دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم-ضواحي القدس
المبحث :العلوم الحياتية
الورقة : ---------

الامتحان التجريبي الموحد

وزارة التربية والتعليم العالي

الصف :التوجيـهي العلمي
اليوم :الخميس
التاريخ : 2026 /4/23
مدة الامتحان :ساعتان و45 دقيقة
مجموع العلامات :100علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من 4 أسئلة، على الطالب أن يجيب عنها جميعها.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)

1- من خلال دراستك للمسار الالكتروني الحلقي من عملية البناء الضوئي أي العبارات الاتية صحيحة؟

ينتج NADPH فقط. ينتج ATP و NADPH بكميات متساوية. يتصاعد O2 يستخدم النظام الضوئي الأول

2- -أي من البروتينات الاتية تفرزه خلايا Tc ويؤدي الى تحلل DNA الخلية؟

غرانزيم انترفيرون بيرفورين الاجسام المضادة

3- ما العبارة الصحيحة فيما يتعلق بفصائل الدم؟

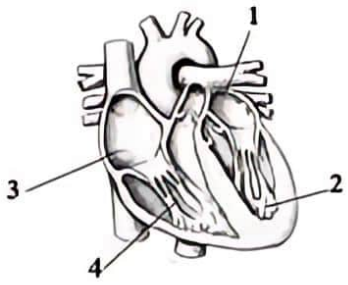
تحتوي بلازما دم شخص فصيلة دمه (AB) على مولدات الضد (A) و(B) .

توجد الأجسام المضادة على اغشية خلايا الدم الحمراء لشخص فصيلة دمه (O)

يمكن لمتبرع فصيلة دمه (O^-) التبرع بخلايا دمه الحمراء لأي مستقبل.

يمكن لمتبرع فصيلة دمه (AB^-) التبرع بخلايا دمه الحمراء لأي مستقبل.

ب- الشكل المجاور يوضح مقطعا طوليا للقلب، اجب عن الأسئلة الاتية: (4علامات)



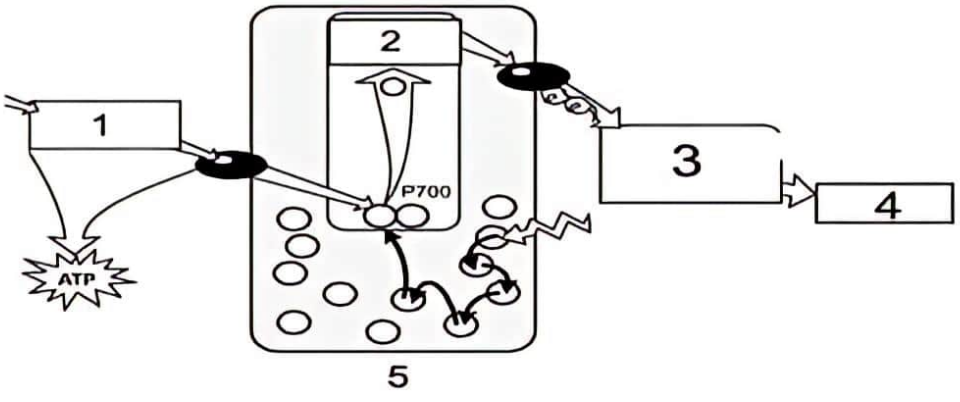
1-ما الصمامات التي تغلق في حالة انقباض الجزأين المشار اليهما بالأرقام (2) و(4)؟

2-قارن بين نوع الدم في الحجرتين القلبيتين المشار اليهما بالأرقام (1)و (3)؟

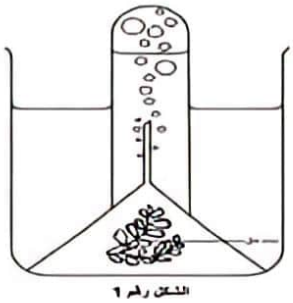
3-اين تقع الياف بركنجي وما هو دورها في آلية انقباض القلب؟

ج- الشكل (1) يمثل تجربة اجراها مجموعة من الطلاب لقياس أثر شدة الضوء على معدل البناء الضوئي في نوع من الطحالب الخضراء (او نبات مائي) والشكل (2) يمثل جزء من التفاعلات الضوئية، ادرس الاشكال ثم اجب عن الاسئلة الاتية : (5علامات)

1. كيف استدل الطالب على أثر شدة الضوء في معدل البناء الضوئي؟
2. ماذا الذي تشير اليه الارقام 1, 2, 3, 5؟
3. خلية نباتية نتج فيها 36 جزيء من المركب رقم (4)، ما عدد جزيئات NADH الناتجة من المرحلة الثالثة في التنفس الهوائي لنفس عدد جزيئات الغلوكوز؟



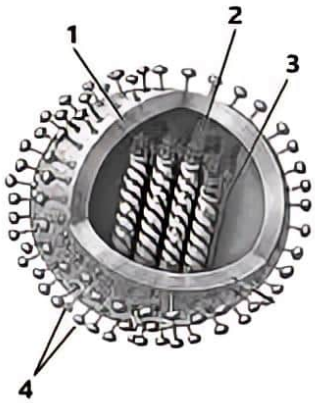
الشكل رقم 2



الشكل رقم 1

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

د- الشكل المجاور يمثل أحد اشكال الفيروسات ادرسه واجب عما يلي: (5علامات)



1- ما شكل الفيروس؟

2- ما نوع الحمض النووي فيه؟

3- ما اهمية رقم (4)؟

4- مم يتكون رقم (1)؟

5- ماذا يسمى رقم(3)؟

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ)يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)

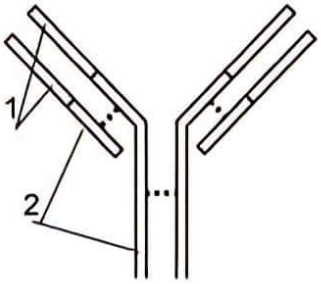
1- اذا تم انتاج 12 مجموعة فوسفات (Pi) في تفاعلات حلقة كالفن فما عدد جزيئات NADPH التي تكونت في التفاعلات الضونية ؟

12 24 48 36

2-1- إذا كانت نسبة ظهور تراكيب جينية جديدة ناتجة من حدوث العبور بين الجينات المرتبطة على النحو الآتي:
(A-D-13%)، (D-G-2%)، (G-R-14%)، (A-G-15%)، (D-R-12%)، أي الجينات بينهما أكبر نسبة ارتباط؟

A,G G,R A,R D,G

3- في الشكل المجاور الى ماذا يرمز الرقم 1 و الرقم 2 على الترتيب؟



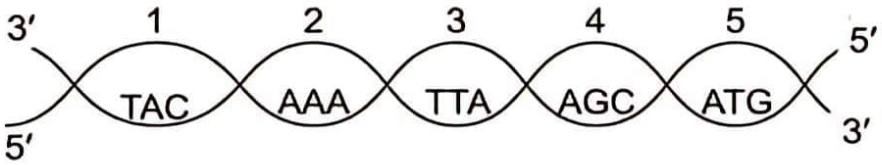
أ منطقة متغيرة C و 2 منطقة ثابتة V

أ موقع ارتباط الانتجين و منطقة ثابتة C

أموقع ارتباط الانتجين و 2 منطقة متغيرة V

أ منطقة متغيرة V و 2 منطقة ثابتة C

ب- ادرس الشكل المجاور الذي يمثل جزء من شريط DNA ثم أجب عن الأسئلة الاتية:(4علامات)



1-اكتب تسلسل الكودونات في سلسلة mRNA الناضج أذا علمت ان التتابع الرابع يمثل أنترون؟

2-ما عدد جزيئات tRNA اللازمة لعملية الترجمة؟

3-على أي طرف من سلسلة mRNA الناضج سيتم أضافة نيوكليوتيد الغوانين؟

4-ما عدد الروابط الببتيدية في سلسلة عديد الببتيد الناتج من عملية الترجمة ؟

ج-قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب: (6علامات)

1-التخمر اللبني والتخمر الكحولي من حيث : أ-المستقبل النهائي للإلكترونات ب- النواتج

2- الشريان الرئوي والوريد الرئوي من حيث : أ-الوظيفة ب-الجزء من القلب المتصل به

3- نوعي الأجسام المضادة IgG, IgA من حيث أ-مكان وجودها ب-وظيفتها.

4- فتاتين احداهما مصابة بمرض فينيل كيتونيوريا، والأخرى مصابة بمتلازمة تيرنر من حيث:
أ-نوع الطفرة ب- رقم الكروموسوم الذي حدثت عليه الطفرة ج- الطراز الكروموسومي الجنسي

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

د- تزوج رجل يظهر صفة الصلع لكن والده بشعر من فتاة بشعر فصيلة دمها A. فاذا علمت ان عملية نقل الدم نجحت من الزوجة للزوج ولكنها لم تنجح من الزوج الى زوجته، وان هذه العائلة انجبت طفلة صلعاء فصيلة دمها B .

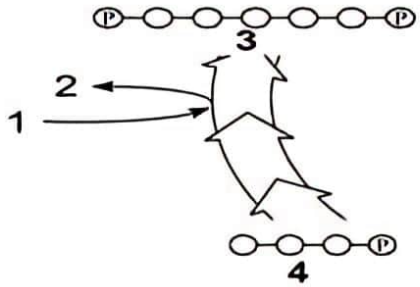
المطلوب: (4علامات)

1- ما الطرز الجينية لكل من الرجل وزوجته والطفلة للصفتين معا؟
2- اكتب غاميتات الرجل و الفتاة ؟
3- ما احتمال إنجاب طفل ذكر اصلع فصيلة دمه AB من بين الذكور؟
4- ما نوع الوراثة؟

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)

1-الشكل المجاور يبين جزء من حلقة كالفن، اذا تم استخدام 30 جزيء من المركب رقم (4) . اي العبارات الاتية صحيحة؟



ينتج 30 جزيء من المركب (3)

يستهلك 9 جزيء من المركب (1)

ينتج 18 جزيء من المركب (3)

يستهلك 30 جزيء من المركب (1)

2-عندما يشترك 20 نوعا من الأحماض الأمينية في بناء بروتين مكون من 180 حمض أميني، ما الترتيب الصحيح للأرقام التي تمثل الحروف أ، ب، ج ؟

عدد الكودونات على سلسلة mRNA	عدد الروابط الببتيدية الناتجة	أقل عدد من أنواع جزيئات tRNA
أ	ب	ج

	أ	ب	ج	أ	ب	ج	أ	ب	ج	أ	ب	ج
	180	179	181	180	180	181	20	180	181	20	179	181

3- خلال عملية تخثر الدم، ما التفاعل الذي يعمل عليه بروتين الثرومبوبلاستين؟

-تحويل البروثرومبين الى ثرومبين
- تحويل ثرومبين الى بروثرومبين
-تحويل الفيبرينوجين الى فيبرين
-تحويل فبرين الى فيبرينوجين

ب- في نبات القمح تم تلقيح نبات أحمر الحبوب طويل الساق مع نبات له نفس الطراز الشكلي ،جمعت البذور وزرعت فكانت الأفراد الناتجة بالطرز والأعداد الآتية : (4علامات)

(290) نبات حمراء الحبوب طويل الساق ، (98) نبات بيضاء الحبوب قصيرة الساق.

استخدم رمز (R) للحبوب الحمراء ، ورمز (r) للبيضاء ,ورمز (T) للساق الطويلة ورمز (t) للقصيرة.

فسر هذه النتائج على أسس وراثية مبينا نوع الوراثة؟

ج- اعتمادا على مرحلة الاستطالة في عملية الترجمة, أجب عن الأسئلة التالية:_(4علامات)

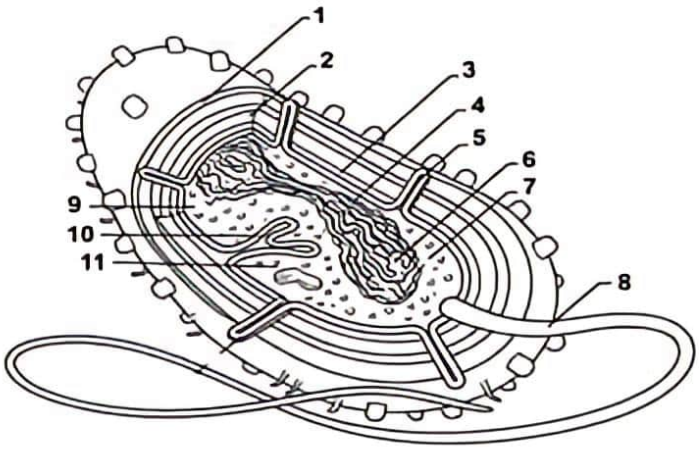
1-وضح كيف يتم التعرف على الكودون في موقع A داخل الرايبوسوم؟

2-اشرح دور rRNA في تكوين الرابطة الببتيدية من الأحماض الأمينية؟

3-ماذا يحدث ل tRNA الموجود في الموقع P بعد تكوين الرابطة الببتيدية؟

4-فسر كيف يتغير موقع الرايبوسوم على جزيء mRNA خلال هذهالمرحلة؟

د-ادرس الشكل المجاور الذي يمثل الخلية البكتيرية



واجب عما يلي: (6علامات)

1- الى ماذا تشير رقم (8) ومم تتكون؟
2- اذكر ارقام الاجزاء التي تلعب دور في الحماية للبكتيريا؟
3- ما اهمية كل من الاجزاء (5،10)؟
4-عند صبغ البكتيريا بواسطة صبغة غرام، اكتسبت اللون البنفسجي، **اجب عما يلي:**

أ-ما نوع البكتيريا بالنسبة لصبغة غرام؟

ب-ما رقم الجزء الذي سيكتسب الصبغة؟

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

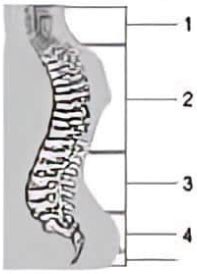
السؤال الرابع: (20 علامة)

أ)يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)

1- اذا تم انتاج 36 ATPفي المسار الالكتروني اللاحلقي، احسب عدد جزيئات الغلوكوز الناتجة عن حلقة كالفن؟

12 6 3 2

2-العبارات الاتية صحيحة بالنسبة للشكل المجاور؟



1 تمثل فقرات قطنية و عددها7 2 تمثل فقرات صدرية و عددها7

3تمثل فقرات عجزية و عددها 4 3 تمثل فقرات قطنية و عددها5

3 -اي الاتية تصف عديد الرايبوسوم بشكل صحيح؟

انتاج عدة سلاسل بروتينية متنوعة معا

انتاج سلسلة بروتين واحدة فقط من سلسلة mRNA

ترجمة أكثر من رايبوسوم لسلسلة mRNA واحدة

ترجمة رايبوسوم واحد لأكثر من سلسلة mRNA

ب- من خلال دراستك للتنفس الهوائي، اجب عن الأسئلة الاتية: (6علامات)

1-اشرح عملية تكوين جزيئات حاملات الطاقة (ATP).

2-وضح المقصود بالفسفرة التأكسدية ؟

3--في أي جزء من أجزاء الخلية تحدث عملية تكوين ATPفي هذه المرحلة؟

4-اذا نتج عن كل مراحل التنفس الهوائي 12 ATP مباشر وكان عدد ATP الناتجة بشكل غير مباشر بواسطة NADH الناتج من حلقة كربس 54، اوجد ما يلي :

1- عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة؟

2- عدد جزيئات CO2الناتجة من مرحلة تحول البيروفيت الى استيل مرافق الانزيم -أ؟

3- مجموع الطاقة الناتجة بشكل مباشر من حلقة كربس فقط؟

4- وضح بمخطط سهمي عملية الحصول على الطاقة من جزيء الغلوكوز عند غياب الاكسجين في خلايا عضلات الانسان؟

ج- علل ما يلي: (6علامات)

1-قدرة خلايا الدم الحمراء على المرور بالشعيرات الدموية الضيقة.

2_يعتبر النظام المتمم عامل مساعد للأجسام المضادة.

3-تستطيع البكتيريا النباتية القيام بعملية البناء الضوئي رغم عدم احتوائها على البلاستيدات.

4- يتلاءم تركيب جزيء الهيموغلوبين مع وظيفته.

د- رجل طرازه الشكلي غير معروف بالنسبة لمرض انيميا الفول، وسليم من مرض هنتنغتون
تزوج من امرأة سليمة من مرض انيميا الفول، وغير معروفة بالنسبة لمرض هنتنغتون، أنجبا طفلة مصابة بالمرضين معا.
المطلوب: (4علامات)

1- اكتب الطراز الشكلي للرجل بالنسبة لمرض التفول؟
2- اكتب الطرز الجينية للأبوين للصفتين معا؟
3- ما احتمال إنجاب ذكر سليم من المرضين من بين النسل الناتج ؟

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين أجب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)

1-إذا تحلل في التفاعلات الضوئية للبناء الضوئي 36 جزيء ماء لإنتاج الغلوكوز، ما عدد جزيئات $FADH_2$ التي تنتج من مرحلة حلقة كربس في عملية التنفس الهوائي؟

36- 12- 18- 6-

2-أي العبارات الاتية صحيحة حول عودة الدم من الرئتين الى القلب عبر الاوردة الرئوية؟

يصب الدم في الاذين الأيمن ويكون غنيا بالأكسجين — يصب الدم في الاذين الايسر ويكون غنيا بالأكسجين

يصب الدم في الاذين الأيمن ويكون غنيا ب CO2 — يصب الدم في الاذين الايسر ويكون غنيا ب CO2

3- في أحد أنواع الحيوانات، يسود أليل لون الفراء الرمادي (H) على أليل لون الفراء الأبيض (h)، ويسود أليل الذيل الطويل (T) على أليل الذيل القصير (t)، إذا تزاوج ذكر رمادي الفراء طويل الذيل مع أنثى مجهولة الطراز الشكلي والجيني وظهر من بين الأفراد الناتجين أفراد بيضاء الفراء طويلة الذيل بنسبة% 25، ما الطرز الجينية للأبوين للصفتين معا؟

Hhtt ⊗ HHTt

hhtt ⊗ HhTT

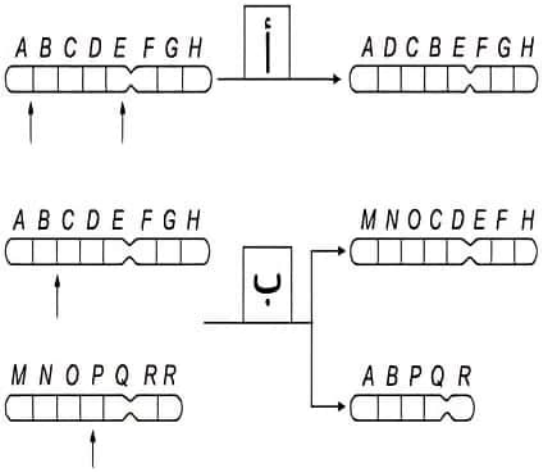
hhtt ⊗ HhTt

HhTt ⊗ HhTt

ب- إذا تم تثبيت 42 جزيء من ثاني اكسيد الكربون في حلقة كالفن. ما عدد جزيئات كل من؟ (4علامات)

1. NADPH التي تم استخدامها؟
2. G3P التي تم انتاجها بشكل كلي؟
3. بالاعتماد على كمية الغلوكوز الناتجة من حلقة كالفن السابقة احسب عدد جزيئات ATP الناتجة بوساطة $FADH_2$.

ج- يمثل الشكل المجاور بعض انواع الطفرات الكروموسومة، والمطلوب: (6علامات)



1- ما نوع الطفرة في كل من الحالتين (أ) و(ب)؟

2- ما سبب الطفرات الكروموسومية في كل من الحالتين التاليتين:

أ- تعدد المجموعة الكروموسوم (3n) التي تحصل اثناء الانقسام المنصف؟

ب- تضاعف المجموعة الكروموسومية (4n) التي تحصل اثناء الانقسام المتساوي؟

د- وضح بخطوات كيف يتم تنشيط خلايا T_H المساعدة. (4علامات)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال السادس: (20 علامة)

أ)يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)

1-ما عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر وغير مباشر في سلسلة نقل الالكترون من مرحلة التحلل الغلايكولي عند تحلل 2جزيء غلوكوز

6 8 12 16

2- تزوج شاب طرازه لصفة لون الجلد AAbbCc من فتاة طرازها AaBbCC ما عدد الطرز الجينية المحتملة للأبناء التي يكون عدد الأليلات السائدة فيها هو ثلاثة أليلات؟

2 3 4 5

3- ماهي البكتيريا التي تأخذ عند انقسامها مستويين او ثلاثة بحيث تبقى متصلة هي؟

ثنائية التجمع. رباعية وثمانية التجمع. السبحية. العنقودية.

ب- من خلال دراستك للجهاز الهيكلي أجب عما يلي: (6علامات)

1- حدد أماكن تواجد العظم الكثيف وأهميته؟

2- كم عدد عظام الجمجمة؟

3 .-اشرح تركيب الحزام الصدري؟

1- حدد وظيفة كل من الآتية:

أ- ثقب ماغنوم؟ ب- تجويف الحق؟ ج- قناة فولكمان في العظم الكثيف؟

ج- وضح المقصود بما يلي: (6 علامات)

1- الاستجابة الالتهابية 2- الكودون المضاد 3- الضغط الانقباضي 4- قانون مندل الأول

د- حصل تزاوج بين ذكر فراش برتقالي اللون طويل الجناح (غير نقي لصفة الطول)، مع انثى حمراء اللون قصيرة الجناح، فنتجت افراد تحمل الاعداد التالية بالنسبة لصفة لون الجسم:(4علامات)

(4) ذكور حمراء اللون. (4) ذكور برتقالية اللون. (4) اناث حمراء اللون. (4) اناث صفراء اللون.

إذا علمت ان جيني لون الجسم وطول الجناح لا تقعان على نفس الكروموسوم، المطلوب:

1- اكتب الطرز الجينية للأبويين؟

2- اكتب الطرز الجينية للأفراد الذكور الناتجة من التزاوج؟

3- ما احتمال ظهور انثى طويلة الجناح في النسل الناتج؟

4- ما نوع الوراثة لصفة لون الجسم؟

وما توفيقي الا بالله

انتهت الأسئلة

نموذج الإجابة

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم-ضواحي القدس
المبحث :العلوم الحياتية
الورقة : ---------

الامتحان التجريبي الموحد

وزارة التربية والتعليم العالي

الصف :التوجيـهي العلمي
اليوم :الخميس
التاريخ : 2026 /4/23
مدة الامتحان :ساعتان و45 دقيقة
مجموع العلامات :100علامة

نموذج الإجابة -نهائي

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من 4 أسئلة، على الطالب أن يجيب عنها جميعها.

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)

1- من خلال دراستك للمسار الالكتروني الحلقي من عملية البناء الضوئي أي العبارات الاتية صحيحة؟

ينتج NADPH فقط. ينتج ATP و NADPH بكميات متساوية. يتصاعد O2 **يستخدم النظام الضوئي الأول**

2- -أي من البروتينات الاتية تفرزه خلايا Tc ويؤدي الى تحلل DNA الخلية؟

غرانزيم انترفيرون بيرفورين الاجسام المضادة

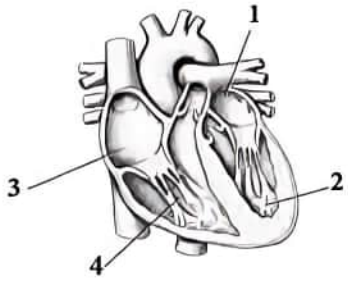
3- ما العبارة الصحيحة فيما يتعلق بفصائل الدم؟

تحتوي بلازما دم شخص فصيلة دمه (AB) على مولدات الضد (A) و(B) .

توجد الأجسام المضادة على اغشية خلايا الدم الحمراء لشخص فصيلة دمه (O)

يمكن لمتبرع فصيلة دمه (O^-) التبرع بخلايا دمه الحمراء لأى مستقبل.

يمكن لمتبرع فصيلة دمه (AB^-) التبرع بخلايا دمه الحمراء لأي مستقبل.



ب- الشكل المجاور يوضح مقطعا طوليا للقلب، اجب عن الأسئلة الاتية: (4علامات)

1-ما الصمامات التي تغلق في حالة انقباض الجزأين المشار اليهما بالأرقام (2) و(4)؟

انقباض الجزء (4) يكون الصمام ثلاثي الشرفات مغلق
انقباض الجزء (2) يكون الصمام التاجي مغلق

2-قارن بين نوع الدم في الحجرتين القلبيتين المشار اليهما بالأرقام (1)و (3)؟

الدم في الحجرة (3) غني بثاني أكسيد الكربون (غير مؤكسج)
الدم في الحجرة (1) غني بالاكسجين (مؤكسج)

3-**اين** تقع الياف بركنجي **وما** هو دورها في آلية انقباض القلب؟

تقع بالجزء الداخلي لجدار البطينان
نقل جهد الفعل بسرعة وكفاءة عالية مما ينتج عنه انقباض البطينان.

ج- الشكل (1) يمثل تجربة اجراها مجموعة من الطلاب لقياس أثر شدة الضوء على معدل البناء الضوئي في نوع من الطحالب الخضراء (او نبات ماني) والشكل (2) يمثل جزء من التفاعلات الضوئية، ادرس الاشكال ثم اجب عن الاسئلة الاتية : (5علامات)

1. كيف استدل الطالب على أثر شدة الضوء في معدل البناء الضوئي؟

من خلال حساب عدد فقاعات الاكسجين

2. ماذا الذي تشير اليه الارقام 1, 2, 3, 5؟

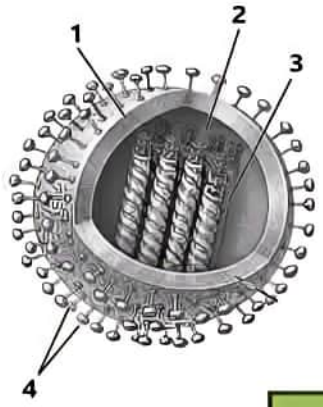
1 السيتوكروم **2 مستقبل الكتروني اولي**
3 انزيم مختزل +NADP **5 النظام الضوئي الاول**

3. خلية نباتية نتج فيها 36 جزيء من المركب رقم (4)، ما عدد جزيئات NADH الناتجة من المرحلة الثالثة في التنفس الهوائي لنفس عدد جزيئات الغلوكوز؟

18 جزيء

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

د- الشكل المجاور يمثل أحد اشكال الفيروسات ادرسه واجب عما يلي:
(5علامات)



1- ما شكل الفيروس؟ المغلف
2- ما نوع الحمض النووي فيه؟ RNA
3- ما اهمية رقم (4)؟ تساعد الفيروس على اختراق الخلايا وتكاثره ، كما انها تحمي الفيروس من جهاز المناعي عندما يطورها.
4- مم يتكون رقم (1)؟ الغلاف الخارجي ويتكون من دهون وبروتينات وكربوهيدرات
5- ماذا يسمى رقم(3)؟ غطاء بروتيني أو كابسيد

نموذج الإجابة - نهائي

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ)يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)

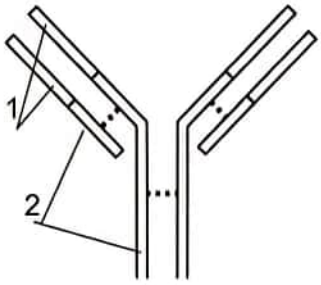
1- اذا تم انتاج 12 مجموعة فوسفات (Pi) في تفاعلات حلقة كالفن فما عدد جزيئات NADPH التي تكونت في التفاعلات الضوئية ؟

36 48 24 **12**

2-1- إذا كانت نسبة ظهور تراكيب جينية جديدة ناتجة من حدوث العبور بين الجينات المرتبطة على النحو الآتي:
(A-D-13%)، (D-G-2%)، (G-R-14%)، (A-G-15%)، (D-R-12%)، أي الجينات بينهما أكبر نسبة ارتباط؟

A,G D,G **A,R** G,R

3- في الشكل المجاور الى ماذا يرمز الرقم 1 و الرقم 2 على الترتيب؟



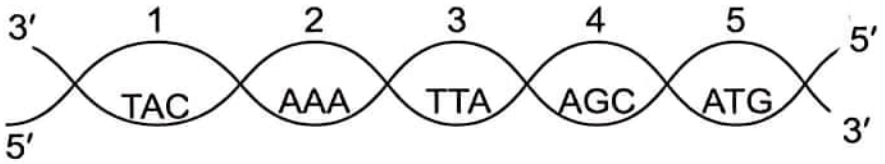
1منطقة متغيرة C و 2 منطقة ثابتة V

1 موقع ارتباط الانتجين و منطقة ثابتة C

1موقع ارتباط الانتجين و 2 منطقة متغيرة V

1 منطقة متغيرة V و 2 منطقة ثابتة C

ب- ادرس الشكل المجاور الذي يمثل جزء من شريط DNA ثم أجب عن الأسئلة الاتية:(4علامات)



1_أكتب تسلسل الكودونات في سلسلة mRNA الناضج إذا كان التتابع الرابع يمثل أنترون؟

AUG AAA AAU UAC

2_ما عدد جزيئات ال tRNA اللازمة لعملية الترجمة؟

4

3_على أي طرف من سلسلة mRNA الناضج سيتم أضافة نيوكليوتيد الغوانين ؟

في نهاية السلسلة 5ا ليرتبط مع النيوكليوتيد الأول في شريط mRNA برابطة ثلاثية الفوسفات بما يسمى القبعة

4_ما عدد الروابط الببتيدية التي يتم تكونها في عديد الببتيد الناتج من عملية بناء البروتين؟ 3

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج-قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب: (6علامات)

1-التخمر اللبني والتخمر الكحولي من حيث : أ-المستقبل النهائي للإلكترونات ب- النواتج

التخمر اللبني: المستقبل النهائي للإلكترونات (بيروفيت) النواتج (2حمض اللبن) (2ATP) لواحد جلوكوز

التخمر الكحولي: المستقبل النهائي للإلكترونات (استيل الدهايد) النواتج (2 ايثانول) (2ATP) (2CO2) لواحد جلوكوز

2- الشريان الرئوي والوريد الرئوي من حيث : أ-الوظيفة ب-الجزء من القلب المتصل به

الشريان الرئوي: يتصل بالبطين الأيمن ناقلا الدم الغني بثاني أكسيد الكربون الى الرئتين ليتم تنقيته

الوريد الرئوي: عددها (4) تتصل معا بالأذين الايسر لتصب الدم الغني بالأكسجين القادم من الرئتين بعد عودته منها

3- نوعي الأجسام المضادة IgG, IgA من حيث أ-مكان وجودها ب-وظيفتها.

نوع الجسم الضاد	أماكن وجوده	وظائفه
IgA	الدموع, المخاط, اللعاب	يهاجم مسببات الأمراض قبل دخولها الأنسجة ويمنع التصاق الفايروسات والبكتيريا بالاسطح الطلائية
IgG	الدم والليمف	الجسم المضاد الرئيس في الدورة الدموية ويهاجم الكائنات الدقيقة ويستطيع النفاذ عبر المشيمة الى الجنين

4- فتاتين احداهما مصابة بمرض فينيل كيتونيوريا، والأخرى مصابة بمتلازمة تيرنر من حيث:
أ-نوع الطفرة ب- رقم الكروموسوم الذي حدثت عليه الطفرة ج- الطراز الكروموسومي الجنسي

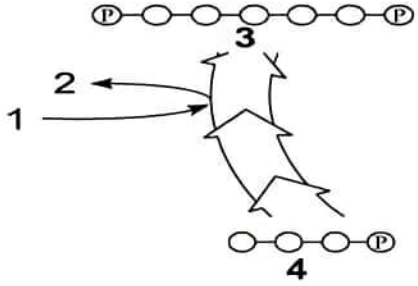
	نوع الطفرة	رقم الكروموسوم	الطراز الكروموسومي الجنسي
مرض فينيل كيتونيوريا	جينية	12	XX
متلازمة تيرنر	كروموسومية	23	XO

د- تزوج رجل يظهر صفة الصلع لكن والده بشعر من فتاة بشعر فصيلة دمها A. فاذا علمت ان عملية نقل الدم نجحت من الزوجة للزوج ولكنها لم تنجح من الزوج الى زوجته، وان هذه العائلة انجبت طفلة صلعاء فصيلة دمها B .
المطلوب: (4علامات)
1- ما الطرز الجينية لكل من الرجل وزوجته والطفلة للصفتين معا؟ الرجل: $b^+b\ I^AI^B$ الزوجة: $b^+b\ I^Ai$ الطفلة: $bb\ I^Bi$
2- اكتب غاميتات الاباء؟ الرجل : ($b^+I^A, b^+I^B, b\ I^A, b\ I^B$)
الزوجة : (($b^+I^A, b^+i, b\ I^A, b\ i$))
3- ما احتمال انجاب طفل ذكر اصلع فصيلة دمه AB من بين الذكور؟ 3/16
4- ما نوع الوراثة؟ الصلع متاثرة بالجنس، فصيلة الدم اليلات متعددة

نموذج الإجابة - نهائي

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)
1-الشكل المجاور يبين جزء من حلقة كالفن، اذا تم استخدام 30 جزيء من المركب رقم (4) . اي العبارات الاتية صحيحة؟



ينتج 30 جزيء من المركب (3)

يستهلك 9 جزيء من المركب (1)

ينتج 18 جزيء من المركب (3)

يستهلك 30 جزيء من المركب (1)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

2-عندما يشترك 20 نوعا من الأحماض الأمينية في بناء بروتين مكون من 180 حمض أميني، ما الترتيب الصحيح للأرقام التي تمثل الحروف أ، ب، ج ؟

عدد الكودونات على سلسلة mRNA	عدد الروابط الببتيدية الناتجة	أقل عدد من أنواع جزيئات tRNA
أ	ب	ج

أ	ب	ج	د	هـ
180	179	181	ب	أ
180	180	ب	181	أ
20	ج	180	ب	181	أ
180	ج	180	ب	181	أ
20	ج	179	ب	181	أ

3- خلال عملية تخثر الدم، ما التفاعل الذي يعمل عليه بروتين الثرومبوبلاستين؟

-تحويل البروثرومبين الى ثرومبين
-تحويل الفيبرينوجين الى فيبرين
- تحويل ثرومبين الى بروثرومبين
-تحويل فبرين الى فيبرينوجين

ب- في نبات القمح تم تلقيح نبات أحمر الحبوب طويل الساق مع نبات له نفس الطراز الشكلي ،جمعت البذور وزرعت فكانت الأفراد الناتجة بالطرز والأعداد الآتية : (4علامات)

(290) نبات حمراء الحبوب طويل الساق ، (98) نبات بيضاء الحبوب قصيرة الساق.

استخدم رمز (R) للحبوب الحمراء ، ورمز (t) للبيضاء .ورمز (T) للساق الطويلة ورمز (t) للقصيرة.

فسر هذه النتائج على أسس وراثية مبينا نوع الوراثة؟

الطراز الشكلي للاباء	احمر طويل	احمر طويل
الطراز الجيني للاباء	RrTt	RrTt
الغاميتات	RT, rt	RT,rt
الافراد	RRTT, RrTt, RrTt, rrtt	
نوع الوراثة	جينات مرتبطة بدون عبور	

ج- اعتمادا على مرحلة الاستطالة في عملية الترجمة, أجب عن الأسئلة التالية:_(4علامات)

1_وضح كيف يتم التعرف على الكودون في موقع A داخل الرايبوسوم؟

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

2_اشرح دور rRNA في تكوين الرابطة الببتيدية من الأحماض الأمينية؟

يعمل rRNA في الوحدة البنائية الكبيرة كأنزيم رايبوزايم على تكوين رابطة ببتيدية بين الحمض الأميني في موقع P والحمض الأميني في موقع A.

3_ماذا يحدث ل tRNA الموجود في الموقع P بعد تكوين الرابطة الببتيدية؟

ينفصل tRNA ويخرج من الموقع E.

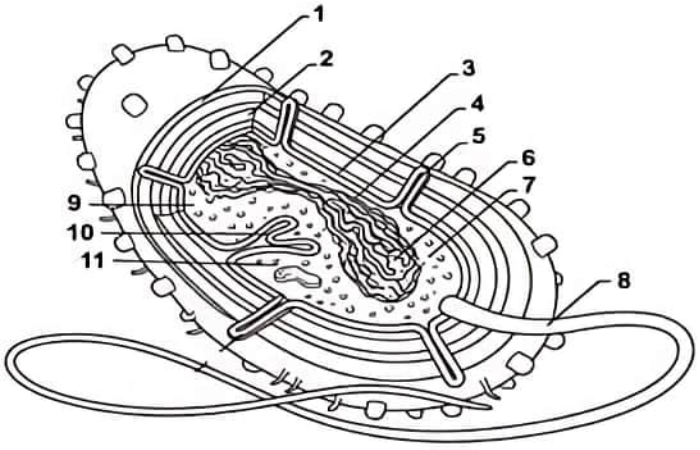
نموذج الإجابة -نهائي

4_فسر كيف يتغير موقع الرايبوسوم على جزيء mRNA خلال هذه المرحلة؟

يتحرك mRNA خلال الرايبوسوم بمقدار كودون واحد فينتقل tRNA من موقع A الى موقع P .

د-ادرس الشكل المجاور الذي يمثل الخلية البكتيرية

واجب عما يلي: (6علامات)



1- الى ماذا تشير رقم (8) ومم تتكون؟

يشير الى السوط ويتكون من بروتين الفلاجين

2- اذكر ارقام الاجزاء التي تلعب دور في الحماية للبكتيريا؟

(1، 2، 3، 11)

3- ما اهمية كل من الاجزاء (5،10)؟ 10: الميسوسوم ويحوي الانزيمات الخاصة بعملية التنفس، 5: الزوائد تساعد على الالتصاق بأنسجة العائل، ويوجد نوع خاص من الزوائد العادية في كونها أكبر حجما وتستعمل لنقل جزء من المادة الوراثية بين الخلايا اثناء عملية الاقتران)

البنفسجي، اجب عما يلي:

أ-ما نوع البكتيريا بالنسبة لصبغة غرام؟ موجبة غرام

ب-ما رقم الجزء الذي سيكتسب الصبغة؟ 2

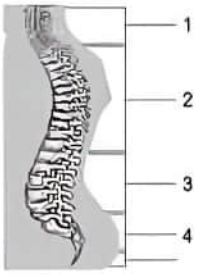
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ)يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)

1- اذا تم انتاج 36 ATP في المسار الالكتروني اللاحلقي، احسب عدد جزيئات الغلوكوز الناتجة عن حلقة كالفن؟

12 6 **3** 2



2-العبارات الاتية صحيحة بالنسبة للشكل المجاور؟

1 تمثل فقرات قطنية وعددها7 — 2 تمثل فقرات صدرية وعددها7

3تمثل فقرات عجزية وعددها 4 — **3 تمثل فقرات قطنية وعددها5**

3 -اي الاتية تصف عديد الرايبوسوم بشكل صحيح؟

انتاج عدة سلاسل بروتينية متنوعة معا

انتاج سلسلة بروتين واحدة فقط من سلسلة mRNA

ترجمة أكثر من رايبوسوم لسلسلة mRNA واحدة

ترجمة رايبوسوم واحد لأكثر من سلسلة mRNA

نموذج الإجابة -نهائي

ب- من خلال دراستك للتنفس الهوائي، اجب عن الأسئلة الاتية: (6علامات)

1-اشرح عملية تكوين جزيئات حاملات الطاقة (ATP).

جـ- تتكون جزيئات ATP في سلسلة نقل الإلكترون كما يأتي:

(1) تعمل البروتينات في سلسلة نقل الإلكترون كمضخات للبروتونات H^+، حيث تقوم بضخ H^+ من داخل الحشوة إلى الحيز بين الغشائي باستخدام طاقة الإلكترون عبر سلسلة نقل الإلكترون كما توضح المعادلة الآتية:

$$NADH + H^+ \longrightarrow NAD^+ + 2e^- + 2H^+$$

(2) 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.

(3) هذا الانتقال يؤدي إلى تنشيط أنزيم بناء ATP، وبالتالي بناء ATP من جزيئات ADP ومجموعات الفوسفات، كما توضح المعادلة الآتية:

$$ADP + Pi \xrightarrow[\text{ATP بناء}]{\text{أنزيم}} ATP$$

2-وضح المقصود بالفسفرة التأكسدية ؟

- تنتقل الإلكترونات ضمن مستويات طاقة مختلفة من خلال مرورها من بروتين إلى آخر من السيتوكرومات (بروتينات تحتوي على ذرة حديد)، حيث تنطلق الطاقة المخزنة في النواقل الهيدروجينية (NADH و $FADH_2$) عبر سلسلة نقل الإلكترون لتكوين جزيئات ATP. وتعرف هذه العملية **بالفسفرة التأكسدية Oxidative Phosphorylation.**

3--في أي جزء من أجزاء الخلية تحدث عملية تكوين ATPفي هذه المرحلة؟ **في الغشاء الداخلي للميتوكندريون**

4-اذا نتج عن كل مراحل التنفس الهوائي 12 ATP مباشر وكان عدد ATP الناتجة بشكل غير مباشر بواسطة NADH الناتج من حلقة كربس 54، اوجد ما يلي :

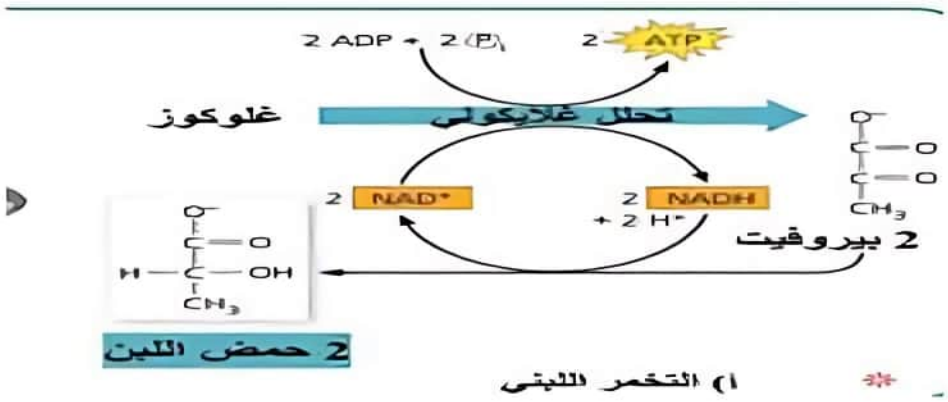
1- عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة؟ **3 غلوكلوز**

2- عدد جزيئات CO2الناتجة من مرحلة تحول البيروفيت الى استيل مرافق الانزيم -أ؟ **6 جزيئات**

3- مجموع الطاقة الناتجة بشكل مباشر من حلقة كربس فقط؟ **6 ATP**

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

4- وضح بمخطط سهمي عملية الحصول على الطاقة من جزيء الغلوكوز عند غياب الاكسجين في خلايا عضلات الانسان؟
في هذه الحالة تلجأ الخلية لإنتاج الطاقة من خلال مسار التخمر اللبني كما هو موضح بالمخطط الاتي:



نموذج الإجابة - نهائي

ج- علل ما يلي: (6علامات)

1-قدرة خلايا الدم الحمراء على المرور بالشعيرات الدموية الضيقة.

لان خلايا الدم الحمراء وظيفتها الأساسية هي نقل الاكسجين بكفاءة عالية لأنسجة الجسم عبر شبكة الشعيرات الدموية الواسعة التي تقع بالقرب منها وتمتاز تلك الخلايا بخصائص تمكنها من امتلاك تلك القدرة كصغر الحجم والمرونة العالية وسطحها المقعر الذي يزيد من قدرتها العالية على امتصاص الاكسجين ونقله للأنسجة من خلال غشائها الرقيق

2_يعتبر النظام المتمم عامل مساعد للأجسام المضادة.

لأنه من بروتينات المضادة للكائنات الدقيقة ويساعد الأجسام المضادة في القضاء على مسبب المرض ,حيث ينشط من قبل مسببات المرض الذي يؤدي الى سلسلة من التفاعلات الكيميائية مسببه تحلل الخلية المسببة للمرض وانفجارها.

3-تستطيع البكتيريا النباتية القيام بعملية البناء الضوئي رغم عدم احتوائها على البلاستيدات.
لان اغشيتها الخلوية تحتوي على طيات داخلية تشبه الثايلاكويد ويحتوي بداخله على صبغات كلوروفيل A و b
4- يتلاءم تركيب جزيء الهيموغلوبين مع وظيفته.

لان جزيء الهيموغلوبين هو المكون الأساسي لخلايا الدم الحمراء التي تقوم بنقل الاكسجين بكفاءة لأنسجة الجسم حيث تحتوي الخلية الواحدة 250مليون جزيء هيموغلوبين وهذا الجزيء يتكون من 4 سلاسل عديد الببتيد (2 الفا ،2 بيتا) في مركز كل منها ذرة حديد تنقل كل منها 4 جزيئات اكسجين وهذا التركيب الفريد للهيموغلوبين يمكنها من نقل (مليار جزيء اكسجين للخلية الواحدة

د- رجل طرازه الشكلي غير معروف بالنسبة لمرض انيميا الفول، وسليم من مرض هنتنغتون
تزوج من امرأة سليمة من مرض انيميا الفول، وغير معروفة بالنسبة لمرض هنتنغتون، أنجبا طفلة مصابة بالمرضين معا.
المطلوب: (4علامات)
1- اكتب الطراز الشكلي للرجل بالنسبة لمرض التفول؟ مصاب بمرض التفول
2- اكتب الطرز الجينية للابوين للصفتين معا؟ الاب: X^rY hh الام: X^RX^r Hh
3- ما احتمال إنجاب ذكر سليم من المرضين من بين النسل الناتج؟ 1/8

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين أجب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح الى دفتر الاجابة: (6علامات)
1-إذا تحلل في التفاعلات الضوئية للبناء الضوئي 36 جزيء ماء لإنتاج الغلوكوز، ما عدد جزيئات $FADH_2$ التي تنتج من مرحلة حلقة كربس في عملية التنفس الهوائي؟

36- 12- 18- **6-**

2-أي العبارات الاتية صحيحة حول عودة الدم من الرئتين الى القلب عبر الاوردة الرئوية؟

يصب الدم في الاذين الأيمن ويكون غنيا بالأكسجين — **يصب الدم في الاذين الايسر ويكون غنيا بالأكسجين**
يصب الدم في الاذين الأيمن ويكون غنيا ب CO2 — يصب الدم في الاذين الايسر ويكون غنيا ب CO2

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

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