امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول ـ الموحد

دولة فلسطين		الصـــف : الثانـــي عشر علمـــي
وزارة التربيـــة والتعليـــم العالـــي		المـــادة : العلوم الحياتيـــة
مديريـــة التربيـــة والتعليـــم/ شمال الخليل		التـــاريخ : 8 / 1 / 2019 م
السنة الدراسية 2018 – 2019 م		الزمـــن : ساعتان

ملاحظة : عدد الأسئلة أربعة أسئلة ، اجب عن ثلاثة أسئلة منها فقط . مجموع العلامات (100)

القسم الأول : يتكون هذا القسم من سؤال واحد وعلى المشترك أن يجيب عنه .

مكتبة الملتقى التربوي

السؤال الأول : (60 علامة)

اختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة من التالية ، ثم انقل رمز الاجابة الصحيحة الى ورقة الإجابة :

1- كمية الطاقة التي سيحصل عليها علي إذا تناول وجبة غذائية مكونة من 70 غم كربوهيدرات و 50 غم لبيدات و 100 غم بروتينات بوحدة كيلو كالوري هي :

أ. 2300 ب. 1300 ج. 1130 د. 1400

2 . عدد جزيئات ATP المباشرة وغير المباشرة لجزيء غلوكوز في حلقة كربس هي :

أ. 22 ب. 24 ج. 38 د. 20

3 . عند استهلاك 12 جزيء اكسجين من التنفس الخلوي يكون عدد جزيئات ATP الناتجة:

أ. 38 ب. 76 ج . 114 د. 152

4. أي من الآتية تعبير من نواتج تحول البيروفيت الى استيل مرافق الأنزيم أ :

أ. CO_2 +ATP ب. ATP + NADH ج . $NADH + CO_2$ د . ATP

5. من نواتج التفاعلات الضوئية (المسار الالكتروني اللاحلقي) في عملية البناء الضوئي

أ. NADPH + ATP ب. ATP فقط ج. $NADH + O_2$ د. ATP + G3P

6. إذا نتج 24 جزيء ماء من عملية التنفس الخلوي الهوائي ، فان عدد جزيئات O_2 اللازمة هو :

أ. 6 ب. 12 ج. 18 د. 24

7. الجزء القادر على إطلاق الكترونات منشطة في النظام الضوئي نتيجة لامتصاص الطاقة الضوئية هو :

أ. مركز التفاعل ب. جزيئا الكلوفيل a ج. مستقبل الكترونات أولي د. انواع مختلفة من الصبغات

8. عدد جزيئات الغلوكوز الناتجة من استهلاك 30 جزيء CO_2 في حلقة كالفن هو :

أ. 20 ب. 10 ج . 15 د. 5

9. واحدة من العبارات التالية غير صحيحة حول مرحلة التحلل الغلايكولي :

أ. لا يتطلب وجود الأكسجين لانتاج الطاقة
ب. تحدث في سيتوسول جميع الخلايا
ج. عدد جزيئات ATP كناتج كلي هو 2
د. عدد جزيئات H_2O الناتجة هو 2

10. اقل عدد من جزيئات tRNA يلزم لعمل سلسلة عديد ببتيد مكونة من 40 حمض أميني بحيث يتكون البروتين الناتج من 18 نوع من الحموض الامينية هو :

أ. 40 ب. 20 ج. 18 د. 9

11. اذا كان التسلسل التالي GCA جزء من الشيفرة الوراثية في DNA فان الكودون المضاد له :

أ. CGU ب. GCU ج. GCA د. AGC

12. الحمض الاميني الذي يتحول الى صبغة الميلانين في وجود انزيم الهيدروكسليز هو :

أ. مثيونين ب. فنيل الانين ج. الانين د. تايروسين

13. أي من الكودونات الآتية يشفر الحمض الأميني الارجنين :

أ- AGA ب- UAG ج- AUG د- UAA

14. من خصائص الكودون :

أ. يمكن ان يشفر الحمض الاميني الذي يشفره كودون
ب. يوجد على شريط tRNA
ج. يمكن ان يشفر اكثر من حمض اميني
د. يدخل في تركيبه نيوكليوتيد الثايمين

15. كيف يتم معالجة سلسلة عديد الببتيد لانتاج بروتين الهيموغلوبين :

أ. تلتف سلسلة عديد الببتيد على نفسها
ب. تقسيم سلسلة عديد الببتيد الى قطعتين او اكثر
ج. ارتباط سلسلتين او اكثر معا
د. اضافة حمض اميني او اكثر الى احد طرفي السلسلة

16. اذا استهلكت عضلة في جسم الانسان (4) جزيئات غلوكوز خلال عملية التخمر اللبني ، فما عدد جزيئات CO_2 الناتجة عنها :

أ. 24 ب. 4 ج. 8 د. صفر

17. بأي اتجاه يتم ترجمة mRNA على الرايبوسوم لانتاج عديد الببتيد؟

أ. 3' ← 5' ب. 3' → 5' ج. 3' ← 3' د. 5' → 5'

18. يتكون جزيء mRNA الناضج من :

أ- اكسونات فقط ب-اكسونات وقبعة وذيل ج-اكسونات وانترونات د-كودونات فقط

19. عدد انواع الطرز الجينية الناتجة في الابناء من تزاوج فردين يحمل احدهما الطراز الجيني AABbCcMM والاخر AaBbCCMm هو :

أ. 48 ب. 24 ج. 32 د. 64

مكتبة الملتقى التربوي

مكتبة الملتقى التربوي

. أحد المزاوجات التالية بين الطرز الجينية يعتبرتلقيحاً اختبارياً :

أ. aaBb × Aabb . ب. aabb × aabb ج. AaBb × AaBb. د. AABB × AaBb

21 . في الفئران يكون الاليل A^Y :

أ. متنح في اللون وسائد في القتل ب. سائد في اللون ومتنح في القتل ج . سائد في اللون والقتل د. متنح في اللون والقتل

22. احتمال ظهور الطراز الجيني AaBb في الابناء عند تلقيح ابوين طرازهما الجيني AaBb هو :

أ. 2 /1 ب.8/1 ج. 4 /1 د. 16/2

23. التركيب الجيني للشخص ذو الجلد الغامق جدا هو :

أ. AABBCC ب. AABbCC ج . AaBbCc د . AaBbcc

24. تزوج رجل بامرأة وأنجبا 4 اولاد ولكل منهم فصيلة دم مختلفة وعليه تكون فصيلة دم الأبوين :

أ. AB × O ب . A ×A B ج. AB × AB د. A × B

25 . يشير تخثر الدم خلال عملية فحص نوع فصيلة الدم الى ان :

أ. البلازما تحتوي اجساما مضادة ب . خلايا الدم الحمراء تحتوي مولدات ضد محددة

ج. البلازما تحتوي مولدات ضد محددة ج. خلايا الدم الحمراء تحمل اجساما مضادة محددة

26. في احد سلالات الماشية عند تزاوج ذكر بقرون طرازه الجيني h^+h وانثى بدون قرون طرازها الجيني h^+h فان النسبة بين الذكور تكون :

أ. 1 بقرون :3 دون قرون ب. 1 بقرون : 1 دون قرون ج. 3 بقرون : 1 دون قرون د. 2 بقرون : 1 دون قرون

27 . شخص فصيلة دمه B^- ما فصائل الدم التي يمكن أن يأخذ منها :

أ. B^+ , AB^+ ب. B^-, AB^- ج. B^+ , B^- د. B^- , O^-

28 . شاب اصلع مصاب بمرض نزف الدم تزوج من فتاة غير صلعاء وغير مصابة بنزف الدم فانجبا طفل طبيعي الشعر وطفلة صلعاء ومصابة بنزف الدم ، فان احتمال انجاب ذكر اصلع ومصاب بنزف الدم هو :

أ. 1/8 ب. 3/16 ج. 3 /4 د. 1/2

29. خلية تناسلية ذكرية لرجل ، حدث فيها عدم انفصال لزوج الكروموسومات الجنسية ، تزوج بفتاة طبيعية ، فان احتمال انجاب ذكر مصاب بمتلازمة كلينفلتر :

أ. 0% ب. 25% ج. 50% د. 100%

30- الطراز الكروموسومي لذكر مصاب بمتلازمة ادواردز هو :

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

31 . مرض وراثي مرتبط بالجنس سببه طفرة متنحية محمولة على الكروموسوم X يؤدي الى خلل في انتاج بر الدستيروفين :

أ. مرض كرابي ب . عسر النمو العضلي ج. حمى البحر الابيض المتوسط د. متلازمة داون

32 . اب طرازه الجيني TtBb ، والجينين T و B مرتبطين على نفس الكروموسوم بنسبة ارتباط 90% ، فان احتمال تكوين الجاميت tb هو :

أ. 5% ب. 10% ج.45% د. 90 %

33 . خلية جنسية تحمل الطراز الجيني (AaBb) وعلى فرض ان الجينين A و b مرتبطان على نفس الكروموسوم دخلت في عملية انقسام منصف وكونت اربع جاميتات كما يلي: (AB 7.5 % ، Ab 42.5 % ، aB 42.5 % ab 7.5 %) ، فان المسافة بين هذين الجينين بالسنتمورغان :

أ. 42.5 ب. 85 ج. 7.5 د. 15

34. اذا كان عدد الكروموسومات الجسمية في الحيوان المنوي الطبيعي لاحد الثديات هو 19 فان عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية هو:

أ.38 ب.40 ج. 19 د. 20

35. اكبر نسبة عبور في خريطة الجينات المجاورة بين الجينين

A 6 B 8 C 4 D 5 M

سنتمورغان

أ. D , M ب. C , D ج. A , M د. C , B

36. تنفصل الوحدة البنائية الصغيرة عن الوحدة البنائية الكبيرة للرايبوسوم اثناء عملية بناء البروتين في مرحلة :

أ. البدء ب. النسخ ج. الاستطالة د. الانهاء

37. احدى الاختلالات الوراثية الآتية تنتج عن طفرة جينية متنحية جسمية :

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

38. الطفرة التي يشير اليها الشكل المقابل:

A B C D E F G M ⟶ A D C B E F G M

أ. حذف ب. تكرار ج. انتقال د.انقلاب

39- لأي الاغراض يتم انتاج الارز المعدل وراثيا :

أ. مقاومة الافات ب. علاج نقص فيتامين A في حالات العشى الليلي ج. انتاج هرمون النمو د. علاج مرض سكيد

40. تقانة يتم فيها إدخال جين فعّال في خلايا المريض ، ويكون قادر على تشفير البروتين او الأنزيم المفقود كبديل من استخدام الأدوية أو الجراحة :

أ. الهجرة الالكترونية ب. العلاج الجيني ج. بصمة DNA د. الهندسة الوراثية

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب على سؤالين فقط .

مكتبة الملتقى التربوي

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ . في نوع من العصافير اجري تلقيح بين ذكر اسود الريش B مع انثى خضراء الريش G فكان النسل الناتج : 50 % ذكور زرقاء ، 50 % اناث سوداء ، والمطلوب : (5 علامات)

1- ما الطرز الجينية للابوين ؟ 2- ما الطرز الجينية لافراد الجيل الناتج ؟ 3- ما نوع الوراثة ؟

ب- اذا تم انتاج 16 جزيء CO_2 في حلقة كربس في خلية نباتية ، احسب عدد جزيئات : (5 علامات)

1- NADPH المستهلكة في حلقة كالفن . ٨٠ ج 2- H_2O المتفككة في المسار الالكتروني اللاحلقي .

3- الغلوكوز المستهلكة في الخلية النباتية . 4- O_2 اللازمة لاستهلاك الغلوكوز في التنفس الخلوي الهوائي .

5- كم مرة تدور حلقة كالفن ؟

ج . قارن بين المسار الالكتروني الحلقي في التفاعلات الضوئية ومرحلة سلسلة نقل الالكترون في التنفس الخلوي الهوائي (لجزيء غلوكوز) من حيث : (5 علامات)

1- مكان الحدوث . 2- النواتج كما ونوعا .

د. من خلال دراستك للاختلالات الوراثية عند الانسان ، اجب عما يلي : (5 علامات)

1- ما سبب مرض حمى البحر المتوسط . 2- ما طرق العلاج المتبعة لفرد مصاب بمرض فنيل كيتونيوريا .

3- ما الطراز الكروموسومي الجنسي لمتلازمة تيرنر . 4- ما عدد الكروموسومات الجسمية في خلية ذكر مصاب بمتلازمة داون .

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ. تم تلقيح نباتين ثم جمعت بذورهما وزرعت فنتجت نباتات بالصفات والاعداد الآتية :

2 قصيرة زهرية ، 2 طويلة زهرية ، 1 طويلة حمراء ، 1 قصيرة حمراء ، 1 قصيرة بيضاء ، 1 طويلة بيضاء ، باستخدام رموز مناسبة ، أجب عما يلي : (5 علامات)

1- ما الطرز الجينية للابوين ؟ 2- ما الطرز الجينية لجاميتات الابوين؟ 3- ما نوع الوراثة لصفة لون الازهار ؟

ب . تمعن في الشكل التالي والذي يمثل سلاسل لحموض نووية ، ثم اجب عمايلي : (5 علامات)

1- TAC TTT GGT AAA ATT TTT

2- AUG AAA CCA UAA

3- AUG AAA CCA UUU UAA AAA

الحمض الاميني	الكودون المضاد
لايسين	UUU
برولين	GGC
غلايسين	CCU
برولين	GGU
مثيونين	UAC

1- ما نوع السلاسل (1,2,3) ؟ 2- أكتب تسلسل الحموض الامينية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة ؟

3- وضح ماذا يحدث عند وصول عملية الترجمة الى احد كودونات الايقاف على شريط mRNA ؟

ج. في ذبابة الخل اللون الرمادي G سائد على اللون الاسود g ، والجناح الطبيعي T سائد على الضامر t ، وان الجينين T و G مرتبطين على نفس الكروموسوم بنسبة ارتباط 92 % ، حصل تزاوج بين ذكر رمادي اللون طبيعي الاجنحة (غير متماثل الجينات للصفات السائدة) مع انثى سوداء اللون ضامرة الجناح . (6 علامات)

1- اكتب الطرز الجينية للذكر والانثى .

2- اكتب الطرز الجينية لجاميتات الذكر .

3- ما نسبة انتاج افراد تحمل تراكيب جينية جديدة .

4- اوجد المسافة بين الجينين المرتبطين .

د. علل ما يلي : (4 علامات)

1- انتاج غاميت يحوي نسختين من الكروموسوم نفسة (n + 1) وغاميت آخر لا يحتوي على اية نسخة من هذا الكروموسوم (n – 1)

2- اضافة القبعة الى نهاية السلسلة 5` لجزيء mRNA الاولي اثناء عملية المعالجة داخل النواة .

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ- يتم استهلاك جزيئات ATP الناتجة من التفاعلات الضوئية في موقعين في حلقة كالفن (التفاعلات اللاضوئية) وضح ذلك ؟ (4 علامات)

ب- علل ما يلي : (4 علامات)

1- الهدف من عملية التخمر ، اعادة انتاج مركبات NAD^+ من NADH .

2- لون الجلد عند الانسان من الصفات الكمية .

ج . تزوج رجل طبيعي الشعر فصيلة دمه A من فتاة بشعر طبيعي وفصيلة دمها غير معروفة ، فانجبا طفلا ذكرا اصلعا وفصيلة دمه B ، لم تنجح عملية نقل الدم من الزوجة الى زوجها ، بينما نجحت عملية نقل الدم من الزوج الى الزوجة ، استخدم الرمز b لجين الصلع والرمز b^+ لجين الشعر . والمطلوب : (5 علامات)

1- ما فصيلة دم الفتاة .

2- اكتب الطرز الجينية لكل من الرجل ، الفتاة ، الطفل .

3- ما احتمال انجاب انثى بشعر طبيعي ودمها A .

د . وضح بخطوات متتالية تقانة DNA معاد التركيب لانتاج هرمون الانسولين البشري ؟ (5 علامات)

هـ. وضح بالرسم البياني أثر شدة الضوء على معدل البناء الضوئي ؟ (علامتان)

انتهت اسئلة

مكتبة الملتقى التربوي