State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation &Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام 2020م

الفرع: العلمي
المبحث: الأحياء
الدورة: الاستكمالية
الجلسة: ---

اليوم:
التاريخ: / /2020م
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: (100) علامة

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

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

السؤال الأول: (60 علامة)

يتكون هذا السؤال من (40) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

1. أيّ من المركبات العضوية الآتية تحتوي على كمية أقل من الطاقة؟

أ) 6 غم كربوهيدرات ب) 3 غم ليبيدات ج) 7 غم بروتينات د) 3 غم بروتينات و2 غم كربوهيدرات

2. أي الآتية يتم استهلاكه كعامل اختزال قوي يضيف إلكترونات ذات طاقة عالية وأيونات هيدروجين في حلقة كالفن؟

أ) ATP ب) NADH ج) NADPH د) $FADH_2$

3. عند تحلل 6 جزيئات ماء خلال التفاعلات الضوئية اللاحلقية لعملية البناء الضوئي، فما عدد جزيئات الأكسجين الناتجة؟

أ) 2 ب) 3 ج) 6 د) 12

4. إذا تكررت حلقة كربس (6) مرات أي النواتج الآتية صحيحة؟

أ) $6NADH , 4\ CO_2$ ب) $4FADH_2 , 12CO_2$

ج) $6ATP, 4CO_2$ د) $18NADH , 6FADH_2$

5. أي الآتية يتم بواسطته تنشيط الإلكترونات عند وصولها لمركز التفاعل في النظام الضوئي الأول بعد استنفاد طاقتها؟

أ) النظام الضوئي الثاني ب) الجزيئات الصبغية ج) السيتوكرومات د) سلسلة نقل الإلكترون

6. أي سلاسل الحموض النووية الآتية يمكن أن ترتبط بها عوامل النسخ وأنزيم بلمرة RNA عند بدء عملية النسخ؟

أ) سلسلة mRNA (3' ⟵ 5') ب) سلسلة mRNA (5' ⟶ 3')

ج) سلسلة DNA (5' ⟶ 3') د) سلسلة DNA (3' ⟶ 5')

7. ما دور RNA الرايبوسومي في عملية بناء البروتين؟

أ) ربط الحموض الأمينية بروابط ببتيدية ب) نقل الحموض الأمينية إلى السيتوبلازم

ج) نقل الحموض الأمينية إلى الرايبوسوم د) تشكيل قالب لصنع البروتين من قبل الرايبوسوم

8. ما سبب عدم تمكن البكتيريا من إنتاج بروتين بيتاغلوبين الخاص بالإنسان عند إدخال جيناته اليها؟

أ) عدم تعرّف أنزيم البلمرة على المحفز ب) اختلاف تركيب القبعة وذيل الأدينين

ج) ترجمة الإنترونات إلى كودونات بدء د) ترجمة الانترونات إلى كودونات إيقاف

9. بماذا تشترك كل من عمليتي التنفس الهوائي واللاهوائي؟

أ) المستقبل النهائي للإلكترونات ب) كمية الطاقة الناتجة

ج) التشابه في كل المراحل د) تحليل الغلوكوز بمعزل عن الأكسجين

10. إذا كان الناتج النهائي لحلقة كالفن (4) جزيئات (G3P) فأي العبارات الآتية صحيحة؟

أ) يتم تثبيت 6 جزيئات CO_2 ب) عدد جزيئات الغلوكوز التي يتم انتاجها اثنان فقط

ج) يتم استهلاك 6 جزيئات NADPH د) يتم إنتاج 27 جزيئاً من ATP

11. ماذا تسمى القناة الموجودة في مركز الصفوف الاسطوانية التي تترتب فيها الخلايا العظمية؟

أ) فولكمان ب) استاكيوس ج) هافرس د) الصفراوية

12. ما التركيب الذي يكوّنه العظم عديم الاسم؟

أ) الحزام الصدري ب) مفصل الكتف ج) الحزام الحوضي د) مفصل الفخذ

13. ما عدد عظام الجمجمة في الإنسان؟

أ) 12 ب) 22 ج) 30 د) 33

14. ما عدد جزيئات G3P اللازمة لإنتاج تسع جزيئات رايبولوز ثنائي الفوسفات في حلقة كالفن؟

أ) 6 ب) 9 ج) 15 د) 18

15. ما الثنائية الصحيحة فيما يتعلق بعظام الرسغ؟

أ) قصيرة وعددها (7) ب) سمسمية وعددها (8) ج) مسطحة وعددها (7) د) قصيرة وعددها (8)

16. ماذا تسمى الأضلاع التي لا تتصل نهائياً بعظمة القص؟

أ) الكاذبة ب) الحقيقية ج) الطافية د) الزائدة

17. أي الآتية من خصائص الشعيرات الدموية؟

أ) تتكون من (3) طبقات ب) أكثر سعة من الشريان والوريد

ج) تصل بين الشُريّنات والوُريّدات د) تحتوي على صمامات

18. أي الآتية صحيحة فيما يتعلق بالصمام الأبهري (نصف قمري)؟

أ) يقع بين الأذين الأيمن والبطين الأيمن

ب) يسمح بمرور الدم من البطين الأيسر إلى الأبهر ويمنع عودته إلى البطين الأيسر

ج) يقع بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر

د) يسمح بمرور الدم من الأبهر إلى البطين الأيسر ويمنع عودته إلى الشريان الأبهر

19. ماذا ينتج عند تحلل جزيء غلوكوز واحد هوائياً في عملية التنفس الخلوي الهوائي؟

أ) 6 جزيئات O_2 ب) 36 جزيء ATP ج) جزيئين من H_2O د) 6 جزيئات CO_2

20. ما الضغط الذي تحدثه القوة المؤثرة على جدران الشرايين عند انقباض القلب؟

أ) المرتفع ب) الانقباضي ج) الانبساطي د) المنخفض

21. ما الخطوة الأخيرة في تخثر الدم؟

أ) تحول الفيبرين إلى الفيبرينوجين ب) تحول البروثرومبين إلى ثرومبين

ج) تحول الفيبرينوجين إلى فيبرين د) تحول الثرومبين إلى بروثرومبين

22.أي الأعضاء الليمفية الآتية يحفّز انقسام الخلايا الليمفية الجذعية وتمايزها إلى خلايا (B) وخلايا قاتلة؟

أ) نخاع العظم ب) العقد الليمفية ج) الطحال د) الغدة الزعترية

23. أي الخلايا الآتية تنتمي للمناعة المكتسبة المتخصّصة؟

أ) الصارية ب) البلازمية ج) القاتلة الطبيعية د) الأكولة

24. في أي الخلايا المناعية تلتحم الفجوة المحتوية على مسبّب المرض مع الجسم الحال ويتم تدميره بوجود أنزيم الليسوزايم؟

أ) القاتلة ب) البلعمية ج) T السّامة د) B الذّاكرة

25. ما المادة التي تفرزها خلايا T_H المنشطة وتعمل على تنشيط خلايا B وخلايا T السامة؟

أ) الهستامين ب) البيرفورين ج) الغرانزيم د) السيتوكاينات

26. أي الكودونات الآتية يرتبط بها عامل بروتيني للإيقاف بدلا من tRNA على الموقع A عند انهاء عملية الترجمة؟

أ) AUG ب) UAC ج) UAG د) UGU

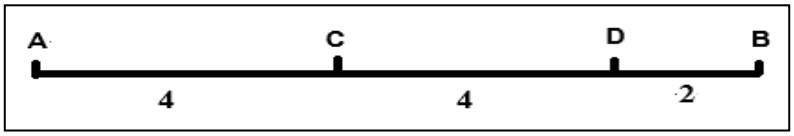
27. ما عدد أنواع الطرز الشكلية لأفراد الجيل الأول الناتجة من تزاوج فردين كلاهما طرازه الجيني CcGg حيث تخضع الوراثة لقانون التوزيع المستقل؟

أ) 16 ب) 9 ج) 8 د) 4

28. عند إجراء تهجين بين حيوانين طرازهما الجيني لصفة ما AaBb، وكان الجينان A و b محمولان على الكروموسوم نفسه، ما احتمال ظهور الطراز الجيني AaBb في الأبناء على فرض عدم حدوث عبور؟

أ) 100% ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) صفر

29. ما نسبة الارتباط بين الجينين A و B في الخريطة الجينية التالية؟



أ) 10% ب) 20% ج) 80% د) 90%

30. إذا أجري تلقيح بين نباتي فجل أحدهما كروي الجذور والآخر بيضوي الجذور، فكانت الطرز الشكلية للأفراد الناتجة كروية وبيضوية بالنسبة (1:1)، ما آلية وراثة الصفة؟

أ) سيادة غير تامة ب) مرتبطة بالجنس ج) جينات متعددة د) أليلات متعددة

31. إذا تزوج شاب أصلع من فتاة تماثله جينياً وتخالفه شكلياً، فإن احتمال إنجاب طفل ذكر ذو شعر طبيعي من بين النسل؟

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

32. أي الآتية من خصائص صفة لون الجلد في الإنسان؟

أ) يتحكم بها جينات متعددة ب) سهلة التمييز ج) مسؤول عنها جين واحد د) غير متدرجة

33. كيف تنتج حالة التّعدد الكروموسومي في الموز؟

أ) فشل انقسام البويضة المخصبة بعد مضاعفة كروموسوماتها ب) انقسام البويضة المخصبة بعد مضاعفة كروموسوماتها

ج) إخصاب بويضة غير طبيعية (3n) مع جاميت ذكري طبيعي د) إخصاب بويضة غير طبيعية (2n) مع جاميت ذكري طبيعي

34. لعائلة أربعة أطفال ذكور، ما احتمال أن يكون الطفل الخامس أنثى؟

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

35. ما عدد أنواع الطرز الجينية الناتجة من تزاوج فردين يحمل أحدهما الطراز الجيني AaBbCC والآخر AABbCC؟

أ) 3 ب) 6 ج) 8 د) 9

36. ما المرض الوراثي الناتج عن أليل طفرة سائد يسبب انحلال وتدمير الخلايا العصبية؟

أ) كرابي ب) حمى البحر المتوسط ج) هنتنغتون د) كلينفلتر

37. أي صفات الأفراد الاتية تظهر مبدأ السيادة التامة والسيادة المشتركة للصفتين معاً؟

أ) زرقاء العيون وفصيلة دمهاO ب) أنثى طبيعة الشعر وفصيلة دمه B

ج) ذكر أصلع وفصيلة دمهA د) عسلي العيون فصيلة دمه AB

38. أجري تزاوج بين ذبابة خل رمادية اللّون طبيعية الأجنحة مع ذكر أسود اللون ضامر الأجنحة فظهر أفراد الجيل الأول بالأعداد الآتية:(أسود طبيعي 185، رمادي ضامر 206، أسود ضامر 944، رمادي طبيعي 965)، ما نسبة التراكيب الجينية الجديدة؟

أ) 17 % ب) 50 % ج) 71 % د) 83%

39. شخص يحمل في بلازما دمه أجسام مضادة (Anti-A) فقط، ما الطراز الجيني الذي لا يمكن أن يكون لوالد هذا الشخص؟

أ) I^AI^B ب) I^AI^A ج) I^Bi د) ii

40. لأي الأغراض الآتية يتم إنتاج الأرز المعدل وراثياً؟

أ) علاج نقص فيتامين A ب) مقاومة الآفات ج) إنتاج هرمون الأنسولين د) علاج مرض سكيد

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (4)

السؤال الثاني:(15 علامة)

أ- تعد درجة الحرارة من العوامل المؤثرة في معدل البناء الضوئي، أجب عما يلي: (5 علامات)

1. ارسم منحنى العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي مشيراً إلى درجة الحرارة المثلى على الشكل.
2. علل: قد تكون درجة الحرارة سبباً في توقف عملية البناء الضوئي.

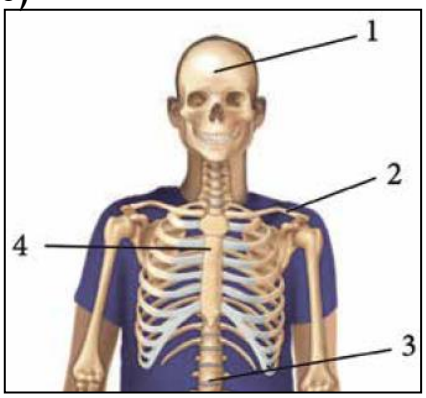
ب- في الدجاج صفة الريش المخطط سائدة على صفة الريش غير المخطط، وهذه الصفة مرتبطة بالجنس. حصل تزاوج بين ذكر ريشه مخطط وأنثى غير مخططة الريش فكانت الأفراد الناتجة كما يلي: (4 علامات)

1. نصف الذكور مخطط الريش، والنصف الثاني غير مخطط الريش.
2. نصف الإناث مخططة الريش، والنصف الثاني غير مخططة الريش.

المطلوب: أكتب الطرز الجينية والشكلية للآباء ولأفراد الجيل الأول.

(ملاحظة: استخدمَ الرمز (B) لجين الريش المخطط والرمز (b) لجين الريش غير المخطط)

ج- أدرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (6 علامات)



1. أكتب أسماء الأجزاء المُشار إليها بالأرقام (1-4).
2. ما وظيفة الأجزاء المُشار إليها بالأرقام (2.3)؟
3. ما اسم الثقب الموجود في قاعدة الجزء المشار اليه بالرقم (1)؟ وما أهميته؟
4. ما شكل العظم المشار اليه بالرقم (4)؟

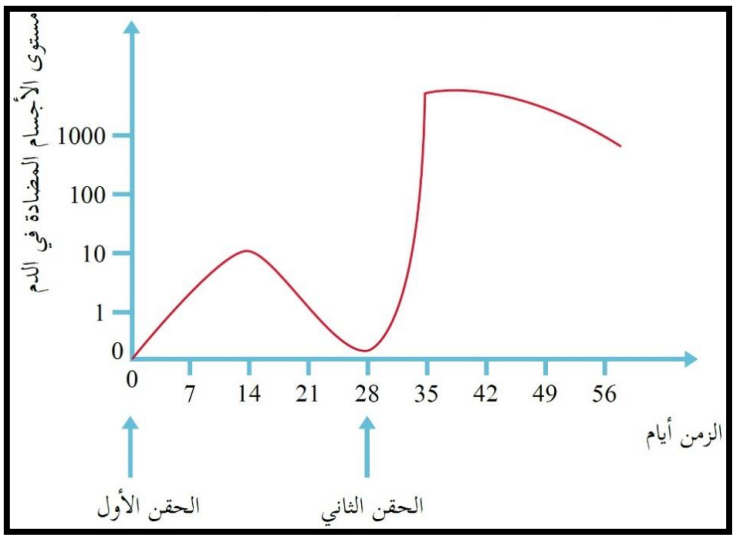
السؤال الثالث: (15 علامة)

أ- يمثل الشكل المجاور سلاسل مختلفة من حموض نووية تسهم في بناء البروتين نفسه، أجب عما يلي: (5 علامات)

(أ)	GUA	...(1)....	UCC
(ب)	.... (3) ...	....(2)...	TCC
(ج)	.... (5) ...	CGA	....(4)....

1. ماذا تمثّل السلاسل (أ، ب،ج)؟
2. أكمل الشيفرات (1، 2، 3، 4، 5) على السلاسل؟
3. ما رمز السلسلة التي تحتوي الكودونات المضادة؟

ب- الرسم البياني الآتي يُبيّن مستوى الأجسام المضادة في الدّم بعد الحقن الأول والثاني بمولد الضد نفسه، أدرسه وأجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)



1. أذكر فرقين بين رد الفعل للحقنين الأول والثاني؟
2. أيهما يستغرق وقتاً أطول لبدء إنتاج الأجسام المضادة؟ فسّر ذلك.
3. ما نوع الجسم المضاد الرئيس في الدورة الدموية والذي يستطيع النفاذ عبر المشيمة إلى الجنين؟
4. كيف تختلف الأجسام المضادة بعضها عن بعض؟

تابع السؤال الثالث:

ج- تزوج شاب سليم من مرض نزف الدم الوراثي وأصابعه قصيرة لكن أحد والديه ذو أصابع طويلة، من فتاه أصابعها طويلة وسليمة من مرض نوف الدم الوراثي، فأنجبا طفلاً ذكراً أصابعه طويلة ومصاب بمرض نزف الدم الوراثي، فإذا علمت أن صفة الأصابع القصيرة في الإنسان سائدة على صفة الأصابع الطويلة أجب عما يأتي: (4 علامات)

1. ما الطرز الجينية لكل من الشاب والفتاه والطفل الذكر للصفتين معاً؟
2. ما احتمال إنجاب طفلة أصابعها طويلة ومصابة بمرض نزف الدم من بين النسل؟

(ملاحظة: أستخدم الرمز G لجين الأصابع القصيرة والرمز g لجين الأصابع الطويلة، والرمز H لجين عدم الإصابة بنزف الدم والرمز h لجين الإصابة بنزف الدم).

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال الرابع: (10 علامات)

أ- طفرة الانقلاب وطفرة الانتقال من أنواع الطفرات الكروموسومية التي تسبّب تغيير في تركيب الكروموسوم، قارن بينهما؟(علامتان)

ب- إذا علمت أنه عند حدوث عملية التنفس الخلوي الهوائي في إحدى الخلايا كانت أعداد الجزيئات الناتجة وفق الجدول الآتي:

أجب عن الأسئلة الآتية: (4 علامات)

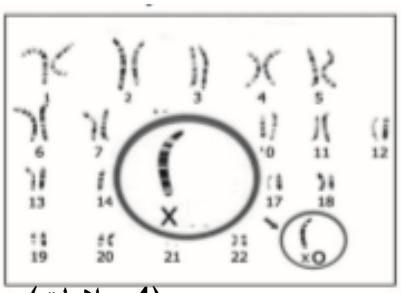
اسم المرحلة	تحوّل البيروفيت إلى أستيل مرافق الأنزيم-أ	حلقة كربس
الناتج من المرحلة	8 جزيئات من CO_2	24 جزيء من NADH

1. كم عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة في عملية التنفس الخلوي الهوائي؟
2. ما عدد جزيئات ATP الناتجة في سلسلة نقل الإلكترون عند تحوّل NADH الواردة في الجدول؟
3. ما المركب الذي يتفاعل مع أستيل مرافق أنزيم – أ عند بدء حلقة كربس؟
4. في أي جزء من الخلية تحدث مرحلة تحوّل البيروفيت إلى أستيل مرافق الأنزيم –أ؟

ج- من خلال دراستك لجهاز الدوران، أجب عمل يلي: (4 علامات)

1. قارن بين كل من خلايا الدم الحمراء والبيضاء من حيث العدد؟
2. أذكر وظيفة واحدة من وظائف أيونات بلازما الدم.
3. ماذا تدعى الخلايا المتخصصة التي تقع في جدار الأذين الأيمن والتي تعمل كمنظم للنبض؟

السؤال الخامس: (10 علامات)



أ- الشكل المجاور يمثل الطراز الكروموسومي لاختلال وراثي عند الإنسان، أجب عما يأتي: (علامتان)

1. ما اسم الاختلال الوراثي الذي يمثّله الشكل؟
2. كم عدد الكروموسومات الجسمية في خلايا جسم المصاب بهذه المتلازمة؟

ب- قارن بين عملية التنفس الهوائي والتخمر من حيث: (4 علامات)

1. عدد جزيئات ATP الناتجة عند تحلل جزيء غلوكوز
2. مثال لكائنات حية تحدث فيها

ج- من خلال دراستك لجهاز الدوران، أجب عمل يلي: (4 علامات)

1. قارن بين كل من الشريان والوريد من حيث الطبقات المكونة لكل منهم.
2. ما نوع الدم المنقول عبر الشريان الرئوي؟
3. علّل: يصدر صوت Dup عند انبساط البطينين؟

انتهت الأسئلة

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

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

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

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

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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