



دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم - غرب غزة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي 2019/2018م

عدد الصفحات: (7) صفحات

المدة: واحدة (الترج العلمي)

المبحث: العلوم الحياتية

الصف: الثاني عشر

الزمن: ساعتان و نصف

التاريخ: / / 2018

اسم الطالب/ة:

(100 علامة)

ملاحظة: عدد أسئلة الامتحان (4)، الإجابة عن ثلاث أسئلة فقط على أن يكون السؤال الأول منها

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة، لكل عبارة من العبارات الآتية: (60 علامة)

1. أي العبارات التالية صحيح فيما يخص النظامين الضوئيين الأول والثاني؟

- (أ) يمتص النظام الضوئي الأول الضوء بأعلى كفاءة على طول موجي 680 نانومتر.
(ب) يمتص النظام الضوئي الثاني الضوء بأعلى كفاءة على طول موجي 700 نانومتر.
(ج) يمتص النظام الضوئي الأول الضوء بأعلى كفاءة على طول موجي 700 نانومتر.
(د) كلا النظامين الضوئيين الأول والثاني يمتصان الضوء بأعلى كفاءة على طول موجي 380 نانومتر فقط.

2. أي الآتية تحدث في المسار اللاحقي للإلكترونات؟

- (أ) النظام الضوئي الأول يعوض إلكترونات النظام الضوئي الثاني.
(ب) النظام الضوئي الثاني يعوض إلكترونات النظام الضوئي الأول.
(ج) لا يوجد تعويض للإلكترونات.
(د) تحلل الماء يعوض إلكترونات النظام الضوئي الأول.

3. إذا نتج (3) جزيئات غلوكوز عن حلقة كالفن فإن عدد جزيئات (CO₂) التي تم تثبيتها:

- (أ) 4.5 (ب) 6 (ج) 9 (د) 18

4. إذا احتاج الجسم لانتاج (10) جزيئات أنسولين في آن واحد، فإنه يلزم:

- (أ) 10 رايبوسوم و mRNA واحد
(ب) رايبوسوم واحد و mRNA واحد
(ج) رايبوسوم واحد و mRNA 10
(د) رايبوسوم و mRNA 20

5. إذا انتجت حلقة كريس 48 جزيء NADH فإن عدد جزيئات الغلوكوز المنشطرة في التنفس الخلوي الهوائي هو:

- (أ) 4 (ب) 6 (ج) 8 (د) 12

6. عند تلوحيح نباتين طرزاهما الجيني (rrTt - RrTt) فإن احتمال إنتاج أفراد غير متماثلة الجينات للصفاتين معا هو:

- (أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{4}$

7. إذا تم استهلاك 18 جزيء NADPH في حلقة كالفن فإن عدد جزيئات ATP المستهلكة هو:

- (أ) 6 (ب) 12 (ج) 18 (د) 27

8. إن من نواتج تحول الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية في المسار الإلكتروني اللاحقي:

- (أ) ATP و NADPH (ب) ADP و NADP⁺ (ج) ATP و NADH (د) ADP و NAD⁺

9. أي التالية يعطي أكبر كمية من الطاقة؟

- (أ) 3 غم دهون و 2 غم بروتين.
(ب) 5 غم كربوهيدرات و 4 غم بروتين.
(ج) 3 غم كربوهيدرات و 2 غم دهون.
(د) 2 غم دهون و 2 غم كربوهيدرات.

لاحظ الصفحة التالية

10. إذا أنتجت عائلة ما طفلين، ما احتمال أن يكون الأول ذكر و الثاني أنثى:

- (أ) 100% (ب) 75% (ج) 50% (د) 25%

11. الطراز الجيني لأحد الغامبات المتوقع أن يعطيها الفرد ذو الطراز الجيني TtRRGgaa هو:

- (أ) TtGa (ب) TRga (ج) tRaa (د) Trga

12. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يخص المسار الحلقي للإلكترونات؟

(أ) يتم فيه شطر جزئي ماء للحصول على الإلكترونات.

(ب) يتم فيه بناء ATP و NADPH.

(ج) يتم فيه بناء ATP فقط.

(د) النظام الضوئي المشارك هو P680

13. إذا كان الناتج النهائي لحلقة كالفن هو (4) جزيئات G_3P ، فأي العبارات التالية صحيحة:

(أ) تم استهلاك 6 جزيئات من NADPH

(ب) تم إنتاج 27 جزيء من ATP

(ج) تم تثبيت 6 جزيئات CO_2

(د) عدد جزيئات الجلوكوز الممكن تصنيعها هو 2

14. أي من مراحل التنفس الخلوي الهوائي الآتية يتم فيها إنتاج جزيئات CO_2 ؟

(أ) حلقة كريبس و تحول البروفيت الى أستيل مرافق الأنزيم أ

(ب) حلقة كريبس و سلسلة النقل الإلكتروني

(ج) التحلل الغلايكولي و سلسلة النقل الإلكتروني

(د) التحلل الغلايكولي و حلقة كريبس

15. أي العبارات الآتية صحيحة فيما يخص مرحلة بدء ترجمة mRNA ؟

(أ) يرتبط mRNA بالوحدة البنائية الصغيرة على الرايبوسوم بحيث يكون الكودون AUG في الموقع P.

(ب) يرتبط mRNA بالوحدة البنائية الصغيرة على الرايبوسوم بحيث يكون الكودون UGA في الموقع P.

(ج) يرتبط mRNA بالوحدة البنائية الصغيرة على الرايبوسوم بحيث يكون الكودون AUG في الموقع A.

(د) يرتبط mRNA بالوحدة البنائية الصغيرة على الرايبوسوم بحيث يكون الكودون GUA في الموقع A.

16. ما مجموع الطاقة الناتجة من تحلل 3 مول من ATP تحللاً كاملاً الى AMP ؟

- (أ) 7.5 (ب) 14.3 (ج) 29.2 (د) 43.8

17. ما عدد جزيئات NADH الناتجة عن تفكك جزيء جلوكوز واحد خلال التنفس الخلوي الهوائي؟

- (أ) 6 NADH (ب) 9 NADH (ج) 10 NADH (د) 12 NADH

18. تمتص أصباغ كلوروفيل a و b و الكاروتين موجات الضوء :

(أ) الحمراء و الخضراء بكميات كبيرة و تعكس الأزرق

(ب) الحمراء و الزرقاء بكميات كبيرة و تعكس الأخضر

(ج) الحمراء و فوق البنفسجية بكميات كبيرة و تعكس الأخضر

(د) الخضراء و الزرقاء بكميات كبيرة و تعكس الأحمر

19. لأي الأغراض يتم إنتاج الأرز المعدل وراثياً؟

(أ) علاج نقص فيتامين A

(ب) علاج مرض سكيد

(ج) مقاومة الآفات

(د) لعلاج مرض نزف الدم الوراثي.

20. عدد ذرات الكربون في مركب أوكسالواسيتيت هو:

- (أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

مكتبة الملتقى التربوي

21. فرد طرازه الجيني لصفتين مرتبطتين معا هو (AaBb) و الجينان A, b مرتبطان على نفس الكروموسوم. إذا كانت نسبة تكرار عملية العبور بين جيني الصفتين 10%، فإن الطرز الجينية للغاميتات و نسبتها تكون:

(أ) AB % 45 ، ab % 45 ، Ab % 5 ، aB % 5 .

(ب) AB % 45 ، ab % 45 ، Ab % 5 ، aB % 5 .

(ج) AB % 40 ، ab % 40 ، Ab % 10 ، aB % 10 .

(د) AB % 10 ، ab % 10 ، Ab % 40 ، aB % 40 .

22. الشكل التالي يبين جزء من جزيئة DNA:



أي الآتية يمثل تتابع النيوكليوتيدات في السلسلة رقم

2 من الجزيئة ؟

(ب) TAC GCT CGA

(أ) ATG GCT GCT

(د) ATG GCA GCT

(ج) TAC CGA CGA

23. إذا كانت النسبة الوراثية الشكلية الناتجة عن أحد التزاوجات في نوع من الفئران هي كالتالي:

(6) طويلة الشعر صفراء : (3) طويلة الشعر سوداء : (2) قصيرة الشعر صفراء : (1) قصيرة الشعر سوداء،

فإن نوع الوراثة لصفتي طول الشعر و لون الجسم على الترتيب هو:

(أ) سيادة تامة و أليالات متعددة

(ب) سيادة غير تامة و جينات قاتلة

(ج) سيادة تامة و جينات قاتلة

(د) سيادة غير تامة و جينات متعددة

24. بأي اتجاه يتم ترجمة شريط mRNA بواسطة الرايبوسوم؟

(ب) الطرف الكربوني → الطرف النيتروجيني

(أ) 5' → 3'

(د) 3' → 5'

(ج) 2' → 5'

مكتبة الملتقى التربوي

25. أي الآتية من خصائص الكودون؟

(ب) يتكون من أربع نيوكليوتيدات.

(أ) يمكن أن يشفر أكثر من حمض أميني.

(د) يمكن أن يشفر الحمض الأميني الذي يشفره كودون آخر.

(ج) يوجد على الحلقة الثانية من جزيء الـ tRNA

26. توجد بروتينات في سلسلة نقل الإلكترونات تعمل كمضخات للبروتونات (H⁺)، تقوم بضخ (H⁺) من:

(ب) الميتوسول إلى حشوة الميتوكوندريا.

(أ) الحيز بين الغشائي إلى حشوة الميتوكوندريا.

(د) حشوة الميتوكوندريا إلى الميتوسول.

(ج) داخل حشوة الميتوكوندريا إلى الحيز بين الغشائي.

27. تم إجراء تفلح بين فردين طرازهما الجيني AABbCc و AaBbCc . ما احتمال أن ينتجا فردا طرازه الجيني AAbbCC:

(د) $\frac{3}{64}$

(ج) $\frac{1}{32}$

(ب) $\frac{1}{16}$

(أ) $\frac{1}{8}$

28. أي العبارات الآتية صحيح فيما يخص مرحلة التحلل الغلايكولي:

(أ) يتم إنتاج 2 ATP بشكل مباشر، و 6 ATP بشكل غير مباشر. (ب) يتم إنتاج 2 ATP بشكل مباشر، و 2 CO₂.

(د) يتم إنتاج 4 ATP فقط بشكل غير مباشر.

(ج) يتم إنتاج 6 ATP فقط بشكل مباشر.

لاحظ الصفحة التالية

29. أي العبارات الآتية غير صحيح فيما يخص التفاعلات الضوئية؟

- (أ) يتم فيها تثبيت ثاني أكسيد الكربون
(ب) ينشطر فيها الماء باستخدام الطاقة الضوئية
(ج) يتم إنتاج مركبي الـ ATP و الـ NADPH.
(د) يتم إنتاج الأوكسجين الذي يتصاعد إلى الهواء الجوي

30. فنيل كيتونوريا مرض وراثي ناتج عن طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم:

- (أ) 12 (ب) 14 (ج) 16 (د) 18

31. عند تزاوج ذكر ذبابة خل مع أنثى كلاهما رمادي اللون طبيعي الأجنحة غير نقي للصفاتين (BbGg) وعلى فرض عدم حدوث عمية العبور فإن النسبة بين أفراد الجيل الناتج تكون:

- (أ) 1:1:3:3 (ب) 1:3:3:9 (ج) 83% : 17% (د) 1:3

32. نسبة ظهور الطراز الجيني GgRr لأبوين طرازهما الجيني GgRr هو:

- (أ) $\frac{8}{16}$ (ب) $\frac{4}{16}$ (ج) $\frac{2}{16}$ (د) $\frac{1}{16}$

33. إذا تزوج شاب أصلع من فتاة تماثله جينيا و تخالفه شكليا، فإن احتمال إنجاب طفل ذكر ذو شعر طبيعي:

- (أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{3}{8}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{2}$

34. الطراز الكروموسومي للخلية الجسمية لفرد مصاب بمتلازمة إدواردز:

- (أ) (XXY+44) (ب) (XXX+44) (ج) (XY+45) (د) (XY+44)

35. أي العبارات التالية صحيح فيما يخص فصائل الدم التي يمكن أن يأخذ منها أو يعطيها شخص فصيلة دمه B؟

(أ) يأخذ من AB و يعطي O.

(ب) يأخذ من O و يعطي A.

(ج) يأخذ من A و يعطي O.

(د) يأخذ من O و يعطي B.

36. ما عدد أنواع الغاميتات للطراز الجيني AaBbRrTt؟

- (أ) 8 (ب) 12 (ج) 16 (د) 18

37. إذا كانت فصيلة دم الأم AB و فصيلة دم الأب O، فإن احتمال إنجاب طفلة أنثى فصيلة دمها B هو:

- (أ) صفر% (ب) 25% (ج) 50% (د) 75%

38. الطراز الجنسي الذي لا يمكن أن يظهر عند الإنسان:

- (أ) XXY (ب) XXX (ج) XO (د) YO

39. أي من الطرز الجينية التالية يعطي التأثير نفسه للطراز الجيني للون الجلد AaBbCC؟

- (أ) AABbCc (ب) AABBCc (ج) AaBbCc (د) AaBbcc

40. ماذا يسمى الكائن الذي يتم إدخال جين غريب إلى الجينوم الخاص به؟

- (أ) طافر (ب) متلقي (ج) مستنسخ (د) معدل وراثيا

مكتبة الملتقى التربوي

لاحظ الصفحة التالية

جب عن سوالين فقط مما يأتي:

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) أكل أحمد 250 غم من الكنافة النابلسية وكانت تحتوي على 20% كربوهيدرات و 10% دهون و 5% بروتين، احسب كمية السعرات الحرارية التي حصل عليها أحمد؟ (7 علامات)

ب) اشرح مراحل عملية معالجة mRNA الأولى للحصول على mRNA الناضج. (6 علامات)

ج) على فرض أن جينات لون البذرة و شكلها تقع على كروموسوم واحد. تم تلقيح نباتين نقيي السلالة، أحدهما ينتج بذور خضراء مجعدة (rryy) و الآخر ينتج بذور صفراء مستديرة (RRYY). و عند إجراء تلقيح تجريبي لأفراد الجيل الأول F1. ظهرت النتائج الآتية:

مكتبة الملتقى التربوي

36 خضراء مستديرة

645 خضراء ، مجعدة

29 صفراء مجعدة

659 صفراء مستديرة

(7 علامات)

فسر النتائج على أسس وراثية.

السؤال الثالث: (20 علامة)

(8 علامات)

أ) عرف كل مما يأتي:

1. التنفس اللاهوائي:.....

.....

2. التلقيح التجريبي:.....

.....

3. الوراثة المشتركة مع ذكر مثال:.....

.....

4. انزيمات القطع:.....

.....

ب) إذا كانت نسبة الارتباط بين كل مما يأتي : (A و B) 96% (B و D) 87% (B و E) 92%،

و كانت نسبة تكرار التراكيب الجينية الجديدة (العبور) كما يأتي: (A و D) 17% (D و E) 5%.

ارسم خريطة تبين توزيع الجينات على الكروموسوم و المسافات بينها. (5 علامات)

ج) تزوج رجل الأجسام المضادة في بلازما دمه من نوع Anti-A فقط و غير محدد الطراز الجيني لصفة نزف الدم من

فتاة غير مصابة بنزف الدم و فصيلة دمها غير محددة فأنجبا بنتا فصيلة دمها A و مصابة بنزف الدم، فإذا علمت أن

عملية نقل الدم لم تنجح من الزوجة الى زوجها بينما نجحت من الزوج الى زوجته. أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. ما الطراز الشكلي للرجل لصفة نزف الدم؟

مكتبة الملتقى التربوي

2. ما الطراز الشكلي للزوجة لصفة فصيلة الدم؟

3. ما الطرز الجينية لكل من الرجل و زوجته و البنت؟

(5 علامات)

ب) لون ريش إناث نوع من عصافير الزينة إما أزرق أو أصفر بينما لون ريش ذكورها أصفر أو أزرق أو أخضر، حصل تزاوج بين ذكر أخضر الريش و أنثى زرقاء الريش

1. ما الطرز الجينية للأبوين؟ 2. اكتب الطرز الجينية و الشكلية لجميع أفراد الجيل الأول. (7 علامات)

ج) تم إجراء تلقيح بين نباتي بازلاء كلاهما أرجواني الازهار، طويل الساق، أمنس البذور. أكتب الطرز الشكلية و نسبها لأفراد النسل الناتج. (8 علامات)

انتهت الأسئلة

مكتبة الملتقى التربوي مع التمنيات بالنجاح و التوفيق