومات الجسمية (علامة)

2) الاختلال : متلازمة ادواردز الجنس: أنثى (علامتان)

3) n ، n+1 ، n-1 (علامتان)

4) التشخيص: متلازمة تيرنر الجنس: أنثى (علامتان)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع (20 علامة)

أ) (6علامات لكل فقرة علامتين)

1- يزداد عدد خلايا الدم الحمراء و يزداد حجم القلب

2- 4 %

3-غطاء بروتيني

ب) (7علامات)

1- المناعة الفطرية، وسائط الحماية الداخلية. (علامة)

2- بيضاء أكولة و بيضاء متعادلة. (علامة)

3- (علامة)

ترتبط على المستقبلات الموجودة في الغشاء الخلوي للخلايا السليمة المجاورة، وتحفزها على إنتاج مواد تمنع تكاثر الفيروس.

4- تنشأ و تتمايز في نخاع العظم الاحمر و نسبتها 5-10 % (علامتان)

5- انترلوكين 1 (علامة)

6- تحلل DNA الخلية، وبالتالي موتها. (علامة)

ج) (7علامات)

1- (علامتان)

الجزء 4 المنطقة النووية

منطقة كثيفة ذات شكل غير منتظم، وغير محاطة بغلاف نووي، وتحوي كروموسوماً يتكون من DNA حلقي يرتبط مع بروتين البروتامين الذي يساعد على التفافه في المنطقة النووية.

الجزء 7 السوط

زوائد بروتينية رفيعة مكونة من بروتين فلاجلين

2- (علامتان)

وظيفة الجزء 2 (الجدار الخلوي) : يتحكم في مرور المواد الغذائية الى الخلية، و يحمي الخلية من المواد الكيميائية و العوامل البيئية القاسية ، و يعطي الخلية شكلها الخارجي.

وظيفة الجزء 5 (الميسوسوم) يحتوي على جميع الانزيمات الخاصة بعملية التنفس.

3- بكتيريا الجمرة الخبيثة. (علامة)

4- اللبن الرائب. (علامة)

5- قد يؤدي ذلك للقضاء على البكتيريا من خلال عملية البلعمة التي تقوم بها خلايا الدم البيضاء. (علامة)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) 6علامات لكل فقرة علامتين)

1. دب، حاد وقصير

2. (E 3 F 4 G)

2. تراكم مسببات الأمراض غير المهضومة داخل الخلايا الأكولة

ب) (7علامات)

1. من خلال تعكر لون الوسط السائل نتيجة نمو البكتيريا وتراكم نواتج عملية الأيض. (علامة)

2. لاحتوائها على صبغة كلوروفيل a الخضراء و صبغة فيكوسيانين الزرقاء. (علامة)

3. البكتيريا المنتجة للميثان، المحبة للملوحة العالية، المحبة للحموضة والحرارة (أي واحدة منهم صحيحة) (علامة)

4. الزوائد العادية : تساعد على الالتصاق بأنسجة العائل. (علامتان)

الشعيرات الجنسية : تُستعمل لنقل جزء من المادة الوراثية بين الخلايا أثناء عملية الاقتران، مما يؤدي إلى التنوع البكتيري.

5. ثنائية التجمع، رباعية وثمانية التجمع، السبحية، العنقودية. (علامتان

ج) (7علامات)

1. من خلاله يمر النخاع المستطيل الذي هو امتداد الحبل الشوكي (علامة)

2. بشوكة علوية بارزة من لوح الكتف. (علامة)

3. الأضلاع الحقيقية : تتصل بعظمة القص بشكل مباشر (علامتان)

الأضلاع الكاذبة : تتصل بعظمة القص بشكل غير مباشر

الضلعان الطافيان : لا يتصلان نهائياً بعظمة القص.

4. 37 (علامة)

5. 2 (علامة)

6. غير منتظمة الشكل. (علامة)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) (6علامات) لكل فقرة علامتين

1. الكروية السبحية

2. 18

3. 

ب) (8 علامات)

1. 6 علامات / لكل مصطلح علامتان.

الذبحة الصدرية : اعتلال في عضلة القلب ناجم عن عدم وصول الدم عبر الشريان التاجي إلى عضلة القلب.

النظام المتمم : يتكون من ما يقارب 30 بروتيناً من بروتينات البلازما، تكون هذه البروتينات في حالة غير نشطة، يتم تنشيطها من قبل وجود مسببات المرض، تحدث سلسلة من التفاعلات الكيميائية مسببةً تحلل الخلية البكتيرية وانفجارها.

الفيروسات المعقدة : هي أحد الأشكال الفيروسية ومثال عيها الفيروسات مهاجمة البكتيريا (الفاجات)، حيث تمتلك رأس مضلع يحتوي على الحمض النووي، عنق، ذيل أجوف بنهايته منطقة الالتصاق، وهي صفيحة قاعدية تتصل بها ألياف الذيل.

2. علامتان / لكل نقطة علامة واحدة.

- لاحتواء أغشيتها الخلوية على طيات داخلية تشبه الثايلاكويدات تحتوي بداخلها على صبغات الكلوروفيل (a , b)
- حيث أن الخلايا الصّارية تفرز الهستامين والذي يزيد من نفاذية الأوعية الدموية للسوائل الموجودة في بلازما الدم إلى الأنسجة.

ج) (6 علامات)

1. يقوم بروتين الثرومبوبلاستين – بوجود أيونات الكالسيوم وعوامل التخثر – بتحويل بروتين البروثرومبين غير النشط إلى بروتين الثرومبين النشط. (علامة)

2. جهاز الطرد المركزي. (علامة)

3. تصدر العقدة الجيب أذينية جهد فعل كل 0.8 ثانية مسبباً انقباض الأذينين (3 علامات)
ثم ينتقل جهد الفعل إلى العقدة الأذينية البطينية
التي بدورها تنقله إلى حزم هس ومنه إلى قمة القلب حتى يصل إلى ألياف بيركنجي مسبباً انقباض البطينين.

4. نقص في خلايا الدم الحمراء غير الطبيعية (التالفة) وبالتالي زيادة عدد خلايا الدم الحمراء في 1 ملم^3 دم. (علامة)
ضعف في جهاز المناعة وذلك لعدم تنقية الدم من مسببات الأمراض.

" انتهت الإجابات "

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم /بيت لحم

State of Palestine
Ministry of Education/HE
Directorate of Education/ Bethlehem

امتحان نهاية العام الدراسي لمبحث العلوم الحياتية للصف الثاني الثانوي
مجموع العلامات: 100 علامة

التاريخ: 2025/5/19م.
الزمن: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
اليوم: الاثنين
الفرع العلمي.

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة إجبارية، أجب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة(6علامات)

1- كم كمية الكربوهيدرات (بالغرام) الموجودة في وجبة طعام إذا كان ناتج الطاقة الكلي منها (770 كيلو كالوري/غم) وكانت كمية الطاقة الناتجة من الدهون (450 كيلو كالوري/غم) وكمية الطاقة الناتجة من البروتين (200 كيلو كالوري/غم)؟

-50 غم - 30 غم - 120 غم - 100 غم

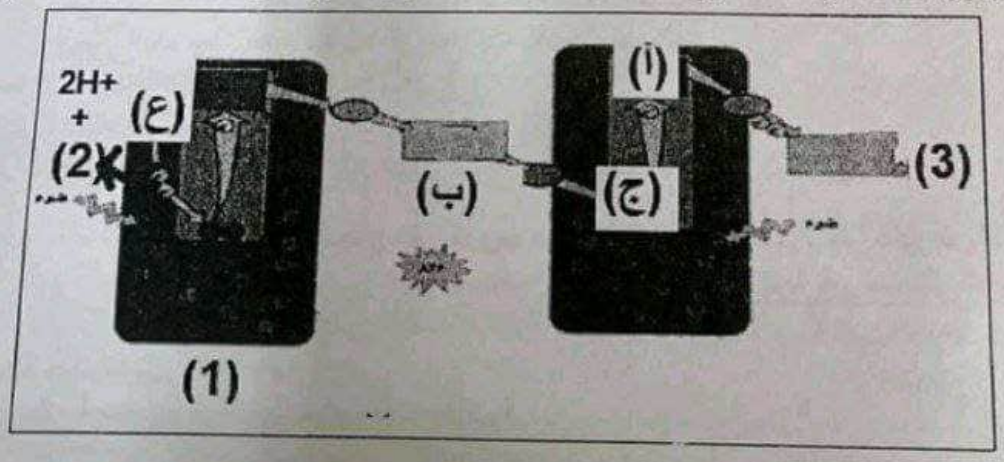
2- أي الافراد الآتية طرازه الجيني نقي للصفة المذكورة ؟

- ديك رُزّي اللون - حصان لون جلده بالمينو
- امرأة سليمة من مرض هنتنغتون - نبات الساعة الرابعة زهري الأزهار

3- أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بإنتاج خلايا الدم؟

- تنتج جميع أنواع خلايا الدم في نخاع العظم الأحمر في جميع العظام.
- تنتج جميع أنواع خلايا الدم في نخاع العظم الأحمر في بعض العظام.
- تنتج جميع خلايا الدم في نخاع العظم الأحمر وخلايا الدم البيضاء في نخاع العظم الأصفر.
- تنتج خلايا الدم الحمراء فقط في نخاع العظم الأحمر في جميع العظام.

ب) يمثل الشكل المجاور أحد مسارات الالكترونات أثناء التفاعلات الضوئية، أجب عن الأسئلة المرفقة: (6 علامات)



1. ما اسم هذا المسار؟
2. صف تركيب الجزء رقم (1).
3. ما مصير كل من: الجزيء رقم (2) والمركب رقم (3) ؟
4. إذا تم تحليل 96 جزيء من المركب المشار اليه بالرمز (ع) فكم عدد جزيئات ATP المستخدمة في مرحلة إعادة تصنيع رايبولوز ثنائي الفوسفات في حلقة كالفن؟
5. ما أهمية المسار المُشار اليه بالرموز: ج- أ- ب- ج ؟

ج) تزوج شاب فصيلة دمه A وسليم من عسر النمو العضلي بفتاة غير مصابة بأي مرض وراثي فأنجبا ولداً فص
O مصاباً بعسر النمو العضلي فقط وسليم من مرض نزف الدم، وبنتاً فصيلة دمها AB مصابة بنزف الدم فقط.
(استخدم الرمز H لجين عدم الإصابة بنزف الدم والرمز h لجين الإصابة بنزف الدم، والرمز R لجين عدم الإصابة بع
النمو العضلي والرمز r لجين الإصابة بعسر النمو العضلي). (5 علامات)

المطلوب:

1. ما الطراز الشكلي للشاب لصفة نزف الدم؟
2. ما الطراز الشكلي للفتاة لفصيلة الدم؟
3. ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاة لجميع الصفات؟
4. اكتب الطرز الجينية لجاميتات الفتاة.
5. ما احتمال انجاب بنت فصيلة دمها A متماثلة الجينات لصفة فصيلة الدم ؟

د) تستطيع البكتيريا مقاومة الظروف البيئية وحماية نفسها من المواد الكيميائية والأدوية، أجب عما يأتي: (3 علامات)

1. اذكر التراكيب المسؤولة عن حماية البكتيريا من الظروف البيئية والمواد الكيميائية.
2. ما مكونات هذه التراكيب؟

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة(6علامات)

1- الشكل المرفق يمثل نتيجة فحص نوع الدم وفق نظام ABO لزوجين، ما العبارة الصحيحة بناءً على هذا الفحص؟



- يمكن للزوجة التبرع بالدم للزوج.
- دم الزوج يحتوي جميع مولدات الضد الخاصة بفصائل الدم.
- لا يمكن أن ينجبا طفلا فصيلة دمه B .
- يمكن للزوج التبرع للزوجة بالدم.

2- لديك mRNA ناضج مكون من (39) كودون، كم عدد الروابط الببتيدية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة بعد الترجمة؟

(37) - (38) - (39) - (40) -

3- كم عدد عظام الكاحل في الإنسان؟

(5) - (7) - (8) - (14) -

ب) اكتب اسم المصطلح الذي تدل عليه العبارات الآتية: (5 علامات)

1. يقوم باختزال مركب استيل الدهايد ليتحول الى مركب الايثانول.
2. فشل انقسام البويضة المخصبة بعد أن ضاعفت كروموسوماتها.
3. تشكل ثلثي كتلة العظم وتعطيه صلابته.
4. يزيد من نفاذية الأوعية الدموية للسوائل مسببا التورم.
5. انغمادات أصبعية تحوي جميع الأنزيمات الخاصة بعملية التنفس في البكتيريا.

ج) تُحمل جينات صفة حجم الذيل في الدجاج على كروموسومات جسمية ولكنها تتأثر بالهرمونات الجنسية، وحجم الذيل الكبير صفة سائدة في الذكور ومتنحية في الاناث، وعند تلقيح ذكر وأنثى كلاهما غير متماثل الجينات، كان الجيل الناتج كالتالي: ربع البيض الناتج لم يفقس وجميع الاناث صغيرة الذيل بينما كان ثلثي الذكور الناتجة كبيرة حجم الذيل وثلث الذكور صغيرة حجم الذيل. المطلوب: (4 علامات)

فسّر النتائج على أسس وراثية باستخدام رموز مناسبة.

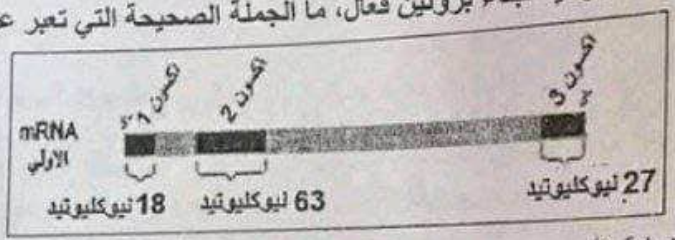
د) إذا نتج عن جميع مراحل التنفس الهوائي 20 جزيء من ATP بشكل مباشر أجب عن الأسئلة التالية: (5علامات)

1. احسب عدد كل من: أ. جزيئات المركب اوكسالواسيتيت المتكونة في حلقة كربس.
   ب. جزيئات ثاني أكسيد الكربون الناتجة من مرحلة تكوين استيل مرافق انزيم أ.
2. كم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر لنفس عدد جزيئات الغلوكوز من مجمل عملية التنفس؟
3. وضح الية ضخ البروتونات (H^+) من والى حشوة الميتوكندريون.
4. في حالة عدم وصول كمية كافية من الأكسجين إلى عضلة انسان رياضي سيتم إنتاج كمية قليلة من الطاقة، كم عدد جزيئات ATP الناتجة لنفس عدد الغلوكوز في هذه الحالة؟

السؤال الثالث: (20 علامة)

يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة(6علامات)

1- الشكل المجاور يتضمن شيفرة وراثية لبناء بروتين فعّال، ما الجملة الصحيحة التي تعبر عن الشكل ؟



- يتم إضافة القبعة على النهاية 3/
- تحدث هذه العملية في جميع خلايا الكائنات الحية.
- تنتج هذه السلسلة 108 كودون بعد المعالجة.
- تنتج هذه السلسلة 35 حمض أميني في عملية الترجمة.

2- أي الطرز الجينية التالية يعطي التأثير نفسه للطراز الجيني للون الجلد aaBbCc ؟

AaBbCc - aaBBcc - AAbbCc - aaBBCC -

3- أي الآتية من خصائص الفاجات؟

- الحمض النووي محاط بشكل هندسي من البروتينات
- فيروسات معقّدة
- الحمض النووي لولبي الشكل يشبه الزنبرك
- كروية الشكل

ب) أجري تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما طويل أرجواني مجعّد والآخر طويل أبيض أملس، فكان النسل الناتج كالآتي:
299 طويل أرجواني أملس، 301 طويل أبيض أملس، 102 قصير أرجواني أملس ، 100 قصير أبيض أملس
فإذا علمت أن جين طول الساق (T) سائد على جين قصر الساق (t)، وجين اللون الأرجواني (P) سائد على جين اللون الأبيض (p)، وجين البذور الملساء (R) سائد على جين البذور المجعدة (r). أجب عما يأتي: (6 علامات)

1- اكتب الطرز الجينية للآباء.
2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات الآباء.
3- اكتب الطرز الجينية للأفراد الناتجة ذات الطراز الشكلي: قصير أبيض أملس.
4- ما احتمال ظهور أفراد طويلة أرجوانية ملساء؟

ج) انقل جدول المقارنة التالي الى دفتر الإجابة، محددا ما تدل عليه الأرقام الواردة في الجدول: (3 علامات)

وجه المقارنة	لون وملمس قرون نبات البازيلاء لفردين غير متماثلين للصفتين	لون جسم وحجم جناح ذبابة الخل لفردين غير متماثلين للصفتين (علما أن الجينين الساندين مرتبطين مع عدم حدوث عبور).
نسبة الطرز الشكلية لأفراد الجيل الأول	(1)	(2)
الصمامات القلبية التي تُغلق مسببة صدور الصوت	الصوت لب (3)	الصوت دب (4)
تركيب الجدار الخلوي	البكتيريا (5)	البكتيريا القديمة (6)

د) الجدول المرفق يشمل قيم مختلفة لضغط الدم، أجب عن الاسئلة التي تليه: (5 علامات)

	قيمة الضغط
أ	60/100 ملم زئبق
ب	90/140 ملم زئبق
ج	80/120 ملم زئبق

1. أي قيم الضغط الثلاث (أ، ب، ج) تمثل حالة هبوط ضغط الدم؟
2. ما قيمة ضغط الدم الانبساطي في الحالة (ج)؟
3. فسّر: يكون ضغط الدم في الشرايين أعلى منه في الأوردة.
4. ما مخاطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم؟

MIDEAST
أمديلس

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة

1- إذا علمت أن صفة الريش المخطط في نوع من الطيور صفة سائدة ومرتبطة بالجنس، فما احتمال ظهور ذكور الريش إذا حصل تزاوج بين ذكر غير مخطط وأنثى مخططة؟

- صفر - %25 - %50 - %75

2- أي الأزواج الآتية من عظام الحزام الصدري؟

- عظمتا الترقوة والعظم عديم الاسم - عظمتا لوح الكتف وعظمتا الكعبرة والزند
- عظمتا الترقوة وعظمتا لوح الكتف - عظمتا القصبة والشظية والعظم عديم الاسم

3- أي الآتية صحيح بخصوص الخلايا البلازمية ؟

- تتعرف على نوع الأنتجن إذا دخل الجسم مرة أخرى - تنشط استجابة خلايا T و B و الأكولة.
- تشكل 80% من الخلايا الليمفية - تنتج وتفرز أجساماً مضادة خاصة بالأنتجن

ب) يقع جينا لون البذرة (G) وشكلها (R) في نبات الذرة على الكروموسوم رقم 9، ويقع جين حجم عرنوس الذرة (A) على كروموسوم آخر، فإذا علمت أنه تم تلقيح نباتي ذرة أحدهما ينتج بذور خضراء ومجعدة وعرنوس صغير الحجم (جميع الصفات متنحية)، مع نبات آخر ينتج بذور صفراء ومستديرة وعرنوس كبير الحجم (نقي السلالة للصفات الثلاث)، ثم أجري تلقيح اختباري للأفراد الناتجة (الجيل الأول)، فكانت النتائج كالآتي: (6 علامات)

645 خضراء مجعدة كبيرة	36 خضراء مستديرة كبيرة
29 صفراء مجعدة كبيرة	659 صفراء مستديرة كبيرة
640 خضراء مجعدة صغيرة	655 صفراء مستديرة صغيرة
30 صفراء مجعدة صغيرة	33 خضراء مستديرة صغيرة

المطلوب: 1. اكتب الطرز الجينية للأبوين وأفراد الجيل الأول.

2.اكتب الطرز الجينية للغاميتات الناتجة عن عملية العبور في أفراد الجيل الأول.

3. ما الطرز الشكلية للأفراد التي تحمل صفات الأبوين ونتجت عن التلقيح الاختباري ؟

ج) في ضوء دراستك لجهاز المناعة وضح التالية: (3 علامات)

1. آلية تدمير خلايا T السامة (T_c) لخلايا الجسم المصابة.
2. دور الطحال المناعي.

د) علل الجمل التالية: (5 علامات)

1- يتم إعطاء من تعرّض للدغة أفعى مصلاً وليس لقاحاً.
2- تعتبر العظام مصدراً للطاقة.
3- تنفصل سلسلة عديد الببتيد من الموقع P في عملية الترجمة في مرحلة الانهاء.
4- تحتاج التفاعلات اللاضوئية للضوء بشكل غير مباشر.
5- يعتبر مرض التصلب المتضاعف من الاختلالات المناعية الذاتية.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين، أجب عن أحدهما فقط.

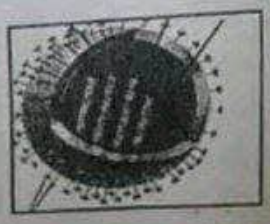
السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة

1- ماذا تسمى الطفرة التي يتم خلالها تبادل قطعتين مختلفتين من كروموسومين غير متناظرين؟ (6 علامات)

- حذف - انقلاب - انتقال - تكرار

2- ما نوع الفيروس الذي يمثله الشكل المجاور؟



- فيروس متعدد السطوح مثل جدري الماء - فيروس يهاجم البكتيريا.
- فيروس مغلف مثل فيروس الانفلونزا. - فيروس عشروني الشكل يسبب الحصبة.

3- كيف يحصل العظم الكثيف على الغذاء؟

- بواسطة زوائد بروتوبلازمية - بواسطة أوعية دموية في قناة هافرس فقط
- عبر النقل النشط للغذاء - بواسطة أوعية دموية في قنوات هافرس وفولكمان

ل الآتية تمثل الأنواع الثلاثة من الحموض النووية التي تسهم في بناء بروتين ما، فإذا علمت أن عملية ستوقف عند آخر كودون، أجب:

(6 علامات)

1- حدد اسماء كل من السلاسل 3،2،1.
2- أكمل الشيفرات الناقصة
3- كم عدد جزيئات tRNA اللازمة لصنع سلسلة عديد الببتيد الناتجة؟
4- وضح عمليات التعديل التي تحدث على سلسلة عديد الببتيد للحصول على شكل خاص ولتدخل في تركيب الغشاء الخلوي.

ITAC	.....	.....	.....
2.....	.....	AGG	
3	UCU	.....	UAG

ج) **الشكل التالي يمثل خطوات صبغ البكتيريا بصبغة غرام، المطلوب:** (4 علامات)

1- وضح مبدأ عمل هذه الصبغة.
2- يوجد في الشريحة شكلين مختلفين من أشكال البكتيريا (دائري وعصوي)، حدد مصدر واحد لكل نوع من أنواع تلك البكتيريا.



د) **تقع الجينات A ، B ، C ، D على نفس الكروموسوم حسب ما هو وارد في الجداول التالية:** (4 علامات)

1- ارسم خريطة جينية لمواقع هذه الجينات، مبينا على الرسم المسافات بين الجينات.
2- كم المسافة بين كل من:
الجينين: A ،D
والجينين: D ،E ؟
3- ما المقصود بالخرائط الجينية؟

الجينات	نسبة الارتباط
C ، D	%75
D ، B	%80
E ، B	%90

الجينات	نسبة العبور
B ، A	%12
A ، C	%17
C ، E	% 5

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) **يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة** (6 علامات)

1- أي البكتيريا الآتية عصوية على شكل سلسلة؟

- الكوليرا - المسببة لالتهاب الحلق - الجمرة الخبيثة - العنقودية

2- أي العبارات الآتية تنطبق على تعريف الكابسيد؟

- غطاء كربوهيدراتي دهني يحيط بالحمض النووي للفيروس - يحمل جينات إضافية للفيروس
- غطاء بروتيني يحيط بالحمض النووي للفيروس - طبقة عديد تسكر لزجة

3- أي الآتية: الصفائح الدموية أو الثرومبوبلاستين أو الفايبرين أو الثرومبين خصائصه صحيحة وفقا للجداول المرفقة؟

	المصدر	الوظيفة
الصفائح الدموية	نخاع العظم الأحمر	إفراز ثرومبوبلاستين

	المصدر	الوظيفة
الثرومبوبلاستين	الأوعية الدموية المحطمة	تكوين سدادة سريعة

	الوصف	الوظيفة
الفايبرين	بروتين غير ذائب في الماء	تحويل بروثرومبين إلى ثرومبين

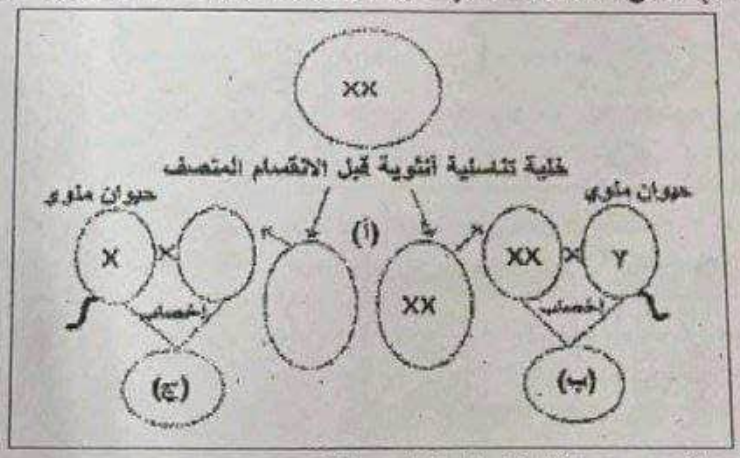
	الوصف	الوظيفة
الثرومبين	بروتين نشط	تحويل الفيبرينوجين الى فايبرين

ب) يمثل الشكل المجاور سلاسل مختلفة من حموض نووية تسهم في بناء البروتين، أجب عما يأتي: (7علامات)

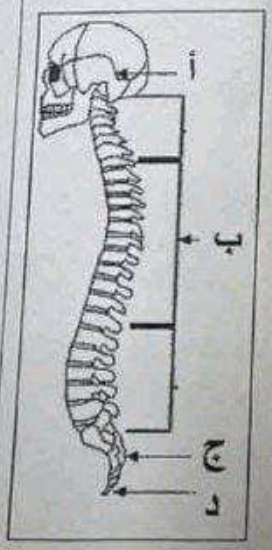
1- ماذا تمثل السلاسل (4, 3،2،1) ؟
2- أكمل الشيفرات الناقصة
3- ماذا تعتبر التتابع الثلاثي الذي تحته خط ؟
4- ماذا تمثل العمليات : تحوّل (1 ← 2) وتحوّل (2 ← 3)؟
5- وضح تكوين الرابطة الببتيدية خلال مرحلة الاستطالة أثناء عملية الترجمة عند بناء سلسلة عديد الببتيد.

1-	TTT CCC	.....	ATT
2-	.....	.....	UUU UAA
3-	AAA	UUU	UAA
4-	UUU	AAA	

ج) المخطط التالي يوضح إحدى الآليات التي تظهر من خلالها بعض الاختلالات الوراثية، أجب عما يأتي: (4 علامات)



1- ما نوع الطفرة الكروموسومية المشار إليها بالرمز (أ)؟
2- ما عدد الكروموسومات الجسمية في الفرد الناتج المشار إليه بالرمز (ب)؟
3- ما الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد المشار إليه بالرمز (ج)؟
4- وضح كيف يتم تشخيص هذه المتلازمات من خلال الطراز الكروموسومي.



د) اعتماداً على دراستك لموضوع الجهاز الهيكلي، أجب عما يأتي: (3 علامات)

1- ما شكل العظام المشار اليها بالرمز (أ)؟
2- ما رقم الفقرة الصدرية التي تبدأ عندها الأضلاع الكاذبة؟
3- الى أي جزء من أجزاء الهيكل الطرفي تنتمي الفقرات المشار اليها بالرمز (ج).
4- ما الرمز الذي يشير للفقرات العصعصية؟

انتهت الأسئلة

الإجابة النموذجية لاختبار الأحياء التجريبي / بيت لحم
العام الدراسي 2024 – 2025م.

السؤال الأول: (20علامة)

أ)

1- 30 غم
2- امرأة سليمة من مرض هنتنغتون
3- تنتج جميع أنواع خلايا الدم في نخاع العظم الأحمر في بعض العظام.

ب)

1. المسار اللاحلقي
2. النظام الضوئي: 1- مركز التفاعل: نظام بروتيني يحتوي على جزيئين من كلوروفيل a ومستقبل إلكتروني أولي، ويكون جزيئا الكلوروفيل في مركز التفاعل قادرين على إطلاق إلكترونات منشطة. 2- أنواع مختلفة من الصبغات مثل كلوروفيل a وb والكاروتين، وتكون مرتبطة ببروتينات وتعمل كلاقطات تمتص الطاقة الضوئية ثم تمررها لمركز التفاعل.

3. الجزيء رقم 2: (الأكسجين ناتج نهائي يتصاعد للجو.)
والمركب رقم 3 : (NADPH) يذهب الى مرحلة الاختزال من حلقة كالفن لاختزال مركب حمض غليسيرين ثنائي الفوسفات الى مركب غليسر الدهايد احادي الفوسفات)
4.. (ATP 48)
5. (المسار الحلقي لانتاج ATP فقط)

ج) 1. الشاب (مصاب بنزف الدم)
2. الفتاة (فصيلة دمها B)
3. الطرز الجينية: الشاب: $I^{A}i\ X^{hR}\ Y$ الفتاة: $I^{B}i\ X^{rH}\ X^{Rh}$
4. الطرز الجينية لجاميتات الفتاة. $I^{B}\ X^{rH}\ /\ I^{B}\ X^{Rh}\ i\ X^{Rh}\ /\ i\ X^{rH}$
5. الاحتمال (صفر)

د) 1. الجدار الخلوي، الأبواغ، المحفظة.
2. الجدار الخلوي (طبقة من البيتيدوغلايكان) ، الأبواغ(حمض عضوي قوي وأملاح الكالسيوم) المحفظة (كربوهيدرات متعددة التسكر أو البروتين)

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ)

1- لا يمكن أن ينجبا طفلا فصيلة دمه B .

2- (37)

3- (7)

ب)

1. (NADH) .
2. (التعدد الكروموسومي 4n)
3. (املاح الكالسيوم)
4. (الهستامين)
5. (الميسوسومات)

ج) نفرض b^+ : جين حجم الذيل الكبير، b: جين حجم الذيل الصغير.

الطرز الجينية للآباء	b^+b X b^+b
جاميتات الآباء	b ، b^+ X b ، b^+
الطرز الجينية للأفراد الناتجة	b^+b^+ , b^+b , b^+b , bb **يموت**

الصفة متأثرة بالجنس ، وجين الذيل كبير الحجم جين قاتل. (ملاحظة: إذا استخدم الطالب أية رموز بشكل صحيح يأخذ علامة السؤال، وإذا فسّر الطالب نتائج التزاوج بدون الحل الوراثي بشكل صحيح وكامل يأخذ علامة السؤال).

د) 1. أ. (10)

ب. (10)

2. 170

3. النقطة 1 و2 في الصفحة 20 من الكتاب المدرسي.

تعمل البروتينات في سلسلة نقل الإلكترون كمضخات للبروتونات H^+ حيث تقوم بضخ H^+ من داخل الحشوة إلى الحيز بين الغشائي باستخدام طاقة الإلكترون. إن استمرار ضخ البروتونات إلى الحيز بين الغشائي يؤدي إلى زيادة تركيز أيونات الهيدروجين H^+ هناك، ويؤدي ذلك إلى انتقال أيونات الهيدروجين بفعل فرق التركيز إلى داخل الحشوة عبر أنزيم بناء ATP.

4. (10)

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) 1- تنتج هذه السلسلة 35 حمض أميني في عملية الترجمة.

2- aaBBcc

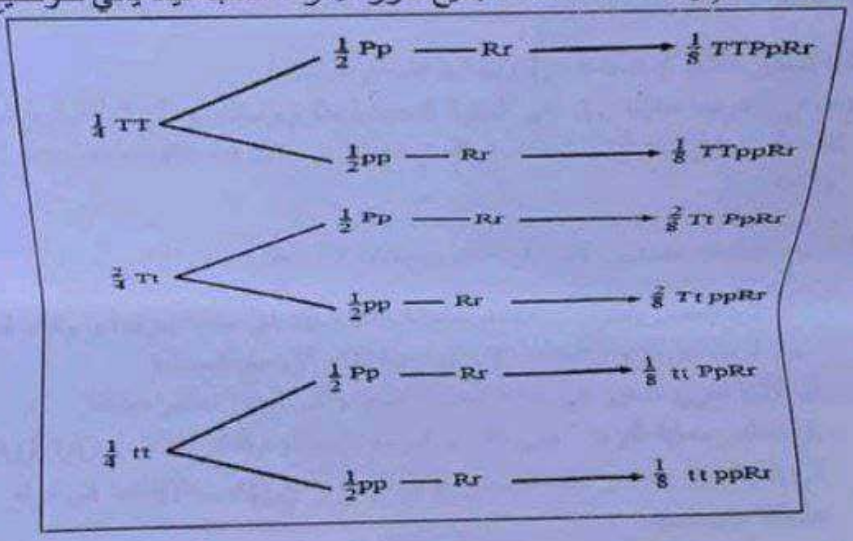
3- فيروسات معقّدة

ب) 1-

P (الطراز الشكلي)	طويل ، ارجواني، مجعد X طويل ، أبيض ، املس
الطراز الجيني	TtppRR x TtPprr
G	TpR ، tpR ، TPr ، Tpr ، tPr ، tpr

الطراز الشكلي للأفراد قصيرة بيضاء ملساء هو : ttppRr

2- الاحتمال= 8/3 (وضعت احتمالات جميع طرز الأفراد الناتجة فيما يأتي للتوضيح فقط)



ج)

(1) 9:3:3:1	(2) 3:1
(3) الصمامان الواقعان بين الأذينين والبطينين أو أن يكتب الطالب: الصمام ثنائي الشرفات (أو التاجي أو أذيني بطيني أيسر) وثلاثي الشرفات (أذيني بطيني أيمن).	(4) الصمامان الواقعان عند فتحتي الشريان الأبهر والشريان الرئوي أو أن يكتب الطالب الأبهري والرئوي نصف القمري.
(5) يدخل في تركيبه البيتيدو غلايكان	(6) يخلو من البيتيدو غلايكان

د) 1. (أ) 60/100

2. 80

3. بسبب الضغط الانقباضي وهو ضغط الدم الناتج من اندفاع الدم في الشرايين خلال انقباض البطينين وحتى يتحمل الشريان قوة ضخ الدم تكون الطبقة العضلية الوسطى المكونة لجدرانه سميكة.

4. الإصابة بالنوبات القلبية والسكتات الدماغية ، ويؤثر على الكلية وشبكية العين. (أي نقطتين يأخذ الطالب علامة الفرع)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ)

1- 50 %

2- عظمتا الترقوة و عظمتا لوح الكتف

3- تنتج وتفرز أجساماً مضادة خاصة بالأنتجن

ب)

1.

الأبوين: $I^{g}_{r}I^{g}_{r}$ aa , $I^{G}_{R}I^{G}_{R}$ AA الجيل الأول: $I^{G}_{R}I^{g}_{r}$ Aa

2. الغاميتات الناتجة من عملية العبور في أفراد الجيل الأول:

$I^{g}_{R}a$, $I^{g}_{R}A$, $I^{G}_{r}a$, $I^{G}_{r}A$

3.

خضراء مجعدة كبيرة ، صفراء مستديرة كبيرة ، خضراء مجعدة صغيرة ، صفراء مستديرة صغيرة

(إذا ذكر الطالب 3 طرز صحيحة يأخذ علامة الفرع).

ج)

1. آلية تدمير خلايا T السامة (T_c) لخلايا الجسم المصابة.

بعد أن تتعرف خلايا T_C على الخلية المصابة بالفيروسات أو الخلايا السرطانية تفرز البيرفورين الذي يشكل ثقبا على سطح الخلية المستهدفة، ثم تفرز الغرانزيم خلال هذه الثقوب، مما يؤدي إلى تحلل DNA الخلية وبالتالي موتها.

1. دور الطحال المناعي: تصفية الدم من مسببات الأمراض.

د)

1- لأن المصل عبارة عن أجسام مضادة جاهزة فتعطي مناعة سريعة ومؤقته، أما اللقاح فيحتاج لفترة أطول من الزمن حتى يكون المناعة الإيجابية ويتم إنتاج الأجسام المضادة.

2- لأنها تخزن الدهون في نخاع العظم الأصفر والتي تعتبر مصدر للطاقة.

3- تستمر عملية الترجمة حتى يقرأ الرايبوسوم أحد كودونات الإيقاف UAA, UAG, UGA على mRNA في الموقع A وهنا يرتبط عامل بروتيني للإيقاف مع كودون الإيقاف في موقع A بدلا من tRNA فتنفصل سلسلة عديد الببتيد.

4- تحتاج التفاعلات اللاضوئية الضوء بشكل غير مباشر.

في حلقة كالفن يتم تثبيت ثاني أكسيد الكربون باستخدام نواتج التفاعلات الضوئية ATP و NADPH لإنتاج سكر غليسرالديهايد أحادي الفوسفات G3P.

5- لأنه يخطيء الجهاز المناعي في تمييز خلايا الجسم ذاته، ويعتبرها مسببات أمراض، فيقوم برد فعل مضاد ويهاجمها. وهو يصيب الأنسجة العصبية في مرحلة الشباب، حيث تهاجم خلايا T الغلاف الميليني الذي يحيط بالخلايا العصبية للدماغ والحبل الشوكي والأعصاب.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ)

1- انتقال

2- فيروس مغلف مثل فيروس الانفلونزا.

3- أوعية دموية في قنوات هافرس وفولكمان

ب)

mRNA -3 tRNA -2 DNA -1

AGA AGG ATC -1

UAC AGA -2

AUG UCC -3

1- عدد جزيئات tRNA = (3)

2- 1- الالتفاف: تلتف سلسلة عديد الببتيد على نفسها مكونة بروتينا وظيفيا فعالا ذا شكل خاص ومهما لوظيفته الحالية. 2- الإضافة: يتم إضافة سكر أو بروتين أو دهون إلى البروتين، كما يحدث في البروتينات السكرية التي تدخل في تركيب الغشاء الخلوي.

3-

ج) مبدأ عمل الصبغة.

تم تصنيف البكتيريا حسب اكتسابها للصبغة وتركيب جدارها الخلوي إلى نوعين هما:

1- موجبة غرام: يتكون جدارها الخلوي من طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان يحيط بالغشاء الخلوي، ويكتسب اللون البنفسجي عند الصبغ.

2- سالبة غرام: يتكون جدارها الخلوي من طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي على كميات كبيرة من الليبيدات السكرية، ويكتسب اللون الزهري عند الصبغ.

2- عصوي: ماء راكد الدائري: لبن رائب

د) 1-

E 5 C 5 B 12 A 8 D

2- المسافة بين الجينات A، D : 8 والجينات E،D : 30

3- تمثل ترتيبا خطيا افتراضيا لمواقع الجينات على طول كروموسوم معين، وتمثل هذه المسافات الافتراضية بواسطة أرقام لا تشير إلى المسافات الحقيقية بين الجينات، وإنما لمسافات تقديرية اعتمادا على نسبة تكرار التراكيب الجينية الجديدة الناتجة من عملية العبور.

دولة فلسطين وزارة التربية و التعليم العالي الاختبار التجريبي الموحد مديرية بيرزيت		المادة : العلوم الحياتية الصف: الثاني الثانوي العلمي الزمن : ساعتان وخمسة وأربعون دقيقة التاريخ : 23 / 4 / 2025 العلامة النهائية : 100

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

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

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1) إذا كان عدد جزيئات ATP المستخدمة في تحويل حمض غليسرين أحادي الفوسفات إلى حمض غليسرين ثنائي الفوسفات 48، فكم عدد جزيئات الغلوكوز الناتجة من حلقة كالفن؟

48 - 24 - 8 - 4 -

2) الشخص الأثقل كتلة تبلغ كتلته 120 كغم ويحمل الطراز الجيني TTAARR ، والشخص الأقل كتلة تبلغ كتلته 30 كغم ويحمل الطراز الجينيttaarr ، فما كتلة الشخص الذي يحمل الطراز الجيني TTAaRr ؟

45 - 75 - 90 - 105 -

3) أي من الخلايا الآتية لها دورفي الاستجابة الالتهابية؟

-  -  -  - 

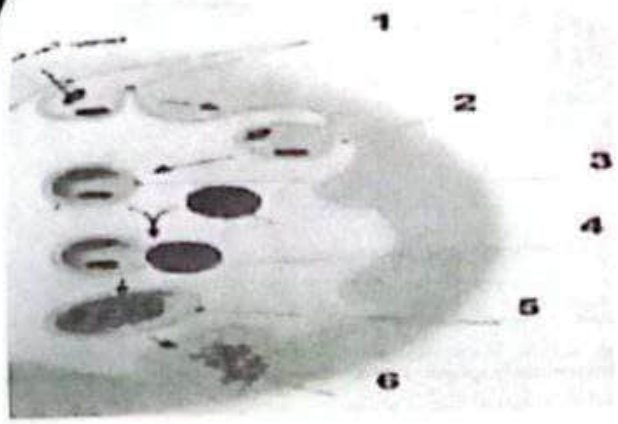
ب) قام أحد المزارعين بإجراء تزاوج بين ثور أسود اللون بقرون وبقرة بيضاء اللون بدون قرون، فكانت جميع الأفراد الناتجة من التزاوج ذات شعر أبيض وشعر أسود، وكانت جميع الأفراد الذكور الناتجة بقرون، أما جميع الأفراد الإناث الناتجة بدون قرون، فسر النتائج مستخدما رموزاً مناسبة؟ (4 علامات)

ج) قارن بين كل مما يلي وفق ما هو مطلوب بين القوسين: (4علامات)

1) مرحلة الاستطالة ومرحلة الإنهاء خلال الترجمة من حيث (دور الموقع A).

2) الفيروسات اللولبية والفيروسات المعقدة من حيث (الشكل ومثال على كل منها) .

د) الشكل الآتي يمثل عملية تحدث في الجهاز المناعي للقضاء على مسببات الأمراض: (6 علامات)



1) ما اسم هذه العملية؟

2) اذكر اسم الخلايا القادرة على القيام بهذه العملية؟

3) تتبع بشكل متسلسل بالاعتماد على الأرقام (3،4،5،6) مراحل عملية القضاء على مسبب المرض؟

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة، وانقلها إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1) لديك سلسلة mRNA الأولي الآتية: AUG UGC UAC UUU UAA CCG إذا علمت أن الكودون الذي تحته خط عبارة عن انترون، فما عدد الحموض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة؟

6 - 5 - 4 - 3 -

2) كم عدد جزيئات ATP الناتجة في سلسلة نقل الإلكترون في الغشاء الداخلي للمايتوكندريا نتيجة تحلل ثلاثة من جزيئات الغلوكوز الى أستيل مرافق الإنزيم أ ؟

6 - 12 - 24 - 54 -

3) شخص فصيلة دمه + A ، فأي فصائل الدم الآتية يمكن أن يأخذ منها دما ؟

A-/O+ - AB-/O- - A+/AB+ - A+/B+ -

ب) يمثل مربع بانيت المجاور نتائج تلقيح بين نباتي ذرة ونسب الأفراد الناتجة لصفتين مرتبطين هما: لون البذور وشكلها فإذا علمت أن جين صفة وجود اللون A ساند على عدم وجوده a ، وجين صفة البذور الملساء G ساند على جين البذور المجعدة g، فأجب عما يأتي : (4 علامات)

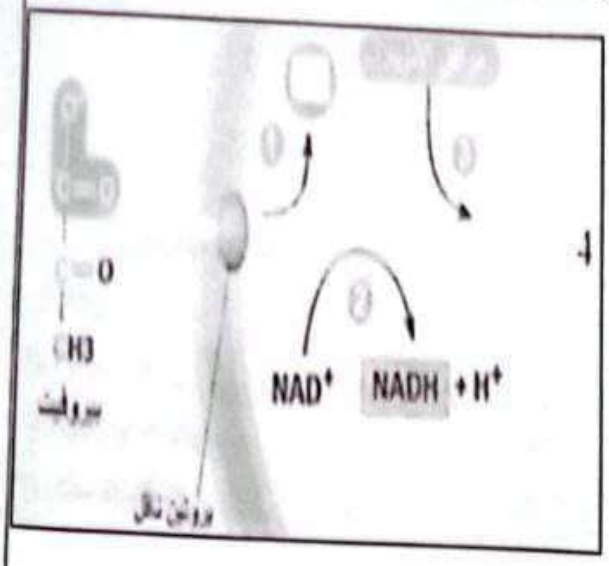
الغاميتات				
ag	47%	47%	%3	(1)
	(2)	aagg	%3	Ag
			aaGg	

1) ما الطراز الشكلي للنباتين الأبوين؟

2) ما الطراز الجيني لكل من الغاميتات والفرد المشار إليهما بالرقمين (1 , 2) ؟

3) ما المسافة بين جيني الصفتين على الكروموسوم بوحدة خريطة؟

يمثل الشكل أحد مراحل التنفس الخلوي ، بناء عليه أجب عما يأتي : (4 علامات)



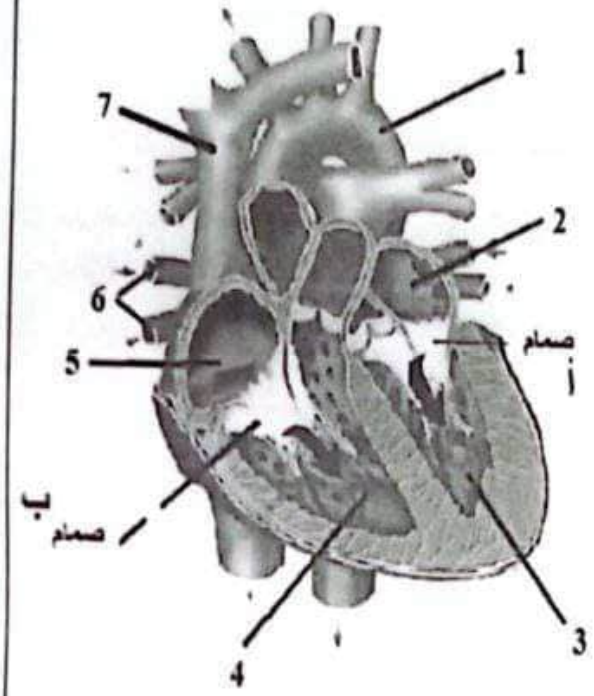
1) أين تحدث هذه العملية ؟

2) كم عدد جزيئات المركب الناتج في الخطوة رقم (1) في هذه المرحلة عند تحلل 5 جزيئات غلوكوز في التنفس الخلوي؟

3) ما عدد ذرات الهيدروجين الناتجة في الخطوة رقم (2) إذا تحلل 5 جزيئات غلوكوز؟

4) ما اسم المركب المشار إليه بالرقم 4 ، وكم عدد ذرات الكربون فيه؟

د) يوضح الشكل المقابل القلب في الإنسان ، بناء عليه أجب عما يأتي:



(6علامات)

1) اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (2 ، 4 ، 1)؟

2) ما اسم الصمام الذي يفصل الحجرة 2 و3 ؟

3) قارن بين التركيب رقم 3 والتركيب 4 من حيث: نوع الدم وسمك العضلات؟

4) تتبع مسار الدم على شكل مخطط سهمي في الدورة الدموية الرئوية ؟

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1) أي من بروتينات بلازما الدم مهم في عملية تخثر الدم ؟

- الزلال - فابيرينوجين - فايبرين - الأجسام المضادة

2) ما رقم الفقرة من العمود الفقري والتي يرتبط معها الضلع الطافي الأول من القفص الصدري؟

11 - 18 - 19 - 20 -

3) عائلة لديها ثلاثة أبناء، ما احتمال ان يكونوا بنتين وولد؟

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

ب) وضح المقصود بكل مما يأتي: (4علامات)

(أ) الأبواغ .

2) الأكسونات .

3) التلقيح الاختباري .

4) السايتوكاينات .

ج) ادرس الشكل الذي يوضح إحدى الآليات التي يتم من خلالها ظهور بعض الاختلالات الوراثية، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1) ما نوع الطفرة الكروموسومية المشار لها بالرمز (أ) ؟

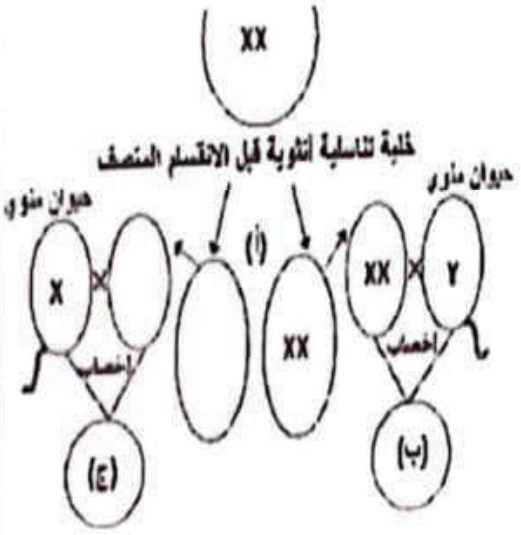
2) ما عدد الكروموسومات الجسمية في الخلية الجسمية للفرد المشار إليه بالرمز (ب) ؟

3) قارن بين الفرد (ب) و (ج) من حيث :

أ) الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد.

ب) عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية .

ج) اسم الاختلال الوراثي.



د) إذا كانت نسبة ارتباط الجينات كما يأتي بين: A,B= 96%/ B,D=87% / E,B=92%

وكانت نسبة تكرار العبور كما يأتي: A,D= 17% / D,E= 5%

(4 علامات)

المطلوب: 1) ارسم خريطة تبين توزيع الجينات على الكروموسوم والمسافات بينها.

2) أوجد نسبة تكرار عملية العبور بين A,E ؟

ل الرابع : (20 علامة)

ختر الإجابة الصحيحة ، وانقلها إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

) لماذا تصنف البكتيريا المحبة للملوحة ضمن مملكة البكتيريا القديمة؟

- لأنها تعيش في البحر الميت.
- لأنها قادرة على إنتاج الميثان.
- لأن جدارها الخلوي يفتقر لببتيدوغلايكان.
- لأنها تتحمل وسطاً ملحياً عالياً.

2) تم إجراء التلقيح الاختباري الآتي : AaBb x aabb ، وكانت النتائج على النحو الآتي:

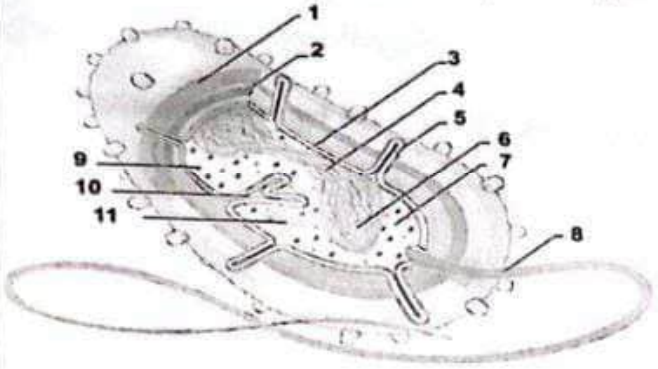
عدد الأفراد الذين يحملون صفات الأبوين : aabb 460 ، AaBb 460، عدد الأفراد الذين يحملون التراكيب الجينية الجديدة: aaBb 40 ، Aabb 40، ما المسافة بين a و b بوحدة السنتيمورغان ؟

8 - 60 - 80 - 10 -

3) بماذا يمتاز الجسم المضاد IgA ؟

- يستطيع النفاذ عبر المشيمة.
- مسؤول عن تفاعل الحساسية.
- يمنع التصاق البكتيريا بسطح الخلايا الطلائية.
- يهاجم مسببات الامراض بعد دخوله للأنسجة.

ب) يمثل الشكل المجاور رسما تخطيطيا للبكتيريا، أجب عن الأسئلة الآتية؟ (6علامات)



1) سم الأجزاء المرقمة ب(1، 5، 9) ؟

2) ما أهمية الجزء المشار إليه بالرقم 10؟

3) صنفت البكتيريا حسب الاختلاف في تركيب الجزء رقم (2) إلى نوعين أذكرهما، مبيناً الفرق بينهما.

ج) وضح الأهمية الحيوية لكل من الآتية؟ (4 علامات)

1) ثقب ماغنوم .
٣) الغدة الزعترية .

2) بروتين الدوستروفين.
٤) ألياف الكولاجين.

د) إذا كانت الحرارة المثلى لنبات ما 40° س ، وضح بالرسم أثر درجة الحرارة على معدل البناء الضوئي في ذلك النبات؟ (4 علامات)

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

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة وانقلها الى دفتر الاجابة: (6 علامات)

1) ما مصدر البروثرومبين الذي يلعب دوراً مهما خلال عملية تخثر الدم ؟

- الصفائح الدموية - الكبد - البلازما - الأوعية المتحطمة

2)) ما نوع الطفرة في الشكل المجاور ؟

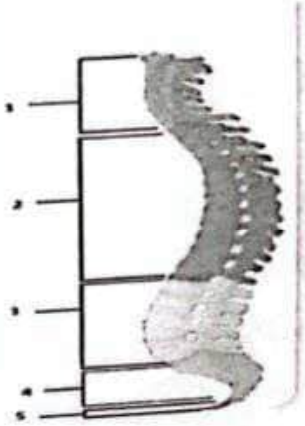


- انتقال - انقلاب - حذف - إضافة

3) ما المادة الكيميائية التي تضاف أثناء صبغ البكتيريا بصبغة غرام لتثبيت اللون و بقاء الخلايا بنفسجية اللون ؟

- البنفسج البلوري - محلول اليود - الكحول - الصفرانين

ب) يمثل الشكل فقرات العمود الفقري ، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)



1) ما أهمية العمود الفقري ؟

2) ما شكل العظام في العمود الفقري؟

3) بماذا تختلف الفقرات رقم 4 و 5 عن باقي فقرات العمود الفقري ؟

4) ماذا تسمى الفقرات المشار إليها بالرقم 3 ، وكم عددها ؟

5) ماذا يفصل بين الفقرات المشار إليها بالرمز 2 ، وما أهميته ؟

ج) تزوج رجل الأجسام المضادة في دمه من نوع A وغير محدد الطراز الشكلي لصفة عمى الألوان من فتاة غير مصابة بعمي الألوان وغير محددة فصيلة دمها، فأنجبا بنتاً فصيلة دمهاA ومصابة بعمى الألوان ، فإذا علمت أن عملية نقل الدم لم تنجح من الزوجة إلى زوجها وانما نجحت من الزوج الى زوجته أجب عما يأتي: (4 علامات)

1) اكتب الطرز الشكلية والجينية لكل من الرجل والفتاة ؟

2) ما احتمال إنجاب ولد فصيلة دمه B وسليم من عمى الألوان ؟

د) قامت العضلة بمجهود كبير مما أدى إلى استهلاك جميع جزيئات الأكسجين في عملية التنفس الهوائي ، ومع استمرار المجهود تم إنتاج مركب تراكم على العضلة بمقدار 10 جزيئات ، و المطلوب : (4 علامات)

1) ما اسم العملية التي قامت بها العضلة .

2) ما اسم المركب الذي تم إنتاجه.

3) كم عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة .

4) ما المستقبل النهائي للإلكترونات في هذه العملية ؟

السادس : (20 علامة)

اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1) على أي كروموسوم يحمل جين الإصابة لحمى البحر الأبيض المتوسط ؟

12 - 14 - 16 - 18 -

2) إلى ماذا تصنف فيروس الأنفلونزا؟

- فيروساتRNA لولبي - فيروسات DNA مغلفة - فيروسات RNA مغلفة - فيروساتDNA لولبي

3) ما نسبة الذكور إلى الإناث عند وجود جين قاتل و متنحي و مرتبط بالجنس في الانسان عند تزاوج رجل سليم بامرأة غير نقية :

2 : 1 - 1 : 2 - 1 : 1 - 3 : 0 -

ب) أجري تلقيح بين نباتات خضراء الاوراق غير نقية الصفة مجهولة بالنسبة للون الأزهار مع نباتات أخرى مجهولة للصفتين ثم جمعت البذور الناتجة وزرعت فظهرت نباتات بالصفات والأعداد التالية: (6 علامات)

- 100 نبتة حمراء الأزهار خضراء الأوراق - 100 نبتة بيضاء الأزهار خضراء الأوراق

- 200 نبتة زهرية الأزهار خضراء الأوراق

1) اكتب الطرز الشكلية والجينية للآباء للصفتين معاً؟ 2) اكتب غاميتات الأب مجهول الصفتين .

3) ما نوع الوراثة للصفتين ؟ 4) ما احتمال ظهور نبات طرازه الجيني GGRW ؟

(لون الأزهار الأحمر : R لون الأزهار الأبيض: W لون الأوراق الخضراء: G لون الأوراق الصفراء: g)

ج) فسر ما يلي : (4 علامات)

1) تحقن محاليل المواد الغذائية و العلاجية في أوردة المريض ولا تحقن في شرايينه ؟

2) يتم تعريض النباتات لموجات الضوء الأحمر والأزرق ؟

3) يوصى مرضى الفينيل كيتونيوريا (PKU) باتباع حمية غذائية خاصة ؟

د) إذا كان العدد الكلي لجزيئات G_3P الناتجة في مرحلة الاختزال من حلقة كالفن 24 جزيئاً، أحسب عدد الجزيئات في كل مما يلي ؟ (4علامات)

1) ثاني أكسيد الكربون التي تم تثبيتها في حلقة كالفن.

2) NADPH التي تم استهلاكها .

3) ATP اللازمة لإعادة تصنيع ريبلوز ثنائي الفوسفات ؟

4) الماء H_2O التي نتجت في المسار اللاحلقي؟

انتهت الأسئلة

٨:٣٧ S ...
%D8%A7%D8%AC%D8%A7%...

دولة فلسطين وزارة التربية و التعليم العالي الامتحان التجريبي الموحد مديرية بيرزيت		الصف: الثاني الثانوي العلمي الزمن : ساعتان وخمسة وأربعون دقيقة التاريخ : 23 / 4 / 2025 العلامة النهائية : 100

الاجابة النموذجية

السوال الأول: (20 علامة)

أ) أختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1) إذا كان عدد جزيئات ATP المستخدمة في تحويل حمض غليسرين أحادي الفوسفات إلى حمض غليسرين ثنائي الفوسفات 48 ، فكم عدد جزيئات الغلوكوز الناتجة من حلقة كالفن ؟

48 - 24 - 8 - 4 -

2) الشخص الأثقل كتلة تبلغ كتلته 120 كغم ويحمل الطراز الجيني TTAARR والشخص الأقل كتلة تبلغ كتلته 30 كغم ويحمل الطراز الجيني ttaarr ، فما كتلة الشخص الذي يحمل الطراز الجيني TTAaRr ؟

45 - 75 - 90 - 105 -

3) أي من الخلايا الآتية لها دور في الاستجابة الالتهابية ؟

-  -  -  - 

ب) قام أحد المزارعين باجراء تزاوج بين ثور أسود اللون يقرون وبقرة بيضاء اللون بدون قرون، فكانت جميع الأفراد الناتجة من التزاوج ذات شعر أبيض وشعر اسود ، وكانت جميع الافراد الذكور الناتجة يقرون ،اما جميع الأفراد الإناث الناتجة بدون قرون ، فسر النتائج مستخدما رموزاً مناسبة؟ (4 علامات)

الطرز الجينية للابوين: الذكر : $b^+b^+C^BC^B$ الانثى: $C^WC^W b\,b$ 2 علامة

الطرز الجينية للافراد الناتجة: $C^BC^W b^+b$ 1 علامة

وراثة اللون : سيادة مشتركة وراثة صفة القرون : متأثرة بالجنس 1 علامة

ج) قارن بين كل مما يلي وفق ما هو مطلوب بين القوسين ؟ (4علامات)

1) مرحلة الاستطالة ومرحلة الانهاء خلال الترجمه من حيث (دور الموقع A). 2 علامة

مرحلة الاستطالة: يرتبط الكودون المضاد في tRNA الحامل للحمض الأميني بروابط هيدروجينية مع الكودون المضاد المتمم على mRNA في موقع A .

مرحلة الانهاء: تستمر عملية الترجمة حتى يقرأ الرايبوسوم أحد كودونات الإيقاف على mRNA في الموقع A وهنا يرتبط عامل بروتيني للإيقاف مع كودون الإيقاف في موقع A بدلاً من tRNA .

2) الفيروسات اللولبية والفيروسات المغلفة من حيث (الشكل ومثال على كل منها) 2 علامة

اللولبية : يكون الحمض النووي لولبي الشكل يشبه الزنبرك تترتب حوله الوحدات البروتينية مثل فيروس تبرقش التبغ

المغلفة: لها رأس مضلع يحتوي على الحمض النووي،وعنق، وذيل أجوف يحيط به غلاف حلزوني بنهايته منطقة الالتصاق وهي صفيحة قاعدية تتصل بها ألياف الذيل ، مثل الفايروسات مهاجمة البكتيريا (الفاجات).

د) الشكل الآتي يمثل عملية تحدث في الجهاز المناعي للقضاء على مسببات الأمراض ؟ (6 علامات)



- ما اسم هذه العملية ؟ عملية البلعمة 1 علامة

- اذكر اسم الخلايا القادرة على القيام بهذه العملية؟ الخلايا الاكولة

تدوير عرض الشرائح مشاركة بحث

ب) قام أحد المزارعين باجراء تزاوج بين ثور أسود اللون بقرون وبقرة بيضاء اللون بدون قرون، فكانت جميع الأفراد الناتجة من التزاوج ذات شعر أبيض وشعر أسود ، وكانت جميع الأفراد الذكور الناتجة بقرون ،أما جميع الأفراد الاناث الناتجة بدون قرون ، فسر النتائج مستخدما رموزاً مناسبة؟ (4 علامات)

الطرز الجينية للابوين: الذكر : $b^+b^+C^R C^R$ الانثى :$C^W C^W b\ b$ 2 علامة

الطرز الجينية للافراد الناتجة :$C^R C^W b^+ b$ 1 علامة

وراثة اللون : سيادة مشتركة وراثة صفة القرون : متأثرة بالجنس 1 علامة

ج) قارن بين كل مما يلي وفق ما هو مطلوب بين القوسين ؟ (4علامات)

1) مرحلة الاستطالة ومرحلة الانهاء خلال الترجمه من حيث (دور الموقع A). 2 علامة

مرحلة الاستطالة: يرتبط الكودون المضاد في tRNA الحامل للحمض الأميني بروابط هيدروجينية مع الكودون المضاد المتمم على mRNA في موقع A .

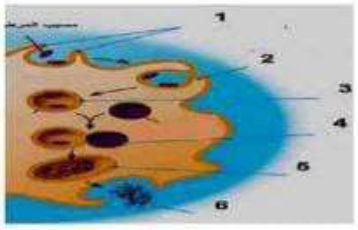
مرحلة الانهاء: تستمر عملية الترجمة حتى يقرأ الرايبوسوم احد كودونات الإيقاف على mRNA في الموقع A وهنا يرتبط عامل بروتيني للايقاف مع كودون الإيقاف في موقع A بدلاً من tRNA .

2) الفيروسات اللولبية والفيروسات المغلفة من حيث (الشكل ومثال على كل منها) 2 علامة

اللولبية: يكون الحمض النووي لولبي الشكل يشبه الزنبرك تترتب حوله الوحدات البروتينية مثل فيروس تبرقش التبغ

المغلفة: لها رأس مضلع يحتوي على الحمض النووي،و عنق، وذيل أجوف يحيط به غلاف جلزوني بنهايته منطقة الالتصاق وهي صفيحة قاعدية تتصل بها ألياف الذيل ، مثل الفايروسات مهاجمة البكتيريا (الفاجات).

د) الشكل الآتي يمثل عملية تحدث في الجهاز المناعي للقضاء على مسببات الأمراض ؟ (6 علامات)



- ما اسم هذه العملية ؟ عملية البلعمة 1 علامة

- اذكر اسم الخلايا القادرة على القيام بهذه العملية؟ الخلايا الاكولة و البيضاء المتعادلة 1 علامة

- تتبع بشكل متسلسل بالاعتماد على الأرقام (3،4،5،6) مراحل عملية القضاء على مسبب المرض؟ - تتشكل فجوة تحيط بمسبب المرض – تلتحم الفجوة مع الجسم الحال – تدمر المركبات السامة وانزيم الليسوزايم مسبب المرض – حطام (بقايا) مسبب المرض تطلق بالإخراج الخلوي 4 علامات

السوال الثاني: (20 علامة)

أ) أختر الاجابة الصحيحة وانقلها الى دفتر الاجابة : (6 علامات)

1) لديك سلسلة mRNA الأولي الآتية: AUG UGC UAC UUU UAA CCG أذا علمت أن الكودون الذي تحته خط عبارة عن انترون ما عدد الحموض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة ؟

6 - 5 - 4 - 3 -

2) كم عدد جزيئات ATP الناتجة في سلسلة نقل الإلكترون في الغشاء الداخلي للمايتوكندريا نتيجة تحلل ثلاثة من جزيئات الغلوكوز الى أستيل مرافق الإنزيم أ ؟

6 - 12 - 24 - 54 -

3) شخص فصيلة دمه + A ، فأي فصائل الدم الآتية يمكن أن يأخذ منها دماً ؟

A-/O+ - AB-/O- - A+/AB+ - A+/B+ -

ب) يمثل مربع بانيت المجاور نتائج تلقيح بين نباتي ذرة ونسب الافراد الناتجة لصفتين مرتبطين هما: لون البذور وشكلها فإذا علمت أن جين صفة وجود اللون A سائد على عدم وجوده a ، وجين صفة البذور الملساء G سائد على جين البذور المجعدة g، فأجب عما يأتي : (4 علامات)

(1)	Ag		

هذا كل ما

2) كم عدد جزيئات ATP الناتجة في سلسلة نقل الإلكترون في الغشاء الداخلي للمايتوكندريا نتيجة تحلل ثلاثة من جزيئات الغلوكوز الى أستيل مرافق الإنزيم أ ؟

54 - 24 - 12 - 6 -

3) شخص فصيلة دمه + A ، فأي فصائل الدم الآتية يمكن ان يأخذ منها دماً ؟

A+/B+ - A+/AB+ - AB-/O- - A-/O+ -

ب) يمثل مربع بانيت المجاور نتائج تلقيح بين نباتي ذرة ونسب الأفراد الناتجة لصفتين مرتبطين هما: لون البذور وشكلها فإذا علمت أن جين صفة وجود اللون A سائد على عدم وجوده a ، وجين صفة البذور الملساء G سائد على جين البذور المجعدة g، فأجب عما يأتي : (4 علامات)

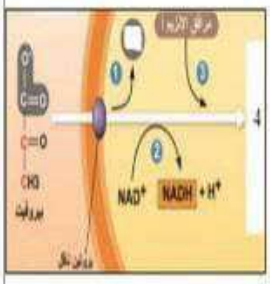
الغاميتات			Ag	(1)
ag	47%	47%	%3	%3
	(2)	aagg		aaGg

1) ما الطراز الشكلي للنباتين الأبوين ؟ ليس له لون ومجعد البذور * له لون أملس البذور غير نقي 2 علامة

2) ما الطراز الجيني لكل من الغاميتات والفرد المشار اليهما بالرقمين (1 , 2) ؟ 1: aG / 2: AaGg 1 علامة

3) ما المسافة بين جيني الصفتين على الكروموسوم بوحدة خريطة؟ 6 وحدة خريطة 1 علامة

ج) يمثل الشكل احدى مراحل التنفس الخلوي ، أجب عما يأتي ؟ (4 علامات)



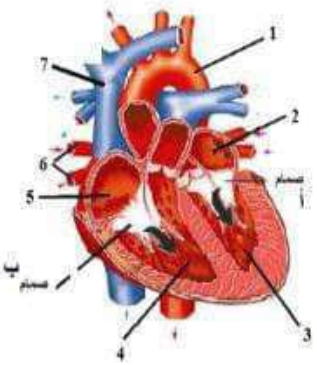
1) أين تحدث هذه العملية ؟ في حشوة المايتوكندريا 1 علامة

2) كم عدد جزيئات المركب الناتج في الخطوة رقم (1) في هذه المرحلة عند تحلل 5 جزيئات غلوكوز في التنفس الخلوي؟ 10 جزيئات 1 علامة

3) ما عدد ذرات الهيدروجين الناتجة في الخطوة رقم (2) اذا تحلل 5 جزيئات غلوكوز ؟ 5 ذرات 1 علامة

4) ما اسم المركب المشار إليه بالرقم 4 وكم عدد ذرات الكربون فيه؟استيل مرافق الانزيم أ / ذرتين كربون 1 علامة

د) يوضح الشكل المقابل القلب في الانسان ، أجب عما يأتي؟ (6علامات)



1) اكتب اسماء الاجزاء المشار إليها بالأرقام (2 ، 4 ، 1)؟

1: الشريان الأبهر 2: الأذين الأيسر 4:البطين الأيمن علامة ونصف

2) ما اسم الصمام التي تفصل الحجرة 2 و3 ؟

صمام ثنائي الشرفات نصف علامة

3) قارن بين التركيب رقم 3 والتركيب 4 من حيث : نوع الدم وسمك العضلات ؟ 2 علامة

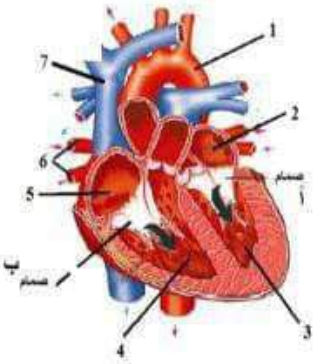
3: دم غني بالاكسجين والغذاء ، اكبر سمكاً من عضلة البطين الأيمن

4: دم فقير بالاكسجين ، أقل سمكا من البطين الأيسر



4) ما اسم المركب المشار اليه بالرقم 4 وكم عدد ذرات الكربون فيه؟أستيل مرافق الانزيم أ / ذرتين كربون 1 علامة

د) يوضح الشكل المقابل القلب في الانسان ، أجب عما يأتي؟ (6علامات)



1) اكتب اسماء الاجزاء المشار اليها بالأرقام (2 ، 4 ، 1)؟

1: الشريان الأبهر 2: الأذين الأيسر 4:البطين الأيمن علامة ونصف

2) ما اسم الصمام التي تفصل الحجرة 2 و3 ؟

صمام ثنائي الشرفات نصف علامة

3) قارن بين التركيب رقم 3 والتركيب 4 من حيث : نوع الدم وسمك العضلات ؟ 2 علامة

3: دم غني بالأكسجين وانغذاء ، أكبر سمكاً من عضلة البطين الأيمن

4: دم فقير بالاكسجين ، اقل سمكا من البطين الأيسر

4) تتبع مسار الدم على شكل مخطط سهمي في الدورة الدموية الرئوية ؟ 2 علامة

يدخل الدم الفقير بالأكسجين الأذين الأيمن للقلب ___ البطين الأيمن ___ الشرايين الرئوية ___ الرئتين(تبادل الغازات) ___ الأوردة الرئوية ___ يعود الدم الغني بالأكسجين إلى الأذين الأيسر.

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة وانقلها الى دفتر الاجابة: (6 علامات)

1) أي من بروتينات بلازما الدم مهم في عملية تخثر الدم ؟

- الزلال - فايبرينوجين - فايبرين - الأجسام المضادة

2) ما رقم الفقرة من العمود الفقري والتي يرتبط معها الضلع الطافي الأول من القفص الصدري؟

11 - 18 - 19 - 20 -

3) عائلة لديها ثلاثة أبناء ، ما احتمال ان يكونوا بنتين وولد ؟

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

ب) وضح المقصود بكل مما يلي ؟ (4علامات)

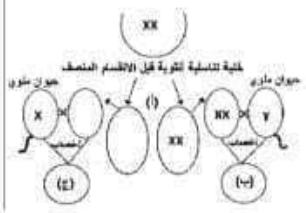
1) الأبواغ : زوائد بروتينية رفيعة توجد على أسطح بعض الخلايا البكتيرية (خاصة سالبة غرام) يساعد على الالتصاق بأنسجة العائل

2) الأكسونات: هي الاجزاء الفاعلة التي يتم ترجمتها الى حموض امينية

3) التلقيح الاختباري: القاء تلقيح بين الفرد السائد مجهول النقاوة وفرد يحمل الصفة المتنحية وبناء على نتائج هذا التلقيح يتم معرفة الطراز الجيني

4) السايتوكاينات: بروتينات خلايا T_H المنشطة تعمل على تنشيط كل من خلايا Tc و خلايا B والخلايا الأكولة و الخلايا القاتلة الطبيعية ، فتحفز المناعة .

ج) ادرس الشكل الذي يوضح احدى الآليات التي يتم من خلالها ظهور بعض الاختلالات الوراثية ثم اجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)



1) ما نوع الطفرة الكروموسومية المشار لها بالرمز (أ):

عدم الانفصال في عدد الكروموسومات الجنسية 1 علامة

2) ما عدد الكروموسومات الجسمية في الخلية الجسمية للفرد المشار اليه بالرمز (ب) : 44 1 علامة

2) ما رقم الفقرة من العمود الفقري والتي يرتبط معها الضلع الطافي الأول من القفص الصدري؟

11 - 18 - 19 - 20 -

3) عائلة لديها ثلاثة أبناء ، ما احتمال ان يكونوا بنتين وولد ؟

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

ب) وضح المقصود بكل مما يلي ؟ (4علامات)

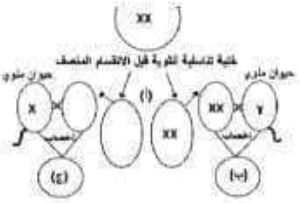
1) الأبواغ : زوائد بروتينية رفيعة توجد على أسطح بعض الخلايا البكتيرية (خاصة سالبة غرام) ,تساعد على الالتصاق بأنسجة العائل

2) الأكسونات: هي الأجزاء الفاعلة التي يتم ترجمتها الى حموض امينية

3) التلقيح الاختباري: القاء تلقيح بين الفرد السائد مجهول النقاوة وفرد يحمل الصفة المتنحية وبناء على نتائج هذا التلقيح يتم معرفة الطراز الجيني

4) السايتوكاينات: بروتينات خلايا T_H المنشطة تعمل على تنشيط كل من خلايا Tc و خلايا B والخلايا الأكولة و الخلايا القاتلة الطبيعية ؛ فتحفز المناعة .

ج) ادرس الشكل الذي يوضح احدى الآليات التي يتم من خلالها ظهور بعض الاختلالات الوراثية ثم اجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)



1) ما نوع الطفرة الكروموسومية المشار لها بالرمز (أ):

عدم الانفصال في عدد الكروموسومات الجنسية 1 علامة

2) ما عدد الكروموسومات الجسمية في الخلية الجسمية للفرد المشار اليه بالرمز (ب) : 44 1 علامة

3) قارن بين الفرد (ب) و (ج) من حيث : 4 علامات

أ) الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد .
ب) عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية.
ب) اسم الاختلال الوراثي.

من حيث	ب	ج
الطراز الكروموسومي الجنسي	XXY	XO
عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية	47	45
اسم الاختلال الوراثي	متلازمة كلينفلتر	متلازمة تيرنير

د) اذا كانت نسبة ارتباط الجينات كما يأتي بين A,B= 96%, B,D=87%,E,B=92% ، وكانت نسبة تكرار العبور كما يأتي: A,D= 17% ,D,E= 5% (4 علامات)

المطلوب: 1) ارسم خريطة تبين توزيع الجينات على الكروموسوم والمسافات بينها؟

نسبة الارتباط	A,B%96	B,D%87	E,B %92
نسبة العبور	%4	%13	%8

A 4 B 8 E 5 D 3 علامات

2) اوجد نسبة تكرار عملية العبور بين A,E ؟ %12 1 علامة

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة وانقلها الى دفتر الاجابة: (6 علامات)

1) لماذا تصنف البكتيريا المحبة للملوحة ضمن مملكة البكتيريا القديمة

لانها تعيش في البحر الميت - لانها قادرة على انتاج الميثان -

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة وانقلها الى دفتر الاجابة: (6 علامات)

1) لماذا تصنف البكتيريا المحبة للملوحة ضمن مملكة البكتيريا القديمة -

لانها تعيش في البحر الميت - لانها قادرة على انتاج الميثان -

لان جدارها الخلوي يفتقر لبيبتيدوغلايكان - لانها تتحمل وسط ملحي عالي.

2) تم اجراء التلقيح الاختباري التالي : AaBb x aabb ، وكانت النتائج على النحو الاتي :

عدد الأفراد الذين يحملون صفات الابوين : aabb 460 ، AaBb 460، عدد الافراد الذين يحملون التراكيب الجينية الجديدة: aaBb 40 ، Aabb 40، ما المسافة بين a و b بوحدة السنتيمورغان ؟

10 - 80 - 60 - 8 -

3) بماذا يمتاز الجسم المضاد IgA ؟

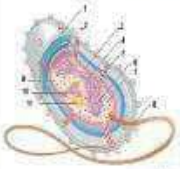
- يستطيع النفاذ عبر المشيمة - مسؤول عن تفاعل الحساسية

- يمنع التصاق البكتيريا بسطح الخلايا الطلائية - يهاجم مسببات الأمراض بعد دخوله للانسجة

ب) يمثل الشكل المجاور رسما تخطيطيا للبكتيريا، أجب عن الأسئلة الآتية (6علامات)

1) سم الأجزاء المرقمة بـ(1، 5، 9) : 1: المحفظة 5: الزوائد 9: رايبوسوم علامة ونصف

2) ما أهمية الجزء المشار إليه بالرقم 10: تحتوي على جميع الانزيمات الخاصة بعملية التنفس. نصف علامة



3) صنفت البكتيريا حسب الاختلاف في تركيب الجزء رقم (2) إلى نوعين ، اذكر هما، مبيناً الفرق بينهما ؟ 4 علامات

بكتيريا موجبة غرام:يتكون جدارها الخلوي من طبقة سميكة من البيبتيدوغلايكان يحيط بالغشاء الخلوي ويكتسب اللون البنفسجي عند الصبغ.

بكتيريا سالبة غرام:يتكون جدارها الخلوي من طبقة رقيقة من البيبتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي كميات كبيرة من الليبيدات السكرية ويكتسب اللون الزهري عند الصبغ .

ج) وضح الأهمية الحيوية لكل من الاتية :- (4 علامات)

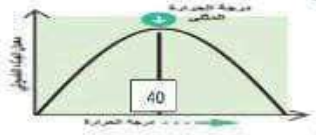
1) ثقب ماغنوم: يمر من خلاله النخاع المستطيل الذي هو امتداد للحبل الشوكي

2) بروتين انديستروفين: بروتين لازم لنمو وحماية الألياف العضلية, ويوجد بشكل أساسي في العضلات الهيكلية والقلبية

3) الغدة الزعترية : تحفز انقسام الخلايا الليمفية الجذعية وتمايزها الى خلايا T.

4) ألياف الكولاجين: تعطي المرونة للعظم

د) اذا كانت الحرارة المثلى لنبات ما 40° س ، وضح بالرسم أثر درجة الحرارة على معدل البناء الضوئي في ذلك النبات؟ (4 علامات)



القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى المشترك ان يجيب عن سؤال واحد فقط .

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة وانقلها الى دفتر الاجابة: (6 علامات)

1) ما مصدر البروثرومبين الذي يلعب دوراً مهماً خلال عملية تخثر الدم :

- الصفائح الدموية - الكبد - البلازما - الأوعية المتحطمة

2) ما نوع الطفرة في الشكل المجاور ؟



- انتقال - انقلاب - حذف - اضافة

3) ما المادة الكيميائية التي تضاف أثناء صبغ البكتيريا بصبغة غرام لتثبيت اللون و بقاء الخلايا بنفسجية اللون :

هذا كل ما ...

أ) اختر الاجابة الصحيحة وانقلها الى دفتر الاجابة: (6 علامات)

1) على أي كروموسوم يحمل جين الأصابة لحمى البحر الأبيض المتوسط ؟

12 - 14 - 16 - 18 -

2) الى ماذا تصنف فيروس الأنفلونزا؟

- فيروساتRNA لولبي - فيروسات DNA مغلفة - فيروسات RNA مغلفة - فيروساتDNA لولبي

3) ما نسبة الذكور الى الاناث عند وجود جين قاتل و متنحي و مرتبط بالجنس في الانسان عند تزاوج رجل سليم بامرأة غير نقية :

2 : 1 - 1 : 2 - 1 : 1 - 3 : 0 -

ب) أجري تلقيح بين نباتات خضراء الاوراق غير نقية الصفة مجهولة بالنسبة للون الأزهار مع نباتات اخرى مجهولة للصفتين ثم جمعت البذور الناتجة وزرعت فظهرت نباتات بالصفات والاعداد التالية: (6 علامات)

- 100 نبتة حمراء الأزهار خضراء الأوراق - 100 نبتة بيضاء الأزهار خضراء الأوراق

- 200 نبتة زهرية الأزهار خضراء الأوراق

1) اكتب الطرز الشكلية والجينية للآباء للصفتين معاً؟ النبات الأول : اخضر الأوراق و زهري الأزهار (GgWR) 1.5 علامة

النبت الثاني : اخضر الأوراق (نقي الصفة) و زهري الأزهار (GGWR) 1.5علامة

2) اكتب غاميتات الأب مجهول الصفتين ؟ : GW , GR 1 علامة

3) ما نوع الوراثة للصفتين ؟ لون الاوراق : سيادة تامة ، و لون الأزهار : سيادة غير تامة 1 علامة

4) ما احتمال ظهور نبات طرازه الجيني GGRW ؟ ¼ 1 علامة

(لون الازهار الاحمر : R لون الازهار الابيض: W لون الاوراق الخضراء: G لون الأوراق الصفراء: g)

ج) فسر ما يلي : (4 علامات)

1) تحقن محاليل المواد الغذائية و العلاجية في أوردة المريض ولا تحقن في شرايينه ؟

الدم في الأوردة ينقل و يعود الى القلب ليتم ضخه و توزيعه الى الجسم و كذلك الأوردة سطحية و قريبة من الجلد ليسهل الحقن بها . 2 علامة

2) يتم تعريض النباتات لموجات الضوء الأحمر والأزرق ؟

لزيادة كفاءة عملية البناء الضوئي ، وانتاجية النبات 1 علامة

3) يوصى مرضى الفينيل كيتونيوريا (PKU) باتباع حمية غذائية خاصة ؟

حتى لا يتراكم الفنيل الانين و نواتجه السامة في الدم و أنسجة الجسم الأخرى و بخاصة الدماغ مسببا تخلف عقلي شديد و تأخر في النمو لدى الأطفال 1 علامة

د) إذا كان العدد الكلي لجزيئات G_3P الناتجة في مرحلة الاختزال من حلقة كالفن 24 جزيئاً، أحسب عدد الجزيئات في كل مما يلي ؟ (4علامات)

1) ثاني أكسيد الكربون التي تم تثبيتها في حلقة كالفن؟ 12 جزيء 1 علامة

2) NADPH التي تم استهلاكها ؟ 24 جزيء 1 علامة

3) ATP اللازمة لاعادة تصنيع ريبلوز ثنائي الفوسفات ؟ 12 جزيء 1 علامة

4) الماء H_2O التي نتجت في المسار اللاحقي؟ 12 جزيء 1 علامة

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم العالي/ جنوب نابلس المبحث : الأحياء اسم الطالب :	الاختبار التجريبي الموحد (2025-2024)	الصف : الثاني عشر علمي مجموع العلامات : (100) علامة اليوم : الأحد التاريخ : 4 / 5 / 2025م زمن الامتحان : ساعتان و 45 دقيقة

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

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

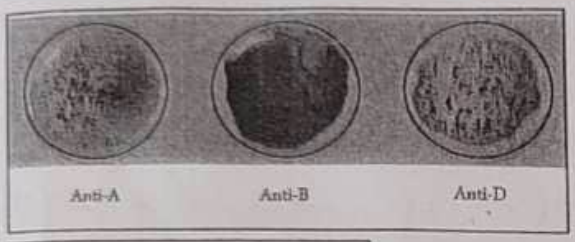
السؤال الأول : (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1) إذا نتج في أحد النباتات 600 جزيء ATP بشكل مباشر من حلقة كربس، فكم عدد جزيئات الماء اللازمة لانتاج نفس عدد جزيئات الغلوكوز ؟

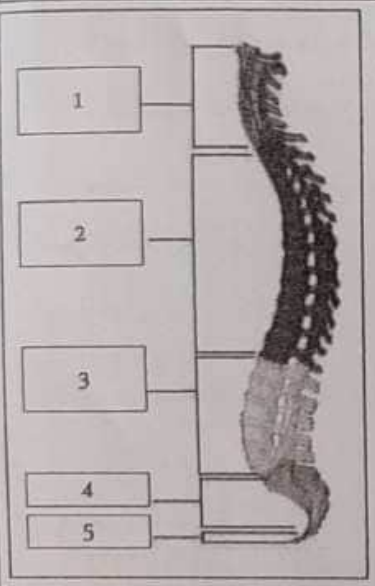
- 3600 –
- 4500 –
- 7200 –
- 9400 –

2) أي من فصائل الدم الآتية تحوي نفس عدد أنواع مولدات الضد التي توجد في فصيلة الدم للعينة الموضحة في الشكل ؟



- (A-) –
- (AB-) –
- (O+) –
- (B-) –

3) أي الآتي **لا يعد صحيحاً** بالنسبة للعظام المبينة في الشكل ؟



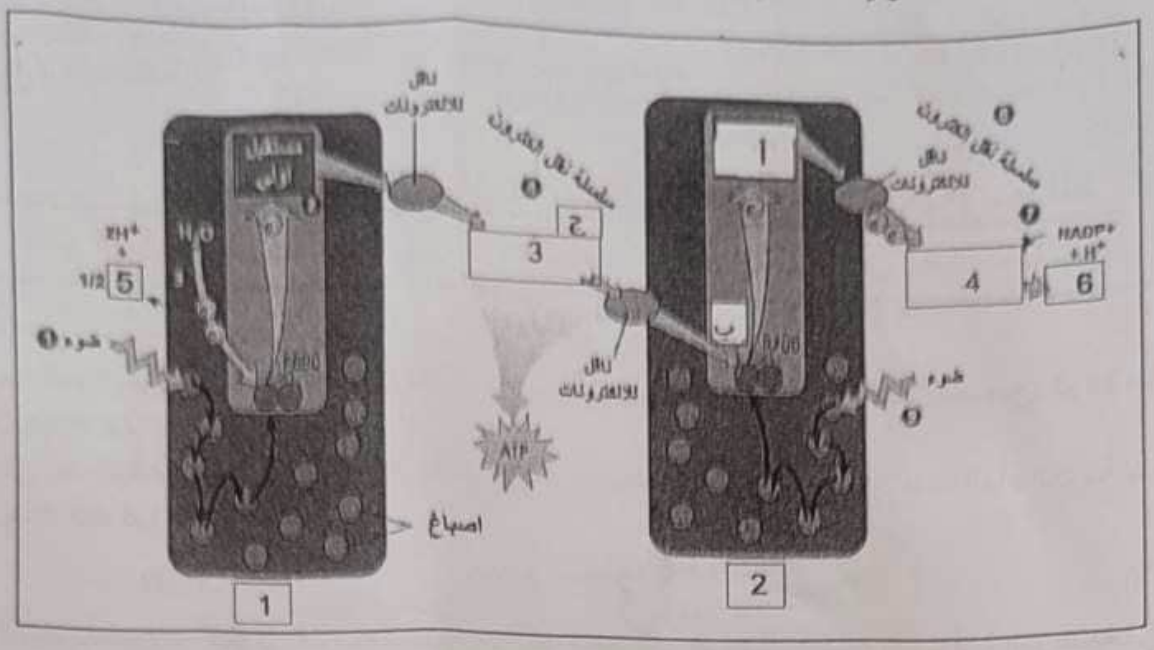
- العظام المشار إليها بالأرقام (1،2،3) يفصلها أقراص ليفية غضروفية
- العظام المشار إليها بالأرقام (4، 5) ملتحمة و تشكل جزءاً من عظام الحوض
- العظام المشار إليها بالرقم (2) ملتحمة و تشكل جزءاً من القفص الصدري
- العظام المشار إليها بالرقم (3) متحركة و ترتبط ببعضها البعض بواسطة أربطة

ب) في أحد أنواع الأرانب، تم تهجين أرنب ذو فراء أسود (B) طويل الأذنين (T) مع أرنبة ذات فرو أصفر (G) قصيرة الأذنين (t)، فأنجبت أفراد بالصفات الآتية :
ذكر أبيض الفراء قصير الأذنين، ذكر أصفر الفراء قصير الأذنين، أنثى سوداء الفرو طويلة الأذنين، وأنثى بنية الفرو طويلة الأذنين.
إذا علمت بأن جيني صفة لون الفراء و طول الأذنين لدى الأرانب مرتبطين بالجنس, و على فرض عدم حدوث عملية العبور, أجب عن الأسئلة الآتية : (6 علامات)

1) ما الطرز الجيني للأبوين للصفتين معاً ؟
2) ما الطرز الجينية للأفراد الناتجة للصفتين معاً ؟
3) ما نوع الوراثة لصفة لون الفراء و لصفة طول الأذنين في الأرانب ؟
4) ما احتمال انجاب أنثى ذات لون أسود طويلة الأذنين ؟

ج) قارن بين مرض كرابي و مرض حمى البحر الأبيض المتوسط من حيث الأعراض. (علامتان)

د) يمثل الشكل التفاعلات الضوئية اللاحلقية خلال عملية البناء الضوئي، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (6 علامات)



1) على ماذا تدل الأرقام (1،2) ؟

2) قارن بين الجزء المشار إليه بالرقم (1) والجزء المشار إليه بالرقم (2) من حيث : تعويض الالكترونات / بداية المسار الالكتروني اللاحلقي.

3) ما أهمية الخطوات المتسلسلة (ج - ب - أ) ؟

4) إذا تحلل 36 جزيء ماء، كم عدد جزيئات المركب المشار إليه بالرقم (5) ؟

5) إذا افترضنا أنه تم انتاج 12 جزيء ATP من هذه التفاعلات، كم جزيء غلوكوز ينتج عند انتهاء عملية البناء الضوئي ؟

.....

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة : (6 علامات)

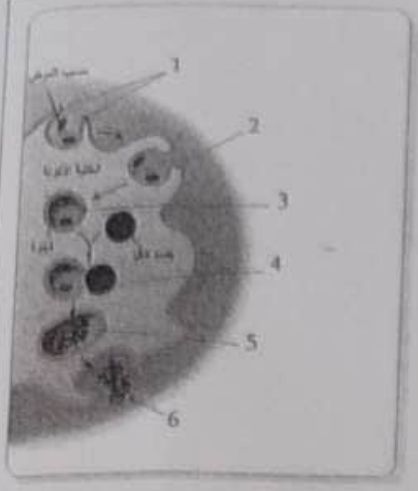
1) ما هو مستقبل الالكترونات الأخير في التخمر المستخدم في صناعة المخللات واللبن ؟

- أستيل الدهايد - حمض اللبن - ايثانول - بيروفيت

2) ما عدد أنواع الطرز الجينية الناتجة من تزاوج فردين أحدهما يحمل الجيني ($I^{A}i\ I^{R}_{E}I^{r}_{e}$) والآخر يحمل الطراز الجيني ($I^{B}i\ I^{r}_{e}I^{r}_{e}$) مع حدوث عبور ؟

16 - 12 - 8 4 -

3) يمثل الشكل المجاور خطوات عملية البلعمة، أي الأرقام على الشكل يمثل خطوة إنتاج انزيم الليسوزايم ؟



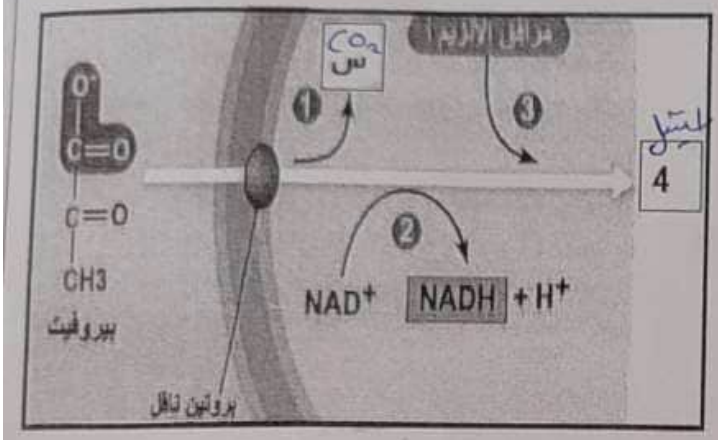
- (3) –
- (4) –
- (5) –
- (6) –

ب) علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً : (3 علامات)

1) لا جدوى من إجراء تلقيح اختباري للصفات التي تخضع للسيادة غير التامة في توريثها.

2) يموت قط مانكس الحامل للطراز الجيني النقي (TT).

ج) يمثل الشكل الآتي إحدى مراحل عمليات التنفس الخلوي الهوائي، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (4 علامات)



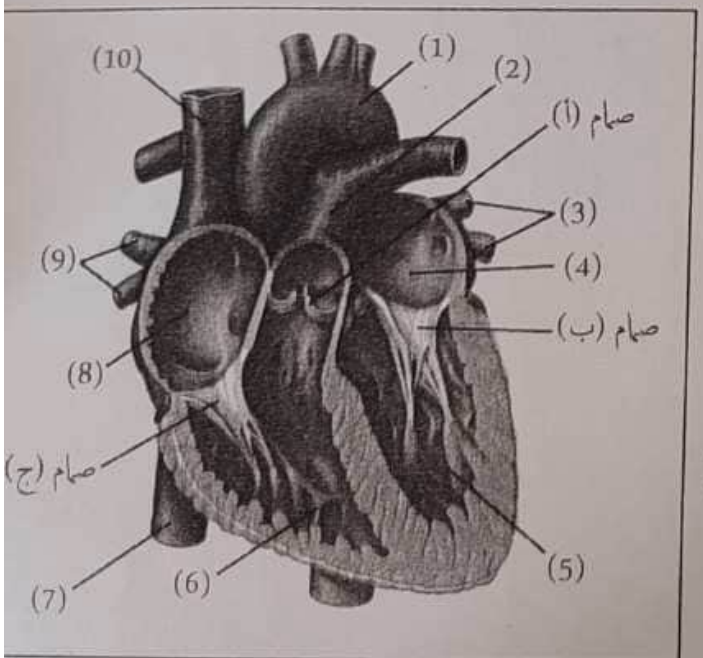
1) فسّر: لماذا تحدث هذه المرحلة من مراحل التنفس الخلوي ؟

2) ما اسم المركب المشار إليه بالرقم (4)، و كم عدد ذرات الكربون فيه ؟

3) إذا تم انتاج 6 جزيئات من المركب المشار إليه بالحرف (س)، فكم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر من حلقة كربس ؟

4) كم عدد جزيئات ATP الناتجة في سلسلة نقل الالكترون عن جزيئات NADH الناتجة في هذه المرحلة عند تحلل جزيئين غلوكوز ؟

د) تأمل الشكل المرفق الذي يبين مقطعاً طولياً للقلب، ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (7 علامات)



1) أكتب رقم الجزء على الشكل الذي يمثل كل تركيب من التراكيب الآتية : الوريد الأجوف العلوي، الشريان الرئوي.

2) ما نوع الدم المنقول في الوعاء الدموي المشار إليه بالرقم (1) ؟

3) ما وظيفة الصمام المشار إليه بالرمز (ب) ؟

4) أقارن بين الجزئين المشار إليهما بالأرقام (5) و (6) من حيث سمك جدارها، و اسم الوعاء الدموي المرتبط بها.

5) ما رقم الحجرة التي يقع على جدارها العقدة الجيب أذينية ؟

6) إذا افترضنا أن الصمامان المشار إليهما بالرموز (ب) و (ج) مغلقان، ما الصوت الصادر عن القلب في هذه الحالة ؟

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة : (6 علامات)

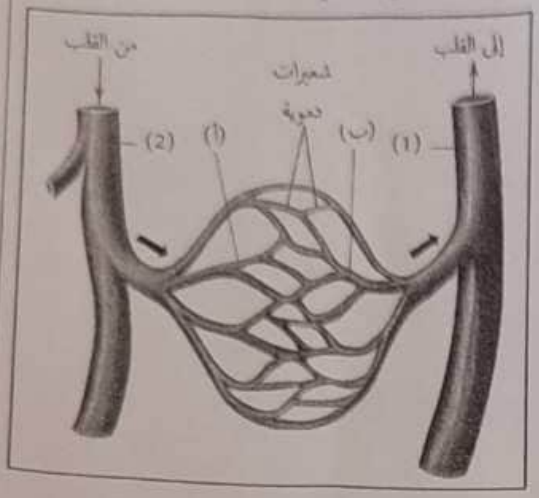
1) إذا تم شطر 24 جزيء ماء خلال التفاعلات الضوئية اللاحلقية في البناء الضوئي، فكم عدد جزيئات ATP المستخدمة خلال مرحلة الاختزال في حلقة كالفن ؟

24 – 42 – 46 – 68

2) عند إجراء تلقيح اختباري للفرد ذو الطراز الجيني TtRr، فما احتمال ظهور أفراد طرزها الجينية غير نقية كلا الصفتين من بين النسل ؟

(16/1) – (8/1) – (4/1) – (2/1)

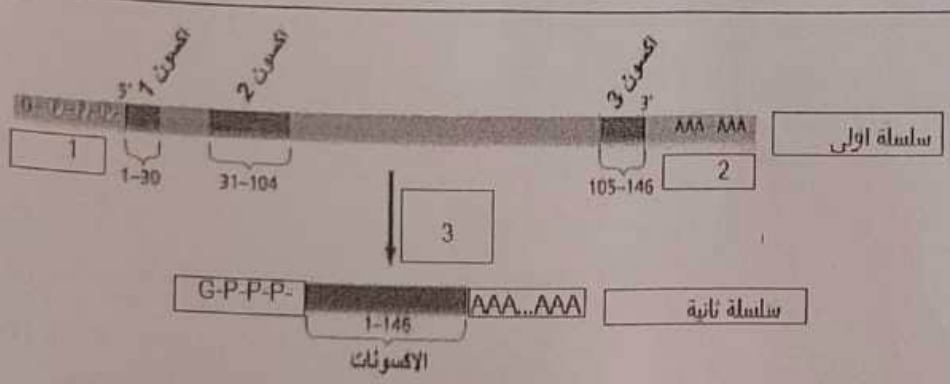
3) يوضح الرسم التخطيطي وعاءين دمويين عند الإنسان يتصلان بالشعيرات الدموية. أي الآتي يعد صحيحاً فيما يتعلق بالأوعية الدموية المبينة في الرسم ؟



- تركيز الأكسجين في (أ) أعلى من تركيز الأكسجين في (ب)
- ضغط الدم في (ب) أعلى من ضغط الدم في (أ)
- سمك الطبقة العضلية في جدار (1) أكبر من سمك الطبقة العضلية في جدار (2)
- يحتوي الجزء رقم (2) صمامات تسهم في إبقاء حركة الدم في اتجاه واحد, بينما يخلو الجزء رقم (1) منها

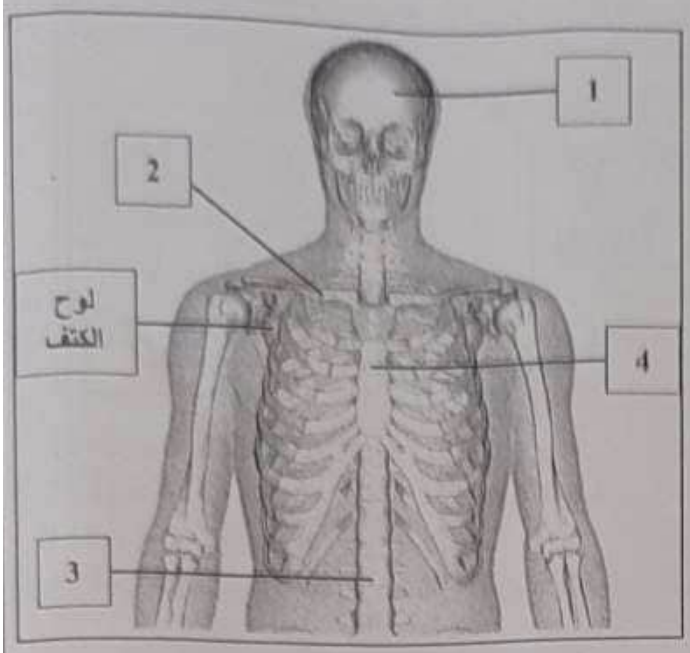
ب) وجد مربي طيور أن ربع البيض الناتج في مزرعته لا يفقس وأن ثلثي الناتج من الذكور، فسر هذه النتائج على أسس وراثية. (3 علامات)

ج) ادرس الشكل الذي يمثل معالجة mRNA ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (6 علامات)



1) أين تحدث هذه العملية في الخلية حقيقة النوى ؟
2) ماذا تسمى السلسلتان الأولى و الثانية ؟ و ما الفرق بينهما من حيث التركيب ؟
3) اشرح الخطوة رقم (1) من هذه العملية؟
4) ماذا تمثل الأرقام (2،3) ؟

د) تأمل الشكل المجاور ثم أجب عما يأتي : (5 علامات)



1) أوضح تركيب وسط عظام لوح الكتف, ثم أبين كيف تسهم عظمتي لوح الكتف في عمل الجهازين الدوراني و المناعي ؟

2) ما أهمية الثقب الموجود في قاعدة الجزء المشار إليه بالرقم (1) ؟

3) بم تتصل العظام المشار إليها بالرقم (2) من الخلف ؟

4) ما وظيفة العظام المشار إليها بالرقم (3) ؟

5) أي أجزاء الجهاز الهيكلي المحوري تسهم العظام المشار إليها بالرقم (4) في تكوينه ؟

.....

.....

السؤال الرابع : 20 علامة

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1) في تجربة لأحد الباحثين حول أثر درجة الحرارة في معدل البناء الضوئي قام برفع درجة الحرارة المحيطة بالنبتة من 15 درجة مئوية إلى 25 درجة مئوية، ما التغير المتوقع أن يحدث مع العلم أن درجة الحرارة المثلى لهذه النبتة 30 درجة مئوية والعوامل الأخرى في حدود المثلى ؟

- نقص عدد الفقاعات
- انخفاض انتاج جزيئات الأكسجين
- زيادة انتاج جزيئات CO_2
- زيادة عدد الفقاعات

2) عند تزاوج ذكور ماشية بقرون واناث ماشية بدون قرون كلاهما يحمل الطراز الجيني نفسه، ما نسبة الطرز الشكلية بين الذكور الناتجة ؟

- (3 بقرون : 1 بدون قرون)
- (1 بقرون : 3 بدون قرون)
- (1 بقرون : 1 بدون قرون)
- (2 بقرون : 1 بدون قرون)

3) أي الصبغات الآتية توجد في البكتيريا الخضراء المزرقة و لا توجد في البكتيريا النباتية ؟

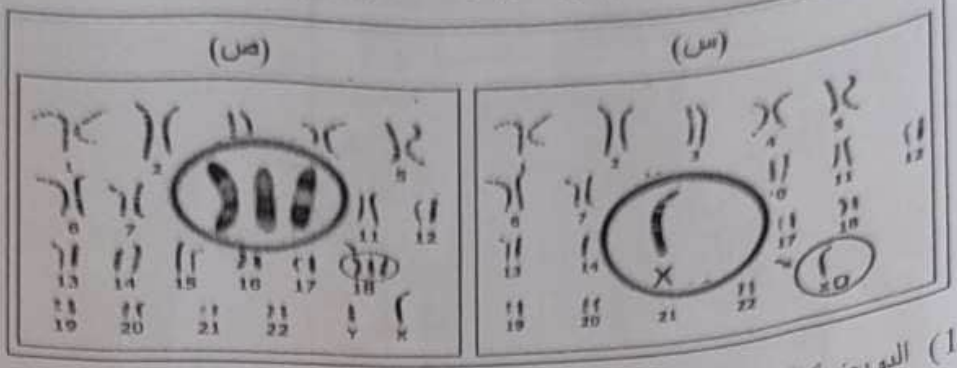
- كلوروفيل a
- كلوروفيل b
- الفيكوسيانين
- الكاروتين

ب) لديك السلسلة التالية من DNA : (5 علامات)

50	51	52	53	54
5′ ATG	CCC	TAG	GTA	CGA 3′

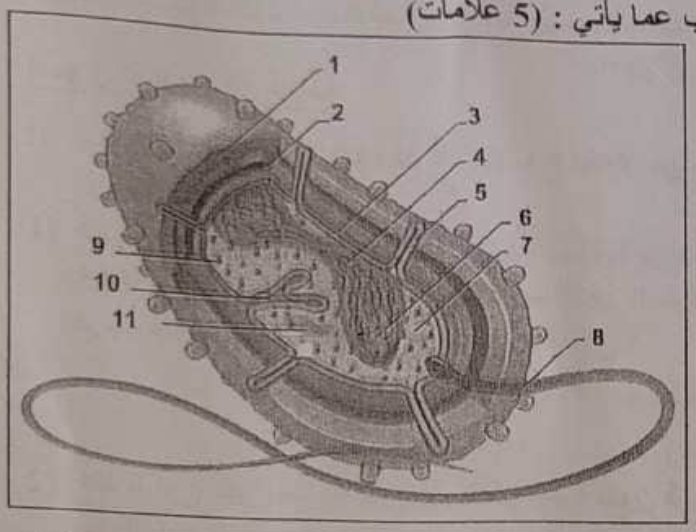
1) ماهي الكودونات في سلسلة mRNA التي تشكل الشيفرة الوراثية لبناء البروتين ؟
2) كم عدد الحموض الأمينية الناتجة من عملية الترجمة ؟
3) في أي موقع على الرايبوسوم يرتبط الترتيب الثلاثي المشار إليه بالرقم 50 عند بداية عملية الترجمة ؟
4) اشرح ماذا يحدث لعملية الترجمة عند الترتيب الثلاثي للنيوكليوتيدات رقم 52 ؟

ج) ادرس الشكل المجاور، ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (4 علامات)



1) البويضة المخصبة (2n-1) تتطابق مع أي الحالات أعلاه ؟
2) ما عدد الكروموسومات في خليةٍ جسمية لمصاب بالحالة المرضية المشار إليها بالرمز (ص) ؟
3) أي الطفرات أعلاه تعتبر طفرة جنسية ؟
4) فسر ظهور أفراد مصابين بالحالة المرضية المشار اليها بالرمز (س).

د) **يمثل الرسم المجاور تركيب الخلية البكتيرية، ادرسه ثم أجيب عما يأتي : (5 علامات)**



1) ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (6) و (7) ؟
2) ما وظيفة الجزء المشار إليه بالرقم (10) ؟
3) ما رقم الأجزاء التي تساعد البكتيريا على الالتصاق بخلايا و أنسجة العائل ؟
4) ما اسم البروتين الذي يدخل في تركيب الجزء المشار إليه بالرقم (8) ؟
5) ماذا يحدث لو فقدت الخلية البكتيرية الجزء المشار إليه بالرقم (2) ؟

.....

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

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة : (6 علامات)

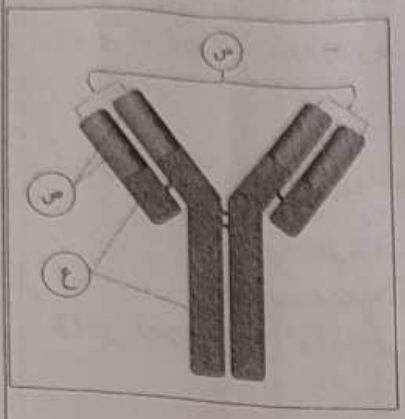
1) إذا كانت الثلاثية (5′ CAG 3′) تمثل جزءاً من الجين المراد نسخه على DNA فأي الآتي صحيح ؟

- 5′ GUC 3′ تمثل كودون
- 5′ CAG 3′ تمثل كودون مضاد
- 5′ CAG 3′ تمثل نيوكليوتيد DNA المقابل
- 5′ GTC 3′ تمثل كودون

أي الصفات الآتية لا تخضع لقانون السيادة غير التامة ؟

- شكل شعر الرأس عند الانسان
- لون الأزهار في نبات البازيلاء
- لون الأزهار في نبات الساعة الرابعة
- شكل الجذور في نبات الفجل

3) ما الجزاين المشار إليهما بالرمزين (ص،ع) على الترتيب في الشكل الآتي ؟



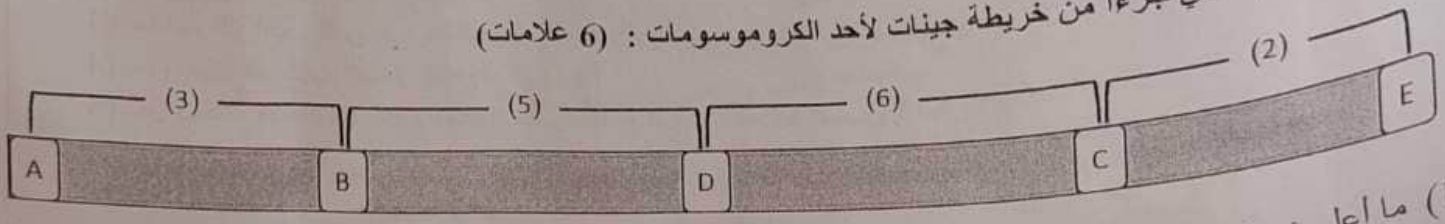
أ- منطقة ثابتة، سلسلة ثقيلة.
ب- موقع ارتباط مولد الضد، منطقة متغيرة.
ج- منطقة متغيرة، سلسلة خفيفة.
د- منطقة متغيرة، منطقة ثابتة.

ب) الجدول المجاور يمثل عملية انتاج الطاقة خلال التنفس الخلوي الهوائي, ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (4 علامات)

الجزيئات / اسم المرحلة	تحلل غلايكولي	حلقة كربس
NADH	12	س
$FADH_2$	٥	12
ATP في سلسلة نقل الالكترون	ص	ع

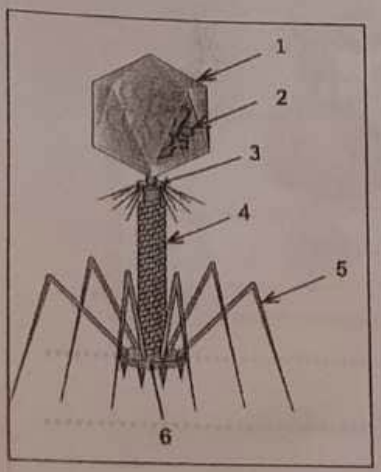
1) كم عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة خلال العملية ؟
2) كم عدد الأجزاء المشار اليها بالحروف (س ، ص ، ع) ؟
3) كم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من جميع المراحل عند تحلل جميع جزيئات الغلوكوز المشار إليها في الجدول ؟
4) أين تحدث العمليتين داخل الخلايا ؟

ج) يمثل الرسم الآتي جزءاً من خريطة جينات لأحد الكروموسومات : (6 علامات)



1) ما أعلى نسبة ارتباط في الخريطة الجينية الموضحة في الشكل ؟ (C,E) 2
2) ما نسبة تكرار حدوث عملية العبور بين الأزواج الأتية من الجينات : (A،D) ، (B،E) ؟
3) بالاعتماد على خريطة الجينات، وضح الغاميتات التي ينتجها الفرد ذو الطراز الجيني (AaDd) ونسبة كل منها ؟

د) أدرس الشكل المقابل الذي يُبين أحد أنواع الفيروسات، ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (4 علامات)



1) ما تصنيف الفيروس من حيث شكله ؟
2) أذكر مثالاً على فيروس له مثل هذا الشكل.
3) ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام من (1) إلى (6) ؟

السؤال السادس : (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1) أي البروتينات الآتية يفرزها الكبد أثناء عملية تخثر الدم ؟

– البروثرومبين – الثرومبوبلاستين – الثرومبين – الفيبرين

2) أي الآتي لا يعد صحيحاً بالنسبة للبكتيريا المسببة للجمرة الخبيثة ؟

– عصوية على شكل سلسلة – تستطيع تكوين أبواغاً داخلية
– تنقسم بمستويات مختلفة و تبقى متصلة – تستطيع التغلب على حالات الجفاف و نقص الغذاء

3) أي الفيروسات الآتية يعد من الأمثلة على الفيروسات المغلفة ؟

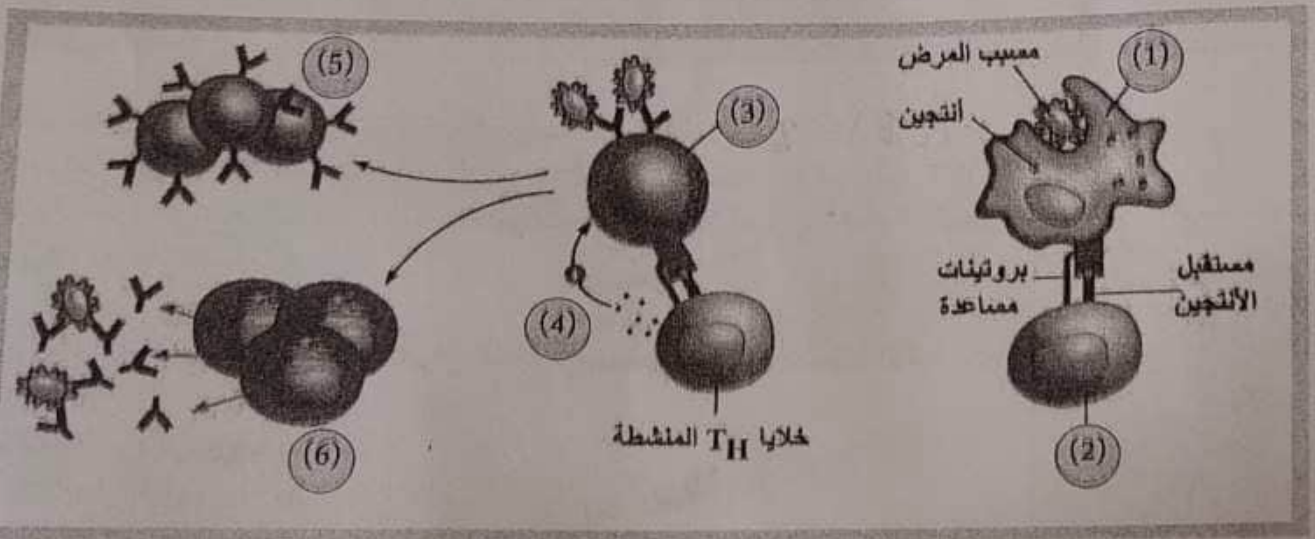
– جدري الماء – الانفلونزا – تبرقش التبغ – الحصبة

ب) قارن بين الميتوكندريون والبلاستيدة الخضراء من حيث : التركيب. (4 علامات)

ج) وضح بالرسم تفاعلات المسار الالكتروني الحلقي و اكتب أهميتها. (3 علامات)

د) يمثل الشكل الآتي آلية حدوث الاستجابة المناعية السائلة، ادرسه ثم أجيب عما يأتي : (7 علامات)

1) ما أسماء الخلايا المشار إليها بالرقم (1) و الرقم (2) ؟
2) ما وظيفة الخلايا المشار إليها بالرقم (5) ؟
3) ما اسم التراكيب التي تفرزها الخلايا المشار إليها بالرقم (6) ؟
4) ما وظيفة التركيب المشار إليه بالرقم (4) ؟
5) هل تحدث هذه الآلية عند إعطاء شخص اللقاح أم عند إعطائه المصل ؟ أعلل الإجابة.



انتهت الأسئلة

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم العالي/ جنوب نابلس المبحث : الأحياء	الاختبار التجريبي الموحد (2025-2024)	الصف: الثاني عشر علمي مجموع العلامات: (100) علامة التاريخ : 5/4/ 2025 زمن الامتحان: ساعتان و45 دقيقة

نموذج إجابة أسئلة الاختبار التجريبي الموحد لمبحث العلوم الحياتية / الفرع العلمي

إجابات القسم الأول (الإجباري) : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة

إجابة السؤال الأول : (20 علامات)

أ) (6 علامات) بواقع (علامتان / فقرة)

رقم الفقرة	الإجابة
1	3600
2	AB
3	العظام المشار إليها بالرقم (2) ملتحمة و تشكل جزءاً من القفص الصدري

ب) (6 علامات)

1) الطراز الجيني للأرنب أسود الفرو طويل الأذنين : $X_T^B\ Y$ (علامة)
الطراز الجيني للأرنبة صفراء الفرو قصيرة الأذنين : $X_t^G X_t^i$ (علامة)
2) الطراز الجيني للذكر أبيض الفرو قصير الأذنين : $X_t^i\ Y$ (نصف علامة)
الطراز الجيني للذكر أصفر الفرو قصير الأذنين : $X_t^G Y$ (نصف علامة)
الطراز الجيني للأنثى سوداء الفرو طويلة الأذنين : $X_t^i\ X_T^B$ (نصف علامة)
الطراز الجيني للأنثى بنية الفرو طويلة الأذنين : $X_t^G X_T^B$ (نصف علامة)
3) نوع الوراثة لصفة لون الفراء و لصفة طول الأذنين في الأرانب : ارتباط جينات على الكروموسوم الجنسي X + أليلات متعدد بالنسبة لصفة لون الفراء. (علامة)
4) احتمال انجاب أنثى ذات لون أسود طويلة الأذنين = 1/ 4 (علامة)

ج) (علامتان)

مرض كرابي : تشنجات عضلية، صعوبة في التغذية، فقدان القدرة على البلع، تأخر في النمو، فقدان السمع والبصر، حمى. (أي عرضين / علامة)

مرض حمى البحر الأبيض المتوسط : حدوث نوبات متكررة من الالتهاب المؤلم مصحوبة بحمى في الصدر والمفاصل والقلب، والغشاء المحيط بالدماغ والحبل الشوكي. (علامة)

د) (6 علامات)

1) الجزء رقم (1) : النظام الضوئي الثاني. (نصف علامة)
الجزء رقم (2) : النظام الضوئي الأول. (نصف علامة)

2) (علامتان)

وجه المقارنة	الجزء رقم (2) : النظام الضوئي الأول	الجزء رقم (1) : النظام الضوئي الثاني
تعويض الالكترونات	النظام الضوئي الثاني (نصف علامة)	تحلل الماء (نصف علامة)
بداية المسار الإلكتروني اللاحلقي	يكمل المسار بعد الثاني (نصف علامة)	يعتبر بداية المسار (نصف علامة)

3) تصل الالكترونات إلى مركز التفاعل في النظام الضوئي الأول وقد استنفدت طاقتها؛ ليتم إعادة تنشيطها من جديد من خلال الجزيئات الصبغية في النظام الضوئي الأول، والتي تمتص الموجات الضوئية؛ مما يتسبب في انتقال الالكترونات إلى المستقبل الأولي. (علامتان)

4) (18). (نصف علامة)

5) جزيء غلوكوز واحد. (نصف علامة)

.....

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) (6 علامات) بواقع (علامتان / فقرة)

رقم الفقرة	الإجابة
1	بيروفيت

مرض حمى البحر الأبيض المتوسط : حدوث نوبات متكررة من الالتهاب المؤلم مصحوبة بحمى في الصدر والمفاصل والقلب، والغشاء المحيط بالدماغ والحبل الشوكي. (علامة)

د) (6 علامات)

1) الجزء رقم (1) : النظام الضوئي الثاني. (نصف علامة)
الجزء رقم (2) : النظام الضوئي الأول. (نصف علامة)

2) (علامتان)

وجه المقارنة	الجزء رقم (2) : النظام الضوئي الأول	الجزء رقم (1) : النظام الضوئي الثاني
تعويض الالكترونات	النظام الضوئي الثاني (نصف علامة)	تحلل الماء (نصف علامة)
بداية المسار الإلكتروني اللاحلقي	يكمل المسار بعد الثاني (نصف علامة)	يعتبر بداية المسار (نصف علامة)

3) تصل الالكترونات إلى مركز التفاعل في النظام الضوئي الأول وقد استنفدت طاقتها؛ ليتم إعادة تنشيطها من جديد من خلال الجزيئات الصبغية في النظام الضوئي الأول، والتي تمتص الموجات الضوئية؛ مما يتسبب في انتقال الالكترونات إلى المستقبل الأولي. (علامتان)

4) (18). (نصف علامة)

5) جزيء غلوكوز واحد. (نصف علامة)

.....

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) (6 علامات) بواقع (علامتان / فقرة)

رقم الفقرة	الإجابة
1	بيروفيت
2	16
3	5

ب) (3 علامات)

1) لأنه لا يوجد صفات نقية وصفات غير نقية في السيادة غير التامة، فلكل طراز شكلي طراز جيني واحد. (1.5 علامة)
2) لأنه عند اجتماع أليلي الطفرة بصورة نقية يحدث اختلال في تطور جزء من الهيكل المحوري في منطقة الذيل. (1.5 علامة)

ج) (4 علامات)

1) لأن الطاقة الناتجة من التحلل الغلايكولي تكون غير كافية لأداء الوظائف الحيوية في معظم الكائنات الحية؛ لذلك يدخل البيروفيت من السيتوسول إلى حشوة الميتوكندريا واحداً تلو الآخر (في حالة وجود الأكسجين لانتاج كمية أكبر من الطاقة.
(علامة)
2) أسيتل مرافق انزيم أ (علامة)
عدد ذرات الكربون = (2) (علامة)
3) (66) (نصف علامة)
4) (12) (نصف علامة)

د) (7 علامات)

1) الوريد الأجوف العلوي : (10) (نصف علامة)
الشريان الرئوي : (2) (نصف علامة)
2) غني بالأكسجين / مؤكسج. (علامة)
3) يسمح بمرور الدم من الأذين الأيسر إلى البطين الأيسر و يمنع عودته مرة أخرى. (علامة)
4) (علامتان)

وجه المقارنة / رقم الجزء	(5)	(6)
سمك جدارها	أكثر سمكاً (نصف علامة)	أقل سمكاً (نصف علامة)
اسم الوعاء الدموي المرتبط بها	الشريان الأبهر (نصف علامة)	الشريان الرئوي (نصف علامة)

5) (8) (علامة)
6) الصوت الأول (لُب Lub) (علامة)

.....

السؤال الثالث : (20 علامة)

رقم الفقرة	الإجابة
1	24
2	4/1
3	تركيز الأكسجين في (أ) أعلى من تركيز الأكسجين في (ب)

ب) **(3 علامات)**

ط.ش.P :	ذكر	X	أنثى
ط.ج.P :	$Z^A Z^a$	X	$Z^A W$
G :	Z^A , Z^a	X	Z^A , W
ط.ج.F :	$Z^A Z^a , Z^a W , Z^A Z^A , Z^A W$		
ط.ش.F :	أنثى تموت ، ذكر يعيش ، أنثى تعيش ، ذكر يعيش		

ج) **(6 علامات)**

1) في النواة. (علامة)
2) السلسلة الأولى : mRNA أولي (نصف علامة)
السلسلة الثانية : mRNA ناضج (نصف علامة)

الفرق بينهما	mRNA أولي	mRNA ناضج
التركيب	يتكون من إنترونات و إكسونات (نصف علامة)	يتكون من إكسونات (نصف علامة)

3) (علامتان)
تمثل الخطوة رقم (1) اضافة القبعة، حيث يتم إضافة نيوكليوتيد الغوانين (G) في نهاية السلسلة '5 ليرتبط مع النيوكليوتيد الأول في شريط mRNA برابطة ثلاثية الفوسفات بما يسمى بالقبعة
و للقبعة دور مهم في ثبات وحماية mRNA من التحلل في السيتوبلازم، ولها دور في عملية الترجمة، حيث تشكل إشارة لارتباط mRNA بالرايبوسوم.
4) رقم (2) : ذيل عديد الأدينين. (نصف علامة)
رقم (3) : إزالة الانترونات و ربط الإكسونات. (نصف علامة)

د) **(5 علامات)**

1) عظمتي لوح الكتف عبارة عن عظام مسطحة الشكل يوجد في وسطها عظم إسفنجي فيه عدة تجاويف تحتوي نخاع العظم الأحمر الذي ينتج جميع أنواع خلايا الدم. (علامة)
تسهم عظمتي لوح الكتف في عمل الجهاز الدوراني : إنتاج جميع أنواع خلايا الدم. (نصف علامة)
تسهم عظمتي لوح الكتف في عمل الجهاز المناعي : إنتاج خلايا الدم البيضاء التي من بينها الخلايا الليمفية. (نصف علامة)
2) يمر من خلاله النخاع المستطيل الذي هو امتداد للحبل الشوكي. (علامة)
3) تتصل بشوكة علوية بارزة من لوح الكتف. (نصف علامة)
4) تسهم في تكوين العمود الفقري الذي يوفر دعامة للجسم و يحمل معظم ثقله و يشكل قناة فقرية يمر فيها الحبل الشوكي.
أي نقطة من بينها (علامة)
5) القفص الصدري. (نصف علامة)

.....

السؤال الرابع : 20 علامة

أ) **(6 علامات) بواقع (علامتان / فقرة)**

رقم الفقرة	الإجابة
1	زيادة عدد الفقاعات
2	(3 بقرون : 1 بدون قرون)
3	الفيكوسيانين

ب) **(5 علامات)**

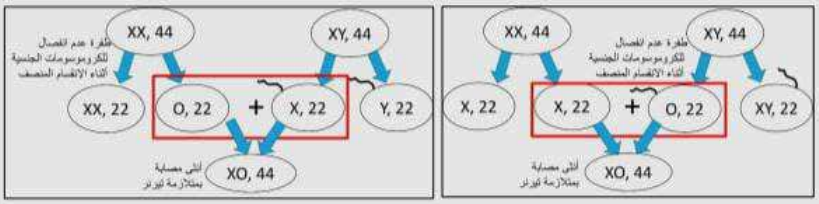
1) 5' AUG CCC UAG GUA CGA 3' (علامتان ونصف)
2) (2). (نصف علامة)
3) الموقع P. (نصف علامة)
4) تستمر عملية الترجمة حتى يقرأ الرايبوسوم أحد كودونات الايقاف (UAA أو UAG أو UGA) على (mRNA) في الموقع (A)، وهنا يرتبط عامل بروتيني للايقاف مع كودون الايقاف في موقع (A) بدلاً من (tRNA). وبذلك تنفصل سلسلة عديد الببتيد عن (tRNA) في موقع (P)، ثم تنفصل الوحدتان البنائيتان للرايبوسوم بعضهما عن بعض, و تتوقف عملية الترجمة و تنطلق سلسلة عديد الببتيد. (علامة و نصف)

ج) **(4 علامات)**

2) (2). (نصف علامة)
3) الموقع P. (نصف علامة)
4) تستمر عملية الترجمة حتى يقرأ الرايبوسوم أحد كودونات الايقاف (UAA أو UAG أو UGA) على (mRNA) في الموقع (A)، وهنا يرتبط عامل بروتيني للايقاف مع كودون الايقاف في موقع (A) بدلاً من (tRNA). وبذلك تنفصل سلسلة عديد الببتيد عن (tRNA) في موقع (P)، ثم تنفصل الوحدتان البنائيتان للرايبوسوم بعضهما عن بعض, و تتوقف عملية الترجمة و تنطلق سلسلة عديد الببتيد. (علامة و نصف)

ج) (4 علامات)

1) س. (نصف علامة)
2) 47 كروموسوم. (نصف علامة)
3) س. (نصف علامة)
4) أحد الحالتين الاتيتين. (علامة و نصف)



د) (5 علامات)

1) الجزء رقم (6) : منطقة نووية. (نصف علامة)
الجزء رقم (7) : سيتوبلازم. (نصف علامة)
2) وظيفة الجزء رقم (10) : تحتوي على الإنزيمات الخاصة بعملية التنفس. (علامة)
3) (1) و (5). (علامة)
4) فلاجلين. (علامة)
5) تفقد قدرتها على التحكم بمرور المواد الغذائية من و إلى الخلية, تصبح غير محمية من المواد الكيميائية و العوامل البيئية القاسية, لن يكون للخلية البكتيرية شكل خارجي ثابت. أي نقطة (علامة)

.....

إجابات القسم الثاني (الاختياري) : يتكون هذا القسم من سؤالين و على المشترك أن يجيب على أحدهما فقط

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ) (6 علامات) بواقع (علامتان / فقرة)

رقم الفقرة	الإجابة
1	3' CAG 5'
2	لون الأزهار في نبات البازيلاء
3	منطقة متغيرة، منطقة ثابتة

ب) (4 علامات)

1) (6) جزيئات. (علامة)
2) (س) : 36. (نصف علامة)
(ص) : 36. (نصف علامة)
(ع) : 132. (نصف علامة)
3) (24). (نصف علامة)
4) التحلل الغلايكولي : سيتوسول جميع الخلايا الحية. (نصف علامة)
حلقة كربس : حشوة الميتوكندريون. (نصف علامة)

ج) (6 علامات)

1) (98%) (علامة)
2) (A،D) : 8 % (نصف علامة)
(B،E) : 13 % (نصف علامة)
3) (Ad) : 4 % (علامة)
(aD) : 4 % (علامة)
(AD) : 46 % (علامة)
(ad) : 46 % (علامة)

د) (4 علامات)

1) معقد الشكل. (نصف علامة)
2) الفيروسات المهاجمة للبكتيريا (الفاجات). (نصف علامة)
3) (1) : الرأس. (نصف علامة)
(2) : حمض نووي. (نصف علامة)
(3) : العنق. (نصف علامة)
(4) : الذيل. (نصف علامة)
(5) : ألياف الذيل. (نصف علامة)
(6) : صفيحة قاعدية. (نصف علامة)

.....

السؤال السادس : (20 علامة)

أ) (6 علامات) بواقع (علامتان / فقرة)

رقم الفقرة	الإجابة

ج) (6 علامات)

1) (98%) (علامة)
2) (A،D) : 8 % (نصف علامة)
(B،E) : 13 % (نصف علامة)
3) (Ad) : 4 % (علامة)
(aD) : 4 % (علامة)
(AD) : 46 % (علامة)
(ad) : 46 % (علامة)

د) (4 علامات)

1) معقد الشكل. (نصف علامة)
2) الفيروسات المهاجمة للبكتيريا (الفاجات). (نصف علامة)
3) (1) : الرأس. (نصف علامة)
(2) : حمض نووي. (نصف علامة)
(3) : العنق. (نصف علامة)
(4) : الذيل. (نصف علامة)
(5) : ألياف الذيل. (نصف علامة)
(6) : صفيحة قاعدية. (نصف علامة)

السؤال السادس : (20 علامة)

أ) (6 علامات) بواقع (علامتان / فقرة)

رقم الفقرة	الإجابة
1	البروثرومبين
2	تنقسم بمستويات مختلفة و تبقى متصلة
3	الانفلونزا

ب) (4 علامات)

البلاستيدة الخضراء : (علامتان)

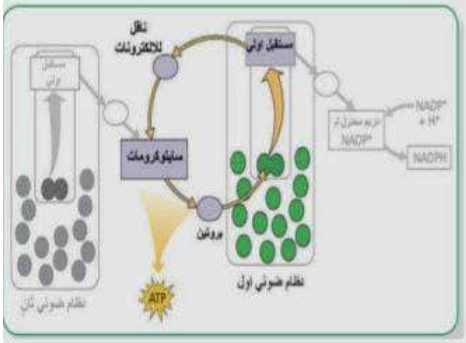
- ✓ **الغشاء الخارجي والغشاء الداخلي** وبينهما حيز.
- ✓ صفائح غشائية تحتوي على صبغة الكلوروفيل وصبغات أخرى مثل الصبغة الصفراء والبرتقالية و العديد من الانزيمات والبروتينات وتسمى بال**ثايلاكويد**، تترتب الأقراص فوق بعضها لتعطى ما يسمى بال**غرانم**.
- ✓ **الستروما أو اللحمة** (وهو السائل الذي يملئ الحيز الداخلي للبلاستيدة، و يحتوي على حبيبات نشا و رايبوسومات وبروتينات وانزيمات بالإضافة إلى (DNA, RNA).

الميتوكندريون : (علامتان)

غشاءان، خارجي مستو و داخلي متعرج على شكل انثناءات اصبعية تسمى الاعراف ويحيط الغشاء الداخلي بمنطقة داخلية تسمى الحشوة التي تحتوي كميات كبيرة من الانزيمات والبروتينات والرايبوسومات و (DNA, RNA).

ج) (3 علامات)

أهميتها : إنتاج ال ATP.



د) (7 علامات)

1) رقم (1) : خلية تبرز الأنتجين. (علامة)
رقم (2) : خلية T المساعدة. (علامة)
2) التعرف على نوع الأنتجين إذا دخل الجسم مرة أخرى. (علامة)
3) أجسام مضادة. (علامة)
4) تنشيط خلايا B. (علامة)
5) تحدث هذه الآلية عند إعطاء شخص اللقاح (علامة)، بسبب حدوث الإستجابة المناعية التي أدت إلى تكوين خلايا بلازمية و خلايا ذاكرة. (علامة)

انتهت الإجابات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2025

دولة فلسطين	الفرع العلمي	التاريخ :30-4-2025
وزارة التربية والتعليم	الامتحان المناطقي الموحد	الزمن : ساعتان وخمسه واربعون دقيقة
مديرية التربية والتعليم - جنين	المبحث : العلوم الحياتية	عدد الاوراق : 7

ملاحظة : عدد اسئلة الامتحان (ستة) أسئلة , أجب عن خمسة أسئلة منها فقط . مجموع العلامات : (100) علامة

القسم الاول : يتكون هذا القسم من اربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا .

السؤال الاول : (20 علامة)

أ) اختر البديل الصحيح في كل من الفقرات الاتية ثم انقله الى دفتر الاجابة . (6 علامات)

1. الى أي الاتية تصنف البكتيريا المسببة لالتهاب الجلد :

- عضوية واوية - عصوية على شكل سلسلة - كروية عنقودية - كروية سبحية

2- اذا استهلكت خلايا خميرة (10 جزيئات جلوكوز) خلال عملية التخمر ، فمن نواتج العملية :

- 20 جزيء ايثانول -20 جزيء حمض اللبن. - 10 جزيئات ايثانول. - 10 جزيئات ثاني اكسيد الكربون

3 - ماعدد الحموض الامينية التي تشفرهاسلسلة DNA القالب الاتية (AAA-TAC-AAA-TAC-ATC):

2 - 3 - 4- 5 -

ب-تزوج رجل في دمه جسم مضاد Anti A شحمة أذنه حرة من فتاة يحتوي دمها على Anti B ، Anti A ، وغير مصابة بمرض عمى الألوان وشحمة أذنها ملتحمة، وكان في أبنائهما: أنثى فصيلة دمها O ومصابة بمرض عمى الألوان شحمة أذنها ملتحمة، إذا علمت بأن جين شحمة الأذن الحرة E سائد على جين شحمة الأذن الملتحمة e، جين الإصابة بمرض عمى الألوان a، أجب عمل يلي: (5 علامات)

1- اكتب الطرز الجينية للأبوين.

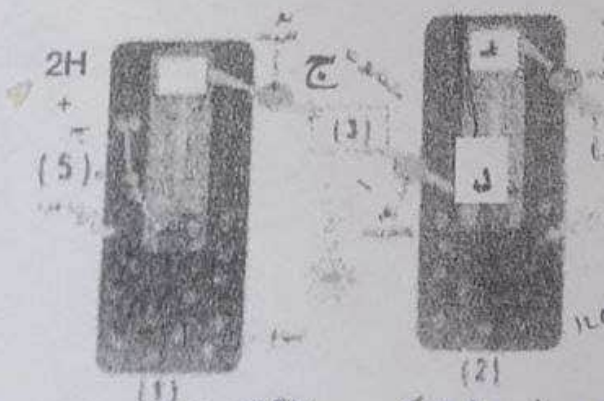
2- اكتب الطرز الجينية لجاميتات الفتاة.

3- ما نوع الوراثة لكل صفة؟

4- ما احتمال إنجاب أنثى فصيلة دمها B مصابة بمرض عمى الألوان وشحمة أذنها حرة؟

ج- قارن بين مرحلة الاستطالة ومرحلة الانهاء خلال الترجمة من حيث دور الموقع A (علامتان)

د- ادرس الشكل الاتي ثم اجب عن الاسئلة التي تليه : (7 علامات)



1- على ماذا تدل كل من الارقام (1-2-3-4) ؟

2- عند تحلل 4 جزيئات ماء كم ينتج من المواد التي تمثلها الارقام (5-6) ؟

3- ما اهمية المسار (ج – د – هـ – ج) ؟

4- كم عدد جزيئات G3P الناتجة بشكل نهائي من حلقة كالفن اذا نتجت 6 جزيئات NADPH خلال هذا المسار ؟

5- كيف يتم تعويض الالكترونات في هذا المسار ؟

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) اختر البديل الصحيح في كل من الفقرات الاتية ثم انقله الى دفتر الاجابة . (6 علامات)

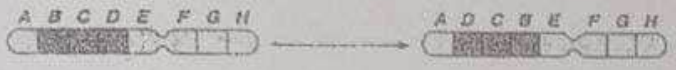
1- ما رقم الفقرة التي يرتبط بها زوج الضلوع الكاذبه الثانيه ؟

9 . 14 . 16 . 19 .

2. أي من الآتية يعبر عن صوت القلب وضغط الدم بالمليمتر الزئبقي عند انتشار جهد الفعل في ألياف بركنجي عند رجل سليم ؟

Lub والضغط 120. Lub والضغط 90 Dub والضغط 110 Dub والضغط 80

3- ما هو نوع الطفرة الظاهرة في الشكل المجاور ؟



- حذف — تكرار. انقلاب. — انتقال

ب - بين دور كل مما يلي في تنظيم عمل جهاز المناعه : (علامتان)

1- الخلايا المتعادلة 2 - خلايا B البلازمية .

ج- ارسم العلاقة بين التغير في درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي. (علامتان)

د- لديك سلسلة DNA الاتية والتي ستستخدم في بناء بروتين فاعل للخلية وفق ترتيب النيوكلوتيدات كما هو موضح ، اجب عما يليه مستعينا بالجدول المرفق ، علما بان الترتيب الثلاثي رقم (3) يمثل انترون : (6 علامات)

DNA	TAC	TGC	ATC	GTA	ATT
	1	2	3	4	5

1- اكتب الكودونات في سلسلة m RNA الناضج؟ 5' AUG ACG CAU UAA 3'

2- اكتب تسلسل الحموض الأمينية الناتج في عملية الترجمه .

3- ما عدد حركات الرايبوسوم على سلسلة m RNA الناضج؟ 2

4- حدد النهايتين اللتين يتم عندها اضافة كل من نيكلوتيد الغوانين (G) وذيل الادنين على سلسلة m RNA الاولي .

5- اذا افترضنا ان سلسلة عديد الببتيد تخضع لتعديلات لتكون جزءا من بروتينات سكرية تدخل في تركيب الغشاء الخلوي ، ادكر اسماء هذه التعديلات.

الحمض الاميني	سيرين	هستدين	ايزوليوسين	سيستين	ثرويونين
الكودون المضاد	AGC / UCG	GUA / CAU	UAA / AUU	ACG / UGC	UGC / ACG

ب) يمثل الرسم المجاور جزءا من خريطة جينات لاحد الكروموسومات (4علامات)

1- ما نسبة الارتباط بين (D.C) ، (G.A).

2- ما نسبة تكرار حدوث عملية العبور بين الازواج الاتية من الجينات (. D.A) ، (G.B)

3- بالاعتماد على خريطة الجينات وضح الغاميتات التي ينتجها الفرد.

(AaDd) ونسبة كل منهما.

السؤال الثالث : : (20 علامة)

ا) اختر البديل الصحيح في كل من الفقرات الاتية ثم انقله الى دفتر الاجابة . (6 علامات)

1- ما اسم العظم الذي يشير إليه الرمز (س) في الشكل المجاور ؟



- الشظية. - القصبة - الزند - الفخذ

2- اي الاتية لا يعد من اعراض الاصابة بمرض التصلب المتضاعف ؟

- تدمير الخلايا العصبية للدماغ والحبل الشوكي - تدمر الأعصاب التي تصل بين العينين والدماغ ببطء

- شلل وقد يؤدي الى الوفاة - الاصابة بمرض السحايا

3- كم عدد انواع الطرز الجينية للافراد الناتجة من هذا التزاوج : (AaBbCc X AABbCc ؟

9- 16 - 32- 18-

ب- إذا كان عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر من NADH فقط من حلقة كربس 54 جزيء، ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

(4 علامات)

1) أين تحدث حلقة كربس؟

2) ما عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة؟

3) ما عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشرة في مرحلة تحويل البيروفيت إلى أستيل مرافق أنزيم أ؟

4) ما عدد جزيئات NADPH اللازمة في تفاعلات حلقة كالفن لإتمام هذه التفاعلات؟

ج- من خلال دراستك لأجهزة جسم الإنسان اجيب عما يلي: (5علامات)

1-ما الفرق بين الخلايا القاتلة الطبيعية وخلايا (T) من حيث:

أ- نسبة كل منهما من الخلايا الليمفية. ب- النظام المناعي لكل منهما.

2 - وضح :أ- دور الخلايا الصارية في الاستجابة الالتهابية .

ب- الية عمل خلايا T القاتلة في القضاء على الخلايا المصابة .

د- صف تركيب الرايبوسوم موضحا المواقع الاربعة للرايبوسوم ؟ (علامتان)

هـ- جرى تلقيح بين نباتين أحدهما أملس البذور زهري الأزهار، والآخر غير معروف الطراز الشكلي، ثم جمعت البذور الناتجة وزرعت فكانت الطرز الشكلية للنباتات الناتجة كما يلي: (3 علامات)

ملساء البذور زهرية الأزهار (4). مجعدة البذور حمراء الأزهار (2). ملساء البذور حمراء الأزهار (2)

ملساء البذوربيضاء الأزهار (2). مجعدة البذور زهرية الأزهار (4) مجعدة البذور بيضاء الأزهار (2)

المطلوب:

1- ما نوع الو راثة في كل من الصفتين؟

2- ما الطرز الجينية لكل من النباتين (الأبوين) للصفتين معا؟

3- ما احتمال ظهور نباتات مجعدة البذور بيضاء الأزهار من بين النباتات الناتجة جميعها؟ 1/8

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ) اختر البديل الصحيح في كل من الفقرات الاتية ثم انقله الى دفتر الاجابة . (6 علامات)

1-متى تبدأ عملية التخثر ؟

- عندما يتحطم الغشاء الطلائي الداخلي للوعاء الدموي. - تقوم الصفائح الدموية بالالتصاق على خيوط الكولاجين

- تفرز الصفائح الدموية مادة تجعل الصفائح المجاورة لزجة. - تتجمع الصفائح مكونة سدادة سريعة تحد من النزيف

2- - الخلية التي يرتبط بسطحها الجسم المضاد (IgE):

- المتعادلة - الليمفية (B) - الليمفية (T) - الصارية

3 تناول احمد300 غم من الكنافة , السعرات الحرارية التي حصل عليها جسمه اذا علمت ان الكنافة تتكون من5 % كربوهيدرات و4% بروتين و3% دهن هي :

- 150 كيلو كالوري -240 كيلو كالوري - 189 كيلو كالوري -63كيلو كالوري

ب- ما وظيفة كل مما يأتي : (4 علامات)

1- rRNA. 2- انزيم ريبيسكو 3- انترلوكين 1. 4- الثرومبين

ج- قارن بين مرض فنيل كيتونيوريا و مرض حمى البحر الابيض المتوسط من حيث : (3 علامات)

1- رقم كروموسوم الذي حدثت عليه الطفره 2- واثر هذه الطفرة على الانسان .

د- تنتج الظباء العربية الصحراوية المسك من غدة خاصة في بطنها ، فاذا حدث تزاوج بين ذكر غزال منقط (وبر احمر وبر بني) ويمتلك وبر ناعم نتجت افراد بالاعداد والصفات الاتية : (3 علامات)

(6) بني ناعم. (12). منقط ناعم. (6). احمر ناعم

(3) بني خشن. (6) منقط خشن. (3) احمر خشن

المطلوب : (ملاحظة : افترض رموزا مناسبة)

1 - اكتب الطرز الجينية للابوين ؟ 2- ما احتمال ولادة ذكر غزال ناعم الفرو بني اللون ؟

3- ما نوع الوراثة في كل من الصفتين؟

خلال دراستك جهاز الهيكل العظمي في الإنسان أجب عن الأسئلة الاتية : (4علامات)

ا عدد عظام الإنسان البالغ ؟

صف التركيب الداخلي لعظمة القص.

3) كم نسبة الخلايا العظمية من كتلة العظم؟

4) ما اسم التجويف الذي يوجد في جانبي الحوض؟

5) ما أهمية قنوات فولكمان ؟

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب عن احداهما فقط.

السؤال الخامس : (20 علامة)

ا) اختر البديل الصحيح في كل من الفقرات الاتية ثم انقله الى دفتر الاجابة . (6 علامات)

1 - عند فحص عينة دم لشخص ما , قام فني المختبر بإضافة Anti – A للعينة فحدث تخثر وعند اضافة Anti- B للعينة لم يحدث تخثر وعند اضافة Anti – D للعينة حدث تخثر , هذه النتائج تدل أن صاحب العينة :

– يستطيع التبرع ببلازما لفصيلة -AB – يستطيع التبرع ببلازما لفصيلة +AB

– يستقبل بلازما من +AB – يستطيع التبرع بخلايا لفصيلة -A

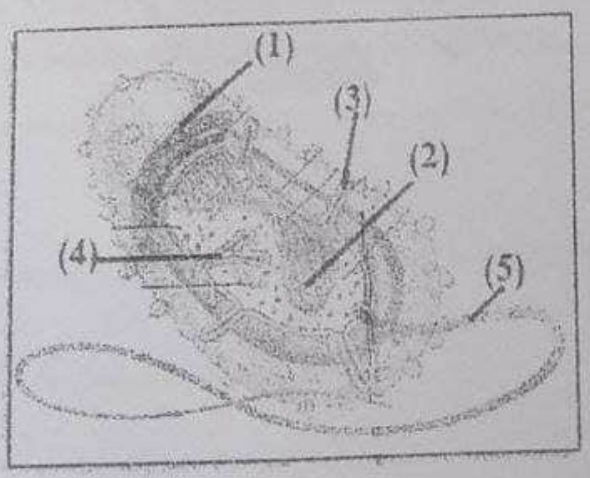
2. لماذا يضاف اليود أثناء صبغ البكتيريا بصيغة غرام ؟

_ لتعقيم الخلايا البكتيرية _ لإزالة لون الخلايا _ لتثبيت لون الخلايا _ لتوضيح لون الخلايا

3 أين يتم تخزين معظم الطاقة الناتجة في نهاية حلقة كربس عند اكسدة الغلوكوز ؟

– حمض البيروفيت NADH - ATP - FADH2 –

ب)يمثل الشكل المجاور تركيب الخلية البكتيرية،أجب عما يليه: (5علامات)



1. اذكر أسماء التراكيب المشار إليها بالأرقام: (1) و(2).

2. . اذكر أهمية التراكيب المشار إليها بالأرقام: (3) و(4) و(5).

3. مم يتكون الجدار الخلوي في البكتيريا سالبة غرام؟

ج- من خلال دراستك لجهاز الدوران في الإنسان، أجب عما يلي: (5 علامات)

1-وضح آلية نبض القلب.

2- ما المقصود بالتخطيط الكهربائي للقلب (ECG)؟

د . في أحد أنواع الثدييات لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم, عند أجراء تزاوج بين ذكر أسود اللون طويل الذيل مع أنثى بيضاء اللون قصيرة الذيل, كانت الأفراد الناتجة تحمل الصفات والأعداد التالية : (4علامات)

176 فرد أسود اللون طويل الذيل — 180 فرد أبيض اللون قصيرة الذيل

20 فرد أبيض اللون طويل الذيل — 24 فرد أسود اللون قصيرة الذيل

اذا علمت أن جين اللون الأسود B سائد على جين اللون الأبيض b وأن جين الذيل الطويل T سائد على جين الذيل القصير (t) أجب عما يلي:_ اكتب : الطرز الجينية للأبوين والغاميتات محدد نسبة ظهور كل جاميت.

السؤال السادس : (20 علامة)

ا) اختر البديل الصحيح في كل من الفقرات الاتية ثم انقله الى دفتر الاجابة . (6 علامات)

1 -يوجد عند الأطفال مرض وراثي يعرف بالعته الطفولي يسبب الموت إذا كانت جيناته متنحية ii كما أن صفة قصر الأصابع تسبب الموت اذا كانت جيناته bb أحسب نسبة الأفراد التي تعيش إلى التي تموت عند تزاوج شاب مع فتاة كلاهما هجين

8/16 - 7/16. 3/16. 1 /16-

2- ينتج عن سلسلة نقل الالكترونات ATP 66 . مصدرها حلقة كربس فان عدد جزيئات CO_2 التي تثبيتها في حلقة كالفن لاجل الحصول على نفس العدد من الجلوكوز

6- 12 - 18 - 24-

3- ما طول الموجات التي يتم فيها اعلى امتصاص لصبغات الكلوروفيل a؟

400و700 - 460 و 640 - 480 و600 - 500و 600

ب - علل ما يلي :. (4 علامات)

1- يؤثر فيروس الايدز على جهاز المناعه .

2- نقص عنصر الحديد في الغذاء يؤثر في قدرة الدم على نقل الأكسجين

3 - لماذا تعد اللقاحات فعالة في الوقاية من الأمراض

4- تلعب الاجسام المضادة دورا اساسيا في كل من المناعة الايجابية والسلبية

ج- يوضح الرسم التخطيطي وعائين دمويين عند الإنسان يتصلان بالشعيرات الدموية ادرسه ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (3 علامات)



1 - قارن بين الشريان والوريد من حيث :

أ- سعة التجويف

ب- ووجود صمامات؟

2- ما اسم الطبقة المشار إليها في الشكل بالرمز (ب) وما اهميتها؟

- في نوع من الثدييات الطراز الجيني غير النقي للذكور بدون قرون والاناث بقرون واللون الرمادي ظهر في الاناث فقط , حدث تزاوج بين ذكر اسود بدون قرون وانثى رمادية بقرون فكانت النتائج كما يأتي :

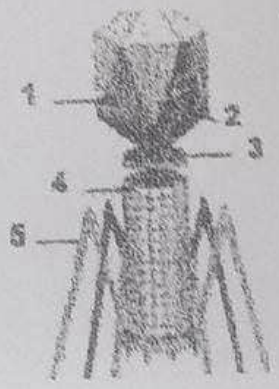
25% اناث رمادية بقرون — 25% اناث سوداء بقرون

25% ذكور بيضاء بدون قرون — 25% ذكور سوداء بدون قرون

1. اكتب الطرز الجينية للابوين وغاميتاتهما ؟
2. ما احتمال انجاب ذكور بيضاء بقرون ؟
3. فسر وراثيا , عدم ظهور ذكور رمادية ؟

(4 علامات)

هـ - أدرس الشكل المقابل، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية: (3 علامات)



1 - الى ماذا تشير الأرقام من 1-4؟

2-ما شكل هذا الفيروس.

3- ما اسم هذا الفيروس؟

انتهت الاسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / رام الله والبيرة
الإختبار التجريبي الموحد

وزارة التربية والتعليم العالي

المبحث: العلوم الحياتية
مجموع العلامات:100 علامة
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
اليوم: الاثنين. التاريخ: 28 / 4 /2025م

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (اربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الاول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة:(6علامات)

1- أي من المركبات العضوية الآتية تحتوي على كمية أقل من الطاقة؟

- 6 غم كربوهيدرات
- 3 غم ليبيدات
- 7 غم بروتينات
- 3 غم بروتينات و 2 غم كربوهيدرات

2- ما الحالة الناتجة عن طفرة كروموسومية عددية متمثلة بعدم انفصال جميع كروموسومات البويضة في الانقسام المنصف واخصابها بغاميت ذكري طبيعي؟

- زايغوت (2n+1)
- زايغوت(2n-1)
- حالة ثلاثية الكروموسومات
- حالة رباعية الكروموسومات

3- كم عدد العظام التي تتصل بشكل مباشر وغير مباشر بعظمة القص؟

24 - 22 - 20 - 14 -

ب) في نبات البازيلاء صفة الأزهار المحورية A سائدة على الطرفية a، وصفة الساق الطويلة T سائدة على القصيرة t، وصفة لون القرون الخضراء G سائدة على الصفراء g، فإذا أجري تلقيح بين نباتين أحدهما محوري الأزهار قصير الساق أخضر القرون،والآخر محوري الأزهار طويل الساق وأصفر القرون، فكانت الأفراد الناتجة بالطرز والأعدادالآتية:(6علامات)

(225) محوري الأزهار طويل الساق أخضر القرون. (224) محوري الأزهار قصير الساق أخضر القرون.

(77) طرفي الأزهار طويل الساق أخضر القرون. (74) طرفي الأزهار قصير الساق أخضر القرون.

1- اكتب الطرز الجينية للنباتين الأبوين. 2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات الأبوين.

3- اكتب الطرز الجينية للنباتات التي طرزها الشكلية (محورية الأزهار قصيرة الساق خضراء القرون).

ج) علل ما يأتي: (8علامات)

1- أزهار نباتات البازيلاء إما طويلة الساق أو قصيرة الساق، بينما يتدرج الطول لدى الإنسان.

2- يمتاز العمود الفقري باتصال فقراته بعضها البعض بواسطة أربطة يفصلها أقراص ليفية غضروفية.

3- لا يعد تكوين الأبواغ في البكتيريا نوعا من التكاثر.

4-كمية الطاقة الناتجة من NADH أكبر من كمية الطاقة الناتجة من $FADH_2$.

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة:(6علامات)

1- أي الآتية تصف عديد الريبوسوم بشكل صحيح؟

- انتاج عدة سلاسل بروتينية متنوعة معا
- انتاج سلسلة بروتين واحدة فقط من سلسلة mRNA
- ترجمة اكثر من رايبوسوم لسلسة mRNA واحدة
- ترجمة رايبوسوم واحد ل اكثر من سلسلة mRNA

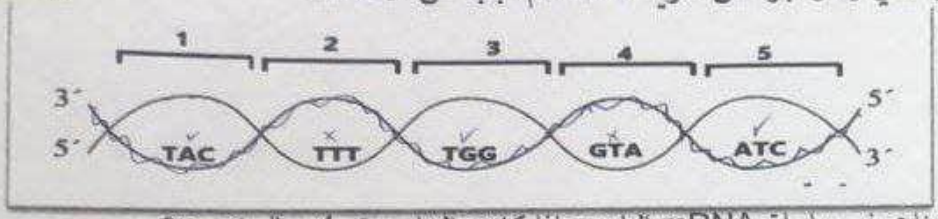
2- ما عدد أنواع الطرز الجينية الناتجة من تزاوج نباتين الأول طرازه الجيني TtRRDd والثاني طرازه الجيني TtRrDd؟

64- 18- 16- 9-

3- ما مصدر البروثرومبين الذي يلعب دوراً مهماً خلال عملية تخثر الدم؟

- الصفائح الدموية - الكبد - البلازما - الأوعية الدموية المتحطمة

ب) ادرس الشكل التالي الذي يمثل جزء من شريط DNA ثم اجب عن الاسئلة : (8علامات)



1- اكتب تسلسل الكودونات في سلسلة mRNA الناضج اذا كانت التتابع رقم 4 يمثل انترون؟

2- كم عدد النيوكليوتيدات المتوقع تواجدها في الكودونات المضادة على ال tRNA؟

3- على أي طرف من سلسة ال mRNA الناضج سيتم اضافة نيوكلوتيد الأدنين في عملية المعالجة، وما الهدف منها؟

4- على فرض ان البروتين الناتج عن عملية الترجمة لهذه السلسة جزء من بروتين الهيموغلوبين وضح عملية المعالجة التي تخضع لها؟

5- ما هي خطوات مرحلة الاستطالة في عملية الترجمة؟

ج) من خلال دراستك لمراحل التنفس الخلوي الهوائي أجب عما يلي : (6 علامات)

1- قارن بين مرحلة التحلل الغلايكولي ومرحلة تحويل البيروفيت إلى أستيل مرافق الانزيم -أ من حيث:

مكان الحدوث - عدد جزئيات NADH - جزيئات CO_2 الناتجة في كل مرحلة من تفكيك جزيء غلوكوز .

2- ما عدد جزيئات ATP غير المباشرة الناتجة في المرحلتين عند تفكيك خمسة جزيئات غلوكوز .

3- اذا كان عدد جزيئات CO_2 الناتجة من تحويل البيروفيت إلى أستيل مرافق الانزيم -أ- هي (6جزيئات) فما عدد جزيئات H_2O المنشطرة في عملية البناء الضوئي اثناء انتاج الغلوكوز المتفكك ؟

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة:(6علامات)

1- اي من انواع البكتيريا الاتية الاكثر طولا ؟

- الكروية - العنقودية - اللولبية - العصوية

2- ما احتمال انجاب طفل ذكر فصيلة دمه B أصلع اذا كانت فصيلة دم أمه AB وصلعاء والطراز الجيني للأب b^+b^+ii؟

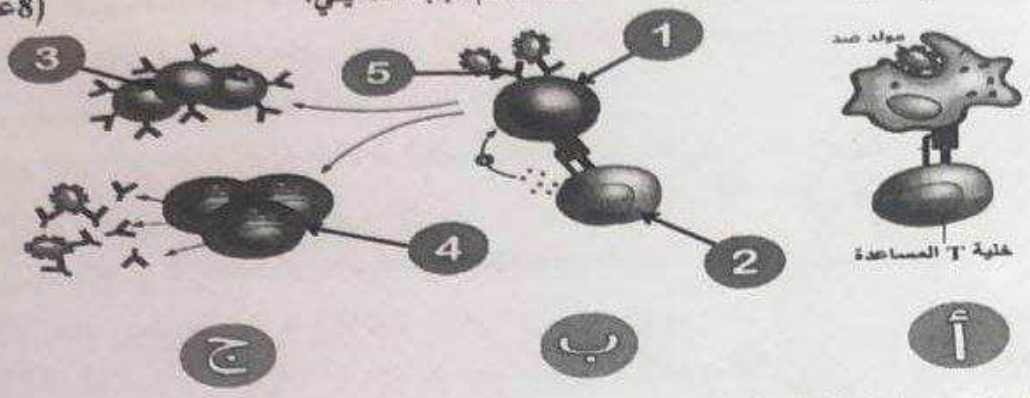
- صفر 4/1 - 2/1 - 4/3 -

3- بناء على معطيات الجدول الآتي كم يبلغ عدد جزيئات RUBP المستهلكة في مرحلة تثبيت الكربون؟

حلقة كالفن	عدد جزيئات CO2 التي تم تثبيتها	عدد جزيئات RUBP المستهلكة	عدد جزيئات حمض غليسرين أحادي الفوسفات الناتجة
مرحلة تثبيت الكربون	6	؟	12

- صفر 3 - 6 - 12 -

ب- ادرس الشكل الآتي الذي يمثل خطوات المناعة السائلة، ثم اجب عما يلي: (8علامات)



1- اذكر اسماء الاجزاء (1, 2, 3, 4)

2- وضح ماذا يحدث في المرحلة (ج) ؟

3- ماذا يحدث لخلايا T المساعدة عند ارتباطها بالانتيجين ؟

4- ماذا يحدث عند ارتباط حبوب اللقاح بالجزء رقم (5) ؟

5- ما نوع المناعة التي يكتسبها الفرد عند التعرض لفيروس الحصبة؟

ج- تزوج شاب شعره مجعد C والأجسام المضادة في بلازما دمه من نوع A فقط، ووالده فصيلة دمه O من فتاة شعرها مستقيم S غير محددة الطراز الشكلي لفصيلة الدم، فإذا علمت أن عملية نقل الدم تنجح من الزوج لزوجته وتفشل بالعكس مع إهمال العامل الرايزيسي، المطلوب: (6 علامات)

1. اكتب الطراز الشكلي للفتاة لصفة فصيلة الدم؟
2. اكتب الطرز الجينية للشاب والفتاة للصفتين معاً؟
3. ما نوع الوراثة لصفة فصائل الدم؟ وعلى أي كروموسوم توجد جيناتها؟
4. ما احتمال ولادة ذكر شعره ممزوج وفصيلة دمه تختلف جينياً وشكلياً عن أبويه؟

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة:(6علامات)

1- ما هو الفيروس الذي يمثل الشكل المجاور؟



- تبرقش التبغ — جدري الماء
- الإنفلونزا — مهاجم البكتيريا

2- ما هي نوع الخلايا المناعية التي تفرز البيرفورين؟

- الخلايا القاتلة الطبيعية — خلايا T السامة — خلايا B — خلايا T المساعدة

3- ما عدد الحموض الأمينية الناتجة عن سلسلة mRNA الآتية : [AUG , CGA , AUC , UGA , CAC]

3 - 4 - 5 - 6

ب- قارن بين كل من الآتية حسب المطلوب: (8علامات)

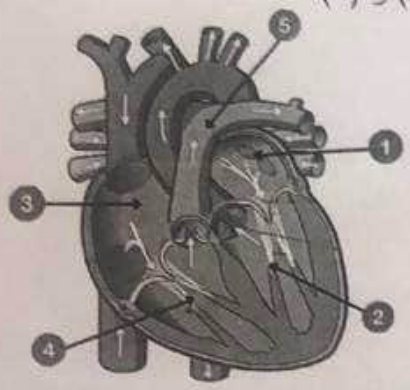
1- مرض عسر النمو العضلي التدريجي ومرض فينيل كيتونيوريا من حيث المادة التي يحدث خلل في انتاجها.

2- التخمر اللبني والتخمر الكحولي من حيث النواتج لجزيئين من الغلوكوز .

3- الحزام الحوضي والحزام الصدري من حيث اسم العظام المكونة.

4- فيروس الحصبة وفيروس الكبد الوبائي B من حيث نوع الحمض النووي.

ج- الشكل المجاور يمثل مقطعًا طوليًا للقلب، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)



1- ما الصمامات التي تغلق في حالة انقباض الجزأين المشار إليهما بالأرقام (2) و (4)؟

2- قارن بين نوع الدم في الحجرتين المشار إليهما بالأرقام (1) و (3)؟

3- ما رقم الحجرة القلبية التي تقع في جدارها العقدة الجيب أذينية؟

4- ماذا يمثل الوعاء الدموي رقم (5) وما هي وظيفته؟

5- كم عدد مجموعات الهيم التي تدخل في تركيب كرية الدم الحمراء ؟

6- ماذا يحدث اذا حدث انسداد في احد افرع الشريان التاجي؟

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك ان يجيب عن أحدهما

السؤال الخامس: **(20 علامة)**

أ- يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة:(6علامات)

1- ما ترتيب الجينات على الكروموسوم اذا علمت ان نسبة الارتباط بين Aو C =90% وبين Aو D = 97% ونسبة العبور بين C و D 13 % وبين Aو B = 15% وبين C و B =5%؟

ADCB - CDAB - DACB - ACDB -

2-ما مستقبل الالكترونات الأخير في المسار الالكتروني اللاحلقي؟

- الاكسجين - NAD^+ - $NADP^+$ - ATP -

3- إحدى الآتية ليست من خصائص البكتيريا الخضراء المزرقة ؟

- بدائية النوى . - توجد أصباغها في البلاستيدات الخضراء .
- تحتوي صبغة كلوروفيل . - القليل منها يعيش في الينابيع الحارة والمناطق المتجمدة.

ب- في ذبابة الخل جين لون الجسم الرمادي (R) سائد على جين لون الجسم الأسود (r) ، وجين الجناح الطبيعي (T) سائد على جين الجناح الضامر (t) ، عند إجراء تزاوج بين ذكر رمادي اللون طبيعي الجناح غير متماثل الجينات مع أنثى رمادية اللون طبيعة الجناح غير متماثلة الجينات ، ظهرت الأبناء بالأعداد والصفات الاتية: رمادي الجسم طبيعية الأجنحة (201)، رمادية الجسم ضامرة الأجنحة (99) ، سوداء الجسم طبيعية (101) أجب عمل يلي: (6علامات)

1- اكتب الطرز الجينية للأبوين.
2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات الأبوين؟
3- ما احتمال ظهور الطراز الجيني RrTt ؟
4- ما نوع الوراثة؟

ج- وضح المقصود بكل من المصطلحات الآتية؟ (8 علامات)

1- الإنترفيرونات 2- البلازميد 3- الجينات القاتلة 4- العظم الكثيف

السؤال السادس: **(20 علامة)**

أ- يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة:(6علامات)

1- ما هو عدد مواقع ارتباط مولد الضد بالجسم المضاد؟

- اربعة مواقع - ثلاث مواقع - موقعان - موقع واحد

ـ ما عدد أنواع الأجسام المضادة التي تحتويها عينة دم لشخص فصيلة دمه A^- بعد أن نقل إليه بالخطأ خلايا دم حمراء من متبرع فصيلة دمه O^+؟

1 - 2 - 3 - 4 -

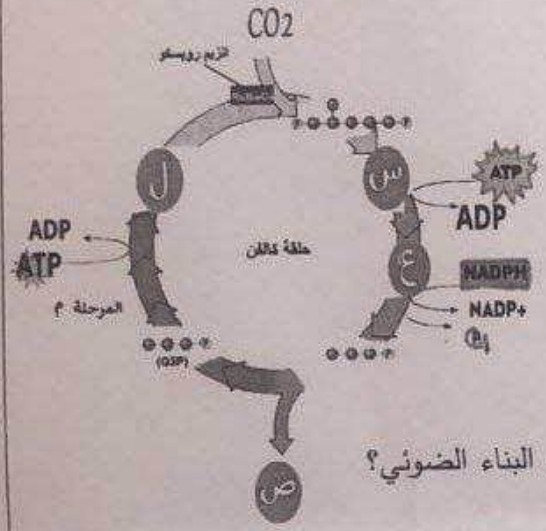
3- فرد طرازه الجيني لصفتين مرتبطتين على نفس الكروموسوم، أنتج غاميتات بالأنواع والنسب التالية:

Ra %47 ، r A%47 ، RA%3 ، ra %3

ما الجينين المرتبطين على نفس الكروموسوم وما المسافة بينهما بوحدة الخريطة الجينية ؟

3 ، R:A - 6 ، R:a - 6 ، R: A - 3 ، R:a -

ب- ادرس الشكل جيدًا الذي يمثل تفاعلات حلقة كالفن، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (8 علامات)



1- أين تحدث تفاعلات حلقة كالفن؟ ولماذا؟

2- ما الذي تشير إليه الرموز (س ، ص)؟

3- كم عدد ذرات الكربون في جزئ واحد من المركبات (ع ، ل)؟

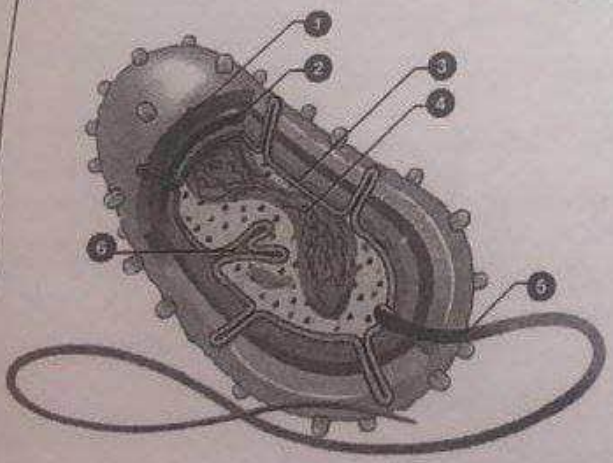
4- إذا تم استهلاك 9 جزيئات من ATP في المرحلة (م)، ما عدد جزيئات الأكسجين المتصاعدة في المسار الإلكتروني اللاحلقي؟

- يتأثر معدل عملية البناء الضوئي بعدة عوامل ، منها درجة الحرارة

5- ارسم منحنى يوضح العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي

6-وضح أثر الزيادة في درجة الحرارة عن المدى الحراري الملائم على معدل البناء الضوئي؟

ج- من خلال دراستك للبكتيريا ومستعينا بالشكل المجاور، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)



1- تصنف البكتيريا حسب الجزء رقم (2) إلى نوعين أذكرهما مبينا الفرق بينهما؟

2- ما نوع البروتين المكون للجزء رقم (5) ؟

3- ما اسم الجزء رقم (6) ؟ وما أهميته؟

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

دولــة فلسطيـــــن
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / رام الله والبيرة

State of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education /Ramallah and Al-Bireh

نموذج إجابة الامتحان التجريبي الموحد 2025/2024
المبحث: العلوم الحياتية

إجابة السؤال الأول: **(20 علامة)**

أ. (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	3غم بروتينات و2غم كربوهيدرات
2	حالة ثلاثية الكروموسومات
3	22

ب. (6 علامات)

1- الطرز الشكلية للأبوين: محوري قصير اخضر X محوري طويل اصفر

الطرز الجينية للأبوين: AaTtgg X AattGG

الغاميتات: ATg-Atg-aTg-atg X AtG –atG

الطراز الجيني للنبات محوري الازهار قصير الساق أخضر القرون: AAttGg – AattGg

ج. (8علامات)

1- لان صفة الطول في نبات البازيلاء تتبع الصفات النوعية ومسؤول عنها جين واحد (اليلان) اما صفة الطول عند الانسان فتتبع الصفات الكمية حيث تكون الصفات متدرجة ويصعب تصنيفها الى فئات ويتحكم بهذه الصفة عدة جينات ويكون تأثير هذه الجينات تراكمي وتظهر الصفة بشكل متدرج .

2- لإعطاء العمود الفقري المرونة اثناء الحركة وتحمل الضغط الواقع عليه.

3- لأنه عند توفر الظروف المناسبة فإن كل بوغ ينمو وينتج خلية بكتيرية واحدة (بكتيريوم).

4- لان الإلكترونات التي تحملها NADH تكون في مستويات طاقة اعلى من الالكترونات التي تحملها $FADH_2$ لذلك ترتبط NADH مع البروتين الأول فتكون كمية الطاقة الناتجة عنها اكبر لذلك ينتج عن NADH 3جزيئات ATP بينما $FADH_2$ ترتبط مع البروتين الثاني فينتج جزيئين من ATP.

إجابة السؤال الثاني: (20 علامة)

أ. (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	ترجمة أكثر من رايبوسوم لسلسلة mRNAواحدة.
2	18
3	الكبد

ب. (8 علامات)

1. AUG UUU ACC UAG

2. 9 نيوكليوتيدات.

3. نهاية سلسلة $3'$ ، وتهدف الى: خروج mRNAمن الغلاف النووي إلى السيتوسول ، والحفاظ على ثباته ، وعدم تحطمه في السيتوبلازم.

4. ارتباط سلسلتين أو أكثر من عديد الببتيد لتشكيل وحدة من البروتين الفعال.

5. خطوات مرحلة الاستطالة في عملية الترجمة.

أ.التعرف على الكودون. ب. تكون الرابطة الببتيدية. ج. تغير موقع الريبوسوم.
د. الريبوسوم جاهز لاستقبال tRNA جديد في الموقع A.

ج. (6 علامات)

1.

	مرحلة التحلل الغلايكولي	مرحلة تحول البروفيت إلى أستيل مرافق الإنزيم أ
مكان الحدوث	سيتوسول جميع الخلايا الحية	حشوة الميتوكندريا
عدد جزيئات NADH	2	2
جزيئات CO_2 الناتجة	-	2

2. كمية الطاقة المنتجة: 60 ATP

3. الناتج النهائي: 36 H_2O

إجابة السؤال الثالث: (20 علامة)

أ. (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	اللولبية
2	$\frac{1}{4}$
3	6

ب. (8علامات)

1 - (1- خلايا B ، 2- خلايا T_H المنشطة ، 3- خلايا B الذاكرة 4 – خلايا B البلازمية).

2 - تتمايز خلايا B الى نوعين من الخلايا :

أ- خلايا بلازمية تفرز اجسام مضادة خاصة بالانتجن المحدد.

ب- خلايا B الذاكرة القادرة على التعرف على نوع الانتجن اذا دخل الجسم مرة اخرى .

3- تنقسم الى T_H المنشطة وخلايا T_H الذاكرة.

4 – تفاعل الحساسية : تفرز خلايا B الاجسام المضادة التي ترتبط على الخلايا الصارية ، ثم ترتبط حبوب اللقاح على على الجسم المضاد مما يؤدي إلى انطلاق مادة الهستامين من الخلايا الصارية وظهور اعراض الحساسية.

5 – مناعة ايجابية .

ج. (6 علامات)

1 - فصيلة الدم للفتاه AB .

2 – الطراز الجيني للشاب : $CC\ I^Bi$ ، الطراز الجيني للفتاه SSI^AI^B .

3 – نوع الوراثة لفصائل الدم الأليلات المتعددة ، تقع جيناتها على الكروموسوم رقم 9 .

4 - $\frac{1}{8}$

إجابة السؤال الرابع: (20 علامة)

أ. (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	جدري الماء
2	خلايا T السامة
3	3

ب. (8علامات)

1- مرض عسر النمو العضلي يحدث خلل في انتاج بروتين الديستروفين اللازم لنمو وحماية الالياف العضلية.

مرض فينيل كيتونيوريا يحدث بسبب عدم انتاج انزيم فينيل الانين هيدروكسيليز المسؤول عن تحويل الحمض الأميني إلى تايروسين والذي يدخل في بناء صبغة الميلانين .

2- التخمر اللبني: ينتج 4ATP + 4 حمض اللبن

التخمر الكحولي: ينتج $4CO_2$ + 4ATP + 4 ايثانول

3- الحزام الصدري: مكون من (عظمتا الترقوة ، عظمتا اللوح)

الحزام الحوضي: مكون من (عظمتا عديم الاسم متصلتان من الخلف بفقرات من العمود الفقري العجزية والعصعصية

4- فيروس الحصبة : فيروسات RNA

فيروس الكبد الوبائي B : فيروسات DNA

ج. (6 علامات)

1- الصمامات التي تغلق هي صمام ثنائي الشرفات وصمام ثلاثي الشرفات.

2- جزء (1) أذين ايسر يحمل دم مؤكسج وجزء (3) اذين ايمن يحمل دم غير مؤكسج .

3- رقم (3) الاذين الايمن

4- رقم (5) الشريان الرئوي : نقل الدم الغير مؤكسج الى الرئتين لتتم هنالك عملية تبادل الغازات .

5- كل خلية دم حمراء تحوي 250 مليون جزيء هيموغلوبين وكل جزيء هيوغلوبين يحوي 4 مجموعات هيم = 250 مليون * 4 = 1000 مليون

6- اذا حدث انسداد عبر الشريان التاجي قد يحدث اعتلال لعضلة القلب (ذبحة صدرية) وقد يؤدي الى الموت .

إجابة السؤال الخامس: **(20 علامة)**

أ. (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	DACB
2	$NADP^+$
3	توجد أصباغها في البلاستيدات الخضراء

ب. (6 علامات)

1- $\frac{R}{t}\frac{r}{T} \times \frac{R}{t}\frac{r}{T}$ أو $\frac{R}{T}\frac{r}{t} \times \frac{R}{t}\frac{r}{T}$

2- $\frac{R}{t}, \frac{r}{T} \times \frac{R}{t}, \frac{r}{T}$ أو $\frac{R}{t}, \frac{r}{T} \times \frac{R}{T}, \frac{r}{t}$

3- $\frac{2}{4}$ أو $\frac{1}{2}$. أو في الحالة الثانية الإحتمال : صفر

4- ارتباط الجينات.

ج. (8 علامات)

1- الإنترفيرونات: مواد بروتينية تفرزها الخلايا المصابة بالفيروسات وخلايا T_H والخلايا الأكولة الكبيرة، وتنتقل مع الدم، بحيث ترتبط على المستقبلات الموجودة في الغشاء الخلوي للخلايا السليمة المجاورة، وتحفزها على إنتاج مواد تمنع تكاثر الفيروس.

2- البلازميد: جزيء DNA حلقي، منفصل عن الكروموسوم البكتيري يحمل جينات إضافية غير أساسية (حوالي 30 جين) تساعد البكتيريا على امتلاك خصائص اختيارية مثل زيادة قدرتها على مقاومة المضادات الحيوية.

3- الجينات القاتلة: هي جينات طفرة سائدة أو متنحية، عند وجودها تعمل على تعطيل انتاج مادة أساسية للحياة في الكائن الحي مما يؤدي إلى وفاته في مراحل النمو المبكرة.

4- العظم الكثيف: عظم صلب وقوي، يعطي الجسم القوة والحماية، والوحدة البنائية فيه تسمى جهاز هافرس ،الذي يتكون من خلايا عظمية يتواجد كل منها داخل ثغرة في المادة بين الخلوية.

إجابة السؤال السادس: **(20 علامة)**

أ. (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	موقعان
2	2
3	R:A ، 6

ب. (8 علامات)

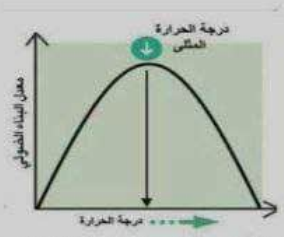
1- تحدث حلقة كالفن في ستروما البلاستيدة، لوجود الأنزيمات الخاصة بها لصنع جزيئات السكر G3P.

2- س: حمض غليسرين أحادي الفوسفات./ص: G3P غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات.

3-عدد ذرات الكربون في المركب ع: 3 كربون/ المركب ل: 5 كربون.

4-عدد جزئيات الأكسجين المتصاعدة في المسار الإلكتروني اللاحلقي = 9 جزيئات

5- أ-



ب- يزداد معدل البناء الضوئي مع الزيادة في درجة الحرارة الى ان يتم الوصول الى درجة الحرارة المثلى والتي تمثل درجة الحرارة التي يكون عندها معدل البناء الضوئي اعلى ما يمكن، وبعدها ومع الاستمرار في الزيادة في درجة الحرارة يكون التأثير سلبا على معدل البناء الضوئي حيث ينخفض بشكل ملحوظ بسبب تحلل المواقع النشطة في الأنزيمات الخاصة بالبناء الضوئي ويتوقف بذلك البناء الضوئي.

ج. (6 علامات)

1- صنفت البكتيريا اعتماداً على اكتسابها للصبغة وتركيب (جدارها الخلوي) إلى نوعين هما:

أ. موجبة غرام: يتكون جدارها الخلوي من طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان يحيط بالغشاء الخلوي، ويكتسب اللون البنفسجي عند الصبغ

ب. سالبة غرام يتكون جدارها من طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي على كميات كبيرة من الليبيدات السكرية ويكتسب اللون الزهري عند الصبغ.

2- بروتين فلاجلين Flagellin .

3- رقم(6) يسمى ميسوسومات، أهميته: (تحتوي على جميع الأنزيمات الخاصة بعملية التنفس).

انتهت الإجابة

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم / سلفيت الاختبار التجريبي 2025/2024	بسم الله الرحمن الرحيم	المبحث: العلوم الحياتية الصف: 12 علمي مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة التاريخ: 2025/4/27 مجموع العلامات: 100 علامة

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

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة إجبارية ، أجب عنها جميعها

السؤال الأول: (20 علامة)

أ- يتكون هذا الفرع من (3 فقرات) من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة :

(6 علامات)

1- عملية حيوية في الخلية تحتاج لـ (87.6) كيلو كالوري، فأي عمليات التحوّل الآتية تنتج هذه الكمية من الطاقة؟

- 6 مول ATP إلى 6 مول ADP.
- 6 مول ADP إلى 6 مول AMP
- 4 مول ATP إلى 4 مول ADP.
- 6 مول ATP إلى 6 مول AMP

2- إذا كان عدد الكروموسومات في بويضة حيوان ثديي هو 20، فكم عدد الكروموسومات الجسمية في خلية مأخوذة من دماغه؟

36- 38- 40- 42-

3- أي من وظائف الهيكل العظمي مهمة بحيث تشكل مصدر للطاقة؟

- تسهيل الحركة - حماية الاعضاء الداخلية - تخزين الدهون - إنتاج خلايا الدم

ب- وضح أهمية كل من:

(3علامات)

1- التوافق بين دم الشخص المعطي والمستقبل في عملية نقل الدم.

2- التلقيح الاختباري من الناحية الاقتصادية.

ج- ادرس الشكل المجاور، الذي يمثل حموض نووية تساهم في بناء البروتين ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية، مع العلم أن الثلاثية الثالثة (TGG) تمثل انترون

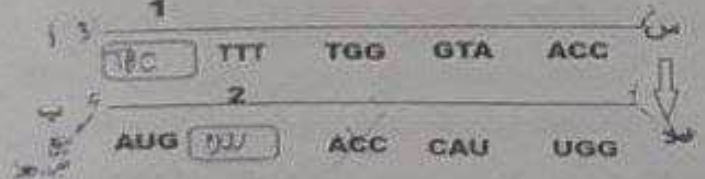
(7علامات)

1- سمّ الحموض النووية (أ ، ب)

2 - ماذا تسمى العملية المشار إليها بالرمز س ؟

3- أكمل القواعد النيتروجينية الناقصة في (1،2)

4- اكتب تسلسل النيوكليوتيدات في سلسلة mRNA الناضجة، مع توضيح موقع القبعة والذيل.



د - تتبع بخطوات متسلسلة مراحل حدوث تفاعل الحساسية؟

(4 علامات)

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ-يتكون هذا الفرع من (3 فقرات) من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1- عند تعرض نبات مائي لتراكيز مختلفة من CO_2، ما أثر زيادة تركيز CO_2على عدد فقاعات الأكسجين المتصاعدة من النبات؟

- يزداد عدد الفقاعات بشكل تصاعدي مستمر. - يقل عدد الفقاعات بشكل تنازلي مستمر

- يزداد عدد الفقاعات ثم يثبت - يكون عدد الفقاعات ثابتاً بغض النظر عن تركيز CO_2

2- ما المركب العضوي المسؤول عن تكوين صبغة الميلانين؟

- فنيل ألانين هيدروكسيليز - ديستروفين - تايروسين - فنيل ألانين

3- في أي الوظائف التالية تتشابه كل من أيونات وبروتينات بلازما الدم؟

-تنظيم درجة الحرارة -الدفاع والمناعة ج-تنظيم درجة الحموضة - تنظيم نفاذية الأغشية الخلوية

ب- أجري تلقيح بين نباتات بازيلاء مجهولة الطرز الجينية والشكلية، فنتجت (700) نبتة موزعة كما يلي:

75% نباتات ذات أزهار محورية 50% نباتات ذات قرون خضراء

(استخدم الرموز R للأزهار المحورية، وG للون القرون الخضراء) ثم اجب عن الأسئلة الآتية : (8 علامات)

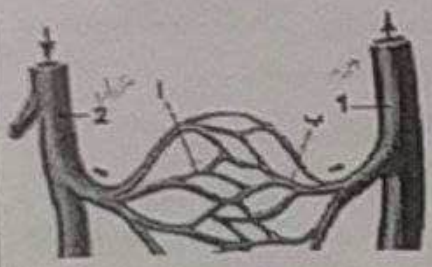
1- اكتب الطرز الشكلية والجينية للأبوين (للصفتين معا) والغاميتات .

2- ما احتمال إنتاج أفراد محورية صفراء القرون.؟

3- ما احتمال إنتاج الطرز الجينية: RrGG ، RrGg.

ج- وضح مرحلة البدء في عمليتي النسخ والترجمة في بناء البروتين . (3علامات)

د- يوضح الرسم التخطيطي وعاءين دمويين عند الإنسان يتصلان بالشعيرات الدموية ، ارسمه جيداً ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (3 علامات)



1- ما نوع الوعاء الدموي المشار إليه بالرقم (1) والرقم (2) ؟

2- أيهما يكون تركيز الأكسجين فيه أعلى (أ) أم (ب) ؟

3- فسر : كيف يكون الضغط الدموي في الموقع (أ) أعلى من (ب) ؟

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ-يتكون هذا الفرع من (3 فقرات) من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1- عند حدوث تزاوج بين ذكر بقرون وأنثى بدون قرون لهما الطراز الجيني نفسه، ما نسبة ظهور صفة القرون بين ذكور الماشية في الجيل الناتج؟

- 3 بقرون / 1 بدون قرون -3 بدون قرون / 1بقرون

- 2 بقرون/ 1 بدون قرون -2 بقرون /2 بدون قرون

2- أي من الاتية يعد مثالا على البكتيريا اللولبية؟

-السارسينا -التهاب الحلق -التسمم الغذائي -المسببة لمرض الزهري

3 – ما المادة التي تفرزها الخلايا الأكولة وتنشط خلايا (T_H) ؟

– الإنترفيرون – البيروفورين – الغرانزيم – الإنترلوكين 1

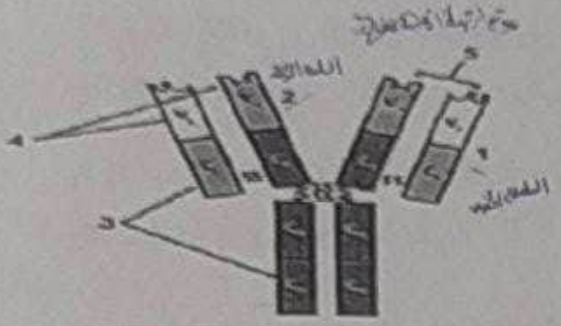
ب– تزوج رجل مصاب بنزف الدم وسليم من عمى الألوان – والده عسلي العيون (متماثل الجينات)– من فتاة سليمة من المرضين وذات عيون عسلية ، وأنجبا طفلاً ذكراً مصاباً بكلا المرضين وذو عيون زرقاء ،وعلى فرض عدم حدوث عبور المطلوب : (5 علامات)

1– اكتب الطراز الجيني للأبوين؟

2– اكتب الطراز الجيني لغاميتات الأبوين؟

3– اكتب الطراز الجيني للطفل.

ج– يبين الشكل المجاور تركيب الجسم المضاد، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)



1–اكتب اسماء الاجزاء (5،2،1) ؟

٢ –كيف ترتبط السلاسل الثقيلة مع بعضها البعض؟

3 –ما الأساس لتنوع الأجسام المضادة؟

د– إذا كان عدد ذرات الكربون المستخدمة في مرحلة إعادة تصنيع (مستقبلCO_2)= ١٥٠ ذرة في التفاعلات اللاضوئية، جد ما يلي : (4 علامات)

1–عدد جزيئات الغلوكوز المتكونة

2–عدد جزيئات الأكسجين الناتجة من تحلل الماء.

3–ما اسم الإنزيم الذي يساعد في تثبيت جزيئات غاز ثاني أكسيد الكربون في مرحلة تثبيت الكربون؟

4–ما أهمية NADPH في حلقة كالفن ؟

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ–يتكون هذا الفرع من (3 فقرات) من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1– ما نوع الطفرة الآتية؟

A	M	N	D	C

⟹

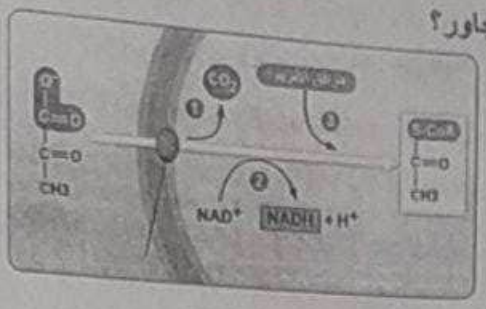
M	N	D	C

–تكرار – حذف –إضافة –انقلاب

2– ما البروتين المكون للأسواط في البكتيريا؟

–البروتامين –الفايبرينوجين –الفلاجلين –البيتيدوغلايكان

3- أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالمرحلة التي يمثلها الشكل المجاور؟



- تعتبر مساراً مشتركاً بين جميع أنواع التنفس.
- تحدث بمعزل عن الأكسجين
- ينتج عنها 10 ATP بشكل مباشر عند تحلل 5 جزيئات غلوكوز
- ينتج عنها 10 NADH عند تحلل 5 جزيئات غلوكوز

ب- من خلال دراستك لوحدة أجهزة جسم الإنسان ،أجب عن الأسئلة الآتية : (5 علامات)

1- يعتبر النظام المتمم من البروتينات المضادة للكائنات الحية الدقيقة، وضح آلية عمله في الدفاع عن الجسم؟

2- وضح التلاؤم بين كل من شكل وتركيب خلية الدم الحمراء مع وظيفتها؟

ج- اذا كانت نسبة ارتباط الجينات كما يأتي:

%96 - B,A / %87 -B,D / %92 -B,E

وكانت نسبة تكرار العبور كما يأتي: %17 - A,D / %5- E,D

المطلوب : (5 علامات)

1- ارسم خريطة تبين توزيع الجينات على الكروموسوم والمسافة بينها؟

2- اوجد نسبة تكرار عملية العبور بين A,E ؟

د- قارن بين الأزواج التالية حسب المطلوب : (4علامات)

1-التنفس الهوائي والتنفس اللاهوائي من حيث : الحاجة الى الأكسجين ، المستقبل الأخير للإلكترونات

2- فيروس الإنفلونزا وفيروس الحصبة من حيث الشكل .

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، أجب عن أحدهما فقط

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ-يتكون هذا الفرع من (3 فقرات) من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة : (6 علامات)

1- حصل تزاوج في أحد أنواع الثدييات ،ما احتمال إنجاب ذكر طرازه الجيني Tt bb من التلقيح التجريبي للطراز الجيني Tt Bb، علما بأن الجينين T، B مرتبطان على نفس الكروموسوم والمسافة بينهما 25 وحدة سنتيمورغان؟

- %12.5 - %25 - %6.25 - %0. 125

2- ماذا ينتج عند تحلل 5جزيئات غلوكوز في الخلايا العضلية ، في حالة نقص الأكسجين :

- 5 جزيئات إيثانول ، 5 جزيئات NADH
- 5جزيئات حمض اللبن، 10 جزيئات CO_2
- 10 جزيئات إيثانول ، 10 جزيئات CO_2
- 10 جزيئات حمض اللبن ، 10 جزيئات NADH

3-ما الخلايا التي يتم انتاجها في نخاع العظم الاحمر وتتمايز في الغده الزعترية؟

- خلايا T -الخلايا القاتلة NK -خلايا B -الخلايا البلازمية

ب- في أحد أنواع الطيور صفة طول الجناح سائدة على القصر، إذا حصل تزاوج بين ذكر طائر برتقالي الريش طويل الجناح مع أنثى صفراء الريش قصيرة الجناح، فكان النسل الناتج كما يلي: (6علامات)

5 ذكور برتقالية اللون	5 ذكور صفراء اللون
5إناث حمراء اللون	5 إناث صفراء اللون
10 ذكور وإناث طويلة الجناح	10ذكوروإناث قصيرة الجناح

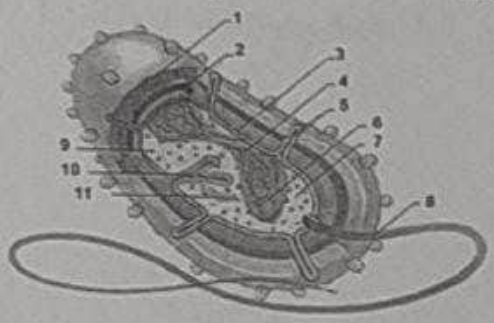
المطلوب:

1- اكتب الطرز الجينية للأبوين للصفتين معا؟

2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات كل من الأبوين؟

3- ما آلية توارث كل من الصفتين؟

ج- يمثل الشكل المجاور رسماً تخطيطياً للبكتيريا ، أجب عن الأسئلة الآتية : (4 علامات)



1- سم الأجزاء (1، 5)

2- ما أهمية الجزء المرقم ب (10)

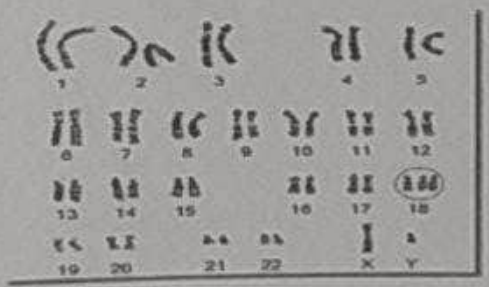
3- صنفت البكتيريا حسب الاختلاف في تركيب الجزء رقم (2) الى نوعين ، اذكرهما .

د- وضح المقصود بكل مما يأتي : (4 علامات)

1- سلسلة نقل الالكترون 2- RNA الرايبوسومي

السؤال السادس: (20 علامة)

أ-يتكون هذا الفرع من (3 فقرات) من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر البديل الصحيح ثم انقله الى دفتر الإجابة : (6 علامات)



1-أي العبارات صحيحة فيما يخص الخارطة الكروموسومية التالية:

- ذكر مصاب بحالة عدم انفصال في زوج من الكروموسومات الجنسية
- ذكر مصاب بحالة عدم انفصال في زوج من الكروموسومات الجسمية
- أنثى مصابة بحالة عدم انفصال في زوج من الكروموسومات الجنسية
- أنثى مصابة بحالة عدم انفصال في زوج من الكروموسومات الجسمية

٢- بماذا تحاط المادة الوراثية في الفيروس ؟

- غلاف نووي. - غطاء بروتيني - غشاء خلوي. - جدار خلوي

3- إذا نتج من عملية الترجمة سلسلة عديد ببتيد مكونة من 50 حمض أميني ، فإن عدد النيوكليوتيدات على سلسلة mRNA الناضجة هو :

153 - 150 - 51 - 50 -

ب-فسر ما يلي تفسيراً علمياً دقيقاً: (4علامات)

1- ظهرت النسبة 3:1 عندما أجرى العالم مورغان تزاوجاً في ذباب الخل عند دراسته لصفتي لون الجسم وشكل الجناح لذبابتين كلاهما غير متماثل الجينات لكلا الصفتين.

2- ظهور ثلاث مجموعات كروموسومية في بعض النباتات كالموز مثلا.

ج-يشكل جهاز هافرس الوحدة البنائية للعظم الكثيف: (5علامات)

1- ما هو تركيب هذا الجهاز؟

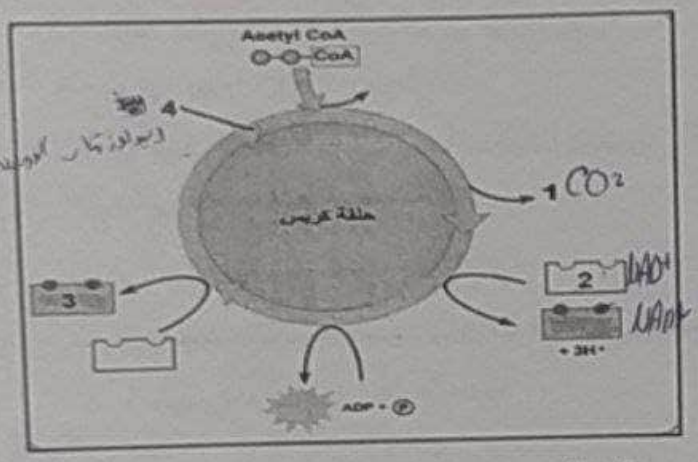
2- -أين يقع العظم الكثيف؟ في الطبقات الذي لجهاز الهضم

هـ - ادرس الشكل المجاور جيداً ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- سمّ الأجزاء المشار اليها بالأرقام (1، 2، 4)

2- كم عدد جزيئات ATP التي يحملها المركب 3 الناتجة عن تحلل 10 جزيئات غلوكوز ؟

3- ما أهمية اعادة تصنيع المركب 4 ؟



انتهت الأسئلة

مع خالص الأمنيات لكم بالتوفيق والنجاح

2:40
◄ Facebook
45
1 of 6

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم /سلفيت

التاريخ 2025/4/27
المبحث: العلوم الحياتية
مجموع العلامات: 100علامة

الإجابات النموذجية للامتحان التجريبي / مديرية التربية والتعليم سلفيت 2024-2025

إجابة السؤال الأول :(20علامة)

إجابة الفرع (أ) (6علامات) علامتان لكل فقرة

رقم الفقرة	الإجابة
1	6 مول ATP إلى 6 مول AMP
2	38
3	تخزين الدهون

إجابة الفرع (ب) (3علامات)

1- لمنع حدوث تفاعل التخثر، حيث يسبب اجتماع الانتجين مع الجسم المضاد له عند الشخص المستقبل تخثر وتجمع لخلايا الدم الحمراء بكميات كبيرة مؤدية إلى انسداد الأوعية الدموية. 2 ع

2- مهم من الناحية الاقتصادية لمربي الحيوانات والمزارعين ، حيث يساعد في تحديد والحفاظ على نقاوة الصفة المرغوبة. 1 ع

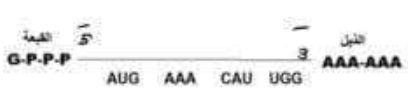
إجابة الفرع ج (7 علامات)

1- السلسلة أ DNA القالب ، (علامة) السلسلة ب : mRNA أولي (علامة

2- العملية س تسمى بعملية النسخ علامة

3- TAC – 1 علامة AAA:2 علامة

4- علامتان



فرع د – (4 علامة)

1-ماده تحسسيه (حبوب لقاح) 2-خلايا B تنتج أجسام مضاده

3-ترتبط الاجسام المضاده بالخليه الصاريه

4-ارتباط الماده التحسسيه بالجسم المضاد على خليه صاريه ثم انطلاق الهستامين و اعراض الحساسية

cdn.fbsbx.com

2:40
◄ Facebook
45

3-ترتبط الاجسام المضاده بالخليه الصاريه

4-ارتباط الماده التحسسيه بالجسم المضاد على خليه صاريه ثم انطلاق الهستامين و اع

2 of 6

بسم الله الرحمن الرحيم

إجابة السؤال الثاني: (20علامة)

إجابة الفرع (أ) (6علامات): علامتان لكل فقرة

رقم الفقرة	الإجابة
1	يزداد عدد الفقاعات ثم يثبت
2	تايروسين
3	تنظيم درجة الحموضة

إجابة الفرع (ب) (8علامات) :

1- الطرز الشكلية : محورية الأزهار خضراء القرون × محورية الازهار صفراء القرون (2علامة)

الطرز الجينية: Rr Gg × Rr gg (2علامة)

الغاميتات : RG/Rg/rG /rg × Rg/rg (2علامة)

2- 4/3 × 2/1 = 8/3 (علامة)

3- RrGG (صفر) / RrGg (4/1) (علامة)

إجابة الفرع (ج) (3علامات) :

1- البدء في عملية الترجمة : يرتبط mRNA بالوحدة البنائية الصغيرة على الرايبوسوم، بحيث يكون كودون البدء (AUGفي موقع P، ويرتبط جزيء tRNA الحامل للميثيونين على كودون البدء

البدء في عملية النسخ : ترتبط عوامل النسخ وأنزيم بلمرة RNA على بداية الجين المراد نسخه من سلسلة DNA ($\overline{5} \rightarrow \overline{3}$) وبالتحديد على تتابع معين من النيوكليوتيدات تسمى المحفز

حيث يتم فتح سلسلتي DNA الملتفتين في هذا الموقع، ويبدأ أنزيم بلمرة RNA بعملية النسخ

إجابة الفرع د (3 علامات)

أ-1 وريد 2 شريان علامة

ب-تركيز الاكسجين اعلى في أ علامة

ج- بسبب الضغط الانقباضي وهو ضغط الدم الناتج عن اندفاع الدم في الشرايين خلال انقباض البطينين وحتى يتحمل الشريان قوة ضخ الدم تكون الطبقة الوسطى المكونة لجداره سميكه علامة

cdn.fbsbx.com

بسم الله الرحمن الرحيم

إجابة السؤال الثالث:(20علامة)

إجابة الفرع (أ) (6علامات) كل فقرة علامتان

رقم الفقرة	الإجابة
1	3بقرون / 1بدون قرون
2	المسببة لمرض الزهري
3	الإنترلوكين 1

إجابة الفرع (ب) (5علامات)

د. الطراز الجيني للرجل $^{h}_{B}X\,YAa$ الطراز الجيني للفتاة: $^{H}_{B}X\,^{h}_{b}X\,Aa$

الغاميتات للرجل: $^{h}_{B}XA$ ، $^{h}_{B}Xa$ ، YA ، Ya

الغاميتات للفتاة: $^{H}_{B}XA$ ، $^{H}_{B}Xa$ ، $^{h}_{b}XA$ $^{h}_{b}Xa$

الطراز الجيني للطفل: $^{h}_{b}XY\ aa$

اجابة الفرع ج (5 علامات)

1-سلسلة خفيفه علامة 2-سلسلة ثقيله علامة 5-موقع ارتباط مولد الضد علامة

ب- ترتبط السلاسل الثقيله مع بعض بجسور ثنائيه الكبرى علامة

ج-أساس تنوعها اختلاف المنطقة (V) المتغيره التي ترتبط بمولد الضد المحدد علامة

اجابة الفرع د: (4علامات) علامة لكل نقطة

1-عدد جزيئات الغلوكوز = 5 جزيئات 2- 30 جزيء أكسجين 3- أنزيم روبيسكو

4- عامل اختزال قوي يضيف الكترونات ذات طاقة عالية وأيونات هيدروجين لصنع السكر

cdn.fbsbx.com

2:40
◄ Facebook
45

بسم الله الرحمن الرحيم

إجابة السؤال الرابع (20علامة)

إجابة الفرع (أ) (6علامات) : لكل فقرة علامتان

رقم الفقرة	الإجابة
1	حذف
2	الفلاجلين
3	ينتج عنها NADH 10 عند تحلل 5جزيئات غلوكوز

اجابة فرع ب (5 علامات)

1-يتكون مما يقارب 30 بروتين من بروتينات بلازما الدم في حالة غير نشطه حيث يتم تنشيطها من قبل مسببات المرض الامر الذي يؤدي لسلسلة من التفاعلات الكيميائية مسببة تحلل الخليه المسببة للمرض وانفجارها 2 علامة

2-تفتقر خلايا الدم الحمراء الناضجه للنواه والميتوكندريا وبالتالي هي لا تستهلك الاكسجين الذي تعمل على نقله كما ان شكلها المقعر من الوجهين يساعد على زيادة مساحة السطح المخصص لحمل الغازات ويجعلها مرنه بحيث تستطيع المرور عبر الشعيرات الدموية والخلية الواحدة تحوي ما يقارب 250 مليون جزيء هيموغلوبين وهو البروتين القادر على نقل الاكسجين 3 علامات

اجابة الفرع ج : (5 علامات)

1- 3 علامات



2- نسبة تكرار = 12% علامتان

أجابة الفرع د : 4 علامات

أ- علامتان

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التنفس اللاهوائي
الحاجة الى الأكسجين	تحتاج الى الأكسجين	تحدث بمعزل تام عن الأكسجين
المستقبل الأخير للالكترونات	الأكسجين	SO_4^{-2}

ب- فيروس الإنفلونزا :مغلف الشكل فيروس الحصبة : لولبي الشكل علامتان

cdn.fbsbx.com

بسم الله الرحمن الرحيم

إجابة السؤال الخامس (20 علامة)

إجابة الفرع (أ) (6علامات) :

رقم الفقرة	الإجابة
1	%6.25
2	10 جزيئات حمض اللبن ، 10 جزيئات NADH
3	خلايا T

إجابة الفرع (ب) (6علامات):

1- الطرز الجينية : Z^YZ^R Tt × Z^YW tt (علامتان)

2- الغاميتات: Z^Y T/ Z^Y t × Z^Yt/ Wt (علامتان)

T Z^R/ Z^R t

3- لون الريش سيادة غير تامة ومرتبطة بالجنس (علامتان)

شكل الجناح سيادة تامة

اجابة فرع ج 4 علامات

1-المحفظة علامة 5-زوائد علامة

2- اهمية الجزء رقم (10) هو ميسوسوم يحوي الانزيمات الخاصه بالتنفس . علامة

3- بكتيريا موجبة غرام ، بكتيريا سالبة غرام علامة

اجابة الفرع د (4 علامات)

سلسلة نقل الالكترون : مجموعة من الأنزيمات و البروتينات تتواجد في الغشاء الداخلي للميتوكندريون ، تترتب وفق نظام خاص يتيح لها اطلاق الطاقة عند نقل الالكترونات من جزيئات حاملات الطاقة (NADH $FADH_2$) علامتان

RNA الرايبوسومي : أحد أنواع RNA يدخل في بناء الرايبوسوم، ويمثل الناحية الوظيفية فيه، ويعمل على ربط الحموض الأمينية المتجاورة بروابط ببتيدية أثناء عملية الترجمة، ويُبنى rRNA على شكل كروي، حيث يوجد منه عدة أنواع. علامتان

cdn.fbsbx.com

2:40
◄ Facebook
44

يوجد منه عدة أنواع. علامتان

بسم الله الرحمن الرحيم

إجابة السؤال السادس(20علامة)

إجابة الفرع(أ) (6علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1	ذكر مصاب بحالة عدم انفصال في زوج من الكروموسومات الجسمية
2	غطاء بروتيني
3	١٥٣

إجابة الفرع (ب) (4علامات)

1- بسبب ارتباط الجينين على نفس الكروموسوم مما يؤثر على إنتاج الغاميتات حيث تورث الجينات كوحدة واحدة في هذه الحالة. (علامتان)

2- بسبب إخصاب بويضة غير طبيعية تحتوي على مجموعتين كروموسوميتين (2n)مع غاميت ذكري طبيعي أحادي المجموعة الكروموسومية(1n). (علامتان)

اجابة الفرع ج (5 علامات)

أ-الوحده البنائية للعظم الكثيف هي جهاز هافرست (4 علامات)

** خلايا عظمية يتواجد كل منها داخل ثغرة من المادة بين الخلوية
** تتصل الخلايا العظمية بعضها ببعض بواسطة زوائد بروتوبلازمية تمتد من خلال شقوق أو قنوات صغيرة في المادة العظمية تسمى قنيات
** تترتب هذه الخلايا في صفوف أسطوانية (4- 5 صفوف) مشتركة في المركز مشكلة قناة تسمى قناة هافرست
** تحتوي قناة هافرست أعصاب و أوعية دموية تزود الخلايا العظمية بالأكسجين و الغذاء
** توجد قنوات عرضية تسمى قنوات فولكمان

ب- تتكون الطبقات الخارجية لجميع العظام من عظم كثيف وهو عظم صلب وقوي علامة

اجابة الفرع هـ : (5 علامات)

1 - 1: CO_2 2: +NAD 4: أوكسالواسيتيت

3- عدد جزيئات المركب 3 ($FADH_2$) = 20 جزيء

عدد جزيئات ATP التي يحملها المركب $FADH_2$= ٤٠ جزيء

4- لاعادة ربط الأسيتيل مرافق الأنزيم -أ ، و استمرار حلقة كربس ، و بالتالي تحرير الطاقة من الروابط الكيميائية (انتهت الإجابة)

cdn.fbsbx.com

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/ شمال الخليل
العام الدراسي 2024- 2025م

الاختبار التجريبي الموحد

المبحث: العلوم الحياتية (100 علامة)
الصف: الثاني عشر علمي
التاريخ: 04 / 05 / 2025 م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون د.

ملاحظة: عدد أسئلة الاختبار ستة أسئلة، أجب عن خمسة منها فقط.

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

السؤال الأول : (20 علامة)

أ- يتكون هذه السؤال من 3 فقرات من نوع اختيار متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. **أي الأمراض الآتية يسببها فيروس من فيروسات DNA؟**
(الحصبة) (الكبد الوبائي) (الإنفلونزا) (الجمرة الخبيثة)
2. **إذا نتج من التحلل الغلايكولي 4 جزيئات بيروفيت، فكم عدد جزيئات CO_2 الناتجة خلال جميع مراحل عملية التنفس الهوائي؟**
(2) (4) (8) (12)
3. **ما الطراز الجيني للأبوين، إذا كان احتمال ظهور ذكر متنحي للصفتين 8/1؟**
(AaBb×AaBb) (Aabb×Aabb) (aaBb×AaBb) (aabb × aaBb)

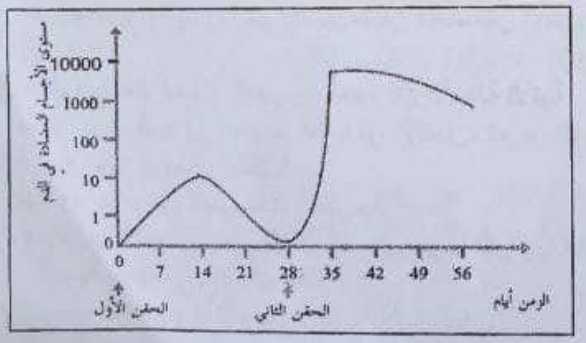
ب- لديك السلسلة الآتية من ال DNA والتي سيتم استخدامها في إنتاج بروتين وظيفي، فإذا علمت أن الترتيب الثلاثي رقم (2) ينسخ أنترون أما البقية فهي الإكسونات: (7 علامات)

1	2	3	4
3` TTC	ATG	CCA	ATT 5`

المطلوب، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. أكتب تسلسل النيوكليوتيدات على سلسلة mRNA الناضجة.
2. أكتب الكودونات المضادة في جزيئات tRNA.
3. مما تتكون القبعة؟ وعلى أي نهاية يتم إضافتها؟
4. ماذا يحدث إذا استبدلت القاعدة النيتروجينية (A) بالقاعدة النيتروجينية (T) في الترتيب الثلاثي الرابع؟
5. أي حلقات tRNA تحتوي الكودون المضاد؟

ج- 1. ادرس الشكل الآتي الذي يمثل الرسم البياني لمستوى الأجسام المضادة في الدم بعد الحقن الأول والثاني بمولد الضد نفسه، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)



1. اذكر فرقين بين رد الفعل الحقنة الأولى والحقنة الثانية؟
2. وضح دور خلايا T_H المنشطة بالشكل؟
3. كيف تختلف الأجسام المضادة بعضها عن بعض؟
4. أوضح وظيفة الجسم المضاد IgG؟

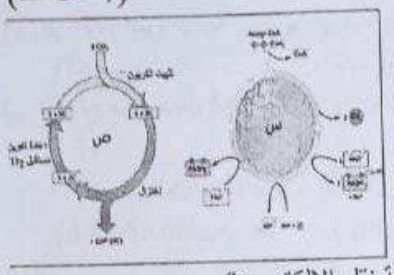
2. من خلال دراستك لأمراض الحساسية، ماذا يحدث عند التعرض لنفس المادة التحسسية مرة ثانية (مستقبلا)؟

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ- يتكون هذه السؤال من 3 فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

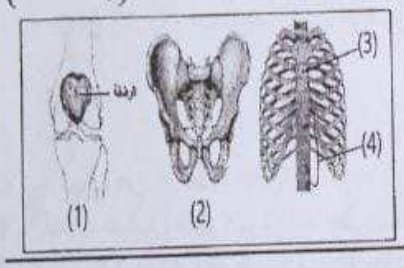
1. **ما عدد الكروموسومات والطراز الكروموسومي الجنسي لأنثى تيرنر مصابة بنزف الدم؟**
(X^rO+44) (X^rO+45) (X^rX^r+44) (X^rX^r+45)
2. **ما العبارة الصحيحة التي تتوافق مع الفقرة العظمية التي ترتيبها 20 من العمود الفقري؟**
(متحركة، وتمثل الفقرة الصدرية الأولى) (متحركة، وتمثل الفقرة القطنية الأولى)
(ملتحمة، وتمثل الفقرة العجزية الأولى) (ملتحمة وتمثل الفقرة العصعصية الأولى)
3. **أي الأوعية الدموية الآتية يحتوي على دم محمل بالأكسجين ويتصل بالأذين الأيسر؟**
(الوريد الرئوي) (الوريد الأجوف) (الشريان الرئوي) (الشريان الأبهر)

ب- ادرس الشكلين في الأسفل الذين يمثلان حلقتين تتضمن كل منهما سلسلة من التفاعلات في عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)



1. ماذا تمثل الحلقة المشار إليها بالرمز (س) والحلقة المشار إليها بالرمز (ص)؟
2. قارن بين الحلقتين من حيث مكان حدوث كل منهما.
3. كيف تبدأ تفاعلات الحلقة المشار إليها بالرمز (س)؟
4. عند إنتاج G3P 30 كناتج نهائي في (ص)، احسب الآتية:
   أ. كم عدد جزيئات ATP المستهلكة في (ص)؟
   ب. كم عدد جزيئات CO_2 الناتجة في (س)؟
   ج. كم عدد جزيئات CO_2 المستهلكة في (ص)؟
   د. كم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر من الحلقة (س) في سلسلة نقل الإلكترون؟

ج- يمثل الشكل المجاور الهيكل العظمي في الإنسان، ادرس الشكل المجاور، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)



1. ما شكل عظمة الرضفة في التركيب رقم (1)؟
2. كيف يتلاءم التركيب المشار اليه بالرقم (4) مع وظيفته؟
3. يختلف التركيب رقم (2) حسب الجنس، ما أهمية ذلك؟
4. ما عدد العظام التي ترتبط بالعظم رقم (3) بشكل مباشر وغير مباشر؟
5. ما وظيفة كل من الآتية في النسيج العظمي:
(الثغرة، القنيات، قناة هافرس، ألياف الكولاجين).

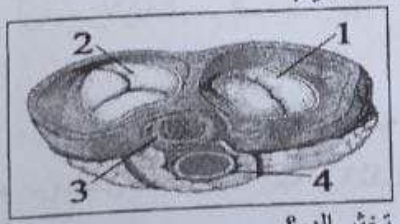
السؤال الثالث : (20 علامة)

أ- يتكون هذه السؤال من 3 فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. **ما المادة التي تفرزها الخلايا الأكولة وتنشط خلايا (T_H)؟**
(البير فورين) (الإنترفيرون) (الإنترلوكين 1) (الإنترلوكين 2)
2. **ولد أربع أطفال في مستشفى في نفس اليوم، ما احتمال أن يكون جميع الأطفال ذكورا؟**
(1/2) (1/4) (1/8) (1/16)
3. **ما أقل عدد من أنواع الكودونات على جزيء mRNA الناضج والمسئولة عن إنتاج سلسلة عديد ببتيد تتكون من 50 حمض أميني، ويشفر 20 نوعا من الأحماض الأمينية؟**
(20) (21) (50) (51)

ب- من خلال دراستك لجهاز الدوران، أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. يمثل الشكل المجاور صوت القلب في الإنسان، ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



   أ- أي صوت يمثل الشكل؟
   ب- وضح أسماء الصمامات المفتوحة.
   ج- ما حالة البطينين في الشكل المجاور، وما التركيب الذي يسري فيه جهد الفعل في تلك اللحظة؟
   د- بين اتجاه ونوع الدم في الجانب الأيمن للقلب.
2. كيف يتم تحويل بروتين البروثرومبين إلى بروتين الثرومبين النشط في تفاعل تخثر الدم؟

ج- 1. في نوع من عصافير الزينة صفة لون الريش وشكل المنقار صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم، حصل تزاوج بين ذكر طائر أحمر الريش مدبب المنقار، مع أنثى بيضاء الريش عريضة المنقار، فكانت الأفراد الناتجة تحمل الطرز الشكلية بالنسب الآتية: (7 علامات)

41.5% عصافير حمراء الريش مدببة المنقار 41.5% عصافير بيضاء الريش عريضة المنقار

8.5% عصافير حمراء الريش عريضة المنقار 8.5% عصافير بيضاء الريش مدببة المنقار

ملاحظة:(استخدم الرمز (R) لأليل اللون الأحمر، الرمز (D) لأليل المنقار المدبب)، المطلوب:

ا. فسر النتائج على أسس وراثية. ب. اكتب الطرز الجينية لغاميتات الذكر. ج. ما المسافة بين جيني الصفتين؟

2. ولدت طفلة بستة أصابع على كل قدم، تسمى هذه الحالة تعدد الأصابع وهي تورث بصورة سائدة، وكان اثنين من اخوة الطفلة الخمسة لديهم ستة أصابع ولدى والدتها أيضا ستة أصابع، اما والدها فيمتلك العدد الطبيعي من الأصابع. فسر على أسس وراثية مستخدما الرموز D و d .

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ- يتكون هذه السؤال من 3 فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة:(6 علامات)

1. احسب كتلة أملاح الكالسيوم في عينة عظم كتلتها 200 غم.

(4غم) (66.7غم) (133.3غم) (200غم)

2. أي المواد الآتية تكون الجدار الخلوي في البكتيريا؟

(الغلايكوبروتين) (بروتامين) (الببتيدوغلايكان) (الغلايكوجين)



3. أي أنواع الفيروسات التي يمثلها فيروس الحصبة في الشكل المجاور؟

(لولبي RNA) (لولبي DNA) (مغلف RNA) (معقد DNA)

ب- من خلال دراستك للجهاز المناعي، أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. علل ما يأتي:

ا. تستطيع الخلايا البلعمية تدمير مسبب المرض من خلال عملية البلعمة .

ب. تعمل خلايا T السامة (T_C) على تدمير خلايا الجسم المصابة.

ج. تستطيع العقد الليمفية تصفية الليمف من الأنتيجينات ومسببات الأمراض.

2. تتبع خطوات الاستجابة المناعية السائلة.

ج- 1.أجري تلقيح بين نبتتين، وأخذت البذور وزرعت فأنتجت نباتات تحمل أزهارها الصفات الآتية : (7 علامات)

21 كبيرة الحجم ذات لون أحمر	21 كبيرة الحجم ذات لون أبيض	42 كبيرة الحجم ذات لون أحمر مبقعة بالأبيض
7 صغيرة الحجم ذات لون أحمر	7 صغيرة الحجم ذات لون أبيض	14 صغيرة الحجم ذات لون أحمر مبقعة بالأبيض

أدرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1. ما الطرز الجينية والشكلية للنبتتين الأصليتين؟

2. ما نوع الوراثة لكلا الصفتين؟

3. ما عدد أنواع الطرز الجينية المتوقعة للأفراد الناتجة؟

2. إذا كانت نسبة الارتباط بين A,C=90%، نسبة العبور بين C,D=13%، نسبة العبور بين A,E=15%، الارتباط بين A,D=97%.

ا. ارسم خريطة الجينات.

ب. بناء على خريطة الجينات ما الغاميتات التي ينتجها فرد طرازه الجيني AaCc؟، وما نسبة كل منهما؟

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن واحد منهما فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ- يتكون هذه السؤال من 3 فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

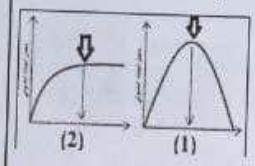
1. **لترجمة سلسلة عديد الببتيد مكونة من 24 حمض أميني فيها 8 أنواع من الحموض الأمينية، فكم يكون عدد جزيئات tRNA اللازمة لنقل الحموض الأمينية على الأقل؟**

(4) (8) (12) (24)

2. **ما البكتيريا الكروية التي تنقسم بمستويات مختلفة منتجة تجمعات غير منتظمة؟**

(سبحية) (ثنائية التجمع) (عنقودية) (رباعية التجمع)

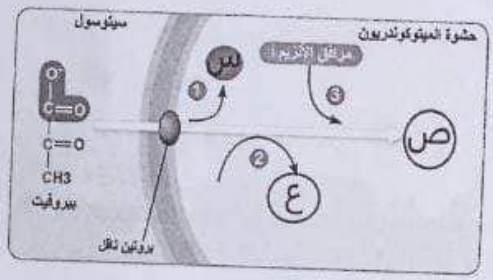
3. **يمثل الشكل المجاور العلاقة بين بعض العوامل ومعدل البناء الضوئي، أي العبارات الآتية صحيحة؟**



(يمثل الشكل (1) أثر تركيز CO_2 على معدل البناء الضوئي) (يشير السهم في الشكل (2) إلى وصول التفاعلات إلى حد التشبع في امتصاص الطاقة الضوئية)

(يمثل السهم في الشكل (1) نقطة التشبع الضوئي) (يشير السهم في الشكل (2) إلى درجة الحرارة التي يكون عندها معدل البناء الضوئي أعلى ما يمكن)

ب- يمثل الشكل المجاور أحد مراحل التنفس الهوائي ادرسه، ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)



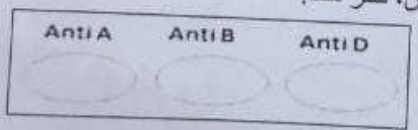
1. بين أسماء المركبات المشار إليهما بالرمزين(س)، (ع).
2. كم عدد ذرات الكربون في المركب المشار إليه بالرمز ص؟
3. إذا تم أكسدة 4 جزيئات غلوكوز، احسب كل من الآتية:
   أ. عدد جزيئات أستيل مرافق الإنزيم أ الناتجة من هذه المرحلة.
   ب. في المرحلة الرابعة للتنفس الخلوي، إذا كان عدد جزيئات المستقبل الأخير 36 جزيء، فكم عدد جزيئات ATP المستخدمة في حلقة كالفن.
4. قارن بين التنفس الهوائي والتخمر من حيث:
   أ. كمية الطاقة الناتجة. ب. المستقبل النهائي للإلكترون.

ج- تزوج شاب يظهر على أغشية دمه الحمراء مولدات ضد من نوع AوB، من فتاة فصيلة دمها O (الشاب والفتاة مجهولي الطراز الشكلي للصفات الأخرى) فأنجبا:

- **ولدا سليما من مرض نزف الدم الوراثي ومن عسر النمو العضلي التدريجي فصيلة دمه A (غير متماثل الجينات)**
- **بنتا مصابة بالمرضين فصيلة دمها B (غير متماثلة الجينات). (7علامات)**

ملاحظة: (استخدم الرمز r لجين الإصابة بنزف الدم وh لجين الإصابة بعسر النمو العضلي)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1. اكتب الطرز الجينية المتوقعة لكل من الشاب والفتاة لجميع الصفات الواردة في السؤال.
2. ما احتمال إنجاب ولد مصاب بالمرضين فصيلة دمه AB؟
3. ما نوع الوراثة للصفات الوراثية الواردة في السؤال؟
4. تنجح عملية نقل الدم من الفتاه إلى زوجها، ولا تنجح العملية بالعكس، فسر ذلك.
5. حدد على الشريحة نتيجة فحص الدم الخاصة بالزوج علما بأنه موجب العامل الرايزيسي (بكتابة: تخثر أوعدم تخثر).



الصفحة الخامسة >>

السؤال السادس : (20 علامة)

أ- يتكون هذه السؤال من 3 فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح ثم انقله إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. **ما كمية الطاقة التي سيحصل عليها أحمد إذا تناول وجبة غذائية مكونة من 70 غرام كربوهيدرات و50 غرام ليبيدات و100 غرام بروتينات بوحدة الكيلو كالوري؟**

(2300) (1300) (1130) (1400)

2. **كم عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة إذا نتج 18 جزيء ماء بعملية التنفس الهوائي؟**

(1) (2) (3) (4)

3. **امرأة ذات شعر طبيعي وسليمة من عمى الألوان، انجبت ذكر بشعر طبيعي وسليم من العمى اللوني، وأنثى مصابة بتساقط الشعر ومصابة بالعمى اللوني، فما الطراز الجيني لزوجها؟**

$(X^{h}Yb^{+}b)$ $(X^{H}Yb^{+}b)$ $(X^{h}Yb^{+}b^{+})$ $(X^{H}Yb^{+}b^{+})$

ب- يمثل الشكل المجاور نتائج فحص طبي لمريض، ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

ضغط الدم	160 / 95
خلايا الدم الحمراء (لكل ملم^3)	5 000 000
خلايا الدم البيضاء (لكل ملم^3)	20 000
الصفائح الدموية (لكل ملم^3)	250 000

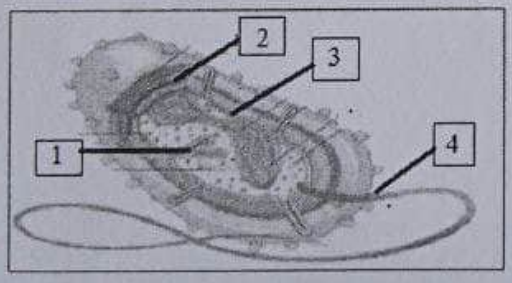
1. ما التشخيص الطبي المتوقع لهذا المريض؟ وضح السبب؟
2. قارن بين خلايا الدم الحمراء والصفائح الدموية من حيث:
   ا. المدة الزمنية التي تعيشها. ب. الوظيفة.
3. ما توقعاتك لعدد خلايا الدم الحمراء لسكان المناطق المرتفعة عن مستوى سطح البحر. فسر؟
4. كم تبلغ حجم المواد الذائبة في البلازما في عينة دم حجمها 400 ملم^3؟
5. قارن بين الذبحة الصدرية والسكتات الدماغية من حيث سبب الحدوث.

ج- من خلال دراستك للبكتيريا والفيروسات، أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. وضح المقصود بكل من الآتية:

أ-  ب- الشعيرات الجنسية ج- الأبواغ الداخلية

2. ادرس الشكل المجاور الذي يمثل خلية بكتيرية سالبة غرام، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



ا. ماذا تمثل كل من الأرقام الآتية (1) و (3)؟
ب. ما التركيب الكيميائي للجزء المشار إليه بالرقم (4)، وما أهميته؟
ج. ما صفات الطبقة المشار إليها بالرمز (2)، وما اللون الذي تكتسبه عند صبغها بصبغة غرام؟

انتهت الأسئلة

☺ مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح ☺

الاجابات النموذجية لامتحان الموحد (فصلين) 2024-2025

مبحث العلوم الحياتية

مديرية شمال الخليل

السؤال الأول: (20 علامة)

السؤال الأول فرع أ **(6 علامات كل فقرة علامتان)**

1	2	3
(الكبد الوبائي)	(12)	(Aabb × Aabb)

السؤال الأول فرع ب **(7 علامات)**

1. 5/ (UAA) (GGU) (AAG) 3/ mRNA الناضجة **(علامة ونصف)**
2. 3/ (CCA) (UUC) 5/ tRNA **(علامة)**
3. القبعة تضاف الى لنهاية سلسلة `5 من mRNA الناضج.

   تتكون من نيوكليوتيد الغوانين (G) يرتبط برابطة ثلاثية الفوسفات مع طرف 5/ **(علامة ونصف)**
4. يتغير كودون الايقاف (UAA) إلى كودون (AAA) والذي يمثل حمض أميني، فتستمر عمليتي النسخ والترجمة ولا ينتج البروتين المطلوب. **(علامتان)**
5. الحلقة الثانية **(علامة)**

السؤال الأول فرع ج **(7علامات)**

1. أ. مستوى الاجسام المضادة في الدم الحقن الاول اقل من الحقن الثاني

   ب. الزمن الذي احتاجه الحقن الاول لإنتاج الاجسام المضادة اطول من الحقن الثاني واستجابة الحقن الاول بطيئة بينما استجابة الحقن الثاني أسرع **(علامتان)**
2. . T_H المنشطة: تقوم بإفراز السيتوكاينات بعد تنشيطها من قبل الخلايا البلعمية وتقوم بتنشيط الخلايا الليمفية الأخرى (T_Cالسامة ، خلايا B ، الأكولة، NK ، T_S) لذلك تنشط المناعة الخلوية والسائلة،

   أو تنشيط خلايا B البلازمية لإنتاج الأجسام المضادة. **(علامة)**
3. المنطقة المتغيرة التي ترتبط بمولد ضد معين. **(علامة)**
4. أ. الجسم المضاد الرئيسي في الدورة الدموية. **(علامة)**

   ب. يهاجم الكائنات الدقيقة.

   ج. يستطيع النفاذ عبر المشيمة الى الجنين.
2. أ. ارتباط المادة التحسسية بالجسم المضاد على خلية صارية. **(علامتان)**

   ب. انطلاق الهستامين يسبب أعراض الحساسية.

السؤال الثاني: (20 علامة)

السؤال الثاني فرع أ **(6 علامات علامتان لكل فقرة)**

1	2	3
(X^r0 +45)	(متحركة، وتمثل الفقرة القطنية الأولى)	(الوريد الرئوي)

السؤال الثاني فرع ب **(7 علامات)**

1. (س) حلقة كربس (ص) حلقة كالفن (علامة)
2. حلقة كربس تحدث في حشوة المايتوكندريا، حلقة كالفن تحدث في ستروما البلاستيدات (علامة)
3. تبدأ الحلقة بتفاعل جزئ أسيتيل مرافق الانزيم–أ (2C) مع مركب رباعي الكربون الأوكسالوأسيتيت (C4) لينتج مركب سداسي الكربون السيتريت (C6) (علامة)
4. أ. 270 جزيء ATP (علامة)
   ب. 60 CO_2 (علامة)
   ج. 90 CO_2 (علامة)
   د. 330 جزيء ATP (علامة)

السؤال الثاني فرع ج **(7 علامات)**

1. سمسمية (علامة)
2. يتكون العمود الفقري من عظام غير منتظمة الشكل مرتبة فوق بعضها، يوفر دعامة للجسم ويحمل معظم ثقله ويشكل قناة فقرية يمر فيها الحبل الشوكي. (علامة)
3. الحوض عند الأنثى أوسع منه في الرجل ليتلاءم مع وظيفة الحمل والولادة عند الأنثى. (علامة)
4. **22** (الأضلاع الحقيقية والكاذبة وعظمي الترقوة). (علامة)
5. (3علامات)

الثغرة	تتواجد فيها الخلايا العظمية.
القنيات	تمتد من خلالها الزوائد البروتوبلازمية للخلايا العظمية.
قناة هافرس	تحتوي أعصاباً وأوعية دموية تزود الخلايا العظمية بالأكسجين والغذاء.
ألياف الكولاجين:	تشكل ثلث العظم، وتعطيه المرونة.

السؤال الثالث : (20 علامة)

السؤال الثالث فرع أ **(6 علامات علامتان لكل فقرة)**

1	2	3
(الانترلوكين 1)	(1/16)	(21)

السؤال الثالث فرع ب **(7 علامات)**

1. أ. lub (لب) **(علامة)**

ب. نصف قمري أبهري ، نصف قمري رئوي. **(علامة)**

ج. انقباض البطينين ، ألياف بركنجي. **(علامة)**

د. وريد اجوف علوي وسفلي دم فقير بالأكسجين محمل بثاني أكسيد الكربون (دم غير مؤكسج) إلى الأذين الأيمن يتحرك الدم من البطين الأيمن إلى الشريان الرئوي، ويكون الدم غير مؤكسج (الى الرئة). **(علامتان)**

2. بفعل بروتين الثرومبوبلاستين المفرز من الأوعية الدموية المتحطمة والأنسجة المحيطة وبوجود أيونات الكالسيوم وعوامل التخثر. **(علامتان)**

السؤال الثالث فرع ج **(7 علامات)**

أ.

ا. بسبب حدوث ارتباط و عبور

طرز شكلية P: ذكر احمر الريش مدبب المنقار × انثى بيضاء الريش حريضة المنقار

طرز جينية P: $\frac{R}{D}\frac{r}{d}$ × $\frac{r}{d}\frac{r}{d}$

لغاميتات بحدوث عبور: $\frac{R}{D}\frac{r}{d}$, $\frac{r}{d}$ × $\frac{R}{d}\frac{r}{D}$, $\frac{r}{d}$

طرز جينية F1: $\frac{R}{D}\frac{r}{d}$, $\frac{r}{d}\frac{r}{d}$, $\frac{r}{D}\frac{r}{d}$, $\frac{R}{d}\frac{r}{d}$

طرز شكلية F1	احمر الريش مدبب المنقار	ابيض الريش حريض المنقار	ابيض الريش مدبب المنقار	احمر الريش حريض المنقار
النسب	41.5%	41.5%	8.5%	8.5%

ب. $\frac{r}{D}\frac{R}{d}$, $\frac{r}{d}\frac{R}{D}$ **(4علامات)**

ج. 17 سنتمورغان (وحدة خريطية)

.2 (3علامات)

طرز الشكلية للاباء	الاب طبيعي الاصابع	X	الام تعدد الاصابع
طرز جينية للاباء	dd	x	Dd
الغامبتات	d		D , d
طرز جينية f1	dd	,	Dd
طرز شكلية f1	طبيعي الاصابع		تعدد الاصابع
النسبة	50%		50%

السؤال السادس : (20 علامة)

السؤال السادس فرع أ **(6 علامات علامتان لكل فقرة)**

3	2	1
(X^hYb^+b)	(3)	(1130)

السؤال السادس فرع ب **(7 علامات)**

1. ارتفاع ضغط الدم لأن القيمة المعطاة أكبر من قيمة ضغط الدم الطبيعي 120 /80.

   وجود التهابات لأن عدد خلايا الدم البيضاء في ملم^3 أكبر من المعدل الطبيعي (5000-10000) التي تقوم الدفاع عن الجسم ضد مولدات الضد التي تهاجمه. **(علامة)**
2. خلايا الدم الحمراء تعيش 120 يوم كحد أقصى وتقوم بنقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون

   الصفائح الدموية تعيش (7 -12) يوماً وتلعب دوراً في عملية تخثر الدم والتئام الجروح. **(علامة)**
3. تزداد أعداد خلايا الدم الحمراء في جسم الإنسان بازدياد ارتفاع المنطقة عن مستوى سطح البحر وذلك لتمكين الجسم من الحصول على كفايته من غاز الأكسجين لأن نسبة الأكسجين في الهواء الجوي تتناقص كلما ارتفعنا أكثر عن سطح البحر. **(علامة)**
4. 22 ملم3 **(علامة)**
5. الذبحة الصدرية: اعتلال في عضلة القلب ناتج عن تضيق جدار الشريان التاجي. **(علامة)**
6. السكتة الدماغية: انسداد الأوعية الدموية التي تزود الدماغ بالأكسجين بفعل خثرات دموية. **(علامة)**

السؤال السادس فرع ج **(7 علامات)**

1. **(4علامات)**

أ. فيروسات متعددة السطوح: تترتب الوحدات البروتينية مكونة سطوحا مثلثة تحيط بالحمض النووي مثل فيروس جدري الماء

ب. الشعيرات الجنسية: هي زوائد أكبر حجما من الزوائد الأخرى وتستعمل لنقل جزئ من المادة الوراثية أثناء الاقتران.

ج. الأبواغ الداخلية: تراكيب داخلية صغيرة تكونها بعض انواع البكتيريا عندما تكون الظروف غير ملائمة وتتكون من جدار صلب سميك يحتوي حمض عضوي قوي وكمية من أملاح الكالسيوم ويحيط بنسخة من الكروموسوم وجزء من السيتوبلازم وينمو بعد تحسن الظروف.

2. **(3علامات)**

أ. (1) ميسوسومات (3) الغشاء الخلوي **(علامة)**

ب. بروتين فلاجلين، الحركة **(علامة)**

ج. الجدار الخلوي صفاته: جدار صلب مكون من طبقة ببتيدوغلايكان رقيقة ينحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي كميات كبيرة من الليبيدات السكرية ويكتسب اللون الزهري عند الصبغ. **(علامة)**

انتهت الإجابات

السؤال الخامس: (20 علامة)

السؤال الخامس فرع أ **(6 علامات علامتان لكل فقرة)**

1	2	3
(8)	(عنقودية)	(يشير السهم في الشكل (2) إلى وصول التفاعلات إلى حد التشبع في امتصاص الطاقة الضوئية)

السؤال الخامس فرع ب **(7 علامات)**

1. س: CO_2 ع: $NADH + H^+$ (علامتان)
2. ذرتي كربون. (علامة)
3. 8 جزيئات أستيل مرافق الانزيم – أ (علامة)
4. 108 جزيء ATP . (علامة)
5. (علامتان)

	التنفس الهوائي	التخمر
كمية الطاقة الناتجة	ATP 38	ATP 2
المستقبل النهائي للإلكترون	O_2 الاكسجين	التخمر اللبني (البيروفيت) التخمر الكحولي (أسيتل الدهايد)

السؤال الخامس فرع ج **(7 علامات)**

1. الشاب $X^r_h Y\ I^A I^B$ الفتاة : $X^R_H\ X^r_h\ ii$. (علامتان)
2. الاحتمال (صفر). (علامة)
3. فصيلة الدم: اليلات متعددة. (علامة)

نزف الدم وعسر النمو العضلي: صفات غير مندلية مرتبطة بالجنس. (علامة)

4. لأن فصيلة دم الفتاة (O) لا تمتلك أي مولدات ضد على سطح اغشيتها فلا يحدث تفاعل تخثر بينما الرجل يمتلك مولدات ضد من نوع (A) و (B) التي تتفاعل مع الجسم المضاد في دم المستقبل (الفتاة) مسببا تفاعل التخثر. (علامة)
5. (علامة)



السؤال الرابع : (20 علامة)

السؤال الرابع فرع أ **(6 علامات علامتان لكل فقرة)**

1	2	3
(133.3)	(الببتيدو غلايكان)	(لولبي RNA)

السؤال الرابع فرع ب **(7 علامات)**

.1 **(3 علامات)**

ا. لأنها تحوي على مركبات سامة وأنزيم الليسوزايم الموجودة في الجسم الحال الذي تدمر مسبب المرض. **(علامة)**

ب. لأنها تقوم بإفراز البيرفورين الذي يشكل ثقوبا على سطح الخلية المستهدفة، ثم تفرز Tc الغرانزيم خلال هذه الثقوب مما يؤدي إلى تحلل DNA الخلية الهدف وموتها. **(علامة)**

ج. لأنها تحتوي: خلايا أكولة ، وخلايا T ، وخلايا B. **(علامة)**

.2 **(4 علامات)**

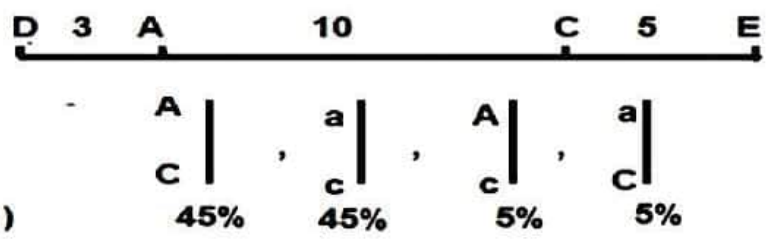
1. ترتبط خلايا T المساعدة بالأنتجين على سطح الخلية الأكولة مما يؤدي إلى انقسامها إلى T_H منشطة **(علامة)**
2. تفرز T_H المنشطة سيتوكاينين وهي بروتينات تؤدي إلى تنشيط خلايا B. **(علامة)**
3. تتمايز خلايا B إلى:
   ا. خلايا بلازمية: تفرز أجسام مضادة خاصة بالأنتجين المحدد **(علامة)**
   ب. Bالذاكرة : قادرة على التعرف على نوع الأنتجين إذا دخل الجسم مرة أخرى **(علامة)**

السؤال الرابع فرع ج **(7 علامات)**

.1

1. الطرز الشكلية للآباء كبيرة الحجم احمر مبقعة بالأبيض • كبيرة الحجم احمر مبقعة بالأبيض **(علامة)**
   الطرز الجينية للآباء C^RC^W Bb C^RC^W Bb **(علامة)**
2. صفة الحجم: وراثة مندلية ---- سيادة تامة **(علامة)**
   صفة اللون: وراثة غير مندلية ---- سيادة مشتركة
3. 9 أنواع طرز جينية. **(علامة)**

.2



(3 علامات)

مدة الامتحان :ساعتان و45 دقيقة
مجموع العلامات :100علامة

وزارة التربية والتعليم العالي

الورقة : ---------

عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، اجب من (خمسة) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة ، أجب عنها جميعا.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : (6 علامات)

1- تزوج شاب من فتاة ،كلاهما قادر على ثني اللسان، وانجبا طفلا ليس له القدرة على ثني اللسان، ما احتمال إنجاب أنثى غير قادرة على ثني اللسان؟

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

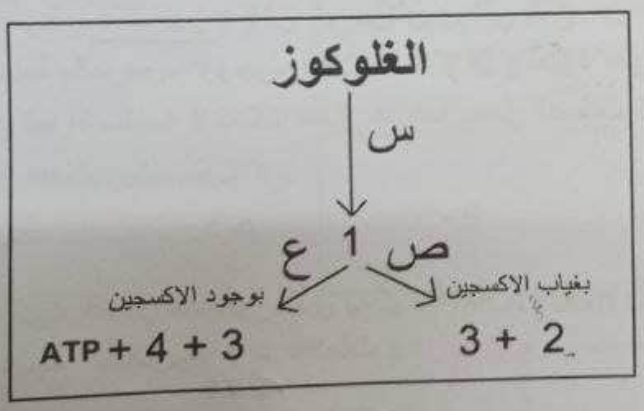
2- ما تصنيف بكتيريا الجمرة الخبيثة من حيث الشكل ؟

- كروية ثنائية - عصوية على شكل سلسلة -عصوية واوية - لولبية ملتوية.

3- ما مجموع عدد جزيئات ATP التي يسهم في انتاجها 30 جزيء NADH و 6 جزيئات $FADH_2$ بالفسفرة التاكسدية، وما عدد جزيئات الغلوكوز التي تفككت لتنتج هذه الجزيئات على الترتيب؟

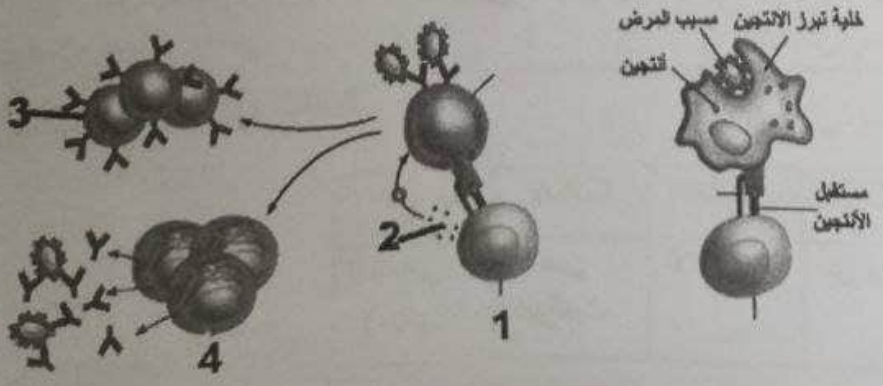
- ATP 102 ، 3 غلوكوز. - ATP 78 ، 3 غلوكوز.
- ATP 114 ، 5 غلوكوز. - ATP 102 ، 5 غلوكوز.

ب-يمثل المخطط المجاور عمليات تنفس خلوي بحيث تشير الرموز (س، ص، ع) الى تفاعلات وتشير الارقام (1،2 ،3، 4، 5) الى نواتج هذه العمليات، ادرس المخطط واجب عما يلي: (6 علامات)



1- ما اسم العملية س؟
2- اين تحدث العملية س؟
3- حدد كل من النواتج (1، 2،3، 4)
4- ما اسم العمليتين ص، ع؟
5- اذا تحلل 3 جزيئات غلوكوز، ما الفرق بين عدد جزيئات المركب رقم 3 في كلا العمليتين (ص، ع) ؟

ج- الشكل المجاور يعبر عن الية الاستجابة المناعية السائلة في حال دخول مسببات الامراض، تمعن الشكل المجاور ثم أجب عما يليه: (4 علامات)



1- ماذا تمثل الأرقام (1،3) ؟
2- ما الدور الذي يقوم به رقم (2) في المناعة السائلة؟
3- ما وظيفة الخلايا رقم (4)؟
4- ما هي مسببات الامراض التي تستجيب لها المناعة السائلة؟

لأفراد الجيل الأول كما يأتي: (4 علامات)

طويل زهري أملس 32	قصير زهري مجعد 32	طويل أحمر أملس 18
قصير أحمر مجعد 16	طويل أبيض أملس 14	قصير أبيض مجعد 16

استخدم الرمز (t،T لطول الساق) ،(b،B لشكل البذور) ،(W،Rاللون الأزهار) ، وأجب عن الأسئلة :

1- ما الطراز الجيني لكلا الأبوين ؟

2- ما الطراز الشكلي للنبات المجهول ؟

3- اكتب الغاميتات للنبات المجهول؟

4- ما نوع وراثة لون الأزهار ؟

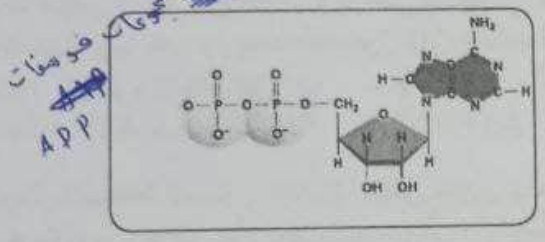
السؤال الثاني (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : (6 علامات)

1- تتشابه كل من أيونات وبروتينات بلازما الدم في جميع الوظائف التالية ما عدا ؟

- تخثر الدم - الدفاع والمناعة - تنظيم درجة الحموضة - التوازن الاسموزي

2- في الشكل المجاور ما اسم المركب، وما كمية الطاقة التي يمتلكها؟



- ADP ويمتلك 7.3 kcal/mol
- AMP ويمتلك 7.3 kcal/mol
- ATP ويمتلك 14.6 kcal/mol
- ADP ويمتلك 14.6 kcal/mol

3- مرض هنتنغتون (H) هو مرض وراثي ينتج عن اليل جسمي سائد، الاشخاص بالطرز الجينية (Hh,HH) تصنف مصابة بالمرض، ووجود غمازة الخد (D) تسود على عدم وجودها سيادة تامة، تزوج رجل مصاب بالمرض ولديه غماز من امرأة سليمة لا تمتلك غماز كلاهما يحمل الصفات السائدة بصورة غير نقية، ما احتمال انجاب طفل لديه غمازات لكن غير مصاب بالمرض؟

2/1 - 8/3 - 0 - 4/1-

ب- لديك الشكل المجاور الذي يمثل سلسلة mRNA وجدول يشمل الشيفرة الخاصة بالكودونات لبعض الحموض الامينية، المطلوب: (4 علامات)

انترون

mRNA AUG - CUA - CCU - AGC - GCA - GAA - UGA

1- اكتب سلسلة عديد الببتيد الناتجة؟

2- اكتب الكودونات المضادة اللازمة لعملية الترجمة؟

3- اكتب سلسلة DNA القالب؟

الكودون	GAA	GCA	AGC	CCU	CUA	AUG
الحمض الاميني	حمض غلوتميك	الانين	سيرين	برولين	ليوسين	الميثيونين

ج-قارن بين كل مما يلي وفق المطلوب بين القوسين: (6 علامات)

1-الشرايين والاوردة من حيث: **أ-نوع الدم المنقول** **ب-اتجاه حركة الدم بالنسبة للقلب** **ج-وجود الصمامات**

2- قارن بين mRNA الاولي و mRNA الناضج من حيث:

أ- وجود الانترونات والاكسونات

ب- مكان تواجده

3- قارن بين طفرة الانقلاب وطفرة الانتقال من حيث **المفهوم**.

4-قارن بين فيروسي الانفلونزا والحصبة من حيث: **أ- نوع الحمض النووي** **ب- والشكل**

د- في تجربة لقياس اثر شدة الضوء على معدل البناء الضوئي لنبات اللبلاب الإنجليزي (*Hedera helix*) ، تم تغيير المسافة بين مصدر الضوء والنبتة وقياس التغير في عدد فقاعات الاكسجين الناتجة في كل مرة، وحصلنا على النتائج التالية: (4 علامات)

عدد فقاعات الاكسجين الناتجة/الدقيقة	المسافة بين مصدر الضوء والنبات بوحدة (سم)
15	5
15	10
15	15
7	20
3	30
1	40
0	50

والمطلوب:

1- على أي مسافة كانت كمية الاكسجين الناتجة اقل ما يمكن ؟

2- ما العلاقة بين كل من المسافة التي تفصل مصدر الضوء عن النبات وعدد فقاعات الاكسجين الناتجة؟

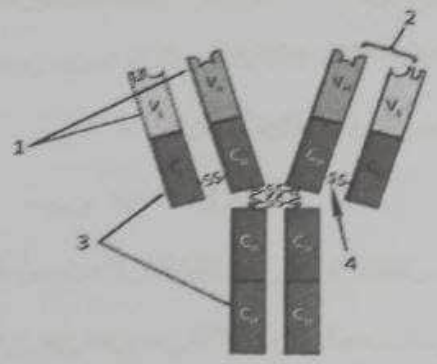
3- على أي مسافة وصلت النبتة لبداية التشبع الضوئي؟

4- استنتج تاثير شدة الضوء على معدل البناء الضوئي؟

5- ما العوامل الاخرى التي قد تؤثر على معدل البناء الضوئي؟

السؤال الثالث (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : (6 علامات)

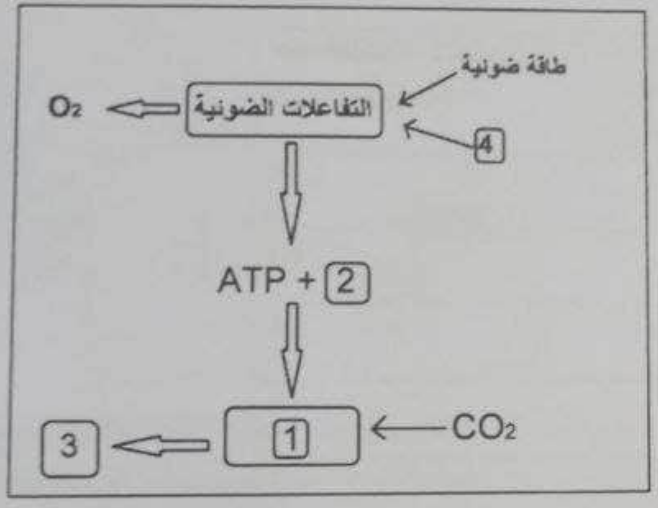


1- ما موقع ارتباط مولد الضد في الجسم المضاد في الشكل المجاور؟
- 1 - 2 - 3- 4-

2- ماذا تسمى البروتينات التي تحيط بالمادة الوراثية في الفيروسات ؟
- كابسيد - غلايكوبروتين - ببتيدوغلايكان - ميسوسوم

3- في الارانب، الفراء الاسود (B) ساند على الابيض (b)، والاذن الطويلة (T) سائدة على القصيرة (t)، تزاوج ارنبان غير متماثلان في كلا الصفتين، ما هي النسبة للطرز الشكلية للافراد الناتجة؟
- 3:3:1:1 - 4/1 :4/3 - %50 :%50 - 9:3:3:1

ب- يمثل المخطط التالي تفاعلات البناء الضوئي، ادرس الشكل ثم اجب عن الاسئلة التي تليه؟ (5 علامات)



1- على ماذا تدل الارقام (1، 2، 3)؟

2- اين تحدث العملية رقم 1؟

3- ما اسم الانزيم المسؤول عن تثبيت CO_2 ؟

4- تحدث التفاعلات الضوئية ضمن مسارين ، قارن بينهما من حيث:
أ- النواتج ؟
ب- حاجة كل منهما للمركب رقم 4؟

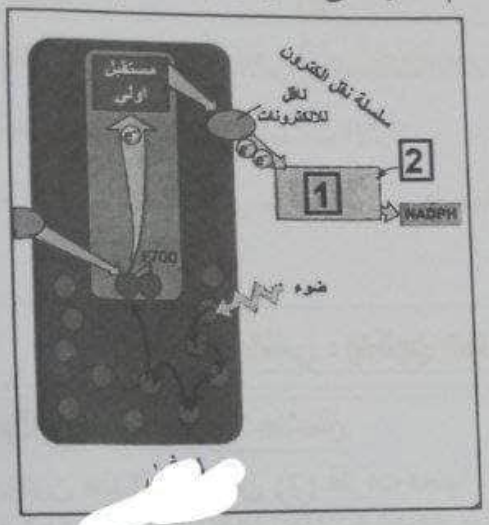
ج- عند اجراء تلقيح تجريبي لنبات طرازه الجيني RrYy كان النسل يحمل الصفات والنسب : 47.5% خضراء مجعدة، 2.5% خضراء مستديرة، 2.5% صفراء مجعدة، 47.5% صفراء مستديرة، فاذا علمت ان جينات لون البذرة وشكلها تقع على كروموسوم واحد، وان اللون الاخضر ساند على الاصفر، والشكل المستدير ساند على المجعد، المطلوب: (4 علامات)
1- اكتب الطرز الجينية للغاميتات ونسبها؟
2- اكتب الطرز الجينية للابناء؟
3- ارسم خريطة الجينات؟

د- من خلال دراستك لاجهزة جسم الانسان اجب عما يلي: (5 علامات)
1- تمثل خلايا الدم الحمراء معظم المكونات الخلوية في الدم:
أ- كم عددها في $ملم^3$؟
ب- بين تركيب جزيء الهيموغلوبين في خلايا الدم الحمراء؟
ج- فسر قدرة خلايا الدم الحمراء على المرور عبر الشعيرات الدموية الضيقة .

2- وضح اهمية كل مما يلي:
1- خلايا B الذاكرة 2- العمود الفقري.

السؤال الرابع (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : (6 علامات)



1- لديك الشكل المجاور، ادرسه وحدد أي العبارات التالية صحيحة ؟

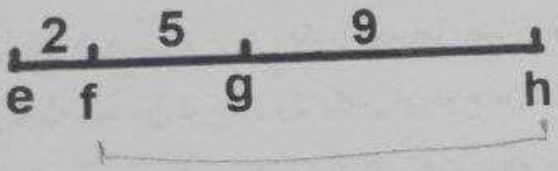
- تشكل هذه التفاعلات جزءا من المسار الضوئي اللاحلقي ويعتبر رقم 2، مستقبل الالكترونات الاخير.
- تشكل هذه التفاعلات جزءا من المسار الضوئي اللاحلقي ويعتبر رقم 1، مستقبل الالكترونات الاخير.
- تشكل هذه التفاعلات جزءا من المسار الضوئي الحلقي، ويشارك فيها النظام الضوئي الاول.
- تشكل هذه التفاعلات جزءا من التفاعلات اللاضوئية ويظهر فيها النظام الضوئي الثاني.

2- ما اسم الجزء العلوي للعظمة عديمة الاسم والتي تعتبر احد عظام الحوض ؟

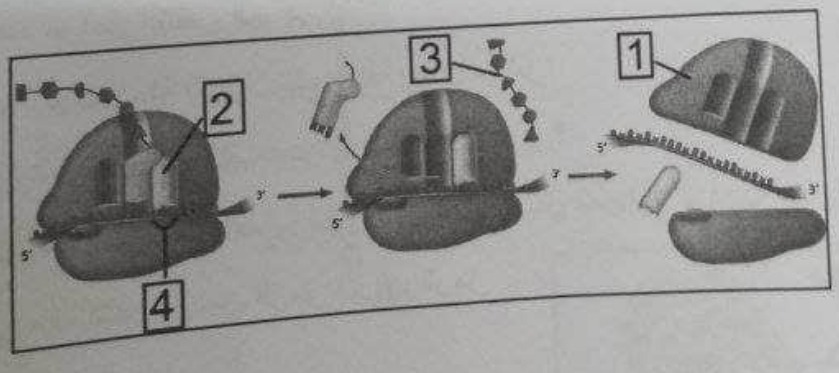
- الارتفاق العاني - عظمة الورك - الحرقفة - الحُق

3- ما نسبة الارتباط بين الجينين h و f في خريطة الجينات المجاورة؟

- 14 % - 86 % - 9 % -100%



ب- لديك الشكل المجاور الذي يمثل مرحلة الانهاء في عملية الترجمة، ادرس الشكل ثم اجب عن الاسئلة التي تليه (5 علامات)



1- الى ماذا تشير كل من الارقام (2، 4، 3)؟

2- مما يتركب الجزء رقم 1؟

3- ما اسم الموقع الذي يشغله رقم 2 ؟

4- بالنظر لعدد الوحدات البنائية للمركب رقم 3، كم عدد كودونات mRNA ؟

5- إذا كان مصير رقم (3) أن تشكل نوع من البروتينات السكرية التي تدخل في تركيب الغشاء الخلوي ، ما عملية التعديل التي ستجرى لها؟

ج-في ضوء دراستك للجهاز المناعي وضح خطوات الاستجابة الالتهابية؟ (4 علامات)

د-تزوج رجل أصلع سليم من نزف الدم وفصيلة دمه Bمن فتاة ذات شعر طبيعي ومصابة بنزف الدم وفصيلة دمها غير معروفة ، فأنجبا أنثى صلعاء فصيلة دمها A، وذكر ذو شعر طبيعي فصيلة دمه B(متماثل الجينات) والمطلوب : (5 علامات)

1- اكتب الطرز الجينية للأبوين للصفات الثلاث معا؟

2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات الأم ؟

3- ما احتمال انجاب انثى سليمة صلعاء فصيلة دمها B؟

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، أجب من سؤال واحد منها فقط.

السؤال الخامس (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : (6 علامات)

1-أي الاتية تهاجم الخلايا السرطانية بواسطة الغرانزيم؟

- خلايا Tc - خلايا TH - خلايا NK - خلايا Ts

2- اي من الاتية يعتبر من العظام المسننة ؟

- درزات الجمجمة - فقرات العمود الفقري - عظام الرسغ - عظام الكاحل

3- ماذا يحتوي دم الشخص صاحب شريحة فحص الدم المجاورة؟



- مولدات ضد من نوع A ويكون اجساما مضادة من نوع A
- مولدات ضد من نوع A ولا يكون اي نوع من الأجسام المضادة
- مولدات ضد من نوع B ويكون اجساما مضادة من نوع A
- مولدات ضد من نوع A ويكون اجساما مضادة من نوع B

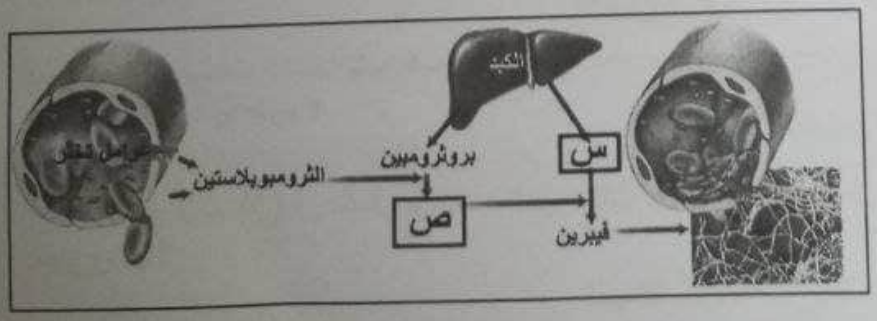
ب- من خلال دراستك لعملية التنفس الهوائي اجب عما يلي: (4 علامات)

1- عدد مراحل التنفس الهوائي؟

2- ما اسم المرحلة التي لا تنتج طاقة بشكل مباشر؟

3- أي المراحل لا يتطلب حدوثها وجود الاكسجين؟

ج- من خلال دراستك لعملية تخثر الدم تأمل الشكل المجاور ثم أجب عما يلي: (5 علامات)



1-الى ماذا يشير كل من الرمز (س) والرمز (ص)؟

2- ما اسم الأيون الضروري لعمل الثرومبوبلاستين؟

3- مم تتكون الخثرة؟

د- حصل تزاوج بين افراد لاحد أنواع القطط حسب الجدول المرفق ،إذا علمت أن اللون الأسود (B) ساند على اللون الأبيض (b) والذيل الطويل(T) ساند على الذيل القصير (t) ، والمطلوب: (5 علامات)

الغاميتات	BT		bT	bt
Bt	2	BBtt	4	
bt	3			

1- اكتب الطرز الجينية للأرقام (4،2،1) ؟

2- ما الطراز الجيني للأبوين ؟

3- ما الطراز الشكلي للأبوين ؟

4- ما احتمال إنتاج أفراد تمتلك الطراز الشكلي للفرد رقم (3) ؟

السؤال السادس (20 علامة)

أ) يتكون هذا السؤال من (3) فقرات اختيار من متعدد، اختر الإجابة الصحيحة ثم انقلها الى دفتر اجابتك : (6 علامات)

1- ما تأثير فقدان الياف الكولاجين على العظام ؟

- تزداد مرونتها - تزداد كتلتها - تقل مرونتها - تقل نسبة الكالسيوم فيها

2- صفة اللون في بعض انواع الطيور الداجن (اسود، او ابيض، او رمادي) فاذا علمت انه لايمكن ظهور دجاجة باللون الرمادي، وحدث تزاوج بين ديك رمادي ودجاجة بيضاء اللون، ما النسبة المئوية لظهور طيور باللون الرمادي؟

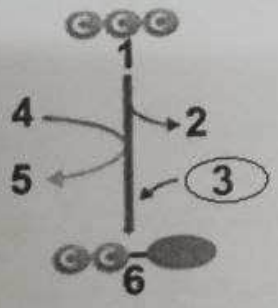
- 50% - 25% - صفر - 75%

3- ما مسار جزيء tRNA خلال مرحلة استطالة عديد الببتيد؟

- الموقع A الى الموقع P الى الموقع E - الموقع P الى الموقع E الى الموقع A

- الموقع A الى الموقع E الى الموقع P - الموقع E الى الموقع P الى الموقع A

ب- لديك المخطط التالي الذي يمثل احد مراحل التنفس الهوائي، والمطلوب: (4 علامات)



1- ما اسم هذه المرحلة؟

2- الى ماذا تشير الارقام (6، 3، 2)؟

3- اين تحدث هذه المرحلة؟

4- أي الارقام السابقة ينتقل الى سلسلة نقل الالكترون؟

ج- وضح المقصود بما يلي: (6 علامات)

1- التنفس اللاهوائي 2-العظم الاسفنجي- 3- البلازميد- 4- قانون انعزال الصفات-

د- تتبع خطوات انقباض القلب؟ (4 علامات)

نموذج الإجابة

وما توفيقي الا بالله
انتهت الاسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم- طوباس-
العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥

الصف :الثاني الثانوي علمي
المبحث : العلوم الحياتية
التاريخ : / ٤ / ٢٠٢٥
العلامة : ١٠٠ علامة
مدة الامتحان : ساعتين

شبكة فلسطين التربوية

امتحان نهاية الفصل الثاني

ملاحظة : عدد اسئلة الامتحان ستة أسئلة ... عن خمسة منها فقط

القسم الأول (اجباري)يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ... ان يجيب عنها جميعا

السؤال الاول : (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. اذا كان عدد جزيئات ATP الناتجة من المرحلة الرابعة من التنفس الخلوي ١٧٠ جزئ فكم عدد جزيئات NADPH التي أسهمت في انتاجها ؟

١٠ ٢٠ ٥٠ ٦٠

2. ما عدد العظام المتصلة مع عظم القص بشكل مباشر؟

١٤ ١٦ ٢٠ ٢٢

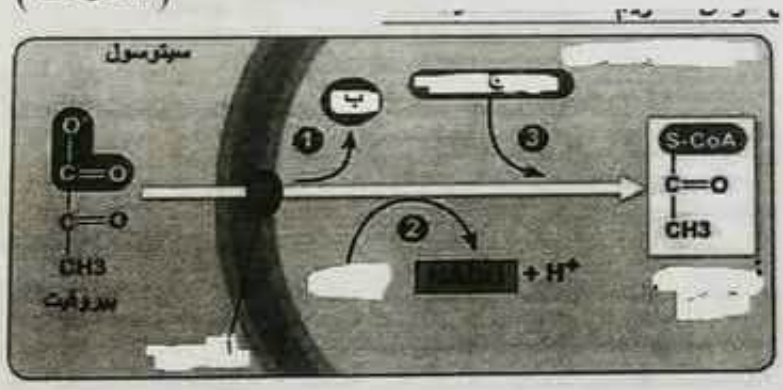
3. اذا كان حجم البلازما في أنبوب اختبار يساوي ٢٢ مل فما حجم المكونات الخلوية؟

٥٥,٥ ٤٥,٥ ١١,٥ ١٨

ب) وضح المقصود بكل مما يلي (٦ علامات)

الالكترونات قانون التوزيع المستقل الابواغ البكتيرية

ج) ادرس الشكل المجاور ثم اجب عما يلي (٤ علامات)



١- ماذا يمثل الشكل المبين؟
٢- سم الأجزاء المشار اليها (أ . ب . ج)
٣- ما عدد كل من جزيئات O_2 المستهلكة في هذه المرحلة وعدد جزيئات CO_2 الناتجة لكل جزيء غلوكوز ؟

د) اذا علمت ان شابا يحمل الطراز الجيني AaBbCc تزوج من فتاة طرازها aaBbCc للون الجلد اجب عما يلي : (٤ علامات)

١- ما النمط الوراثي الذي يتحكم بلون الجلد
٢-ما هو الطراز الجيني الأفتح لونا وما الطراز الجيني الأغمق لونا للابناء المتوقع انجابهم؟
٣-ما احتمال ظهور فرد يحمل الطراز الجيني AaBbCc؟
٤- هل يمكن تعميم هذا النمط الوراثي على لون الازهار في البازيلاء؟ لماذا؟

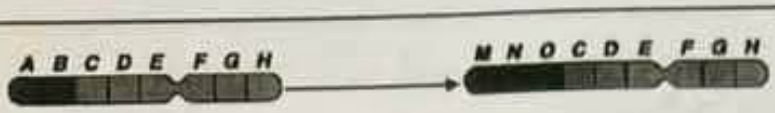
السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١-ما الطراز الجيني الصحيح لأبوين اذا كان احتمال انجابهما ولد مصاب بمرض فينل كيتونيوريا يساوي 1/4؟

$X^F X^f$ x $X^F Y$ Ff x Ff
$X^F X^f$ x $X^f Y$ Ff x ff

يتبع صفحة ٢



- ما الطفرة التي يمثلها الشكل المجاور ؟
طفرة كروموسومية (انقلاب)
طفرة جينية (انتقال)
طفرة كروموسومية (عدم انفصال)
طفرة كروموسومية (انتقال)

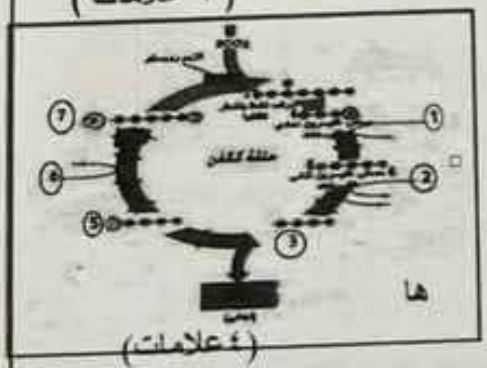
٣- ما الطريقة التي لا ينتج عنها مناعة سلبية ؟
انتقال الاجسام المضادة من الام الى الجنين
إعطاء مصل لشخص مصاب بلدغة افعى
انتقال الاجسام المضادة من حليب الام الى الرضيع
إعطاء اللقاح والمطاعيم للأطفال

ب) في احد أنواع الطيور تزاوج ذكر اخضر اللون مع انثى صفراء اللون فكانت جميع الذكور مخططة باللونين الأخضر والاصفر وجميع الاناث خضراء وكانت افراد الجيل الثاني على النحو الاتي نصف الذكور مخططة ونصف الذكور خضراء ونصف الاناث خضراء و نصف الاناث صفراء (٤ علامات)

١- اكتب الطرز الجينية لآباء الجيلين؟
٢- أكتب الطرز الجينية لغاميتات الأبوين.
٢- ما مبدأ الوراثة للصفة؟

شبكة فلسطين التربوية

ج) مستعينا بالشكل المجاور اجب عما يلي : (٦ علامات)



(٤علامات)

١.اذكر أسماء المركبات المشار اليها بالأرقام (١ ، ٢)؟
٢.اذا تم تثبيت ١٢ جزيء من CO، فما عدد جزيئات ADP الناتجة؟
٣.كم عدد جزيئات NADPH المستخدمة لإنتاج ثلاثة جزيئات من الغلوكوز؟
٤.ما اسم الانزيم الذي يربط CO، مع مستقبله ؟
٥.ايهما افضل لحدوث كالفن الليل ام النهار؟ و لماذا ؟

د) فسر كل من العبارات الاتية تفسيراً علمياً دقيقاً؟
١. من الاعراض الحادة لمرض التصلب المتضاعف الإصابة بالعمى.
٢. وجود مذاق حمضي مميز في اللبن.

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

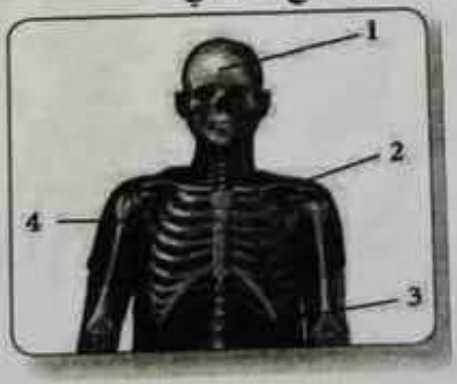
١- ما نوع الفيروس المبين في الشكل المجاور؟
فيروس الحصبة
تبرقش التبغ
جدري الماء
الانفلونزا


٥

٢- ما عدد الحموض الامينية المتكونة من ترجمة سلسلة mRNA التالية؟
AUG CCC UAA GGC UGA
١ ٢ ٤

٣- ما العامل الرئيسي في كون ضغط الدم في الاوردة اقل منه في الشرايين؟
وجود الصمامات
سمك العضلات الملساء
سمك النسيج الضام
سمك النسيج الطلائي

ب) ادرس الشكل المجاور ثم اجب عما يلي : (٤ علامات)



١- سمّ الأجزاء المشار اليها من (١ ـ ٤) ؟
٢-صنف عظام الجزء ١ حسب الشكل ؟
٣- ما أهمية الجزء ٣ ؟

يتبع صفحة ٣

ترتبط الاختلالات الوراثية عند الإنسان إما بطفرة كروموسومية أو بطفرة جينية. ادرس الجدول الآتي، ثم اذكر ما الذي تشير اليه الأرقام المبينة (١ الى ٦) في الجدول المرفق (٦ علامات)

الاختلال الوراثي	عدد الكروموسومات	الطراز الكروموسومي	نوع الاختلال
الدوارئ	٤٧	٤٥+XXY/XY	٢
٣	٤	٤٤+XO	اختلال كروموسومي
كرايي	٤٦	٥	٦

د) قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب : (٤ علامات)
١- dub و lub من حيث الصمامات المغلقة وحدة الصوت
٢- النسيج العظمي الكثيف والاسفنجي من حيث مكان التواجد و الأهمية

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

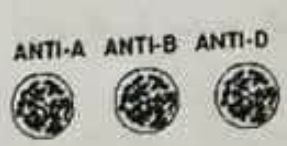
أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)
١- في وجبة غذائية كتلتها ٣٠٠ غم، كانت كمية الطاقة الناتجة من الكربوهيدرات تساوي ٤٨ كيلو كالوري ، فما النسبة المئوية التي تشكلها الكربوهيدرات من كتلة الوجبة الكلية ؟
٥% ٢% ٤ % ٩%

٢ - ما رمز الحجرة التي تقع فيها العقدة المنظمة لنبض القلب؟
س ص ع ل

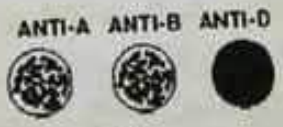


٣ - اذا نتج ١٩٠ جزيء ATP من عملية التنفس الخلوي فإن عدد جزيئات الماء المنشطرة في المسار اللاحلقي في عملية البناء الضوئي هو؟
٣٠ ٦٠ ٨٠ ٩٠

ب. تزوج شاب يظهر في بلازما دمه أجسام مضادة لفصائل الدم من نوع A و B يظهر صفة الصلع من فتاة مجهولة الطراز الشكلي فانجبا ولداً بشعر طبيعي غير مصاب بنزف الدم الوراثي وبنتاً صلعاء مصابة بمرض نزف الدم الوراثي ، لم تنجح عملية نقل الدم من الولد لأخته أو بالعكس (٦ علامات)
1. أكتب الطرز الجينية المتوقعة لكل من الشاب والفتاة لجميع الصفات الواردة في السؤال
2. ما نوع الوراثة لكل صفة
3. ما احتمال انجاب ولد أصلع مصاب بالمرض
4. أي الأشكال المجاورة تعبر عن الفحص الصحيح لفصيلة دم الفتاة اذا علمت انها سالبة العامل الرايزيسي



ج



ب



أ

ج) ادرس الشكل المجاور ثم اجب عن الأسئلة الاتية (٤ علامات)
١- الى ماذا تشير الأرقام من (١-٤) ؟
٢- ما أهمية الجزء الذي يشير اليه الرقم ٤ ؟
٣- صنف هذا النوع من الفيروسات حسب الشكل ؟



د) وضح خطوات الاستجابة الالتهابية ؟ (٤ علامات)

شبكة فلسطين التربوية

يتبع الصفحة ٤

القسم الثاني :يتكون هذا القسم من سؤالين و على الطالب ان يجيب عن سؤال واحد فقط

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة. (٦ علامات)

١- كم عدد انواع الغاميتات المحتملة لفرد يحمل الطراز AaBbRrGg. علما ان aB مرتبطان على نفس الكروموسوم؟

٢ ٤ ٨ ١٦

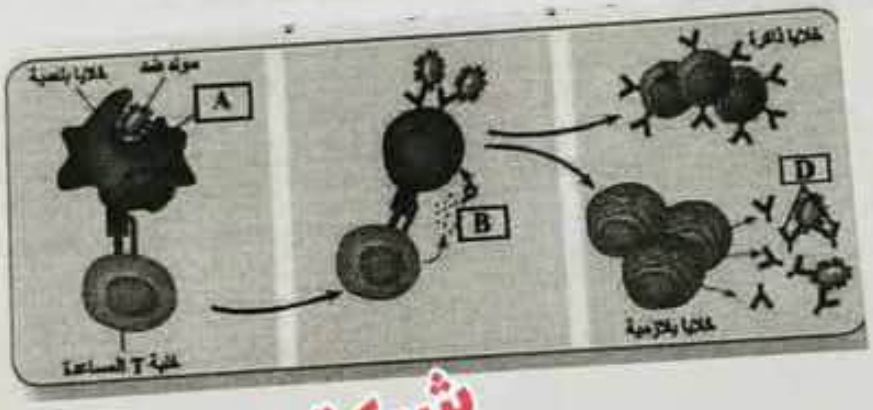
٢- أي العبارات الاتية صحيحة بالنسبة الى ثقب ماغنوم ؟

ثقب كبير في قاعدة الجمجمة
ثقب صغير على جوانب الجمجمة
ثقب كبير في قمة جمجمة
ثقب صغير في مقدمة الجمجمة

٣- كيف يتم تحليل DNA الخلية السرطانية من قبل خلايا المناعة ؟

الاجسام المضادة المفرزة من خلايا B
الانترلوكين المفرز من خلايا B
انزيم الغرانزيم المفرز من خلايا T_C
البيرفورين المفرز من خلايا T_H

ب) ادرس الشكل الاتي ، واجب عن الأسئلة التي تليه: (٤ علامات)



١- سمّ الجزأين المشار اليهما بالحرفين (A) و (D) ؟
٢- ما وظيفة التركيب المشار اليه بالحرف (B) ؟
٣- ما نوع المناعة المكتسبة التي يمثلها هذا الشكل ؟

شبكة فلسطين التربوية

ج) فسر كل من العبارات الاتية التفسير العلمي الدقيق؟ (٦علامات)

١. ثبات عدد ذرات الكربون في حلقة كالفن رغم تثبيت ثلاث جزيئات CO_2 بشكل مستمر في كل حلقة
٢. قدرة البكتيريا التي تفتقر للاسواط على الحركة.
٣. يميل لون البشرة في مرضى PKU إلى اللون الفاتح.

د) قام باحث بدراسة مزرعة بكتيرية ، ظهرت بعض الخلايا البكتيرية بلون زهري و اخرى بلون بنفسجي كما لاحظ وجود شعيرات قصيرة ناعمة تظهر على سطح الخلايا زهرية اللون : (٤ علامات)

١. صنف البكتيريا التي شاهدها الباحث ؟
٢. صف تركيب الجدار الخلوي للبكتيريا زهرية اللون؟
٣. ما هي الشعيرات القصيرة ؟ وما هي اهميتها؟

يتبع صفحة ٥

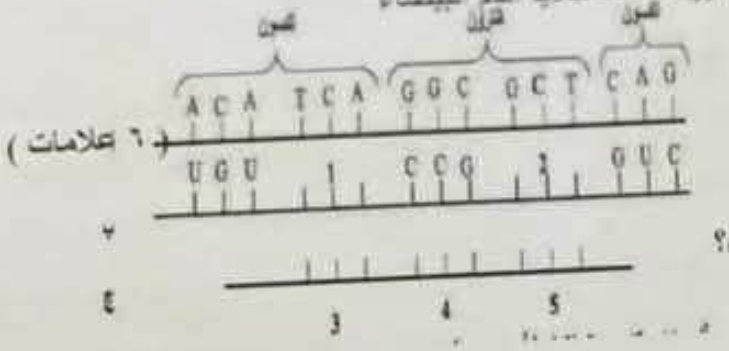


٢- عند دراسة تأثير الحرارة ما التغير المتوقع عند رفع درجة الحرارة الى ٣٧ س حول احد النباتات إذا علمت ان الحرارة المثلى للنظام هي ٣٥ س وبقية العوامل الاخرى ضمن حدودها المثلى ؟

أ يزيد عدد فقاعات O.
يقل عدد فقاعات O.
يبقى عدد الفقاعات ثابتا
يتضاعف عدد الفقاعات بشكل لو غاريتمي

٣- ماذا يحدث لاحد المكونات الخلوية للدم عند الأشخاص القاطنين في المناطق الجبلية؟

يقل عدد خلايا الدم الحمراء
يزداد عدد خلايا الدم الحمراء
يزداد عدد خلايا الدم البيضاء



ب) ادرس الشكل المجاور ثم أجب عما يلي-: (٦ علامات)

١.ما اسم كل من السلاسل(أ . ب . ج.)
٢. اكمل الشيفرات الناقصة(١. ٢. ٣. ٤)
٣.ماذا تسمى كل من عمليات تحويل (أ الى ب) (ب الى ج)؟

شبكة فلسطين التربوية

ج) في نوع من الثدييات تزاوج فردان كلاهما ذو لون اسود قصير الشعر فكان الناتج على النحو لتالي

٣ اسود طويل الشعر :٦ اسود قصير الشعر :١ ابيض طويل الشعر : ٢ أبيض قصير

وضح على اسس وراثية (٤ علامات)

د) اذا كانت الجينات (A , B , C , D) مرتبطة على نفس الكروموسوم وكانت نسب تكرار العبور بين الجينات كما يلي A , B = 4 % C , D = 3 % ونسب الارتباط بين A , C = 98% B , D = 99 %

١. ما ترتيب الجينات الأربعة على طول الكروموسوم ؟
٢. ما نسبة الارتباط بين C, B ؟
٣. اكتب النسب المئوية للغاميتات المتوقعة للطراز الجيني AaBb ؟

(٤ علامات)

انتهت الأسئلة

نتمنى لكم دوام التقدم والنجاح

إجابة السؤال الأول: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
.1	60 جزيء
.2	16 عظمة
.3	18 مل

شبكة فلسطين التربوية

ب. - الإنترونات: الأجزاء غير الفاعلة في بناء البروتين وتزال من شريط m-RNA المتولد أثناء المعالجة.

- تأثير التوزيع المستقل: إذا تزاوج فردان مختلفان في أكثر من زوج من الصفات المتضادة فإن كل زوج من هذه الصفات يورث مستقلاً عن غيره من أزواج الصفات المتضادة الأخرى.

- الأبواغ البكتيرية: تركيب داخلية صغيرة تكونها بعض أنواع البكتيريا في الظروف غير الملائمة مثل نقص الغذاء والجفاف. يبدأ تكوين الأبواغ بتضاعف الكروموسوم يبقى أحدهما في الخلية ويحاط الآخر بجدار صلب من محلول عضوي عديد السكاريد ملاصق للكالسيوم

ج. 1. تحول البيروفيت إلى أسيتيل مرافق الأنزيم P.

2. ج. بروتين ناقل ب CO_2 ج مرافق الأنزيم P.

3. O_2 = صفر جزيء CO_2 جزيئين لكل جزيء غلوكوز متحلل.

د. 1. الجينات المتعددة.

2. الأفتح لوناً aabbcc ، الأغمق لوناً AaBBCC

3. $\frac{1}{8} = \frac{1}{2}Cc \times \frac{1}{2}Bb \times \frac{1}{2}Aa$

4. لذلك ذلك. لأن هذه الصفة يتحكم بها ثلاثة أزواج متضادة من الجينات فيظهر تدرج في لون البشرة من الأبيض النادر جداً إلى الأسود الغامق جداً. بينما في الباذنجان يتحكم بلون الأزهار زوج واحد من الجينات فيظهر الطراز الجيني السائد أو المتنحي فيكون الطراز الشكلي إما أرجواني أو أبيض دون تدرج.

إجابة السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
1-	Ff ⊗ Ff
2-	لحمرة كروموسومية (إنتقالي)
3-	اعطاء البقاح والطاعيم للأطفال

ب. ① آباء الجيل الثاني T_1 Z^GZ^G Z^GW Z^GZ^A Z^AW

② غاميتات الذكر Z^G غاميتات الأنثى Z^A ، W

③ سيادة مشتركة مرتبطة بالجنس .

ج - 1- أ- ATP ب- NADPH

2. 12 ÷ 3 = 4 دورات 4 × 9 ATP = 36 جزيء ADP

3. 12 × 3 = 36 جزيء NADPH

4. روبيسكو .

5. النهار ، حيث يتم تزويد حلقة كالفن بالمواد الضرورية لاستمراريتها وهي NADPH و ATP .

د - 1- لأن هذا المرض تهاجم فيه الخلايا المناعية الغلاف الميلني للخلايا العصبية في الأعصاب الواصلة بين العينين والدماغ وتدميرها مما يؤدي إلى العمى .

2- سبب إنتاج عصا للبن من خلال عملية التخمر التي تقوم بها بعض أنواع البكتيريا من خلال التخمر اللبني في حال غياب الأكسجين

شبكة فلسطين التربوية

إجابة السؤال الثالث (علامة 20)

أ) (4 علامات)

رقم القوة	الإجابة
1-	البندقية
2-	2
3-	سلك العضلة ذات الرأسين

ب- 1. 1. الجبهة 2. الوقوة 3. العمود الفقري 4. القفص الصدري.
2. عظام مسننة.
3. يوفر دعامة للجسم ويحمل معظم ثقله ويشكل قناة فقرية يمر منها الحبل الشوكي.

ج. 1- $_{47}Ag(2,8,18,18,1)$ 2- طفرة عدم انفصال كروموسومية.
3- متلازمة تيرنر 4- $_{45}X(2,8,18,16,1)$
5- $_{41}Nb(2,8,18,12,1)$ 6- طفرة جينية على الكروموسوم رقم 14

د. 1- dub
العضلات الواقعة عند منتهى الشريان الأبهر والشريان الرئوي.
الصوت قصير وأحادي

2- lub
العضلات التي بين البطينين والأذينين
الصوت تخفض طويل النبرة.

3- العظم الكثيف
يكون الطبقات الخارجية للعظام
يعطي الجسم القوة والحماية

العظم الإسفنجي
وسط العظام الصغيرة والمسطحة
يحوي نخاع العظم الأحمر (إنتاج خلايا الدم)

شبكة فلسطين التربوية

رقم الفقرة	الإجابة
1-	٤٪
2-	س
3-	٥٠

ب ـ جـ

د

① الصبغ دمه O يعاني بزف الدم نوعه دمها AB غير مصاب بنزف الدم
X^{X} $I^{A}I^{B}$ bb X^{X} ن bb

② جينة الصبغ متأثرة بالجنس ، وفصيلة الدم البلازما متعددة
نزف الدم مرتبطة بالجنس .

③ ولد الصبغ مصاب بنزف الدم =
١٠٠٪ × ½ الذكور = ٥٠٪ من الذكور .

④ ب .

شبكة فلسطين التربوية

ج . ١- جسم نووي ٢. الرأس ٣. الذيل ٤. ألياف الذيل .
٢. الغشاء الهيروس يحيط بالخلية البلتيرية .
٣. فيروسات معقدة .

ه . ١- تفرز الخلايا الصارية السيتامين الذي يؤدي للتوسع الشعيرات الدموية
تفرز الخلايا الأكولة جزيئات اشارة في مكان الجرح مما يؤدي لزيادة تدفق الدم
٢- تتوسع الشعيرات الدموية وتسمح للسائل المحتوي على بروتينات وخلايا أكولة بالمرور
منها الى النسيج . تجذب جزيئات الإشارة المفرزة من الخلايا المناعية خلايا الدم
البيضاء المتعادلة .

٣. تدمر خلايا الدم البيضاء المتعادلة مسببات المرض والخلايا الغير سليمة الموضع ويبدأ الجرح بالإلتئام

شبكة فلسطين التربوية

6. يدخل في كل دورة من حلقة كالفن ٣ جزيئات CO_2 ترتبط مع RUBP وتمر سلسلة من التفاعلات يعاد من خلالها جزيء واحد من G3P الذي يحتوي ٣ ذرات كربون. مما يقي دخول ٣ ذرات كربون الحلقة و مغادرة ٣ ذرات كربون مما يقي عدد ذرات الكربون في الحلقة ثابتاً.

٢. يعود ذلك لوجود بعض انواع البكتيريا طبقة مخاطية تساعدها على الحركة. وأنواع اخرى تتحرك لولبياً بما يشبه الزحف.

5 - ١. الخلايا التي ظهرت باللون الزهري سالبة الغرام والتي ظهرت باللون البنفسجي موجبة الغرام.

٢. طبقة رقيقة من البيتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي كميات كبيرة من الليبيدات السكرية.

٣. الزوائد: الاهداب: تشبه الغائل

الصبغيات الجنسية تنقل جزيء مادة الوراثية بين الخلايا اثناء المقارنة.

شبكة فلسطين التربوية

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / الوسطى

إجابة السؤال السادس:

(20 علامة)
(6 علامات)

رقم الفقرة	الإجابة
أ-	1 و 5
ب-	يقل عدد قطعات O_2 عند ارتفاع عدد خلايا الدم الحمراء
ج-	أ- mRNA الأولي ... ب- سلسلة البيبتيد ... ج- mRNA ناضج
د-	1- AGU 2- CGA 3- UGU 4- AGU 5- GUC
هـ-	1- ب 2- ج 3- أ

و- 1- ج 2- ب 3- د

ز- 1- ب 2- ج 3- أ

ح- 1- ب 2- ج 3- أ

ط- ج- P

ي- ج- P

ك- ج- ع

♀ / ♂	A^xB	A^xb	AB	Ab
A^xB	A^xA^xBB أسود هجين	A^xA^xBb أسود هجين	A^xABB أسود هجين	A^xABb أسود هجين
A^xb	A^xA^xBb أسود هجين	A^xA^xbb أبيض هجين	A^xABb أسود هجين	A^xAbb أبيض هجين
AB	A^xABB أسود هجين	A^xABb أسود هجين	$AABB$ أسود طويل	$AABb$ أسود طويل
Ab	A^xABb أسود هجين	A^xAbb أبيض قصير	$AABb$ أسود طويل	$AAbb$ أبيض طويل

A^xB, A^xb, AB, Ab ♀ — A^xB, A^xb, AB, Ab ♂

6 أسود قصير
3 أسود طويل
2 أبيض قصير
1 أبيض طويل
3 أسود هجين
1 أبيض هجين

∴ صفة القصير صفة سائدة على الطويل وقاتلة ، وصفة اللون متنحية.

ك- 1-

A — 2 — C — 2 — B — 1 — D

2- CB = 2٪ عبور ∴ 98٪ ارتباط

3-

AB	Ab	aB	ab
48٪	2٪	2٪	48٪

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/ طولكرم
التاريخ: 2025/5/14

المادة: العلوم الحياتية
الصف: الثاني عشر العلمي
الزمن: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
العلامة النهائية: 100

الاختبار التجريبي 2024 - 2025

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، وعلى المشترك ان يجيب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة ، و على المشترك أن يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله على دفتر الإجابة: (6 علامات)

1- إذا كان أحد البروتينات الناتجة من عملية الترجمة يتكون من 10 حموض أمينية، احسب عدد القواعد النيتروجينية في mRNA الناضج الخاص فيه.

10 - 27 - 30 - 33

2- ما تصنيف العظام التي تحيط بالحبل الشوكي؟

- غير المنتظمة - السمسمية - المسطحة - القصيرة

3- عند حدوث تلقيح بين ديك ودجاجة رزي اللون نتج 12 فرد رزي اللون، كم عدد الأفراد السوداء الناتجة؟

3 - 4 - 6 - 12

ب) وضح المقصود بالمصطلحات التالية: (8 علامات)

1- عديد الرايبوسوم 2- النظام المتمم 3 – المناعة الإيجابية 4- الجينات المتعددة

ج) قارن بين كل من الآتية حسب ما هو مطلوب: (6 علامات)

1- خلايا الدم الحمراء و الصفائح الدموية من حيث (العدد والوظيفة)

2- mRNA و tRNA من حيث (الشكل والوظيفة)

3- الزوائد العادية و الشعيرات الجنسية من حيث (الحجم والوظيفة)

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله على دفتر الإجابة: (6 علامات)

1- إذا نتج عن سلسلة نقل الالكترون (ATP 66) مصدرها حلقة كربس، فما عدد جزيئات (CO_2) التي تم تثبيتها في حلقة كالفن لأجل الحصول على نفس العدد من الغلوكوز؟

6 - 12 - 18 - 24 -

2- إذا كانت نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة تساوي (18%) وعدد الأفراد الكلي يساوي (900)، فما عدد الأفراد الذين يشبهون آبائهم؟

162 - 738- 150- 7 -

3- ما أهمية القنيات في النسيج العظمي الكثيف؟

- تحتوي أعصابا وأوعية دموية - تمتد فيها الزائد البرتوبلازمية

- تتواجد فبها الخلايا العظمية - ترتبط مع قنوات فولكمان

ب-الجدول الاتي يوضح نتائج حدوث مرحلتين من مراحل التنفس الهوائي في نبات العنب، اجب عن الأسئلة التي تليه :

(7 علامات)

اسم المرحلة	تحول البيروفيت الى أستيل مرافق الأنزيم-أ	حلقة كربس
الناتج من المرحلة	8 جزيئات CO_2	24 جزيء NADH

1. كم عدد جزيئات الغلوكوز التي يتم اكسدتها في خلايا نبات العنب .
2. كم عدد جزيئات ATP المتحررة في سلسلة نقل الالكترون بواسطة NADH الوارد في الجدول.
3. كم عدد جزيئات $FADH_2$ الناتجة من حلقة كربس المشار اليها في الجدول.
4. ما عدد جزيئات NADPH التي يتم انتاجها بواسطة البلاستيدات في أوراق العنب .
5. ما عدد ذرات الكربون في مركب الأستيل موافق الأنزيم-أ.
6. ما عدد جزيئات H_2O المنشطرة في البناء الضوئي .
7. في حال غياب الأكسجين وحدثت عملية تحليل البيروفيت في العضلات، ما نواتجها لجزيئات الغلوكوز السابقة.

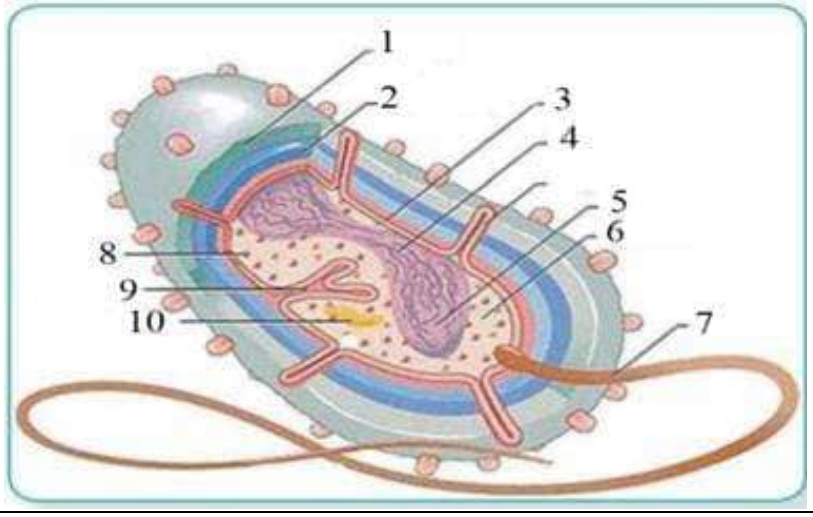
ج- ادرس الشكل الآتي والذي يمثل تركيب الخلية البكتيرية، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه : (7علامات)

1- اكتب أسماء الأجزاء المشار اليها بالأرقام (1،4،6،7).

2- ما وظيفة الجزء رقم (9)؟

3- وضح تركيب الجزء رقم (2).

4- ما أهمية التركيب رقم (10)؟



السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله على دفتر الإجابة: (6 علامات)

1- عدد عظام الكاحل في الإنسان:

7 - 8 - 14 - 13 -

2- عند تنفيذ نشاط دراسة أثر درجة الحرارة على معدل البناء الضوئي، ما التغير الذي يحدث عند رفع درجة الحرارة الى 37 م مع العلم أن درجة الحرارة المثلى 35 م والعوامل الأخرى في حدودها المثلى:

- يزداد عدد فقاعات الأكسجين - يقل عدد فقاعات الأكسجين

- يبقى عدد فقاعات الأكسجين ثابت - يتضاعف عدد فقاعات الأكسجين بشكل لوغاريتمي

3- تزوج شاب طرازه الجيني لصفة لون الجلد AAbbCc من فتاة طرازها الجيني AaBbCC ما عدد الطرز الجينية الناتجة التي يكون فيها عدد الأليلات السائدة هو (3 أليلات)؟

5 - 4 - 3 - 2 -

ب – ما وظيفة (أهمية) كل من الاتية: (8 علامات)

1- أنزيم فنيل ألانين هيدروكسيليز 2- بروتين الثرومبين 3- ذيل الأدنين 4- السيتوكرومات

ج- تزوج رجل أصلع نقي سليم من عسر النمو العضلي التدريجي الاجسام المضادة في بلازما دمه من نوع B فقط من فتاة شعرها طبيعي وسليمة من عسر النمو العضلي التدريجي مولد الضد على سطح خلية الدم الحمراء لديها من نوع B فأنجبا طفلاً ذكر أصلع نقي ومصاب بعسر النمو العضلي وفصيلة دمه من نوع O، والمطلوب: (6 علامات)

1- اكتب الطرز الجينية للأبوين والطفل؟

2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات الاب؟

3- ما احتمال إنجاب ذكر أصلع دمه AB

4- ما احتمال إنجاب انثى ذات شعر طبيعي سليمة من عسر النمو العضلي التدريجي دمها B

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله على دفتر الإجابة: (6 علامات)

1- اذا تأكسدت (6 جزيئات) سكر غليسر الدهايد وأكملت مراحل التنفس الهوائي، كم كيلو كالوري ينتج من استهلاك مولات حاملات الطاقة الناتجة من ATP الى AMP؟

1664.4 - 1314 - 788.4 - 657 -

2- شخص فصيلة دمه (O^-) ما عدد الأنتجينات على سطح خلايا الدم الحمراء لديه؟

3 - 2 - 1 - صفر -

3- يعد فيروس الانفلونزا من الأمثلة على الفيروسات:

- لولبي DNA المغلفة - RNA المغلفة - DNA لولبي - RNA

ب) حصل تلقيح بين نباتين أحدهما طويل الساق زهري الأزهار مجعد البذور مع نبات مجهول الطراز الشكلي، ثم جمعت البذور وزرعت فكانت الأفراد الناتجة بالنسب الآتية: (6 علامات)

25% طويلة زهرية ملساء 10% طويلة بيضاء ملساء 10% قصيرة حمراء ملساء

15% طويلة حمراء ملساء 25% قصيرة زهرية ملساء 15% قصيرة بيضاء ملساء

ملاحظة: استخدم الرموز طويل (T)، وأملس (B)، أبيض (W)، أحمر (R)

1- اكتب الطرز الجينية للأبوين 2- اكتب الطراز الشكلي للنبات المجهول

3- اكتب غاميتات النبات المجهول 4- ما نوع الوراثة للصفات الثلاث؟

ج. علل ما يلي: (8 علامات)

1- وجود مذاق حمضي ذو نكهة مميزة في اللبن.

2- تضخم الطحال عند مرضى الثلاسيميا.

3- قدرة القطط على سحق أطراف عظم فخد دجاجة وتركها الجزء الانبوبي للعظم.

4- عدم وجود فئران صفراء اللون بشكل نقي.

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

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله على دفتر الإجابة :(6 علامات)

1- أي من البكتيريا الآتية تتميز باحتواء جدارها الخلوي على الببتيدوغلايكان؟

- المحبة للحموضة العالية - المحبة للملوحة العالية - البكتيريا الخضراء المزرقة - المنتجة للميثان

2- اذا كانت الثلاثية (3' CAG 5') تمثل جزءا من الجين المراد نسخه على DNA القالب، فأي الآتية صحيح؟

- 3' CAG 5' تمثل كودون مضاد - 5' GTC 3' تمثل كودون في القالب

- 3' GUC 5' تمثل كودون - 5' CUG 3' تمثل نيوكليوتيد DNA المتمم

3- تزوج شاب طرازه الجيني للون الجلد AabbRr من فتاة طرازها الجيني للون الجلد AABbrr ما احتمال أن ينجبا ذكر له نفس الطراز الشكلي لوالدته؟

8\1 - 8\3 - 16\1- 16\3 -

ب) في أحد أنواع الثدييات تم تهجين ذكر أخضر اللون مع أنثى زرقاء اللون، فكان الناتج: 25% ذكور زرقاء، 25% ذكور سوداء، 25% إناث خضراء، 25% إناث خضراء مزرقة؛ فسر النتائج على أسس وراثية. (6 علامات)

ج) تعد عملية البلعمة من وسائط الحماية الداخلية: (8 علامات)

1- عدد أنواع الخلايا البلعمية الرئيسة.

2- اشرح خطوات عملية البلعمة.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله على دفتر الإجابة :(6 علامات)

1- **في أي موقع يرتبط العامل البروتيني للإيقاف مع كودون الإيقاف في مرحلة الإنهاء من عملية الترجمة؟**

- موقع A - موقع P - موقع E - موقع ارتباط mRNA

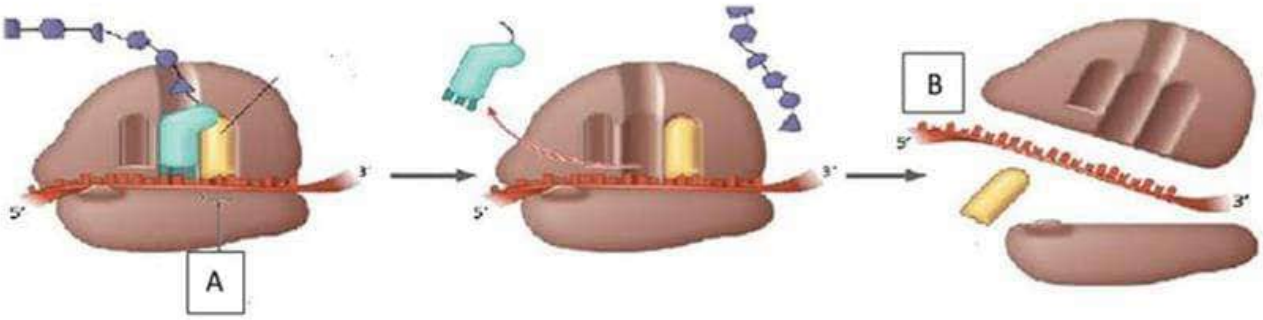
2- **أي المخططات السهمية الاتية تمثل تتبّع آلية نبض القلب؟**

- **العقدة الأذينية البطينية، العقدة جيب الأذينية، حزم هس، ألياف بركنجي.**
- **العقدة جيب الأذينية، حزم هس، ألياف بركنجي، العقدة الأذينية البطينية..**
- **العقدة جيب الأذينية، العقدة الأذينية البطينية، ألياف بركنجي، حزم هس.**
- **العقدة جيب الأذينية، العقدة الأذينية البطينية، حزم هس، ألياف بركنجي.**

3- **أي الموجات الضوئية الآتية يتم امتصاصها بكفاءة عالية بواسطة النباتات؟**

- الأزرق والأخضر - الأحمر والأزرق - الأحمر والأخضر - الأحمر والبنفسجي

ب- يمثل الشكل التالي أحد مراحل عملية الترجمة لبناء البروتين . **(8 علامات)**



1) ما اسم المرحلة التي يمثلها الشكل ؟
2) ما الكودونات المحتمل أن ترتبط مع الجزء A ؟
3) ما مصير الجزء B بعد انتهاء هده المرحلة ؟
4) وضح كيفية معالجة الهيموغلوبين ؟
5) ما أهمية القبعة ؟

ج) يمثل الجدول المجاور نسبة الارتباط ونسبة الانفصال والمسافة بوحدة خريطة بين أربع جينات والمطلوب:(6 علامات)

1- كم يبعد الجين H عن الجين M ؟

2- ارسم خريطة الجينات لهذه الكروموسومات؟

3- حدد أي الجينين بينهما أكبر نسبة التكرار عملية العبور وما مقدارها؟

4- ما الطرز الجينية للغاميتات التي يكونها فرد طرازه الجيني HhFf وما نسبة كل منها؟

الجينات	نسبة الارتباط	نسبة الانفصال	المسافة/وحدة خريطة
F و H	90 %		
H و E		13 %	
F و M		15 %	
HوM	95 %		
F و E			3

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتفوق

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/ طولكرم
التاريخ: 2025/5/14

المادة: العلوم الحياتية
الصف: الثاني عشر العلمي
الزمن: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
العلامة النهائية: 100

الإجابة النموذجية للاختبار التجريبي 2024 - 2025

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الإجابة	33	غير المنتظمة	6

ب) وضح المقصود بالمصطلحات التالية: (8 علامات)

1: عديد الرايبوسوم: هو ارتباط مجموعة من الرايبوسومات بشريط mRNA واحد لإنتاج عدة نسخ في وقت قصير كما في الخلايا الافرازية

2: النظام المتمم: ويتكون مما يقارب 30 بروتيناً من بروتينات بلازما الدم في حالة غير نشطة، حيث يتم تنشيطها من قبل مسببات المرض، الأمر الذي يؤدي إلى سلسلة من التفاعلات الكيميائية مسببة تحلّل الخلية المسببة للمرض وانفجارها.

3: المناعة الإيجابية: تنتج عند تعرض الجسم لأنتيجين (مولد ضد) فيُكَوّن أجساماً مضادة نتيجة الإصابة بمسببات الأمراض أو بإعطاء اللقاحات (تطعيم).

4: الجينات المتعددة: صفات وراثية يتحكم بها على الاقل 3 جينات تحتل اكثر من موقع كروموسومي مثل لون الجلد.

ج) قارن بين كل من الآتية حسب ما هو مطلوب: (6 علامات)

1-

وجه المقارنة	العدد	الوظيفة
خلايا الدم الحمراء	5-6 مليون خلية/1ملم3	نقل الاكسجين وثاني أكسيد الكربون
الصفائح الدموية	(250-400) الف خلية/1ملم3	تخثر الدم

2-

وجه المقارنة	tRNA	mRNA
الشكل	شريط يلتف حول نفسه ليكون 4 حلقات ، الحلقة الثانية تحتوي كودون مضاد متمم لأحد الكودونات .	سلسلة مفردة تتكون من A,G,C,U
الوظيفة	نقل الحموض الامينية من السيتوسول الى الرايبسوم	نقل المعلومات الوراثية من النواة السيتوسول

3-

وجه المقارنة	الحجم	الوظيفة
الزوائد	اصغر	الالتصاق بأنسجة العائل
الشعيرات الجنسية	اكبر	نقل المادة الوراثية بين الخلايا اثناء عملية الاقتران

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الإجابة	18	738	تمتد فيها الزائد البروتوبلازمية

ب- (7 علامات)

1. **4 غلوكوز**
2. **72=3*24**
3. **8 =2*4**
4. **48 =4*2*6**
5. **2**
6. **48**
7. **ينتج عن جزيئات الغلوكوز الاربعة مايلي: 8 جزيئات ATP / 8 جزيئات حمض اللبن / 8 جزيئات +NAD**

ج- ادرس الشكل الآتي و الذي يمثل تركيب الخلية البكتيرية، ثم أجيب/ي عن الأسئلة التي تليه : (7 علامات)

1- 1- المحفظة 4- DNA 6- السيتوبلازم 7- السوط

2- تحتوى على جميع الانزيمات الخاصة بعملية التنفس.

3- يتركب من مادة الببتيدوغلايكان (سلاسل ببتيدية قصيرة وكربوهيدرات)

4- يحمل جينات إضافية غير أساسية(30 جين) تساعد البكتيريا على امتلاك خصائص اختيارية جديدة مثل زيادة قدرتها على مقاومة المضادات الحيوية.

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الإجابة	7	يقل عدد فقاعات O_2	3

ب – ما وظيفة / أهمية كل من : (8 علامات)

1-**أنزيم فنيل ألانين هيدروكسيلز: تحويل الحمض الأميني فينل الانين الى تايروسين**

2-**بروتين الثرومبين: تحويل الفيبرينوجين الى فيبرين**

3. **ذيل الأدنين: ثبات وعدم تحطم mRNA في السيتوسول و تسهيل خروج mRNA من النواة**

4- **السيتوكرومات: انتاج ATP**

ج- (6 علامات)

1- **للابوين : $I^Ai\ X^AY\ bb$ * $I^Bi\ X^AX^a\ b^+b$**

للطفل: $iiX^aY\ bb$

2- **iYb , iX^Ab , I^AYb , I^Ax^Ab**

3- **8/1**

4- **16/1 (4/1*2/1*2/1)**

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الإجابة	1664.4	صفر	RNA المغلفة

ب) (6 علامات)

1- الطرز الجينية للأبوين: bb RW Tt * BB RW tt

2- قصير الساق زهري الأزهار أملس البذور نقي

3- BRt ,BWt

4- طول الساق: سيادة تامة

شكل البذور: سيادة تامة

لون الازهار: سيادة غير تامة

ج. (8 علامات)

1- بسبب التخمر اللبني الذي ينتج حمض اللبن.

2- لان الطحال وظيفته التخلص من جميع خلايا الدم الحمراء التالفة التي تكثر بسبب الإصابة بمرض الثلاسيميا ويخزن الحديد لإعادة استخدامه.

3- لان أطراف العظم مكونة من عظم اسفنجي قليل الكثافة مملوء بالفجوات فتستطيع سحقه بينما الجزء الأنبوبي يتكون من عظم كثيف ذو كثافة عالية قوي وصلب.

4- لان جينات صفة اللون الأصفر في الفئران قاتلة في حال اجتماع الأليلان الطافران معا، لذلك فإن الفئران الصفراء النقية تكون غير قادرة على انتاج مادة أساسية للحياة فتموت.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الإجابة	البكتيريا الخضراء المزرقة	' 5 'CAG 3 تمثل كودون مضاد	16\3

ب) 4 طرز شكلية : أليلات متعددة ,الأفراد ذكور وأناث : مرتبط بالجنس (6علامات)

I^B ازرق , I^G أخضر , I^GI^B أخضر مزرق , iاسود متنحي

ذكر أخضر * انثى زرقاء

$X^{IG}Y$ * $X^{IB}X^i$

X^iY , $X^{IB}Y$, $X^{IG}X^i$, $X^{IB}X^{IG}$

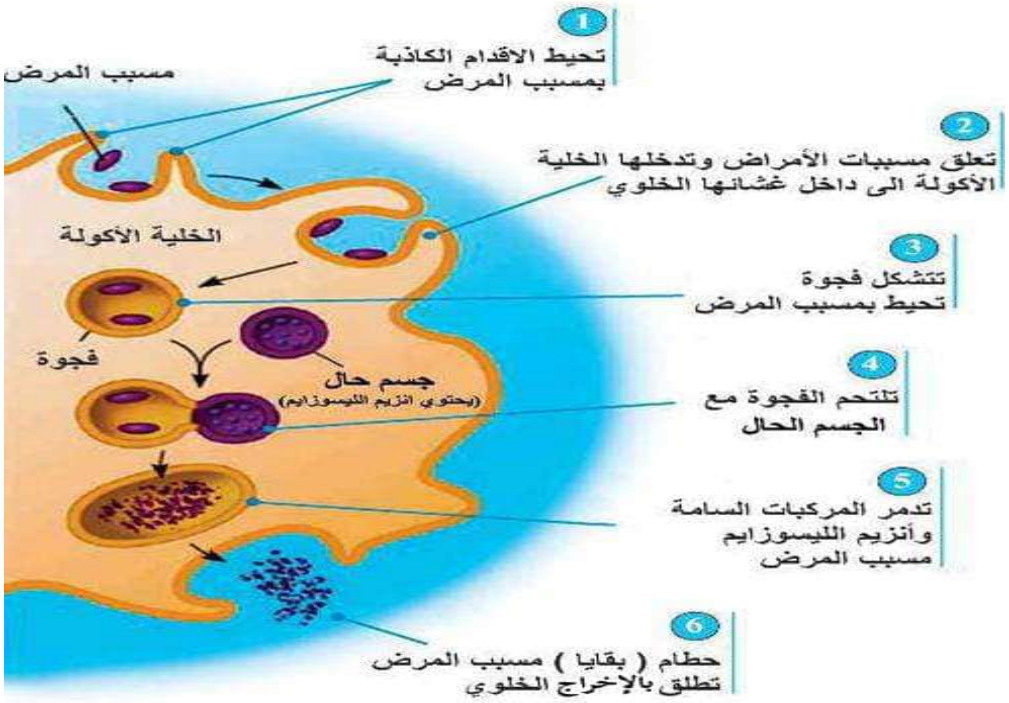
أنثى خضراء مزرقة , أنثى خضراء , ذكر أزرق , ذكر أسود

ج) (8 علامات)

1- خلايا الدم البيضاء الاكولة

خلايا الدم البيضاء المتعادلة

2-



السؤال السادس : (20 علامة)

أ) (6 علامات)

رقم السؤال	1	2	3
الإجابة	موقع A	العقدة جيب الأذينية، العقدة الأذينية البطينية، حزم هس، ألياف بركنجي.	الأحمر والأزرق

ب) (8 علامات)

1- مرحلة الانهاء

2- الايقاف (UGA,UAA,UAG)

3- تخضع سلسلة عديد الببتيد الناتجة لعمليات تعديل لتكوين بروتين وظيفي فعال

4- ربط 4 سلاسل عديد ببتيد لتشكل وحدة من البروتين الفعال

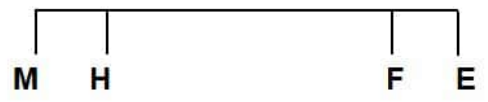
5- 1) ثبات وحماية mRNA من التحلل في السيتوبلازم

2) دور في عملية الترجمة

ج) (6 علامات)

1- 5 سنتيمورغان (وحدة خريطية) (علامة)

2- (علامة)



3- E,M 18% (علامتان)

4 - hF 5% , Hf 5% , hf 45% , HF 45% (علامتان)

انتهت الاجابة

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / قباطية

اليوم والتاريخ :الخميس 2025/4/17م
المبحـث : العلوم الحياتية
مدة الإمتحان: ساعتان و خمس و أربعون دقيقة

الامتحان التجريبي للعام 2024 /2025للصف الثاني عشر الفرع العلمي

مجموع العلامات : 100 علامة

القسم الأول:- يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة عليك إجابتها جميعها. (80 علامة)

السؤال الأول: (20 علامات)

أ- اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي وقم بنقل الإجابة كاملة إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

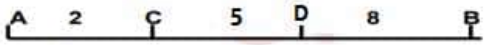
1- ما الوصف الصحيح الذي يصف الفقرة 12 من العمود الفقري؟

- فقرة صدرية متحركة تتصل بزوج الضلوع رقم 12 - فقرة صدرية ثابتة تتصل بزوج الضلوع رقم 12
- فقرة صدرية متحركة تتصل بزوج الضلوع رقم 5 - فقرة صدرية ثابتة تتصل بزوج الضلوع رقم 12

2- الباراكوت مبيد يستخدم للتخلص من النباتات الغير مرغوبة. اذ يعمل على استقبال الإلكترونات التي يتم إطلاقها من النظام الضوئي الأول عند امتصاص جزيئات الكلوروفيل في هذا النظام الضوء في التفاعلات الضوئية اللاحلقية، أي الآتية سيتأثر إنتاجها بسبب تعريض النبات لهذا المبيد؟

-الأكسجين - ADP - NADPH - ATP

3- في الخريطة الجينية المجاورة، ما الجينان اللذان لديهما أعلى نسبة ارتباط ؟

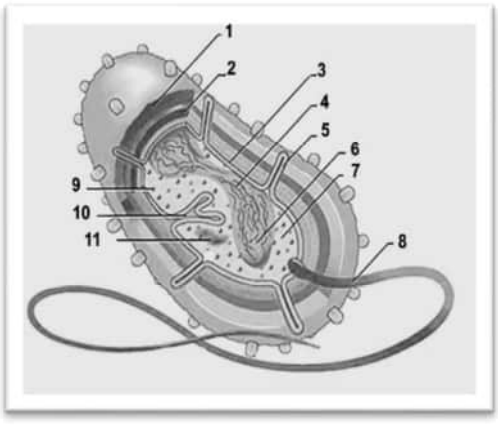


- A و B - A وC - A وD - BوC

ب - خلال عملية التنفس الخلوي في خلية عضلية، إذا تم إنتاج 28 جزيئا من CO_2 في حلقة كربس، أجب عما يلي: (5 علامات)

1- **أين تحدث هذه المرحلة؟**
2- **ما عدد جزيئات ATP غير المباشرة الناتجة عن هذه المرحلة لنفس العدد من الجلوكوز؟**
3- **لو نقص الأكسجين عن العضلة فلجأت إلى التخمر، ما عدد جزيئات ATP التي تنتجها لو استهلكت ضعف عدد جزيئات الغلوكوز التي استهلكت في التنفس الخلوي**
4- **خلال التخمر داخل هذه الخلية، ما هو المستقبل الأخير للإلكترون؟**

ج - يمثل الشكل المجاور تركيب الخلية البكتيرية. ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه ؟ (6علامات)



1- اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام [1 ، 2 ، 6] .

2- ما أهمية الجزء المشار إليه بالرقم 10 للخلية البكتيرية ؟

3- صنفت البكتيريا حسب الاختلاف في تركيب الجزء رقم 2 إلى نوعين أذكرهما مبينًا الفرق بينهما من حيث التركيب و أعط مثال على مصدر لعزل كل منهما ؟

د- فسر ما يلي تفسيرا علميا ؟ **(3علامات)**

1- لايعد تكوين الأبواغ نوعا من أنواع التكاثر ؟.

2- تعتبر سلسلة mRNA الأولي غير ناضجة .

3- لا يتم وضع الفيروسات ضمن تصنيف الكائنات الحية .

السؤال الثاني : (20 علامات)

أ- اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي وقم بنقل الإجابة كاملة إلى دفتر الإجابة: **(6 علامات)**

1- اذا تم تحرير 72 جزيء أكسجين إلى الهواء الجوي في تفاعلات البناء الضوئي فما عدد جزيئات ATP المباشرة التي تنتج من عملية التنفس الخلوي ل4/3 الغلوكوز المنتج؟

48 - 36 - 96 - 342 -

2-أي من الآتية يعد من الأمثلة على البكتيريا العصوية الواوية ؟

-العنقودية الذهبية -الجمرة الخبيثة -الكوليرا -السارسينا

3-ما الترتيب الصحيح لعمل كل من الاستجابة المناعية الخلوية و السائلة؟

- متزامنتان -متتاليتان -منفصلتان -توقف إحداهما الأخرى

ب- بعد دراستك للجدول التالي الذي يمثل عدة سلاسل من الحموض النووية الخاصة بإنتاج أحد بروتينات غشاء الخلية ،أجب عن الأسئلة التالية: **(7 علامات)**

	1			2			3			4		
DNA	C											
										T	G	A
mRNA		C	A							U		
tRNA							G	C	A			
عديد الببتيد				ميثيونين								

الحمض الاميني	الكودون
غلايسين	GGU
ألانين	GCA
تيروسين	UAC
أرجنين	CGU

1- قم بكتابة سلسلة DNA القالب مبينا بداية و نهاية السلسلة.

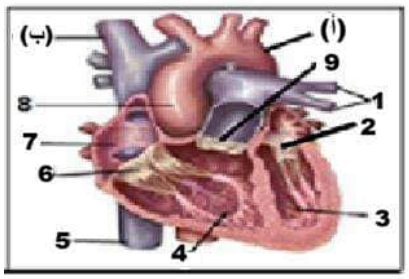
2- اكتب تسلسل عديد الببتيد الناتج مستعينا بالجدول المجاور.

3- حدد عدد الروابط الببتيدية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة.

4- على فرض أن الكودون رقم 3 إنترون، قارن بين عدد الأحماض الأمينية الناتجة بين خلية بكتيرية و خلية إنسان، و فسر إجابتك؟

5- حدد عملية التعديل التي تخضع لها هذه السلسلة بعد انتهاء عملية الترجمة؟

ج- يمثل الشكل المجاور مقطع طولي للقلب، أجب عن الأسئلة الاتية: **(5 علامات)**



1- ما رقم الحجرة التي تحتوي على الجزء المسؤول عن نبض القلب؟
2- قارن بين نوع الدم في الجزء رقم (أ) و الجزء رقم (ب)؟
3- فسر أهمية الجزء رقم (9)؟
4- ما المتوقع حدوثه إذا حدث ثقب بين الجزئين 4،3؟
5- حدد أرقام الأجزاء التي ستكون مغلقة عند سماع صوت Lub ؟

د- وضح تأثير درجة الحرارة على معدل عملية البناء الضوئي من خلال الرسم البياني؟ **(2 علامات)**

السؤال الثالث : (20 علامات)

أ- اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي وقم بنقل الإجابة كاملة إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1 - أي موقع من الرايبوسوم ينفصل فيه tRNA عن الحمض الأميني الحامل له؟

A- E - P - موقع ارتباط mRNA



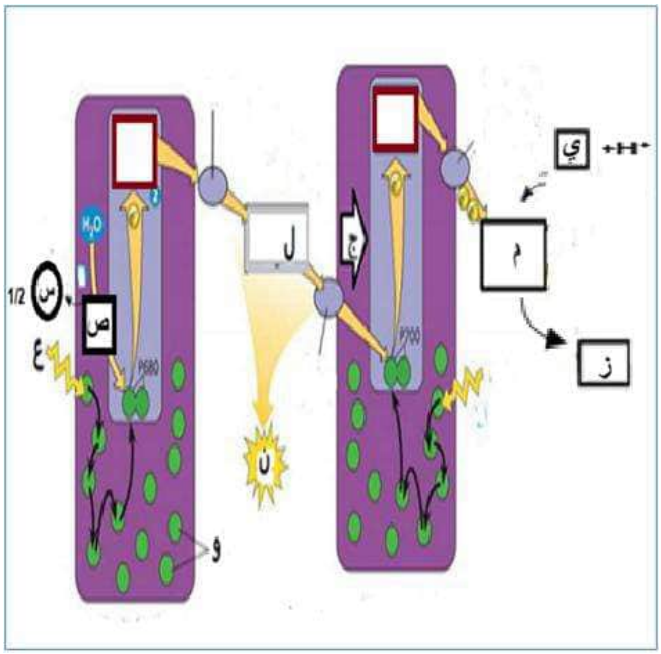
2- ما المجموعة الكروموسومية التي في الشكل المجاور و أين تتواجد؟

3n، العنب - 4n، الموز - 3n، البطيخ -2n+1، الفراولة

3- حصل تلقيح اختباري لنبتة بازيلاء طويلة أرجوانية الأزهار ملساء البذور غير نقية لكلا الصفات ,مستخدما الرموز A لجين الطول , B لجين اللون الأرجواني و C لجين البذور الملساء، ما احتمال ظهور الطراز الشكلي طويل أبيض الأزهار مجعد؟

64/4- 64/8- 64/16- 16/1-

ب- بعد دراستك للشكل المجاور الذي يمثل أحد مراحل البناء الضوئي أجب عن الأسئلة التي تليه: (6 علامات)



1- ما الذي يشير إليه الرمز (ل)، (ي)؟

2- حدد مكان وجود جزيئات الكلوروفيل a في الشكل مستخدما الرموز؟

3- فسر أهمية الجزء المشار إليه (م)؟

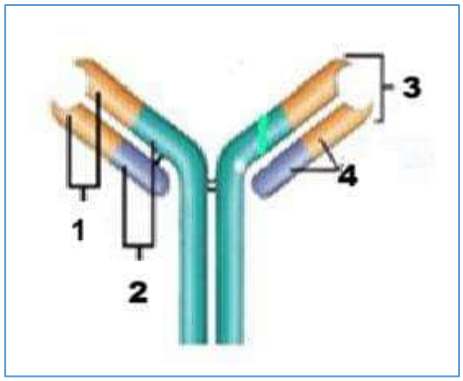
4- جد ما يلي:

أ-عند تحلل 60 جزيء ماء كم ينتج من المواد المشار إليها (ص) ، (ز) ؟

ب- ما هو عدد جزيئات غليسر ألدهايد أحادي الفوسفات الكلية الناتجة من مرحلة الاختزال في التفاعلات اللاضوئية اذا تم إنتاج 60 جزيء من الجزء المشار إليه (س)؟

5- اكتب معادلة اختزال NADH الناتج في مرحلة التحلل الغلايكولي من التنفس الخلوي إذا تم استهلاك 90 جزي من المركب (ن) في التفاعلات اللاضوئية من البناء الضوئي ؟

ج- ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التي تليه : (5 علامات)



1- ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام(1) و (3) ؟

2- فسر كيف ترتبط الأجزاء رقم (2) مع بعضها البعض؟

3- وضح الخطوات التي تؤدي ألى إنتاج هذا النوع من البروتينات في سوائل الجسم؟

4- حدد نوع المناعة التي يكتسبها الجسم في حال تلقيه هذا النوع من البروتينات؟

5- حدد النوع من هذه البروتينات المسؤول عن ضيق التنفس عند التعرض لحبوب اللقاح.

د- جرى تلقيح بين نبات ذرة مجهول الطراز الشكلي مع نبات مجعد البذور عديم اللون فنتجت نباتات بالأعداد و الصفات الآتية: (3 علامات)

51 ملساء البذور ملونة 2 مجعدة البذور ملونة

45 مجعدة البذور عديمة اللون 2 ملساء البذور عديمة اللون

إذا رمز لأليل صفة شكل البذور الملساء R و أليل البذور الملونة T، جد ما يلي:

1- الطراز الجيني لكل من النباتين الأبوين للصفتين معا؟

2- احسب نسبة حدوث تراكيب جينية ناتجة من عملية العبور؟

السؤال الرابع : (20 علامات)

أ- اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي وقم بنقل الإجابة كاملة إلى دفتر الإجابة: (6علامات)

1- أنجب زوجان ثلاثة أطفال أولاد، ما احتمال أن يكون المولودين القادمين بنتين؟

- 4/1 - 2/1 - 8/1 - 32/1

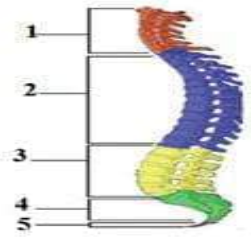
2- أي من الآتية من خصائص الخلايا القاتلة الطبيعية :

- تهاجم الخلايا السرطانية في الأنسجة - تبقى بالأنسجة في انتظار مسببات المرض
- خلايا دم بيضاء صغيرة الحجم - تبتلع مسببات المرض الكبيرة وتدمرها

3- أي الفيروسات الآتية تتميز بوجود غلاف يحيط بالغطاء البروتيني يعطيها الشكل الكروي؟

-الفاجات - الإنفلونزا -تبرقش التبغ -جدري الماء

ب- تأمل الشكل المجاور الذي يمثل أحد أجزاء الجهاز الهيكلي ثم أجب عما يليه : (6 علامات)



1- حدد نوع الأنسجة العظمية الذي يغطي العظم في الجزء (2) و وضح خصائصه؟

2- قارن بين كل من الجزء(1، 4) من حيث القدرة على الحركة؟

3- فسر كيف يستطيع الشكل المجاور تحمل الضغط الواقع عليه؟

4- ما تصنيف العظام في الجزء (3) وفقا لشكلها و كم عددها؟

5- ما اسم العظام التي تتصل بالأجزاء (4،5) من الخلف؟

ج- تزوج شاب غير محدد الطراز الشكلي والده سليم من مرض نزف الدم R طبيعي الشعر من فتاة سليمة من المرض طبيعية الشعر فولد لهما طفلة مصابة بالمرض وظهرت عليها صفة الصلع وفصيلة دمها O ، ومن خلال الفحص المخبري تبين أنه لا يمكن لأحد من الوالدين التبرع للآخر بالدم ويحتوي دم الأم على الأنتجين A ، جد ما يلي ؟ (4 علامات)

1- الطراز الشكلي للشاب للصفات الثلاث .

2- الطراز الجيني للشاب والفتاة للصفات الثلاث .

3- ما احتمال إنجاب طفل ذكر سليم من المرض شعره طبيعي وفصيلة دمه B؟

د- قارن بين كل مما يلي : (4 علامات)

1- المسار الإلكتروني الحلقي والمسار اللاحلقي في التفاعلات الضوئية من حيث المستقبل الأخير للإلكترونات.

2- خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء من حيث : العدد لكل ملم ^{3} .

3- مرض فنيل كيتينوريا و مرض كرابي من حيث سبب الإصابة .

4- عظام الكاحل وعظام الرسغ من حيث العدد لطرف واحد.

القسم الثاني :- يتكون من سؤالين على الطالب الإجابة عن سؤال واحد فقط منهما . **(20 علامة)**

السؤال الخامس : **(20 علامة)**

أ- اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي وقم بنقل الإجابة كاملة إلى دفتر الإجابة: **(6 علامات)**

1- أي المركبات العضوية الآتية تحتوي كمية أكبر من الطاقة؟

-8 غم بروتينات -9 غم كربوهيدرات -5 غم ليبيدات -3 غم كربوهيدرات و 2 غم بروتينات

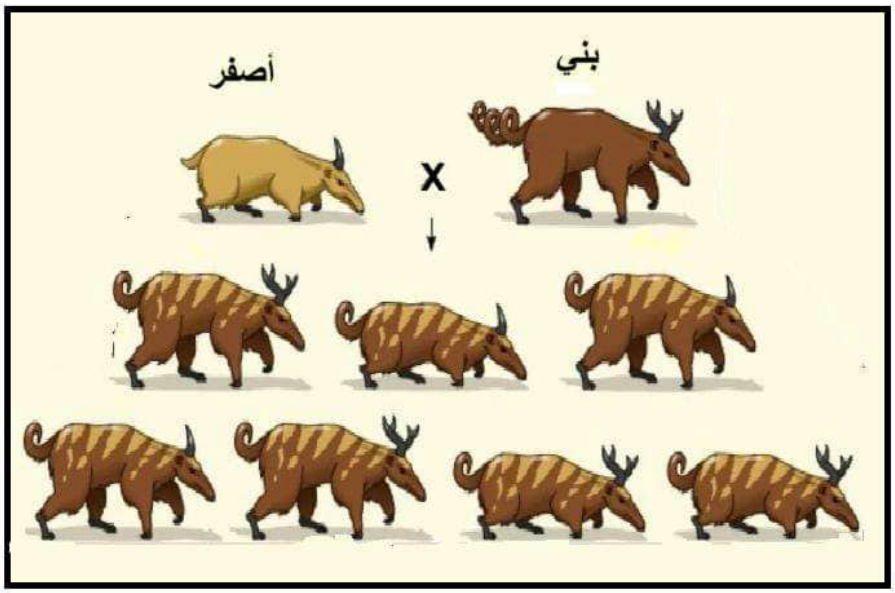
2- ما الطراز الجيني لأنثى ببغاء تحمل جين صفة متنحية؟

- ZW^a Z^aW- Z^aZ^a- Z^AZ^a-

3- أي من البروتينات التالية غير ذائب في الماء؟

-الثرومبوبلاستين - فيبرينوجين -فيبرين -ثرومبين

ب- ادرس الشكل المجاور جيدا و الذي يمثل النسل الناتج من تزاوج أحد سلالات الماشية ، ثم جد ما يلي: **(5 علامات)**



1- الطرز الجينية و الشكلية للآباء لكل من صفة لون الشعر، شكل القرون، و شكل الذيل مستخدما رموز مناسبة علما بأن جين القرون الطويلة T سائد على جين القرون القصيرة t ؟

2- حدد نمط الوراثة لكل من لون الشعر، و شكل الذيل ؟

3- ما احتمال إنجاب أنثى ذات صفات شبيهة بالأم للصفات الثلاث؟

ج- حصل تزاوج بين ذكر سنجاب أسود الوبر مع انثى بنية الوبر فكان الناتج كما يلي : **(3 علامات)**

إناث بنية حية 3 ، إناث سوداء ميتة 1 ، ذكر بني حي 1 ، ذكور سوداء حية 2 ، ذكر أسود ميت 1 فسر النتائج على أسس وراثية .

د- اذا كانت نسبة الإنترونات في DNA (يشفر 50 حمض أميني) 80% من طول الجين المشفر للبروتين، ما عدد النيوكليوتيدات في كل من الإكسونات و الإنترونات ؟ **(2 علامات)**

ه- وضح المقصود بالمصطلحات التالية ؟ **(4 علامات)**

الإنترفيرون , الإرتفاق العاني , قانون انعزال الصفات , التنفس اللاهوائي

السؤال السادس : (20 علامة)

أ- اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي وقم بنقل الإجابة كاملة إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1-أي من الخلايا التالية تقوم بإفراز البيرفورين؟

Tc- - T_H المساعدة - T_H المنشطة T_H- الذاكرة

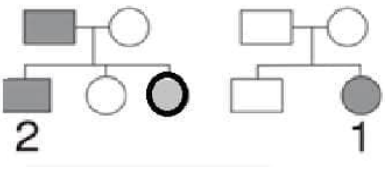
2-أي من الآتي لا يُعد من وظائف بروتينات البلازما؟

- تنظيم درجة الحموضة - تنظيم نفاذية الأغشية الخلوية - الدفاع والمناعة - تخثر الدم

3-ما عدد الأنتيجينات المتواجدة على سطح خلية الدم الحمراء لشخص فصيلة دمه AB^+ ؟

- صفر 1- 2- 3-

ب- ادرس سجل النسب الآتي الخاص بعائلتين , مفترضا ان الدائرة تمثل أنثى والمربع يمثل ذكرا , والشكل المظلل يمثل الإصابة بمرض متنحي مرتبط بالجنس والفرد المشار أليه بالرقم 1 مصاب بمتلازمة تيرنر والفرد الذي يحمل الرقم 2 مصاب بمتلازمة كلينفلتر , ثم أجب عن الأسئلة التي تليه : (3 علامات)



1- اكتب الطراز الجيني للكروموسوم الجنسي لكل من الفرد الذي يحمل الرقم 1 والفرد الذي يحمل الرقم 2 ؟

2- أفسر سبب إصابة الفرد الذي يحمل الرقم 1 بالمرض المرتبط بالجنس ؟

ج- يتحدد طول النبات عن طريق 4 أزواج من الأليلات. الأليلات A, B, C تساهم كل منها في 3 سم من طول النبات في حالتها السائدة و لا تساهم بأي إضافة على طول النبات في حالتها المتنحية. أما الجين L، فهو يساهم في 40سم من طول النبات في حالته النقية السائدة ، جد ما يلي : (4 علامات)

1- ماذا سيكون طول النبات في الطراز الجيني AABBCCLL؟
2- ماذا سيكون طول النبات في الطراز الجيني aabbccLL؟
3- ماذا سيكون طول النبات الناتج من تلقيح النباتين في فرع 1 و 2؟
4- ما مدى طول النبات الناتج من التلقيح الذاتي للنبات AAbbCcLL ؟

د- في أحد أنواع الفراشات , تم تهجين ذكر ذو جناح أحمر مع أنثى ذات جناح أصفر اللون , فظهرت الأفراد الناتجة في الجيل الأول بالنسب التالية : (5 علامات)

180 ذكور فراش مخططة لونها أحمر وأصفر **180 ذكور ذات لون أصفر**

180 إناث حمراء اللون **180 إناث ذات جناح أبيض تموت**

فسر ذلك وفق أسس وراثية ,مستخدما الرموز المناسبة

ه- - وضح أنماط التغذية لدى شعبة المتقلبات ؟ (علامتان)

انتهت الأسئلة

الإجابة النموذجية للامتحان التجريبي لمبحث العلوم الحياتية للصف الثاني ثانوي العلمي للعام 2025

السؤال الأول :

أ - (6علامات)

1	2	3
فقرة صدرية متحركة تتصل بزوج الضلوع رقم 5	NADPH	A وC

ب - (5علامات)

1 - في حشوة المايتوكندريا (1 علامة)

2 - عدد جزيئات الغلوكوز 7 فينتج 154 ATP (2علامة)

3 - ضعف الغلوكوز = 14 غلوكوز اذا 28 ATP (1علامة)

4 - البيروفت (1علامة)

ج - (6علامات)

1 - 1: المحفظة 2 : الجدار الخلوي 6: المنطقة النووية (1.5علامة)

2 - الميسوسومات تحتوي على جميع الانزيمات الخاصة بعملية التنفس (1.5علامة)

3 - موجبة غرام : يتكون جدارها من طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان تحيط بالغشاء الخلوي مصدرالحصول عليها اللبن الرائب

سالبة غرام : يتكون جدارها من طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يتكون من الليبيدات السكرية مصدر الحصول عليها الماء الراكد (3 علامات)

د - (3علامات)

1 - لأنه عند توفر الظروف المناسبة فإن كل بوغ ينمو وينتج خلية بكتيرية واحدة (بكتيريوم) (1علامة)

2 - لأن هذه السلسلة تمر بمرحلة معالجة : إضافة القبعة والذيل وإزالة الانترونات (1علامة)

3 - لأنها دقائق لا خلوية تعتمد على خلايا الكائنات الحية لمضاعفة مادتها الوراثية وتكوين البروتينات اللازمة لتتكاثر وبخلاف ذلك تكون في حالة خمول (1علامة)

السؤال الثاني :

أ - 6علامات

1	2	3
36	الكوليرا	متزامنتان

ب - 7علامات

القالبDNA	C	G	T	T	A	C	G	C	A	A	C	T
السلسلة 2	G	C	A	A	T	G	C	G	T	T	G	A
mRNA	G	C	A	A	U	G	C	G	U	U	G	A
tRNA	C	G	U	U	A	C	G	C	A			
عديد الببتيد	ألانين			مثيونين			أرجنين					

1 - 3 CGT TAC GCA ACT 5 2علامة

2- ألانين مثيونين أرجنين 1.5علامة

3 - رابطتين 0.5علامة

4 - في خلية الإنسان حمضين أمينين أما في البكتيريا 3 أحماض أمينية

لأن عملية إزالة الانترونات لا تحدث في الخلايا بدائية النوى تحدث فقط في حقيقية النوى 2علامة

5 - الإضافة : إضافة سكر او دهون للبروتينات لانتاج البروتينات السكرية التي تدخل في تركيب الغشاء الخلوي 1 علامة

ج - 5علامات

1- رقم 7 1 علامة

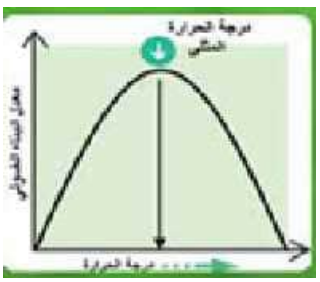
2 - الجزء أ (الشريان الأبهر) غني بالاكسجين الجزء ب (الوريد الأجوف العلوي فقير بالاكسجين) 1علامة

3 - نصف قمري رئوي يسمح للدم بالانتقال من البطين الأيمن الى الشريان الرئوي ويمنع عودته مرة أخرى 1علامة

4 - وجود ثقب بين البطين الأيمن والبطين الايسر يسبب اختلاط الدم الغني بالاكسجين في البطين الايسر مع الدم الفقير بالاكسجين في البطين الأيمن مما يؤدي الى **حدوث نقص في الاكسجين** الذي يتم توزيعه عبر الشرايين مما يؤدي الى قلة في النشاط الحركي والشعور بالاعياء والتعب وظهور الازرقاق 1علامة

5 - الجزئين 2 و 6 1علامة

د -



2 علامة

السؤال الثالث :

أ - 6علامات

1	2	3
P	3n بطيخ	64/8

ب - 6علامات

1 - الجزء (ل): السيتوكروم الجزء (ي): $NADP^+$ 1 علامة

2 - كلوروفيل a يتواجد في الجزء المشار إليه ب (**ج**)وفي الجزء المشار إليه (**و**) 0.5علامة

3- الجزء (م) : أنزيم مختزل +NADP يستقبل الإلكترونات من سلسلة نقل الإلكترون و يقوم باستخدامها لاختزال +NADP إلى NADPH و هذه طريقة أخرى يتم فيها تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية. 1 علامة

4 - أ- 120 الكترون (ص)

60 من NADPH (ز) 1 علامة

ب- 120 جزيء غليسر الدهايد 0.5علامة

5- $10NAD+ + 20e- + 20H+ \longrightarrow 10NADH + 10H+$ علامتان

ج – 5 علامات

1 - 1 منطقة متغيرة 3 موقع ارتباط مولد الضد 1علامة

2 - جسور ثنائية الكبريت 0.5علامة

3 - أ: ترتبط خلايا T المساعدة بالأنتجين على سطح الخلية الأكولة مما يؤدي إلى انقسامها إلى خلية T_H المنشطة.

ب: تفرز خلية T_H المنشطة مادة السايتوكاينين التي تؤدي إلى تنشيط خلايا B

ج: تتمايز خلايا B إلى نوعين منها الخلايا البلازمية التي تقوم بإفراز أجسام مضادة خاصة بالأنتجن المحدد و خلايا الذاكرة 2.5 علامة

4 - مناعة سلبية 0.5علامة

5 - IGE 0.5علامة

د- 3علامات

1 - ملساء ملونة X مجعدة عديمة اللون

$$\begin{vmatrix} r & r \\ t & t \end{vmatrix} \quad x \quad \begin{vmatrix} R & r \\ T & t \end{vmatrix}$$

2 - **4%**

السؤال الرابع :

أ - 6علامات

1	2	3
4/1	**تهاجم الخلايا السرطانية في الانسجة**	**الانفلونزا**

ب - 6علامات

1 - العظم الكثيف : عظم صلب و قوي يعطي الجسم القوة و الحماية و يتواجد في الطبقات الخارجية لجميع العظام (2 علامة)

2 - 1 متحركة 4 ملتحمة (1 علامة)

3 - يمتاز العمود الفقري باتصال فقراته بعضها ببعض بواسطة اربطة يفصلها أقراص ليفية غضروفية تعطيه المرونة وتعمل على تحمل الضغط الواقع عليه (1.5 علامة)

4 - غير منتظمة الشكل 5 فقرات (1 علامة)

5 - عظمتا الورك. (0.5 علامة)

ج - 1 - الطراز الشكلي المجهول للشاب : مصاب اصلع دمه B علامة

2 - الطراز الجيني:

الشاب	الفتاة
$X^{r}Y\ b+b\ I^{i}I^{i}$	$X^{R}X^{r}\ bb\ I^{i}I^{i}$

علامتان

3 : 64/1 علامة

د - ا - المستقبل الأخير للالكترونات في المسار الحلقي : لا يوجد مستقبل نهائي للالكترونات

المستقبل الأخير للالكترونات في المسار اللاحلقي : +NADP 1علامة

2 - خلايا الدم الحمراء في ملم3 من 5- 6 مليون

خلايا الدم البيضاء من 5 – 10 الاف 1 علامة

3 - فينل كيتتوريا طفرة متنحية على الكروموسوم رقم 12

مرض كرابي طفرة متنحية على الكروموسوم رقم 14 1علامة

4 - عظام الكاحل 7 وعظام الرسغ 8 1علامة

السؤال الخامس

أ - 6 علامات

1	2	3
5 غم ليبيدات	$Z^{a}W$	**فيبرين**

ب - 5علامات

نفرض أن اللون البني C^B و الأصفر C^Y

القرن الكبير T و الصغير t .

الذيل الطويل A ، الضامر S

الطرز الشكلية : **بني كبير القرون طويل الذيل X اصفر صغير القرون ضامر الذيل** 1.5علامة

الطرز الجينية : AA Tt C^BC^B **X** SS tt C^YC^Y 1.5 علامة

نوع الوراثة : : اللون سيادة مشتركة شكل الذيل سيادة غير تامة 1علامة

الاحتمال % 0 0.5علامة

ج - 3علامات

الطرز الشكلية : ذكر اسود X انثى بنية

الطرز الجينية : b+b x b+b 2/1 علامة

الطرز الجينية للابناء : bb b+b b+b b+b+

ذكر أسود يموت وأنثى سوداء تموت / ذكور سوداء وإناث بنية / ذكر بني وأنثى بنية علامة ونصف

متأثرة بالجنس وجينات قاتلة علامة

د - 2علامة

50 حمض + كودون توقف = 51 كودون (اكسون)

20% من شريط DNA اكسونات

اذن 51 كودون تمثل الإكسونات، عدد نيوكليوتيدات الاكسونات 51* 3 = 153 نيوكليوتيد

أما الإنترونات = 153* 0.8 /0.2 = 612 نيوكليوتيد

ه - الانترفرون : مادة بروتينية تفرزها الخلايا المصابة بالفيروسات وخلايا TH والخلايا الاكولة الكبيرة وتنتقل بالدم بحيث ترتبط مع مستقبلاتها الموجودة على سطح الغشاء الخلوي للخلايا السليمة المجاورة تحفزها على انتاج مواد تمنع تكاثر الفيروس علامة

الارتفاق العاني : هو مفصل غضروفي تتصل من خلاله عظمتا الورك من الامام لتشكل الحوض علامة

قانون انعزال الصفات : قانون مندل الأول في الوراثة وينص على ان زوج العوامل الوراثية المتقابلة (الاليلات) للصفة الواحدة تنفصل عشوائيا عند تكوين الغاميتات في عملية الانقسام المنصف علامة

التنفس اللاهوائي : عملية تحليل الغلوكوز لا هوائيا بمعزل عن الاكسجين تشبه التنفس الهوائي في جميع المراحل ولكن لا يكون المستقبل الأخير للالكترونات الاكسجين وانما مركبات أخرى مثل SO_4 علامة

السؤال السادس

أ - 6علامات

1	2	3
TC	تنظيم نفاذية الاغشية الخلوية	3

ب - 1 -

1 X^aO و2 X^aX^aY 2 علامة

2 - الأم حاملة لجين المرض وبما أنها لا تحتوي إلا على نسخة واحدة من x ويحمل الجين المتنحي لذلك أصيبت بالمرض 1علامة

ج - 1 - 40+ 18 = 58 علامة

2 - 40 علامة

3 - ينتج AaBbCcLL طولها 49 علامة

4 - اطولها AAbbCCLL 52 واقصرها AAbbccLL 46 علامة

د - ذكر ذو جناح احمر X انثى ذات جناح اصفر 3 علامات

$$\overset{Y}{\underset{I}{ZW}} \quad x \quad \overset{R}{\underset{I}{ZZ}}$$

$$\overset{YR}{\underset{II}{ZZ}} \quad \overset{Y}{\underset{II}{ZZ}} \quad \overset{R}{\underset{I}{ZW}} \quad \overset{}{\underset{I}{ZW}}$$

انثى بيضاء تموت / انثى حمراء / ذكر اصفر / ذكر مخطط

مرتبطة بالجنس واليلات متعددة وجينات قاتلة علامتان

ه - ذاتية التغذية كيميائية، البكتيريا المثبتة للنيتروجين، رمية، متطفلة علامتان

انتهت الإجابة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / قلقيلية
قسم التعليم المدرسي
المبحث : العلوم الحياتية

الصف : الثاني عشر العلمي
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
اليوم والتاريخ : الاثنين 21 -4-2025
مجموع العلامات: (100 علامة)

الامتحان التجريبي للعام الدراسي 2025/2024

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 .

ملحوظة: انقل نص إجابة الاختيار من المتعدد الى دفترك

السؤال الأول: (20 علامة)

أ. تضم حلقة كالفن مراحل هامة : **(8 علامات)**

1. ما اسم المرحلة الأولى ؟ وضح خطوات هذه المرحلة .
2. ما مصير جزيئات (G_3p) النهائية بعد تصنيعها في حلقة كالفن ؟
3. ما مستقبل الالكترونات النهائي في التفاعلات الضوئية اللاحلقي في عملية البناء الضوئي ؟

- الماء - الأكسجين - ATP - $NADP^+$

4. ما عدد جزيئات ريبولوز ثنائي الفوسفات تلزم للارتباط مع 12 جزيء CO_2 في حلقة كالفن لإنتاج جزيئين جلوكوز؟

- 12 جزيء - 24 جزيء - 4 جزيئات - 20 جزيء

ب.حصل تزاوج بين رجل سليم من عمى الألوان ونزف الدم غير معروف بالنسبة لصفة الصلع من أنثى سليمة من كلا المرضين مجهولة الطراز بالنسبة للشعر فأنجبوا 4 ذكور : الأول سليم من المرضين , الثاني مصاب بكلا المرضين , الثالث مصاب بعمى الألوان وسليم من نزف الدم , الرابع سليم من عمى الألوان مصاب بنزف الدم , أما للصفة الصلع كانت (3أصلع إلى 1بشعر) في الذكور أما في الإناث(1صلعاء إلى 3 بشعر) . **(4 علامات)**

1. أكتب الطراز الجيني للأبوين .
2. ما إحتمال إنجاب أنثى سليمة من كلا المرضين صلعاء .
3. أي من الآتية تميز السيادة المرتبطة بالجنس عن السيادة المتأثرة بالجنس؟

- تحمل جيناتها على كروموسومات جنسية - تظهر في جنس دون الأخر
- تظهر في الإناث أكثر من الذكور - تحمل جيناتها كروموسومات جسدية

ج. بعد دراستك لتركيب الأجسام المضادة ,أجب عن الأسئلة الآتية : **(6 علامات)**

1. صف تركيب الجسم المضاد .
2. حدد مكان تواجد الجسم المضاد(IgA) و وظيفته.

د.كيف يتم إنتاج صبغة الميلانين التي تلون الجلد؟ . **(علامتان)**

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ. 1. قارن بين عمليتي التخمر اللبني والتخمر الكحولي من حيث : المستقبل النهائي للإلكترون _ النواتج **(5 علامات)**

2. أي الجمل الآتية صحيحة والتي تشير إلى إنتاج ATP في التنفس الخلوي؟

- تمر البروتونات من الحيز بين الغشائي إلى الحشوة - تمر البروتونات من الحشوه إلى الحيز بين الغشائي
- تمر البروتونات إلى تجويف الثايلاكويد عبر غشائها - تمر البروتونات إلى ستروما البلاستيده

ب. لديك الشكل المجاور , أدرسه ثم أجب عما يليه من أسئلة : (8 علامات)

أ.	ACG	TCA	CCA	GCT	CAA
ب.	1 AGU		GGU	CGA	2
ج.	UGC		3 GUU		

إذا كان الكودون الثاني والرابع إنترونات :

1. ما اسم كل من السلاسل أ , ب , ج

2. ما اسم العمليات المشار إليها بالرمزين س, ص

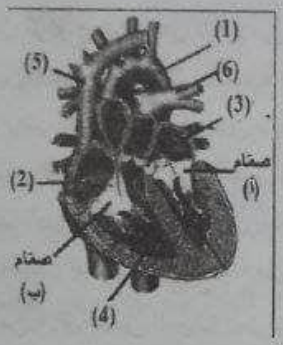
3. ما الكودونات المشار إليها بالأرقام (3,2,1)

4. لو كانت عملية الترجمة حدثت في الخلايا الإفرازية , فكيف تتم عملية بناء البروتين .

5. في أي مرحلة ترتبط الوحدة البنائية الصغيرة مع الوحدة البنائية الكبيرة للرايبوسوم أثناء عملية بناء البروتين؟

- البدء - النسخ - الاستطالة - الإنهاء

ج. أدرس الشكل المجاور الذي يمثل مقطعا طوليا للقلب ثم اجب عما يليه (7 علامة)



1. أذكر الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1 و 2).

2. قارن بين الأجزاء المشار إليها بالأرقام (3 و4) من حيث : نوع الدم فيها .

3. حدد أسماء الصمامات المشار إليها بالرموز أ و ب

4. علل : جدار الجزء المشار إليه بالرقم (4) اقل سمكا من مقابله .

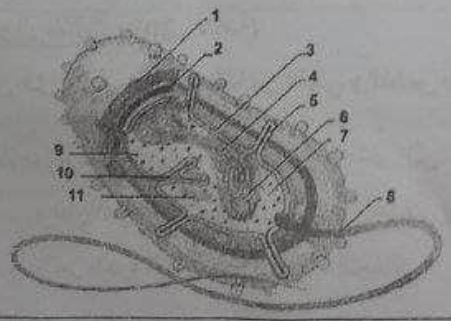
5. ما الصوت الناتج عند إغلاق الصمامين المشار إليهما بالرموز (أ و ب)؟ مع التفسير .

6. أي التحولات الآتية صحيحة بالنسبة لآلية تخثر الدم عند الإصابة بجرح سطحي ؟

- تحول مادة الفيبرين إلى بروتين ثرومبين - تحول مادة الفيبرين الى بروتين فيبرينوجين
- تحول بروتين ثرومبين الى بروتين بروثرومبين - تحول بروتين بروثرومبين الى بروتين ثرومبين .

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ. يشير الرسم المجاور إلى الخلية البكتيرية , أدرسه ثم أجب عما يليه من أسئلة ؟ (8 علامة)



1. ما نوع الحركة التي تقوم بها البكتيريا التي تمتلك التركيب رقم (8) ؟
- انزلاق - دورانية - إفراز مادة مخاطية - دائرية

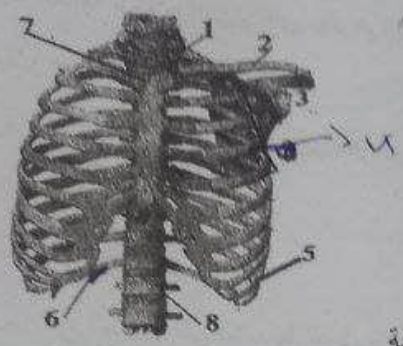
2. اذكر أهمية التراكيب المشار إليها بالأرقام (5) و(10)

3. ماذا يحدث للخلية البكتيرية لو دمر جزء من التركيب رقم(1)

4. ما أهمية البروتامين ؟

5. أي من البكتيريا تنقسم بمستوى واحد وتبقى متصلة على شكل سلسلة؟
- المسببة لمرض التهاب السحايا - المسببة لالتهاب الحلق
- السارسينا - العنقودية الذهبية

ب. أدرس الشكل المجاور ثم أجب عما يليه من أسئلة : (6 علامة)



1. ما تصنيف العظام في الجزء رقم(8)من حيث الشكل ؟

2. ما أهمية الأقراص الغضروفية المتواجدة بين الفقرات ؟

3. ما رقم الفقرة المشار إليها بالرقم (1) في العمود الفقري ؟

4. اكتب الأجزاء المشار إليها بالرقمين (4 و 6) مع أعدادهما .

5. أي المجموعات الآتية تشكل جزءا من عظام الهيكل العظمي الطرفي ؟

- القص -الترقوة-الورك - لوح الكتف-الترقوة-الفقرات الصدرية
- الترقوة-الزند-الرضفة - الكعبرة-القصبة-الضلوع

ج. بعد دراستك للفيروسات أجب عما يلي : (6علامات)

1. صف تركيب الفيروس .

2. أي من الأمراض الآتية يسببها فيروس مختلف عن البقية في نوع مادته الوراثية ؟

- الحصبة - الأنفلونزا - الايدز - الكبد الوبائي

3. ما شكل الغلاف البروتيني لفيرس تبرقش التبغ ؟

- لولبي - متعدد السطوح - مغلفة - معقده

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ. في احد أنواع الفئران صفة طويل الذيل سائدة على صفة قصير الذيل وصفة اللون الأصفر سائدة على صفة الرمادي , إذا حصل تزاوج بين فار بذيل طويل ولونه اصفر مع فارة بذيل قصير ولونها اصفر , فظهرت الطرز الشكلية في الأفراد الناتجة كما يأتي : (5 علامات)

(4) اصفر اللون طويل الذيل (4) اصفر اللون قصير الذيل

(2) رمادي اللون طويل الذيل (2) رمادي اللون قصير الذيل

المطلوب : 1. أكتب الطرز الجينية لكل من الأبوين .

2. أكتب الطراز الجيني للأفراد رمادية اللون طويلة الذيل .

3. ما نوع الوراثة في الصفات الواردة في السؤال .

ب .صف ما يحدث عند دخول(4)جزيئات أستيل مرافق الأنزيم أ إلى حلقة كربس مع ذكر النواتج . (3 علامات)

ج. إشرح مرحلة البدء في عملية النسخ (3علامات)

د. من خلال دراستك لضغط الدم أجب عما يلي : (3علامات)

1. كم تبلغ قيمة الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي في الظروف الطبيعية ؟

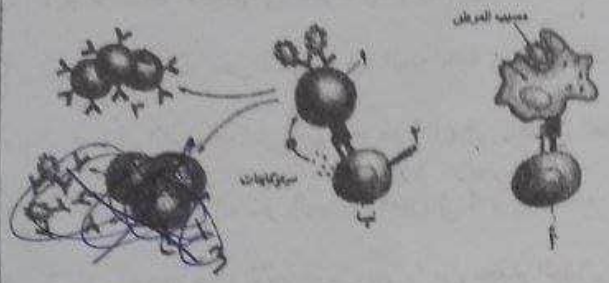
2. ما النتائج المترتبة على ارتفاع ضغط الدم ؟

- ذبحة قلبية - جلطة دماغية - نوبة قلبية - التصلب المتضاعف

هـ . من خلال دراستك للمناعة السائلة , أجب عن الأسئلة التي تليه : (6علامات)

1.ما وظيفة الخلايا المشار إليها بالرقم (٣).

2.اشرح الخطوة (ب)



3.أي الخلايا الآتية تتمايز في الغدة الزعترية ؟

- الخلايا القاتلة - الخلايا البلازمية

- خلايا B الذاكرة - خلايا T المثبطة

4.ما نوع المناعة التي يكتسبها الطفل أثناء الرضاعة ؟

- مناعة ايجابية - مناعة سلبية - مناعة طبيعية - مناعة صناعية

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

السؤال الخامس : (20 علامات)

أ.وضح المقصود بكلا من : 1. حالات طفرات عدم الانفصال . 2. التنفس اللاهوائي (4علامات)

ب. تم تلقيح نباتين فنتجت نباتات بالصفات والنسب الآتية : (4علامات)

(1)احمر طويل (2) زهري طويل (2)زهري قصير (1)ابيض طويل (1)ابيض قصير (1) احمر قصير

1.أكتب الطرز الشكلية للآباء .

2. أكتب الطرز الجينية للآباء .

3. فسر : لا يمكن إنتاج نبات زهري نقي متماثل الجينات .

ج. ما النيوكليوتيد الذي يضاف لشريط mRNA عند تكوين القبعة ؟ (علامتان)

- G في نهاية سلسلة 5 - C في نهاية سلسلة 5 - Gفي نهاية سلسلة 3 - A في نهاية سلسلة 5

د.عثر على جثه بظروف غامضة بعد قيام الطب الشرعي وبعد الفحوصات وجدت أثار لمادة السيانيد في جسمه (علامتان)

هـ. قارن بين المحفظة و الأبواغ الداخلية من حيث : التركيب ووظيفة كل منها (3 علامات)

و. اشرح آلية مهاجمة خلايا T السامة (T_C) لخلايا الجسم المصابة . (علامتان)

ز.ما وظيفة كلا مما يلي : 1.ثقب ماغنوم 2. أيونات بلازما الدم (3 علامات)

السؤال السادس : (20 علامات)

أ. قارن بين : rRNA و tRNA من حيث التركيب والوظيفة (4 علامات)

ب. إذا علمت أن نسبة العبور بين C,B هو 3% وبين A, C هو 5% ونسبة الارتباط بين A,D هو 92%وبين A,B هو 98% فماذا يكون الترتيب الصحيح لهذه الجينات على نفس الكروموسوم ؟ (علامتان)

ABCD - ACBD - ADBC - BACD -

ج. فسر ما يلي: غالبا ما يموت الأشخاص المصابون بعسر النمو العضلي قبل سن العشرين بمرض ذات الرئة .(علامة)

د. أجريت عملية تهجين بين أنثى ذبابة خل رمادية اللون طبيعية الجناح مع ذكر اسود اللون ضامر الجناح, فنتجت الطرز الشكلية لأفراد الجيل كما يلي : (5 علامات)

476 رمادية اللون طبيعية الأجنحة , 474 سوداء اللون ضامر الأجنحة ,

25 رمادية ضامرة الجناح , 25 سوداء اللون طبيعية الجناح .

1. أكتب الطرز الجينية لجاميتات الأبوين 2. فسر سبب ظهور هذه النسب

3. ما نسبة الارتباط بين جيني الصفتين على الكروموسوم 4. ما المسافة بين جيني الصفتين على الكروموسوم

هـ. قارن بين خلايا الدم الحمراء والبيضاء من حيث : 1.العدد في 1ملم^3 2.وجود النواة 3.فترة معيشتها (3 علامات)

و. وضح بخطوات متسلسلة عملية البلعمة . (3 علامات)

ز.كيف يسهم لوح الكتف في حماية الجسم من الأمراض . (علامتان)

انتهت الأسئلة

State Of Palestine
Ministry of Education
Directorate of Education-Nablus
التاريخ : 17\ 5 \2025
مدة الامتحان : ساعتان و نصف
مجموع العلامات : (100) علامة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/نابلس
الفرع : العلمي
المبحث : العلوم الحياتية
الصف : الثاني عشر العلمي

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعها

السؤال الأول : (20علامة)

أ. اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : (6علامات)

1. **ما عدد العظام التي تتصل بشكل مباشر بعظمة القص ؟**

18 16 14 7

2. **إذا كان التركيب الجيني لأبوين عائلة ما AABbCc و AaBBCC فأي من الأفراد الآتية ابن لهذة العائلة ؟**

AaBBcc AaBbCc aaBbCc AAbbCc

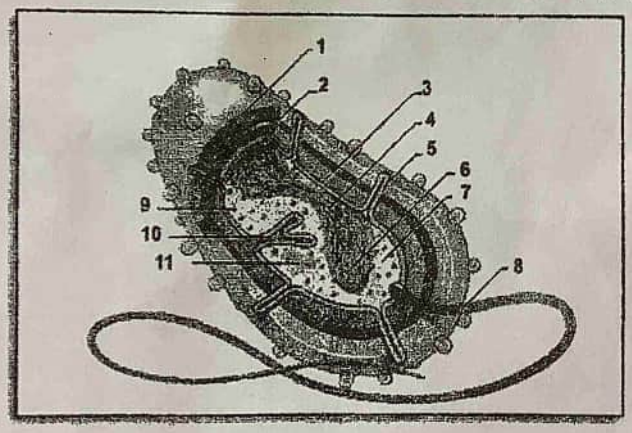
3. **كيف تتصل الخلايا العظمية ببعضها داخل النسيج العظمي الكثيف ؟**

عن طريق الأوعية الدموية والأعصاب في قناة هافرس عن طريق الإنتشار عبر الياف الكولاجين

عن طريق الانتشار عبر القنيات عن طريق الزوائد البروتوبلازمية في القنيات

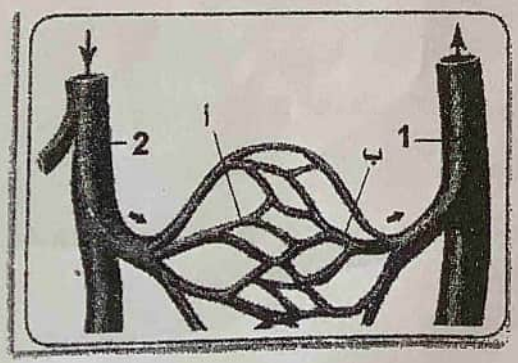
ب. وضح تركيب الفايروسات . (4علامات)

ج. الشكل المجاور يمثل تركيب الخلية البكتيرية ,.تمعن به جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية : (4علامات)



1. ما وظيفة التركيب المشار اليه بالرقم (1) ؟
2. ما اسم البروتين الذي يدخل في تركيب الجزء المشار اليه بالرقم (6) وما وظيفته ؟
3. اسمي الاجزاء المشار اليها بالارقام (5, 8) ؟

د. يوضح الرسم التخطيطي المجاور مجموعة من الأوعية الدموية عند الانسان , ادرسه جيدا ثم أجب عن الاسئلة التالية : (6علامات)



1. قارن بين الوعائين المشار اليهما بالارقام 1 , 2 من حيث : سعة التجويف , اتجاه الدم المنقول , ونوع الدم المنقول .
2. أفسر عدم رجوع الدم في الاتجاه المعاكس في الوعاء الدموي (1) .
3. أي الموقعين يكون فيه الضغط الدموي أعلى (أ) أم (ب) ؟ أفسر ذلك .

السؤال الثاني: (20علامة)

أ. اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : (6علامات)

1. اذا كانت كمية السعرات الحرارية الناتجة من استهلاك ATP في مرحلة الاختزال من حلقة كالفن هي (262.8 Kcal) فكم عدد جزيئات الغلوكوز الناتجة؟

1 1.5 2 3

2. ينبض القلب بشكل مستمر و منظم , فما الذي يجعل عضلات البطينين ينقبضان ؟

انتشار جهد الفعل الى الياف بركنجي — انتشار جهد الفعل الى الاذينين

انتشار جهد الفعل الى حزم هس — انتشار جهد الفعل الى العقدة الاذينية البطينية

3. ما تصنيف فيروس الحصبة من حيث الشكل و نوع الحمض النووي ؟

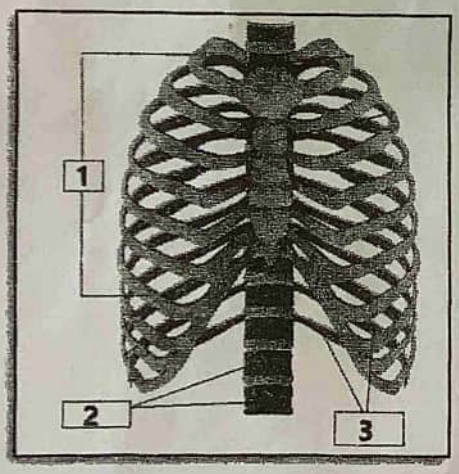
فيروسات مغلفة ,RNA — لولبي , RNA — متعدد السطوح , DNA — لولبي , DNA

ب. أجري تلقيح بين نبات بازيلاء قصير الساق أملس البذور مع نبات اخر مجهول الطراز الشكلي فظهرت النتائج الآتية :

100 % نباتات طويلة الساق : 75 % نباتات ملساء البذور : 25 % نباتات مجعدة البذور . (يرمز لجين طول الساق T وجين البذور الملساء A) (6علامات)

1. اكتب الطرز الجينية للأبوين وأنواع غاميتات الأبوين ؟
2. ما الطراز الشكلي للنبات المجهول ؟
3. ما احتمال ظهور نباتات طويلة الساق مجعدة البذور في الجيل الناتج ؟

ج. يمثل الشكل المجاور تركيب القفص الصدري ، ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية : (6علامات)



(علامتان)

1. ماذا تسمى الأضلاع المشار اليها بالرقم (1) ؟
2. ما رقم الفقرة من العمود الفقري التي يتصل بها الضلع الأخير من الأضلاع المشار اليها بالرقم (3) ؟
3. ما نوع الفقرتين المشار اليهما بالرقم (2) من حيث الموقع ؟
4. ما شكل فقرات العمود الفقري ؟
5. ما نوع النسيج العظمي الذي يوجد وسط عظمة القص ؟
6. ما وظيفة الأقراص الليفية الغضروفية التي تفصل فقرات العمود الفقري عن بعضها البعض ؟

د. فسر تفسيرا علميا :

1- لا يعد تكوين الأبواغ في البكتيريا نوعا من التكاثر.

2- سميت البكتيريا التي تكتسب اللون البنفسجي عند الصبغ بموجبة غرام .

السؤال الثالث: (20علامة)

أ. اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : (6علامات)

1. فتاة ذات شعر طبيعي سليمة من عمى الألوان أنجبت بنت صلعاء ومصابة بالعمى اللوني وذكر بشعر طبيعي وسليم من عمى اللوني ما الطراز الجيني لزوج الفتاه ؟

$X^{H}Y\ bb$ — $X^{H}Y\ b^{+}b$ — $X^{h}Y\ bb$ — $X^{h}Y\ b^{+}b$

2. **ما الخلايا التي لا تستطيع انتاج الانترفيرونات ؟**

خلايا T_H المساعدة . T السامة . الخلايا الأكولة الكبيرة الخلايا المصابة بالفيروس

3. **ما هو تصنيف بكتيريا النوستوك ؟**

متطفلة من شعبة المتقلبات ذاتية التغذية من شعبة المتقلبات

ذاتية التغذية من شعبة البكتيريا الخضراء المزرقة ذاتية التغذية من شعبة البكتيريا النباتية

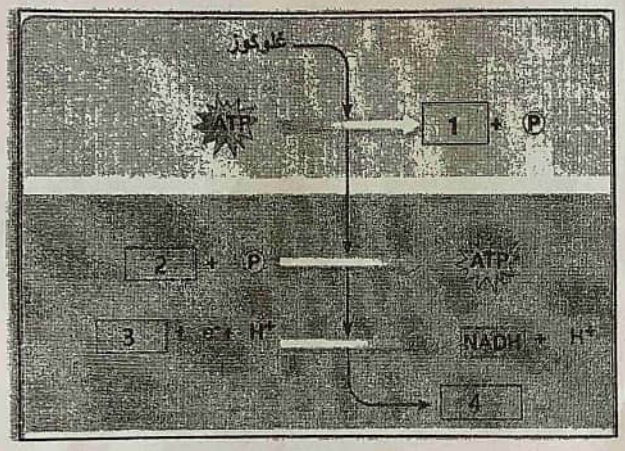
ب. **الشكل المجاور يمثل ثلاث أنواع من سلاسل الشيفرات الوراثية الناضجة هو الميثيونين وان الكودون الثاني على شريط DNA فاذا علمت أن الحمض الأميني الأول والثالث في السلسلة عبارة عن انترون, ادرس السلاسل جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية : (6علامات)**

	انترون			
أ	1 ___	TCC	2 ___	3 ___	4 ___
ب	5 ___	U 6 ___	7 ___		
ج	8 ___	AGC	9 ___	UAA	

1- ما هي أنواع السلاسل (أ, ب , ج) ؟

2- اكمل الشيفرات الناقصة(1, 2, 3, 4, 7, 9).

ج. **الشكل المجاور يمثل أحد مراحل التنفس الخلوي في خلية نباتية , بعد دراسته جيدا أجب عن الأسئلة التالية : (6علامات)**



1. كم عدد الجزيئات المستخدمة من المركبين المشار اليهما بالأرقام (2,3) إذا تم إنتاج 8 جزيئات من المركب رقم 4 ؟
2. اذا تم انتاج 18 جزيء ATP في سلسلة نقل الالكترون لهذه المرحلة, احسب عدد الجزيئات المستهلكة من ATP في هذه الخلية أثناء التفاعلات اللاضوئية و عدد جزيئات الماء الناتجة لنفس عدد جزيئات الجلوكوز ؟
3. اذا لم يتوفر الأكسجين للمركب المشار إليه بالرقم (4) , احسب نواتج المرحلة اللاحقة في البكتيريا التي تعمل انتاج المخللات لجزيء واحد من الجلوكوز .

د. **علل : من السهل إصابة الأطفال دون الشهر السادس بالأمراض الرئوية وليس المعوية في حالة الرضاعة الطبيعية ؟ (علامتان)**

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ. **اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي : (6 علامات)**

1. **اعتمادا على الشكل المجاور ما أرقام الأشخاص الذين لا يمكنهم التبرع بالدم لحامل فصيلة تحتوي خلايا دمه الحمراء على بروتينات سكرية من نوع A فقط ؟**

رقم الشخص	نوع الأجسام المضادة في البلازما
1	Anti A
2	Anti B
3	Anti A و Anti B
4	لا يوجد

(2,1) (2,3)

(3,1) (4,1)

2. **ما هو التركيب الموجود في الخلايا البكتيرية و المسؤول عن عملية التنفس ؟**

الرايبوسومات الميتوكندريا الميسوسومات البلازميد

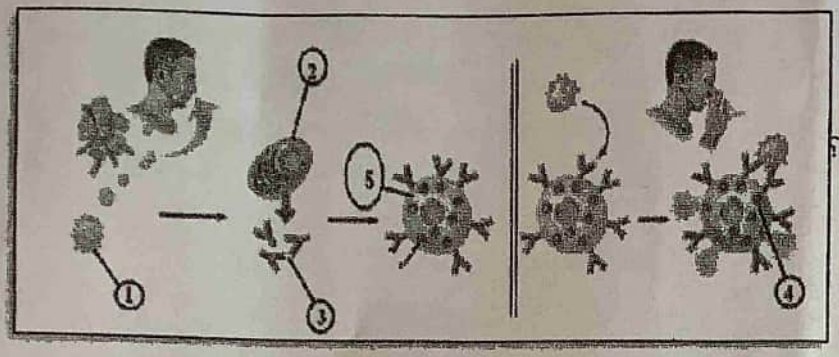
3. أي الاتية صحيح لإكمال المعادلة ؟

$NADP^+ + ____ + ____ \xrightarrow[NADP^+]{\text{أنزيم مختزل}} NADPH + H^+$

$2e , H^+$ e , H^+

$e , 2H^+$ $2e , 2H^+$

ب. بالإعتماد على الشكل المجاور والذي يمثل مراحل تفاعل الحساسية عند التعرض لمسبب الحساسية أجب عما يلي : (6علامات)



1. الى ماذا تشير الأرقام (1, 3,5) ؟
2. ما وظيفة الجزء المشار إليه بالرقم (4) ؟
3. من أين يتم افراز الجزء المشار إليه بالرقم (3) ؟
4. يعد الرقم(5) من وسائط الحماية الداخلية

للجهاز المناعي ماذا تسمى هذه الطريقة ؟

5. وضح كيف يحدث تفاعل الحساسية في

الانسان عند تعرضه لنفس المادة التحسسية مستقبلا ؟

ج . في بعض أنواع السناجب النادرة (من الثدييات) حصل تزاوج بين ذكر نحاسي الفرو قصير الأذن مع أنثى مجهولة الطراز الشكلي للصفتين فكانت أفراد الجيل الناتج على النحو الآتي : (6علامات)

جميع الإناث نحاسية الفرو نصف الذكور نحاسية الفرو ونصفها الآخر بيضاء الفرو

20 أفراد قصيرة الأذن 10 أفراد طويلة الأذن

المطلوب : 1. اكتب الطراز الجيني للأبوين للصفتين معا ؟

2. أكتب الطراز الشكلي للأنثى ؟
3. ما نوع الوراثة للصفتين ؟
4. ما عدد أنواع الطرز الجينية الناتجة ؟

(ملاحظة : استخدم الرمز B لجين الفرو النحاسي والرمز b لجين الفرو الأبيض , الرمز T للأذن القصيرة و t للأذن الطويلة)

د. بناء على دراستك للجهاز الدوراني , وضح كيف يتلاءم شكل و تركيب خلية الدم الحمراء مع وظيفتها . (علامتان)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين) وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال الخامس: (20علامة)

أ. اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي : (6 علامات)

1. اذا نتج من حلقة كربس (110) جزيئا من (ATP) في سلسلة نقل الالكترون ، فأي من العبارات التالية صحيحة ؟

ينتج 110 جزيئات من CO_2 في المرحلة الثانية من التنفس الخلوي يلزم 10 جزيئات من ATP في مرحلة التحلل الغلايكولي

يتم انتاج 136 جزيئا من ATP في سلسلة نقل الالكترون من جميع المراحل يتم انتاج 38 جزيئا من NADH لنفس الحلقة

2. إذا كان عدد جزيئات G3P الناتجة بشكل نهائي في حلقة كالفن 8, ما عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر عن حلقة كربس لنفس عدد جزيئات الجلوكوز ؟

4 8 10 12

3. إذا كانت نسبة العبور بين C,A هي 3 % وبين D,C هي 12 % ونسبة الارتباط بين C,B هي 96 % ونسبة الارتباط بين D,B هي 92 % ما المسافة بين A,D ؟

8 9 12 16

ب. حصل تزاوج بين ذكر طيور لونه برتقالي طويل الأجنحة مع أنثى صفراء اللون قصيرة الأجنحة فكان النسل الناتج كما يلي :

24 % ذكور برتقالية اللون قصيرة الأجنحة — 1 % ذكور برتقالية اللون طويلة الأجنحة

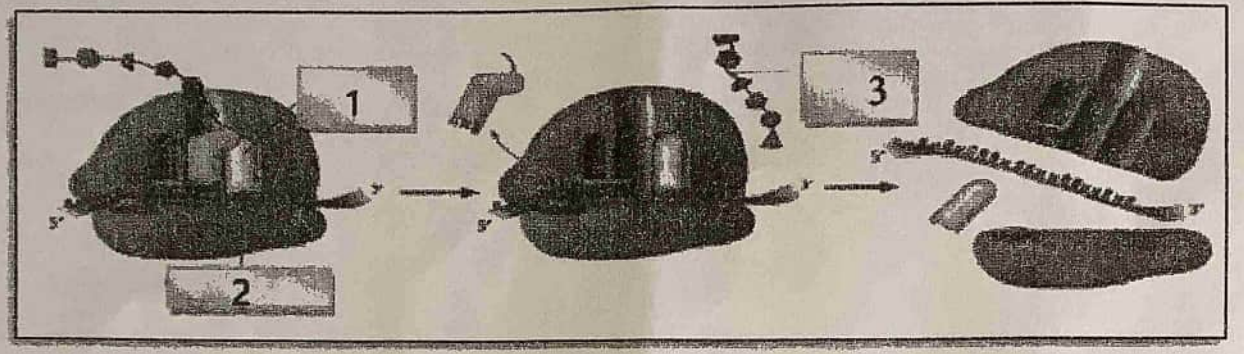
24 % ذكور صفراء اللون طويلة الأجنحة — 1 % ذكور صفراء اللون قصيرة الأجنحة

24 % إناث حمراء اللون قصيرة الأجنحة — 1 % اناث حمراء اللون طويلة الأجنحة

24 % إناث صفراء اللون طويلة الأجنحة — 1 % اناث بصفراء اللون قصيرة الأجنحة

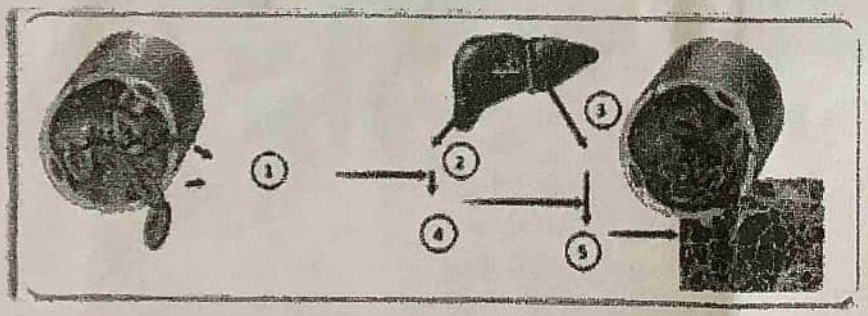
فسر على أسس وراثية مستخدما رموزا مناسبة ؟ (6علامات)

ج. يمثل الشكل المجاور أحد مراحل عملية الترجمة لبناء البروتين ,أدرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه : (6علامات)



1. ما أسم المرحلة التي يمثلها الشكل ؟
2. ما الكودون المرتبط بالجزء المشار اليه بالرقم (1) ؟
3. ما مصير الجزء المشار اليه بالرقم (3) ؟
4. في أي موقع ارتبط الجزء المشار اليه بالرقم (1) ؟
5. إذا كان الجزء المشار اليه بالرقم (3) مكون من 30 حمض أميني , فكم عدد النيوكليوتيدات اللازمة لبنائه و الموجودة على شريط mRNA الناضج ؟

د. الشكل المجاور يمثل تفاعلات تخثر الدم، تمعن به جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية: (علامتان)



1. ما اسم البروتين المُشار إليه بالرقم (2) ؟
2. من أين يتمّ إفراز الجزء (1)؟
3. ما أهمية البروتين المشار اليه بالرقم (4)؟

السؤال السادس: (20علامة)

أ. اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي : (6 علامات)

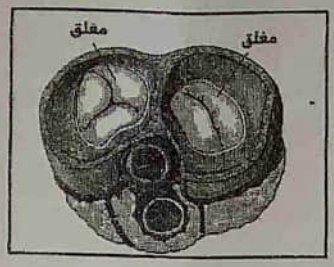
1. ما التركيب الكروموسومي لخلية كبد في ذكور أحد أنواع الطيور اذا علمت أن عدد الكروموسومات الجسمية في غاميت الذكر 18 ؟

XY+18 — Z+18 — ZZ+36 — ZZ+34

2. إذا كان عدد كودونات سلسلة mRNA الأولي (60) كودونا وكان ما نسبته منها 20% إنترونات ,فكم عدد الحموض الأمينية التي سيتم تشفيرها من هذه السلسلة ؟

20 — 19 — 47 — 48

3. **ما الصوت الناتج عن الصمامات المغلقة المشار إليها بالشكل، و ما خصائصه ؟**



لب , منخفض النبرة و طويل　　دب , منخفض النبرة و طويل

لب , قصير و أكثر حدة　　دب , قصير و أكثر حدة

ب. **حصل تزاوج بين ذكر ماعز أذنه متوسطة الطول بذقن مع انثى طويلة الاذن بدون ذقن فكانت الأفراد الناتجة كما يلي :**

$\frac{3}{4}$ **الذكور بذقن و** $\frac{1}{4}$ **بدون ذقن** , $\frac{3}{4}$ **الاناث بدون ذقن و** $\frac{1}{4}$ **بذقن**

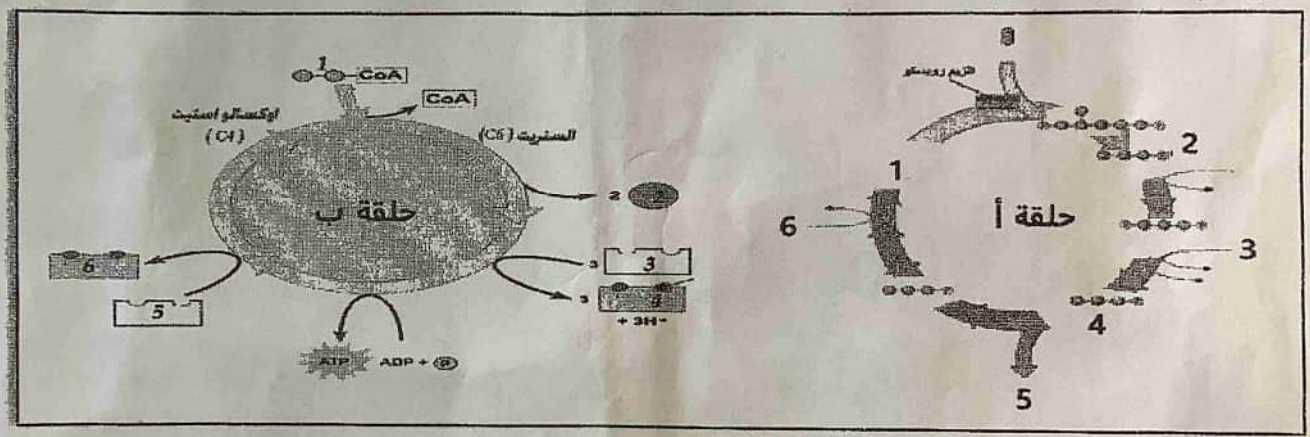
والأفراد الناتجة من حيث حجم الأذن اما متوسطة الأذن او طويلة الاذن . (استخدم الرمز T : طويل الأذن و D : قصير الأذن)

(6علامات)

المطلوب :

1. اكتب الطرز الجينية للأبوين ؟
2. اكتب غاميتات الأبوين ؟
3. ما احتمال انجاب ذكر طويل الأذن بذقن ؟
4. ما نوع الوراثة للصفتين ؟

ج. **ادرس الشكلين المجاورين الذين يمثلان حلقتين تتضمن كل منهما سلسلة من التفاعلات في عمليتي البناء الضوئي و التنفس الخلوي , ثم أجب عن المطلوب :** **(6علامات)**



1. قارن بين الحلقتين من حيث مكان حدوثهما .
2. إذا نتج 72 جزيئا من المركب رقم 4 في الحلقة (أ) , احسب ما يلي :

أ- عدد جزيئات CO_2 اللازم تثبيتها في نفس الحلقة ؟

ب- عدد جزيئات ATP اللازمة لاعادة تصنيع المركب رقم 1 في الحلقة أ ؟

ج- عدد جزيئات CO_2 الناتجة من الحلقة (ب) اذا تم استخدام جميع جزيئات الجلوكوز الناتجة؟

3. كم عدد ذرات الكربون في المركب رقم 1 من الحلقة ب ؟

د. **قارن بين خلايا T المساعدة وخلايا T المثبطة من حيث الوظيفة ؟** **(علامتان)**

- إنتهت الأسئلة -

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

الإجابة النموذجية للإمتحان النهائي 2025 في العلوم الحياتية للصف الثاني عشر العلمي :

إجابة السؤال الأول : (20ع)

فرع أ (6ع)

الرقم	1	2	3
الإجابة	16	AaBbCc	عن طريق الزوائد البروتوبلازمية في القنيات

فرع ب (4ع)

1- يتكون من جمض نووي DNA أو RNA (1ع)
2- محاط بغطاء بروتيني تسمى كابسيد (1ع)
3- بعض الفيروسات يحاط بالغطاء غلاف خارجي يتكون من دهون وبروتينات وكربوهيدرات (1ع)
4- عند سطح الغطاء توجد نتوءات مكونة من بروتين سكري تساعد هذه النتوءات على اختراق المضيف وإحداث الضرر (1ع)

فرع ج

1. المحفظة تقوم بحماية البكتيريا من عملية البلعمة التي تقوم بها خلايا الدم البيضاء (1ع)ومساعدتها على الإلتصاق بخلية العائل (1ع)
2. بروتين البروتامين و يساعد على التفاف ال DNA في المنطقة النووية . (1ع)
3. رقم 8 يدل على السوط (0.5ع)
   رقم 5 يدل على الزوائد (0.5ع)

فرع د

1. (3ع)

وجه المقارنة	الشريان (رقم 2)	الوريد (رقم 1)
سعة التجويف	أقل من الوريد	اكثر من الشريان
اتجاه الدم المنقول	بعيدا عن القلب	باتجاه القلب
نوع الدم المنقول	دم غني بالأكسجين	دم فقير بالاكسجين

2. بسبب وجود الصمامات التي تسهم في ابقاء الدم في اتجاه واحد (1ع)
3. الضغط الدموي في الموقع (أ) أعلى(1ع) , و ذلك بسبب الضغط الانقباضي و هو ضغط الدم الناتج عن اندفاع الدم في الشرايين خلال انقباض البطينين (1ع).

إجابة السؤال الثاني : (20ع)

أ. (6ع)

الرقم	1	2	3
الإجابة	3	انتشار جهد الفعل الى الياف بركنجي	لولبي RNA

ب.

1.الطرز الجينية للأبوين : AaTT * Aatt (2ع)

الطرز الجينية لغاميتات الأبوين : AT , aT * at , At (ع2)

2. طويل الساق املس (ع1)

3. $\frac{1}{4}$ (ع1)

ج. 1. اضلاع حقيقية (ع1)

2. 19 (ع1)

3. فقرات قطنية . (ع1)

4. غير منتظمة الشكل (ع0.5)

5. عظم اسفنجي (ع0.5)

6. 1. المرونة اثناء الحركة (ع1) 2. تحمل الضغط الواقع على العمود الفقري (ع1)

د. 1- لانه عند توفر الظروف المناسبة فان كل بوغ ينمو وينتج خاية بكتيرية واحدة (بكتيريوم) (ع1)

2- لان الجدار الخلوي لهذه البكتيريا يحتوي على طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان و التي تكتسب لون الصبغة البنفسجي . (ع1)

إجابة السؤال الثالث : (ع20)

أ. (ع6)

الرقم	1	2	3
الإجابة	X^hYb^+b	خلايا T السامة	ذاتية التغذية من شعبة البكتيريا الخضراء المزرقة

ب.

1. السلسلة أ DNA القالب (ع1)

السلسلة ب tRNA (ع1)

السلسلة ج mRNA ناضج (ع1)

2. TAC -1 (ع0.5) TCG -2 (ع0.5) TAC -3 (ع0.5) ATT-4 (ع0.5) UAC -7 (ع0.5)
AUG -9(ع0.5)

ج.

1. 16 ADP = 2 (ع1)

8 NAD^+ = 3 (ع1)

2. عدد جزيئات ATP المستهلكة = 54 (ع1) و عدد جزيئات H_2O الناتجة = 18 (ع1)

3. لجزيء غلوكوز واحد = 2 ATP(ع1) + 2 حمض اللبن (ع1)

د. لأن الامراض الرئوية طريقة العدوى فيها هي الجهاز التنفسي بينما الأمراض المعوية طريقة العدوى فيها الجهاز الهضمي وبما ان الطفل يتغذى على الرضاعة الطبيعية وكون حليب الام معقما وخاليا من الأمراض وغنيا بالأجسام المضادة لذلك فان إصابة الطفل بالأمراض الرئوية تكون أسهل من اصابته بالأمراض المعوية . (2ع)

إجابة السؤال الرابع : (20ع)

أ . (6ع)

الرقم	1	2	3
الإجابة	4,1	الميسوسومات	$2e,2H^+$

ب.

1. 1. مادة تحسسية (1ع) 3. أجسام مضادة (1ع) 5. خلية صارية (1ع)

2. انطلاق الهستامين يسبب توسع الشعيرات الدموية مما يؤدي الى زيادة تدفق الدم وتورم الانسجة و هو من اعراض الحساسية . (1ع)

3. من خلايا B البلازمية (0.5ع)

4. الاستجابة الإلتهابية (0.5ع)

5. – ترتبط المادة التحسسية بالجسم المضاد على الخلية الصارية (0.5ع)

- انطلاق الهستامين يسبب أعراض الحساسية (0.5ع)

ج.

1. $Tt\ X^BY$ * $Tt\ X^BX^b$ (2ع)

2. انثى نحاسية قصيرة الأذن (1ع)

3. اللون : مرتبطة بالجنس سيادة تامة (1ع)

طول الأذن : جينات قاتلة (1ع)

4. 8 (1ع)

د. 1. تفتقر خلايا الدم الحمراء الناضجة الى النواة والميتوكندريا حتى لا تستهلك الاكسجين التي تقوم بنقله (1ع)

2. شكلها قرصية الشكل مقعرة الوجهين لزيادة مساحة السطح المخصص لحمل الغازات (1ع)

3. مرنة حتى تسطيع المرور داخل الشعيرات الدموية (1ع)

4. كل خلية دم حمراء واحدة تمتلك 250 مليون جزيء هيموغلوبين (1ع)

إجابة السؤال الخامس : (20ع)

أ. (6ع)

الرقم	1	2	3
الإجابة	يلزم 10 جزيئات من ATP في مرحلة التحلل الغلايكولي	8	9

ب. الطراز الشكلي للأبوين : ذكر طائر برتقالي طويل الأجنحة * انثى صفراء قصيرة الأجنحة (ع1)

الطراز الجيني للأبوين : $Z^{Y}_{T}Z^{R}_{t}$ * $Z^{Y}_{t}W$ (ع1)

الطرز الجينية للغاميتات $Z^{Y}_{T}, Z^{R}_{T}, Z^{Y}_{t}, Z^{R}_{t}$ * Z^{Y}_{t} , W (ع1)

الطرز الجينية للأفراد الناتجة بسبب الارتباط : $Z^{Y}_{t}Z^{R}_{t}$, $Z^{Y}_{T}Z^{Y}_{t}$, $Z^{Y}_{T}W$, $Z^{R}_{t}W$ (ع1)

الطرز الجينية للأفراد الناتجة بسبب العبور : $Z^{Y}_{t}Z^{Y}_{t}$, $Z^{Y}_{t}Z^{R}_{T}$, $Z^{R}_{T}W$, $Z^{Y}_{t}W$ (ع1)

نوع الوراثة : اللون : مرتبطة بالجنس سيادة غير تامة

طول الأجنحة : سيادة تامة

وكلا الجينان مرتبطان على نفس الكرموسوم و هو الكروموسوم الجنسي Z (طيور) مع حدوث عبور (ع1)

ج.

1. مرحلة الانهاء في عملية الترجمة . (ع1)
2. أحد كودونات الإيقاف UAA, UAG , UGA (ع1)
3. تخضع سلسلة عديد الببتيد الى تعديل لتكوين بروتين وظيفي فعال بحيث يحدث لها التفاف و اضافة و معالجة (ع1)
4. الموقع A (ع1)
5. 93 (ع1)

د.

1. بروثرومبين (ع0.5)
2. من الأوعية الدموية المتحطمة والأنسجة المحيطة (ع0.5)
3. يقوم بروتين الثرومبين بتحويل بروتين الفايبرينوجن الذائب في بلازما الدم الى بروتين الفايبرين غير ذائب في الماء لتكوين شبكة من الالياف . (ع1)

إجابة السؤال السادس : (ع20)

أ. (ع6)

الرقم	1	2	3
الإجابة	ZZ+36	47	لب ، منخفض النبرة و طويل

ب

1. الطرز الجينية للأبوين : $b^{+}bTT$ * $b^{+}b$ TD (ع2)
2. $b^{+}T$, bT * bT , $b^{+}D$, ,$b^{+}T$, bD (ع2)

3. 3/16 (ع1)
4. صفة الذقن : متأثرة بالجنس (ع0.5)
طول الأذن:وراثة غير مندلية سيادة غير تامة (ع0.5)

ج. 1. الحلقة أ: ستروما البلاستيدة الخضراء (ع1)

الحلقة ب : حشوة المايتوكندريا (ع1)

2. أ. 36 (ع1)

ب. 36(ع1)

ج. 24 (ع1)

3. 2C (ع1)

د. خلايا T المثبطة : تثبط استجابة خلايا B و T وتتحكم في درجة الاستجابة المناعية (ع1)

خلايا T المساعدة : تحفز وتنشط خلايا T و B . (ع1)

- إنتهت الإجابة –

بارك الله في جهودكم و جعلكم
منارة للعلم