نموذج
A

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم /سلفيت
امتحان نهاية الفصل الأول الموحد

المادة: العلوم الحياتية
الصف: الثاني عشر العلمي
الزمن: ساعتان ونصف
التاريخ: 12/ 12/ 2019م

ملاحظة: يتكون الامتحان من أربعة أسئلة، وعلى الطالب ان يجيب عن ثلاثة منها فقط ، مجموع العلامات(100).

القسم الأول: يتكون هذا القسم من السؤال الأول فقط، وعلى الطالب ان يجيب عن جميع فقراته.

السؤال الأول: إختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: (60 علامة)

1. في حلقة كالفن، ما المركبات حاملة الطاقة اللازمة لإنتاج G3P ؟
أ- ATP +NADPH ب- ATP+NADH ج- NADH+NADPH د- FADH2+ATP

2. كم كيلو كالوري من الطاقة ينتج عن تحلل 3 مول من ADP الى AMP ؟
أ- 43.8 ب- 21.9 ج- 14.9 د- 9.3

3. أي العبارات الاتية صحيحة بالنسبة للتخمر؟
أ- ينتج عنها ATP4 ب- تهدف الى اعادة انتاج NAD^+
ج- ينتج عنها جزيء NADH د- لا تحدث في غياب الأكسجين

4. اذا كان عدد جزيئات G3P الناتجة بشكل نهائي من حلقة كالفن 8 فما عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر عن تفاعلات التحلل الغلايكولي للسكر المكونة له؟
أ- 2 ب- 4 ج- 8 د- 16

5. ما المركب الذي يختزله NADPH في حلقة كالفن ؟
أ- غليسرين ثنائي الفوسفات ب- غليسر الدهايد أحادي الفوسفات
ج- حمض غليسرين أحادي الفوسفات د- رايبلوز ثنائي الفوسفات

6. ما الذي يعمل على فصل جزيئات الماء في التفاعلات الضوئية؟
أ- الكلوروفيل ب- بروتين ناقل ج- انزيم خاص د- مستقبل بروتيني

7. اذا كانت درجة الحرارة المثلى لنمو أحد النباتات 25 مئ ، عند تعريض النبات لدرجة حرارة 35 مئ ، ماذا سيحدث لمعدل الأكسجين الناتج ؟
أ- يزداد ب- يثبت ج- ينعدم د- ينقص

8. ما المركب الذي يصنعه النبات وتنتج عنه جميع المركبات العضوية ؟
أ- رايبلوز ثنائي الفوسفات ب- الجلوكوز ج- غليسر الدهايد أحادي الفوسفات د- CO_2

9. ما الكودون المضاد للتسلسل النيوكليوتيدي "5 T T A 3" ؟
أ- "5 UUA 3" ب- "5 UUA 3" ج- "5 AAU 3" د- "3 AAU 5"

10. ما عدد الكودونات على شريط mRNA الناضج واللازمة لبناء عديد ببتيد مكون من 20 حمض أميني ؟
أ- 19 ب- 20 ج- 21 د- 22

11. في أي مرحلة من مراحل معالجة mRNA الأولي يتم إضافة نيوكليوتيد الأدنين ؟
أ- إضافة القبعة ب- إضافة الذيل ج- إزالة الانترونات د- الإنهاء

12. ما القواعد النيتروجينية التي تشترك بها جميع كودونات الإيقاف ؟
أ- A،U ب- U،G ج- C،G د- A،C

13. ما الموقع في الرايبوسوم الذي يرتبط به الكودون المضاد UAC في بداية عملية الترجمة ؟

أ- E ب- A ج- P د- B

14. أي الثلاثيات التالية لا يمكن أن توجد على الحلقة الثانية من جزيء tRNA ؟

أ- CGA ب- UAG ج- AUA د- ACU

15. أي التالية لا تستخدم بشكل مباشر في عملية الترجمة ؟

أ- DNA ب- mRNA ج- رايبوسومات د- tRNA

16. كيف يمكن الحصول على كميات أكبر من نفس البروتين في إحدى الخلايا ؟

أ- ارتباط عدد من mRNA مع رايبوسوم واحد
ب- ارتباط عدد من الرايبوسومات مع mRNA واحد
ج- تجزئة عديد الببتيد الناتج إلى عدة أجزاء
د- ارتباط عدد من tRNA مع رايبوسوم واحد وشريط mRNA واحد

17. اذا أحطيت سلسلة mRNA التالية (AUG CCA GUG UAC UAG) علما بأن الكودونين الثاني والرابع يمثلان إثرونات ، فما عدد الحموض الأمينية الناتجة عن الترجمة ؟

أ- 5 ب- 4 ج- 3 د- 2

18. اذا كان عدد جزيئات CO_2 الناتجة في احدى عمليات التنفس الخلوي 24، فما عدد جزيئات NADH و FADH2 المتحللة ؟

أ- 40NADH+ 8FADH2
ب- 20NADH+4FADH2
ج- 10NADH+2FADH2
د- 30NADH+6FADH2

19. أين تتواجد سلاسل نقل الالكترون في الميتوكوندريون ؟

أ- الأعراف ب- الغشاء الخارجي ج- الحيز بين الغشائي د- الحشوة

20. عند تلقيح نباتين طرازهما الجيني(MmAa & mmAa) ما احتمال إنتاج افراد غير متماثلة الجينات للصفتين معا

أ- 1/8 ب- 1/4 ج- 1/2 د- 3/4

21. اذا كانت فصيلة دم الزوج AB و الزوجة A ، فما الطراز الجيني الذي لا يمكن أن يكون لأحد الأبناء ؟

أ- I^AI^B ب- I^BI^B ج- I^AI^A د- I^Ai

22. أي الآتية يمثل الطراز الجيني لأنثى طاووس مصابة بمرض ناتج عن جين طفرة متنحي مرتبط بالجنس؟

أ- Z^aw ب- Z^AZ^A ج- X^aX^a د- X^AY

23. ما احتمال انجاب ذكر مصاب بنزف الدم وجيونه زرقاء، لأب سليم جيونه عملية غير نقية وأم سليمة عملية غير نقية للصفتين؟

أ- 1/16 ب- 2/16 ج- 4/16 د- 6/16

24. ما الطراز الجيني الذي تؤدي فيه عملية العبور الى تكوين طرز جينية جديدة في الغاميتات :

أ- GgRR ب- GgRr ج- Ggrr د- GGRr

25. تزاوج فرد طرازه الجيني TtGg مع آخر طرازه الجيني ttgg، فإذا علمت ان الجينين T و G مرتبطان، ونسبة الارتباط 90% ، أي من الآتية يمكن ان يكون احتمال احد الأبناء ذو الطراز الجيني Ttgg ؟

أ- 5% ب- 10% ج- 45% د- 90%

26. اذا تزوج رجل طرازه الجيني للون الجلد AABbDd من امراه طرازها الجيني AabbDd ما الطراز الجيني المتوقع ظهوره في الأبناء ويعطي افتح لون للجلد؟

أ- AaBbDd ب- aabbDd ج- aabbdd د- Aabbdd

27. اذا علمت ان الفراء الأسود سائد على الأبيض في خنازير غينياء وتم تلقيح افراد خليطة الطرز الجينية لهذه الصفة مع بعضها البعض ، ما احتمال ان يكون ثلاثة من النسل الناتج (اسود-ابيض -اسود) على الترتيب؟

أ- 9/64 ب- 4/64 ج- 3/64 د- 1/64

ما نوع الطفرة في الشكل المرفق ؟

أ- الحذف ب- التكرار ج- الانقلاب د- الانتقال

ما السبب في ظهور خلايا ثلاثية المجموعة الكروموسومية (3n)؟

أ- اخصاب بويضة طبيعية مع غاميت ذكري طبيعي.

ب- اخصاب بويضة (2 n) بغاميت ذكري طبيعي .

ج- فشل انفصال بعض الكروماتيدات الشقيقة في الطور الانفصالي الثاني.

د- فشل إنقسام البويضة المخصبة بعد أن ضاعفت كروموسوماتها.

أي من الحالات الوراثية الآتية لا تنطبق على وراثة فصائل الدم في الانسان؟

أ- اليلات متعددة ب- جينات متعددة ج- سيادة تامة د- سيادة مشتركة

اذا كان عدد الكروموسومات الجسمية في الحيوان المنوي لأحد الطيور 10 ، أي من الآتية يمثل الطراز الكروموسومي لذلك الحيوان المنوي؟

أ- Z+10 ب- W+10 ج- ZZ+20 د- ZW+20

ما الترتيب الصحيح للجينات على الكروموسوم، اذا علمت أن نسبة العبور بين A و D 4% ، وبين C و D 2%، وبين B و D 1% ، ونسبة الارتباط بين A و C 98% ، وبين B و A : 95% ؟

أ- ACDB ب- ADCB ج- CDAB د- DCBA

ما الإختلال الذي ينتج عن طفرة جينية متنحية جسمية؟

أ- مرض كرابي ب- متلازمة كلينفلتر ج- عسر النمو العضلي التدريجي د- متلازمة داون

لأي الأغراض يتم إنتاج الأرز الذهبي المعدل وراثيا؟

أ- مقاومه الأفات ب- علاج نقص فيتامين C ج- إنتاج هرمون النمو د- علاج العشى الليلي.

في إحدى سلالات العاشية تم تزاوج ذكر يقرون طرازه الجيني h^+h وانثى بدون قرون طرازها الجيني h^+h ، ما النسبة المتوقعة لتوزع الصفة بين الذكور؟

أ- 1 يقرون :3 بدون قرون ب- 1 يقرون:1 بدون قرون

ج- 3 يقرون:1 دون قرون د- 2 يقرون:1 دون قرون

شاب اصلع مصاب بنزف الدم ، تزوج من فتاة غير صلعاء وغير مصابة بنزف الدم فانجبا طفل طبيعي الشعر وطفلة صلعاء ومصابة بنزف الدم، ما احتمال إنجاب ذكر أصلع مصاب بنزف الدم؟

أ- 1/8 ب- 3/16 ج- 3/4 د- 1/2

ما الطراز الكروموسومي لذكر مصاب بمتلازمة إدوارد؟

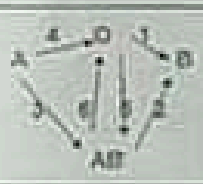
أ- Xy+44 ب- XY+45 ج- XXY+44 د- XXY+45

كيف يمكن ضمان الحفاظ على سلالة نباتية مقاومة لمرض الصدأ، اذا علمت أن جين مقاومة الصدأ جين سائد؟

أ- من خلال التلقيح الخلطي ب- من خلال التلقيح الذاتي

ج- من خلال التلقيح الخلطي ثم الذاتي د- من خلال التلقيح الاختباري

يشير الرسم الى عمليات نقل دم من شخص لآخر . ما الرقم الذي يشير الى عملية نقل خاطئة ؟



أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 5

في توارث صفة لون الفراء الرمادي والأصفر في الفئران، أي التزاوجات لا يمكن حدوثها؟

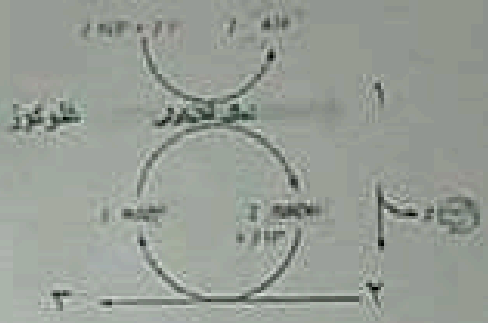
أ- AA^*AA ب- AA^Y*AA ج- AA^Y*AA^Y د- $AA^*A^YA^Y$

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة، وعلى الطالب أن يجيب على اثنين منها فقط.

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ.علل ما يأتي :
1.قد يصيب العصاب بعسر النمو العضلي مقعداً في سن الثانية عشرة من عمره.
2.عدم تأثر صفة طول ساق البازيلاء بتوارث صفة لون أزهارها عند دراستها. (3علامات)

ب.خلية فطر خميرة أنتجت 8 جزيئات CO_2 خلال تحلل سكر الغلوكوز للحصول على الطاقة.
أدرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة:



1- ما إسم العملية التي قامت بها الخلية؟ وأين تحدث؟
2- ما عدد جزيئات الغلوكوز التي تحللت في الخلية لإنتاج جزيئات CO_2 ؟
3-ماذا تمثل الأرقام 1، 2، 3 ؟ وكم عدد ذرات الكربون فيها ؟
4-ما العامل الذي ساهم في إختزال المركب رقم 2 إلى المركب رقم 3 ؟
(7علامات)

ج-في بعض أنواع القطط تظهر بعض أفرادها مقلمة باللونين الأبيض والأسود، أجري تزاوج بين فردين كلاهما مقلم فكان النسل الناتج: 25% ابيض ، 50%مقلم ، 25%اسود ومانت لحظة ولادتها لعدم تطور جهازها التنفسي، مستخدما الرمز W لجين اللون الأبيض، و الرمز B لجين اللون الأسود:
1- أكتب الطرز الجينية للأبوين والأفراد الناتجة؟
2- أكتب الطرز الجينية لغاميتات الأبوين؟
3- ما نوع الوراثة؟
(5 علامات)

د- في احد أنواع الحيوانات لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم، وعند إجراء تزاوج بين ذكر أسود اللون طويل الذيل مع أنثى بيضاء اللون قصيرة الذيل، كانت الأفراد الناتجة تحمل الصفات والنسب التالية:
(45.5%) أفراد سوداء اللون طويلة الذيل ، (45.5%) أفراد بيضاء اللون قصيرة الذيل
(4.5%) أفراد بيضاء اللون طويلة الذيل، (4.5%) أفراد سوداء اللون قصيرة الذيل
(الاسود B سائد على الابيض b والذيل الطويل T سائد على القصير t) (5 علامات)
أ-ما الطرز الجينية لغاميتات الأبوين للصفتين معا؟ ب-فسر سبب ظهور النسب؟ ج- ما المسافة بين جيني الصفتين؟

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ- وضح المقصود بكل من : الكودون ، التشبع الضوئي ، مركز التفاعل . (4علامات)

ب-قارن بين المسار الإلكتروني الحلقي والمسار الإلكتروني اللا حلقي من حيث : النظام الضوئي المشارك ، النواتج ، مستقبل الالكترونات الأخير (6علامات)

ج- يمثل الشكل المجاور غاميتات لأبوين:

	RX^D	rY	rX^D	Ry
RX^D			1	
RX^d				2

علما أن: جين لون الشعر الأحمر R سائد على جين اللون الأسود r ، الرمز d يمثل جين عمى الألوان.
1-ما الطرز الجينية والشكلية للأبوين للصفتين معا؟
2-ما الطراز الشكلي للفرد رقم 1؟
3-ما احتمال إنجاب الطراز الشكلي الذي يمثله الرقم 2 في الجدول؟ (5 علامات)

د- لديك قطع DNA التالية: (5 علامات)

يسار (1) يمين يسار (2) يمين

3" TACAAAGAATTCT 5" 3"TTGGCTGAATTCGACT 5"

إستخدم إنزيم EcoR1 في قص القطعتين، ثم استخدم إنزيم لصق الـ DNA لربط يمين القطعة 1 مع يسار القطعة 2:
1- اكتب تسلسل النيوكليوتيدات في القطعة الناتجة.
2- اكتب تسلسل النيوكليوتيدات على mRNA.
3- ما عدد الحموض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة.

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ- بين أهمية كل من الآتية:
المحفز ، انزيمات الأعراف ، القبعة ، انزيم الديلوسين دي أمينيز ، صيغة بروميد الايثيديوم. (5 علامات)

ب-وضح عمليات تكوين بروتين وظيفي وفعال بعد الانتهاء من عملية الترجمة وتكوين سلسلة عديد ببتيد؟ (5 علامات)

ج- تزوج شاب من فتاة وكانا مجهولي الطرز الجينية، فانجبا طفلاً ذكراً سليماً من عسر النمو العضلي عيونه عسلية نقية وفصيله دمه A متماثلة الجينات، ثم أنجبا طفلة مصابة بمرض عسر النمو العضلي عيونها زرقاء وفصيلة دمها O .(مستخدما الرموز: D لجين لون العيون العسلي، M لجين عدم الإصابة بعسر النمو العضلي التدريجي):
1-حدد الطرز الجينية للأبوين والولد والبنت (للصفات الثلاث)
2-ما احتمال إنجاب أنثى سليمة وعيونها عسلية وفصيله دمها A؟ (5علامات)

د- في نوع من طيور الزينة تم تهجين بين ذكر أزرق الريش وأنثى خضراء ، فإذا علمت ان جين اللون الأسود b ، وجين اللون الأزرق B والأخضر G، وكان النسل الناتج:
3 ذكور خضراء مزرقة 3 ذكور خضراء 3 اناث سوداء 3 اناث زرقاء
1- اكتب الطرز الجينية لكل من: الأبوين - غاميتات الأبوين. (5علامات)
2- ما نوع الوراثة في الذكور الخضراء المزرقة؟

انتهت الأسئلة