2021

كراسة

نماذج اختبارات الضفة الغربية – الفرع العلمي

-- مـادة الأحياء --

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم

الامتحان التجريبي الموحد

مديرية رام الله والبيرة

المادة :

الصف : الثاني الثانوي العلمي

الزمن : ساعتان ونصف

التاريخ: 29 / 4 /2021

العلامة النهائية : 100

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة، اجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة، وعلى المشترك ان يجيب عن (أربعة) أسئلة منها على ان يكون السؤال الأول احد هذه الأسئلة التي يتم الإجابة عنها

السؤال الاول: (اجباري) اختر رمز الإجابة الصحيحة وانقلها إلى جدول على ورقة الإجابة: (20 علامة)

1- ما المركب الذي يختزلهNADPH في حلقة كلفن؟

أ- حمض غليسرين أحادي الفوسفات ب- غليسرألدهايد أحادي الفوسفات

ج- حمض غليسرين ثنائي الفوسفات د- ريبولوز ثنائي الفوسفات

2- ما مستقبل الالكترونات الأخير في التخمر المستخدم في صناعة اللبن والمخللات؟

أ. NAD^+ ب. الأكسجين ج. البيروفيت د. الأستيل ألدهايد .

3- كم عدد الكودونات اللازمة لتشفير عديد ببتيد مكون من60حمض أميني بحيث يتكون البروتين الناتج من24نوع حمض أميني؟

أ. 24 ب. 25 ج. 60 د. 61 .

4- ما الطراز الجيني الذي يكوّن الجاميت aRt باحتمال 4/1 ؟

أ- aaRrtt ب- aaRRtt ج- AaRrTt د- aaRrTt

5- تم اجراء التلقيح الاختباري التالي : AaBb x aabb ، وكانت النتائج على النحو الاتي :

عدد الأفراد الذين يحملون صفات الابوين : aabb 460 ، AaBb 460، عدد الافراد الذين يحملون التراكيب الجينية الجديدة: aaBb 40 ، Aabb 40، ما المسافة بين a و b بوحدة السنتيمورغان ؟

أ-10 ب-80 ج-60 د-8

6- ما اسم البروتين الذي يسبب نقصه مرض انتفاخ الرئة الوراثي؟

أ- أدينوسين دي أمينيز ب- ألفا-1- أنتيتربسين ج- روبيسكو د- بروتينات النظام المتمم

7- أي الوظائف الاتية مشتركة بين ايونات بلازما الدم وبروتيناتها؟

ا-تخثر الدم ب-الدفاع ضد مسببات الامراض ج-تنظيم درجة الحموضة د-تنظيم نفاذية الاغشية الخلوية

8- ما الخلايا التي تتحكم بدرجة الاستجابة المناعية؟

ا-T_S المثبطة ب-T_H المساعدة ج-T_C السامة د-B الذاكرة

9- لماذا تصنف البكتيريا المحبة للملوحة ضمن مملكة البكتيريا القديمة؟

أ- لانها تعيش في البحر الميت ب- لانها قادرة على انتاج الميثان

ج- لان جدارها الخلوي يفتقر لببتيدوغلايكان د- لانها تتحمل وسط ملحي عالي.

10- أي من الفيروسات الآتية مادتها الوراثية DNA؟

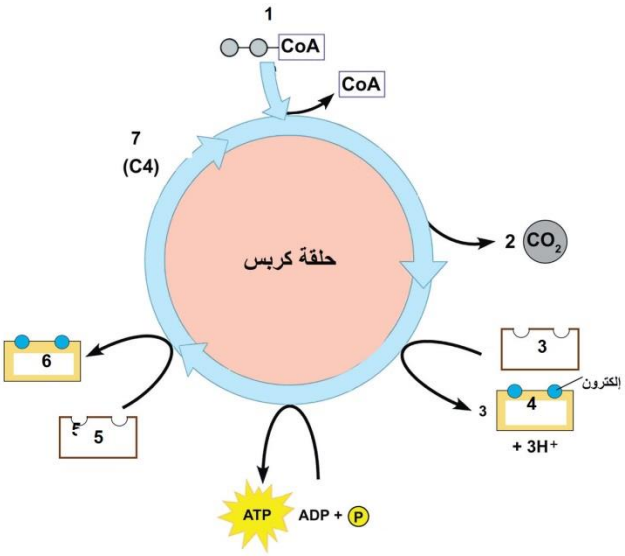
أ- الحصبة ب- الكبد الوبائي ج- الانفلونزا د- كوفيد 19

السؤال الثاني (20علامة)

أ- وضح المقصود بما يلي: (6علامات)

1- مركز التفاعل 2- البصمة الوراثية 3- الشعيرات الدموية

ب- يمثل السكل المجاور رسما لتفاعلات حلقة كربس، والمطلوب (7علامات)



1- أين تحدث هذه العملية؟

2- اكتب أسماء الأجزاء المرقمة (1،3،6،7)

3- كيف يتكون مركب الستريت ؟

4- ما عدد جزيئات NADH الناتجة من الحلقة إذا تم استهلاك 36 جزيء ATP في حلقة كالفن؟

ج- جرى تلقيح بين نبتتين واخذت البذور وزرعت فانتجت نباتات تحمل ازهارها الصفات والنسب الاتية : (7علامات)

21 كبيرة الحجم ذات لون احمر 21 كبيرة الحجم ذات لون ابيض 42 كبيرة الحجم ذات لون وردي

7 صغيرة الحجم ذات لون احمر 7 صغيرة الحجم ذات لون ابيض 14 صغيرة الحجم ذات لون وردي

والمطلوب : 1-ما الطرز الجينية والشكلية للنبتتين الاصليتين؟

2-ما الطرز الجينية للافراد الناتجة في السؤال ؟

3-ما نوع الوراثة لكل صفة ؟

السؤال الثالث: (20علامة)

أ- علل العبارات الآتية: (6علامات)

1- يتم إضافة نيوكليوتيد الغوانين G في نهاية سلسلة 5َ لشريط mRNA الأولي

2- فشل عملية نقل الدم من الاب فصيلة دمه AB الى ابنته فصيلة دمها A .

مكتبة السراج 0595903679 للطباعة والتصوير

3-يحدث التورم اثناء الاستجابة الالتهابية.

ب-العظم عبارة عن نسيج ضام يتكون من خلايا حية متخصصة في مادة بين خلوية صلبة والمطلوب:(7علامات)

1- وضح المكونات بين الخلوية للنسيج العظمي.

2- وضح أهمية قناة هافرس.

3-ما أهمية العظم الكثيف؟

ج- في احد الثدييات الجين R مسؤول عن اللون الرمادي في الجلد، وهو سائد على الجين r المسؤول عن اللون الابيض، والجين F مسؤول عن اللون الرمادي للشعر وهو سائد على الجين f المسؤول عن اللون الابيض للشعر، والصفتان (لون الجلدR ولون الشعرF) مرتبطتان، والجين A مسؤول عن وجود اذنين طويلتين وسيادته غير تامة على الجين B المسؤول عن وجود اذنين قصيرتين، والخليط اذنان متوسطتا الطول، اجري تلقيح بين ذكر رمادي الجلد ورمادي الشعر (غير نقي للصفتين) ذو اذنين طويلتين وانثى بيضاء الجلد بيضاء الشعر ذات اذنين قصيرتين. على فرض عدم حدوث عبور ، المطلوب:

1- ما الطرز الجينية للذكر والانثى؟ **(7علامات)**

2- ما الطرز الجينية المحتملة للغاميتات الناتجة عن كل منهما؟

3- ما الطرز الجينية والشكلية للابناء؟

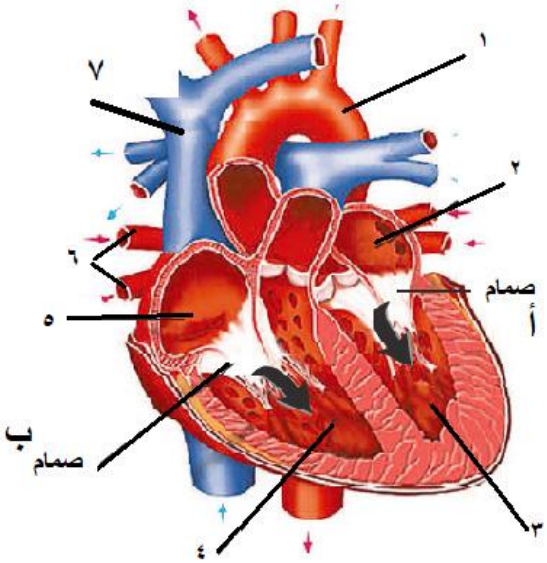
السؤال الرابع: (20علامة)

أ- **قارن بين كل من الآتية: (8علامات)**

1- المسار الحلقي والمسار اللاحلقي من حيث النواتج و تعويض الاكترونات.

2-متلازمة ادواردز ومتلازمة تيرنر ، من حيث جنس المصاب والطراز الكروموسومي له.

ب-يمثل الشكل المجاور رسما تخطيطيا للقلب، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (6علامات)



1- سم الأجزاء المرقمة ب(1، 6، 7)

2- أيهما سمك جداره أكبر البطين الأيمن أم الايسر؟علل.

3- أي الصمامات تكون مغلقة عند سماع صوت لبLUB؟

ج- أعط مثالا على كل من (6علامات)

1- بكتيريا كروية سبحية

2- فيروس لولبي الشكل

3- حمض أميني يشفر بكودون واحد فقط.

4- مرض وراثي عند الإنسان يسببه جين قاتل

5- عظام سمسمية

6- بروتينات تمنع تكاثر الفيروس

السؤال الخامس **(20علامة)**

أ- اذكر أهمية كل من: **(7علامات)**

1- انزيم روبيسكو 2- التخمر الكحولي 3- ثقب ماغنوم

4- خلايا NK 5- أنزيم بلمرة RNA

ب-تزوج رجل شعره طبيعي سليم من مرض عسر النمو العضلي التدريجي من امرأة شعرها طبيعي (امها صلعاء سليمة من مرض عسر النمو العضلي التدريجي، فأنجبا طفلا ذكر مصابا بمرض عسر النمو العضلي التدريجي،

اجب عن الاسئلة التالية: **(7علامات)**

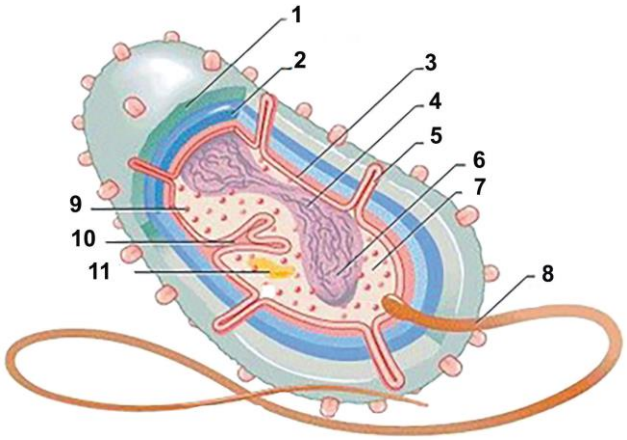
1-اكتب الطرز الجينية للرجل والمرأة.

2-اكتب الطراز الشكلي المحتمل للطفل بالنسبة للشعر.

3-ما احتمال انجاب انثى سليمة من عسر النمو العضلي التدريجي شعرها طبيعي؟

4-حدد نوع الوراثة.

ج- يمثل الشكل المجاور رسما تخطيطيا للبكتيريا، أجب عن الأسئلة الآتية (6علامات)



1- سم الأجزاء المرقمة ب(1، 5، 9)

2- ما أهمية الجزء المرقم ب10

3- صنفت البكتيريا حسب الاختلاف في تركيب الجزء رقم (2) إلى نوعين ، أذكرهما، مبيناً الفرق بينهما

السؤال السادس: **(20علامة)**

أ- لديك الشيفرة الوراثية الاتية على جزيئ DNA: 5ˆ TAC CTG GTT CAC GGA 3ˆ: (7علامات)

باعتبار الثلاثية الوراثية في الوسط انترون ، اجب عن الاسئلة الاتية :

1- ما تسلسل الكودونات في جزيء **mRNA** الناضج ؟

2-ما الشيفرة الوراثية على جزيء **tRNA** والتي ترتبط مع **mRNA**؟

3- كم عدد الحموض الأمينية التي يتم تشفيرها؟

4- أين تحدث كل من عملية النسخ والترجمة؟

ب- قارن بين كل من : **(6علامات)**

1- فيروس RNA وفيروس DNA من حيث آالية التكاثر

2- الشريان الرئوي والوريد الرئوي من حيث نوع الدم المنقول ، والحجرة التي يرتبط كل منهما.

ج- من خلال دراستك لتطبيقات الهندسة الوراثية والعلاج الجيني أجب عما يلي: **(7علامات)**

1- ما المقصود بالعلاج الجيني؟

2- تتبع الخطوات المتبعة في تقنية العلاج الجيني.

3- اذكر مثالا على مشكلة صحية يمكن علاجها باستخدام هذه التقنية.

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

السؤال السابع **(20 علامة)**

أ- وضح المقصود بكل من: **(6علامات)**

1- الانقال الفيروسي

2- tRNA

3- التوزيع المستقل

ب- من خلال دراستك لتفاعلات التي تحدث في الخلية النباتية، واذا تم تحلل 24 جزيء من الماء خلال التفاعلات الضوئية احسب ما يلي: **(7علامات)**

1-ما عدد جزيئات G3P الناتجة من حلقة كلفن بشكل نهائي؟

2- ما عدد جزيئات ATP الناتجة عنها خلال المسار الالكتروني اللاحلقي؟

3- ما عدد جزيئات الاكسجين الناتجة عنها في التنفس الخلوي؟

4- ما عدد جزيئاتNADPH التي يتم استخدامها في حلقة كلفن؟

5- ما عدد جزيئات ATP المستخدمة في مرحلة إعادة تصنيع ريبولوز ثنائي الفوسفات ؟

6-ما اسم المركب الناتج في نهاية المرحلة الأولى من حلقة كلفن ؟ وكم عدد جزيئاته؟

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

ج- في أحد انواع الفراش تزواج ذكر أخضر الجناح مع أنثى صفراء الجناح، فكانت أجنحة جميع الذكور الناتجة مخططة باللونين الأخضر والأصفر، وأجنحة جميع الإناث الناتجة خضراء. وعند تزواج أفراد الجيل الأول مع بعضها كانت النتائج في الجيل الثاني كما يلي: (7علامات)

نصف الإناث صفراءالأجنحة، نصف الإناث خضراء الأجنحة،

نصف الذكور مخططة الأجنحة، نصف الذكور خضراء الأجنحة

1- اكتب الطرز الجينية لكل من الآباء وغاميتاتهما والجيل الناتج. 2- ما نوع وراثة هذه الصفة؟

السؤال الثامن (20 علامة)

أ- علل العبارات الآتية (6علامات)

1- تعد الفيروسات متطفلة داخلية اجبارية.

2- يعد حليب الأم أفضل من الحليب الصناعي

3- فشل المزارع في الحصول على سلالة نقية من نبات الساعة الرابعة وردي اللون

ب- من خلال دراستك للعمليات الحيوية التحدث في الخلية، أجب عما يلي

1- ارسم رسما بيانيا يوضح العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي لنبات درجة حراراته المثلى 25ºس.

2- اكتب خطوات مرحلة البدء في عملية الترجمة.

ج- في بعض الأرانب يكون جين لون الفراء البني(B) سائد في الذكور على جين لون الفراءالأحمر(b)، أجري تلقيح بين ذكر بني الفراء مع أنثى حمراء الفراء فكانت النتائج بالصفات والأعداد الآتية: (6علامات)

(3) ذكور بنية الفراء. (1) ذكر أحمر الفراء. (3) اناث حمراء الفراء. (1) أنثى بنية الفراء.

1- فسر هذه النتائج على أسس وراثية. 2-ما نوع وراثة هذه الصفة؟

انتهت الأسئلة

الاجابة النموذجية لاختبار التجريبي لمادة العلوم الحياتية

السؤال الأول

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الاجابة	ج	ج	د	د	د	ب	ج	أ	ج	ب

السؤال الثاني:

أ- **1) مركز التفاعل:** نظام بروتيني يحتوي على على جزيئين من كلوروفيل a، ومستقبل الكتروني أولي ، ويكون جزيئا الكلروفيل في مركز التفاعل قادرين على إطلاق إلكترونات منشطة.

2) البصمة الوراثية: تتباعات من نيوكليوتيدات في الجينوم البشري وهي مميزة لكل فرد وتختلف من شخص الى أخر، ومن هذه الأمثلة على هذا التتابعاتACAT التي تتكرر في جينوم شخص ما 30 مرة في موقع معين، في حين تتكرر في شخص آخر 18 مرة في نفس الموثقع.

3) الشعيرات الدموية: شبكة من الأوعية الدموية الدقيقة واسعة الانتشار تصل بين التفرعات الشريانية الدقيقة (الشرينات) والتفرعات الوريدية الدقيقة(الوريدات) وتتكون من طبقة واحدة من خلاليا طلائية رقيقة، ما يسمح لها بعملية تبادل المواد مع انسجة الجسم. **(6علامات)**

أ- **حلقة كربس** **(7علامات)**

1- تحدث حلقة كربس في حشوة المايتوكندريا

2- الأجزاء: 1) أستيل مرافق انزيم أ 3) +NAD 6) FADH2 7)أوكسالوأستيت

3- يتكون الستريت بتفاعل بين أستيل مرافق أنزيم أ مع الاوكسالوأستيت

4- عدد جزيئات NADH الناتجة هي 12

ب- **الوراثة** **(7علامات)**

1- الطرز الشكلية للابوين: كبير الحجم وردية الأزهار X كبير الحجم وردية الأزهار

2- الطرز الجينية للابوين: TtRW X TtRW

3- الطرز الجينية للافراد الناتجة في السؤال: TtRW، TTRW، ttRW، TtRR، TTRR، ttRR، ttWW،TtWW ، TTWW

4- الحجم: سيادة تامة، لون الأزهار : سيادة غير تامة

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

السؤال الثالث:

أ- علل العبارات الآتية: (6علامات)

1- لانها تمثل القبعة والقبعة لها دور مهم في ثبات وحمايةmRNA، من التحلل في السيتوبلازم، ولها دور في عملية الترجمة حيث تشكل اشارة لارتباط mRNA بالرايبوسوم.

2- لانه قد يحدث تفاعل تخثر بين الأجسام المضادة من نوع B في بلازما دم الفتاة مع الأنتيجنات B على سطح خلايا الدمر الحمراء للأب

3- لان الخلايا الصارية تفرز مادة الهيستامين الذي يزيد من نفاذية الأوعية الدموية للسوائل الموجودة في بلازما الدم إلى الأنسجة.

ب-العظم 7علامات)

1-تتكون معظم كتلة العظم من أملاح الكالسيوم التي تشكل تقريبا ثلثي كتلة العظم وتعطي العظام صلابتها، مثل أملاح فوسفات الكالسيوم وكربونات الكالسيوم واملاح أخرى، أما ألياف بروتين الكولاجين والبروتينات الأخرى فتشكل تقريبا ثلث كتلة العظم وتعطيه المرونة.

2- أهمية قناة هافرس: تحتوي أعصاب وأوعية دموية تزود الخلايا العظمية بالأكسجين والغذاء

3- أهمية العظم الكثيف: توجد في الطبقات الخارجية لجميع العظام وتعطي القوة والحماية

ج- وراثة (7علامات) يمكن حل السؤال باستخدام العصي

1- الطرز الجينية للذكر: RrFfAA والانثى: rrffBB

2- الطرز الجينية المحتملة **للغاميتات للذكر**: RFA، rfA **غاميتات الأنثى**: rfB

3- الطرز الجينية والشكلية للابناء:RrFfAB رمادي الشعر والجلد متوسط الأذنين

rrffAB أبيض الشعر والجلد متوسط الأذنين

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

السؤال الرابع:

أ- قارن بين كل من الآتية: (8علامات)

من حيث	النواتج	تعويض الاكترونات
المسار الحلقي	ATP	لا يوجد تعويض
المسار اللاحلقي	$ATP,NADPH,O_2$	الماء

من حيث	جنس المصاب	الطراز الكروموسومي له
متلازمة ادواردز	ذكر أو أنثى	45كروموسوم جسمي و2 كروموسوم جنسي
متلازمة تيرنر	أنثى	44 كروموسوم جسمي ,كروموسوم جنسي X

ب-رسما تخطيطيا للقلب **(6علامات)**

1- الأجزاء المرقمة ب(1الشريان الأبهر ، 6 الأوردة الرئوية، 7الوريد الأجوف العلوي)

2- سمك جداره البطين الأيسر أكثر سمكا، حتى ينقبض بقوة ليتمكن من ضخ الدم للشريان الأبهر.

3- الصمامات التي تكون مغلقة هي الصمامات الأذينية البطينية الواقعة بين الأذينن والبطينين.

ج- أعط مثالا على كل من **(6علامات)**

1- بكتيريا كروية سبحية: المسببة لالتهاب الحلق

2- فيروس لولبي الشكل: تبرقش التبغ والحصبة

3- حمض أميني يشفر بكودون واحد فقط: تربتوفان، ميثيونين

4- مرض وراثي عند الإنسان يسببه جين قاتل:هنتغنتون

5- عظام سمسمية: رضفة

6- بروتينات تمنع تكاثر الفيروس: الانترفيرون

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح-نادي خدمات رفح

إجابة السؤال الخامس: أ-أهمية كل من: (7 علامات)

1-**انزيم روبيسكو**:يقوم بتثبيت جزيئات CO_2 من خلال ربط كل جزيء بمركب خماسي الكربون يسمى رايبولوز ثنائي الفوسفات.

2-**التخمر الكحولي**:يستخدم في صناعة الكحول والخبز والمعجنات.

3-**ثقب ماغنوم**: يمر من خلاله النخاع المستطيل الذي هو امتداد للحبل الشوكي.

4-**خلايا NK** :تهاجم الخلايا المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية.

5-**انزيم بلمرة RNA** :يلعب دورا في مرحلة البدء من عملية النسخ حيث يرتبط ببداية الجين المراد نسخه من سلسلة DNA ليبدأ الانزيم بعملية النسخ كما ويلعب دورا في مرحلة الاستطالة حيث يعمل على إضافة نيوكليوتيدات تكون متممة لتلك الموجودة على سلسلة DNA التي تعمل كقالب.

ب- 1- الطرز الجينية المرأة والرجل : $X^MX^mb^+b$ - $X^MYb^+b^+$ (7علامات)

2-الطراز الشكلي المحتمل للطفل الذكر بالنسبة لشكل الشعر: شعر طبيعي – اصلع .

3-احتمال انجاب انثى سليمة من عسر النمو وشعرها طبيعي :8/4 او 2/1 من بين النسل.

4-نوع الوراثة:عسر النمو العضلي صفة مرتبطة بالجنس.

صفة الصلع :متأثرة بالجنس.

ج-ا-**الأجزاء المرقمة:** 1- المحفظة 5-الزوائد 9-رايبوسوم (6علامات)

2-أهمية الجزء رقم 10 الميسوسومات: تحتوي على جميع الانزيمات الخاصة بعملية التنفس.

3-التركيب رقم 2 الجدار الخلوي وبناء عليه تم تصنيف البكتيريا الى :

ا-**موجبة غرام وسالبة غرام والفرق بينهم :**

بكتيريا موجبة غرام:يتكون جدارها الخلوي من طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان يحيط بالغشاء الخلوي ويكتسب اللون البنفسجي عند الصبغ.

بكتيريا سالبة غرام:يتكون جدارها الخلوي من طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي كميات كبيرة من الليبيدات السكرية ويكتسب اللون الزهري عند الصبغ .

السؤال السادس:

ا- الشيفرة الوراثية: (7علامات)

1-تسلسل النيوكليوتيدات في جزيء mRNA الناضج :AUG GAC GUG CCU

2-الشيفرة الوراثية على جزيء tRNA : UAC CUG CAC GGA

3- عدد الحموض الامينية التي يتم تشفيرها: 4

4- تحدث عملية النسخ في النواة، وتحدث عملية الترجمة في الرايبوسومات في السيتوبلازم.

ب-قارني بين كل من : (6علامات)

1-فيروس RNA وفيروسDNA من حيث التكاثر :

فيروسRNA: تعرف بفيروسات النسخ العكسي حيث تقوم بإنتاج جزيء DNA من RNA باستخدام انزيم خاص يسمى انزيم النسخ العكسي في عملية تعرف بالنسخ العكسي.

فيروسDNA: تتكاثر لدى دخولها خلية العائل حيث يندمج DNA الفيروس مع DNA الخاص بخلية العائل ثم يوجهها لانتاج فيروسات جديدة.

2-**الشريان الرئوي:** نوع الدم غني بCO_2 وفقير ب O_2 ويتصل بالبطين الأيمن.

الوريد الرئوي :نوع الدم غني بO_2وفقير ب CO_2 ويتصل بالاذين الايسر.

ج-الهنسة الوراثية والعلاج الجيني: (7علامات)

1-**المقصود بالعلاج الجيني:**هو تقانة تجريبية تستخدم الجينات لعلاج او منع الإصابة ببعض الامراض لا سيما الوراثية منها.

2-**خطوات العلاج الجيني:**ا-استخلاص خلايا ليمفية من دم المريض.

ب-دمج الجين الطبيعي في المادة الوراثية للفيروس.

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

ج–يندمج الجين المحمول بواسطة الفيروس مع احد كروموسومات الخلية الليمفية.

د–حقن الخلايا الليمفية التي تحتوي الجين معاد التركيب الى المريض .

3–**مثال** على مشكلة صحية تعالج بالعلاج الجيني:مرض سكيد او نقص المناعة المشترك الشديد .

السؤال السابع :

أ– وضح المقصود (6علامات)

1الانقال الفيروسي : هو الذي يتم فيه انتقال المادة الوراثية من خلية بكتيرية الى خلية بكتيرية أخرى من خلال الفيروسات مهاجمة البكتيريا في الدورة الاندماجية .

2– tRNA : يقوم بنقل الحموض الأمينية من السيتوسول الى الرايبوسوم ليتم ربطها في سلسلة عديد الببتيد . ويتكون من شريط مفرد ملتف على نفسه ليكون أربع حلقات جيث تحتوي الحلقة الثانية على الكودون المضاد ويكون متمما لأحد الكودونات على جزيء ال mRNA .

3–التوزيع المستقل :اذا تزاوج فردان مختلفان في أكثر من زوج من الصفات المتضادة فان كل زوج من هذه الصفات المتضادة يورث مستقلا عن غيره من ازواج الصفات المتضادة الأخرى.

ب–الحسابات (7علامات)

4 G3P–1 24 ATP–2 12 O_2–3 24 NADPH– 4 \

12ATP–5 6–حمض غلسيرين احادي الفوسفات وعدد جزيئاته 24

ج– وراثة (7علامات)

الطرز الشكلية ذكر اخضر الجناح * انثى صفراء الجناح

الطرز الجينية Z^GZ^G * Z^YW

الجاميتات Z^G, Z^Y,W

الطرز الجينية للابناء (F1) Z^YZ^G , Z^G W

ذكور مخططة اناث خضراء الأجنحة

الطرز الشكلية للاباء ذكر مخطط الاجنحة * انثى صفراء الأجنحة

الطرز الجينية للأباء Z^YZ^G * Z^G W

الجاميتات Z^Y,Z^G Z^G,W

الطرز الجبنية للابناء (F2) Z^GZ^G,Z^YZ^G,Z^YW ,Z^GW

انثى خضراء،انثى صفراء ، ذكر مخطط وذكر اخضر

نوع الوراثة سيادة مشتركة ومرتبطة بالجنس

مكتبة السراج
السراج
0595903679
فريق نادي خدمات رفحي

السؤال الثامن :

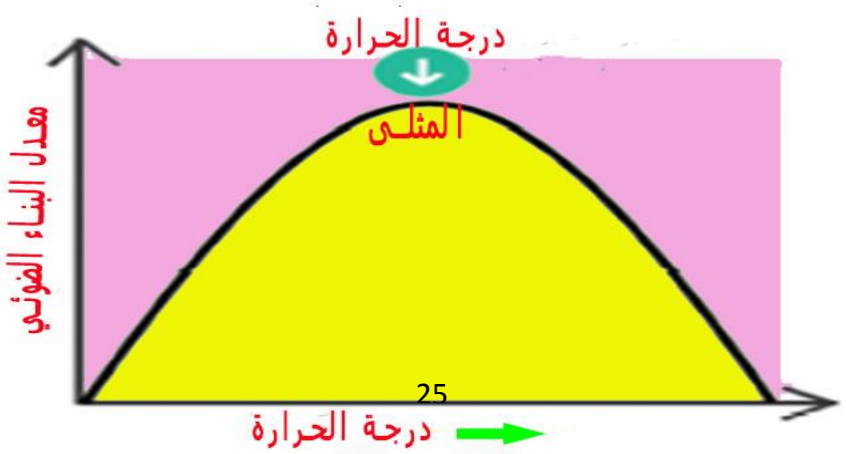
أ – علل **(6علامات)**

1–لانها دقائق لا خلوية لاتستطيع التكاثر الا عندما تهاجم خلايا الكائن الحي معتمدة على مكوناتها الخلوية لمضاعفة مادتها الوراثية وتكوين بروتيناتها لذلك تعد متطفلة اجبارية داخلية .

2–لان الحليب الطبيعي يكسب الطفل مناعة سلبية (أجسام مضادة جاهزة من أمه).

3– لانها تورث حسب السيادة غير التامة حيث ان اللون الزهري خليط من اللون الأحمر والأبيض

ب– 1–



2–يرتبط mRNA بالوحدة البنائية الصغيرة على الرايبوسوم .بحيث يكون كودون البدء (AUG) في موقع P ويرتبط جزيء tRNA الحامل للمثيونين على كودون البدء

ترتبط الوحدة البنائية الكبيرة بالوحدة البنائية الصغيرة .ومع نهاية العملية يكون tRNA الحامل للمثيونين في موقع (P) والموقع (A) فارغا مستعدا لاستقبال جزيء tRNA التالي .

3– الطرز الشكلية ذكر بني * انثى حمراء

الطرز الجينية Bb * Bb

الجاميتات B,b * B,b

الطرز الجينية للابناء BB,Bb,Bb ,bb

نوع الوراثة صفة متأثرة بالجنس

انتهت الإجابة

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم الامتحان التجريبي الموحد مديرية ضواحي القدس		العلـــوم الحيـــــاتيـــــة الثاني الثانوي العلمي الزمن : ساعتان ونصف التاريخ:3 / 5 /2021 العلامة النهائية : 100

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة، اجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة، وعلى المشترك ان يجيب عن (أربعة) أسئلة منها

على ان يكون السؤال الأول احد هذه الأسئلة التي يتم الإجابة عنها

السؤال الاول: (اجباري) اختر رمز الإجابة الصحيحة وانقلها إلى جدول على ورقة الإجابة: (20 علامة)

1-ما عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر في حلقة كربس اذا تم استخدام $36H_2O$ في المسار الالكتروني اللاحلقي؟

أ-36 ب-18 ج-6 د-3

المتفوق في الأحياء

2-ما هي الية توارث صفة لون الازهار في نبات البازيلاء ؟

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

3-ما عدد جزيئات CO_2 التي تلزم في حلقة كالفن اذا نتج 24 ATP بشكل غير مباشر بواسطة التحلل الغلايكولي ؟

أ-72 ب-48 ج-36 د-24

4-اذا تزواج فردان، الطراز الجيني للأول AaBbCc و الثاني aaBbCc . ما عدد أنواع الطرز الشكلية الناتجة لدى الأبناء ؟

أ-32 ب-18 ج-8 د-4

5-تزوج رجل مصاب بنزف الدم وعمى الألوان من فتاة غير مصابة بالمرضين. ما هي الية توارث هذه الجينات؟

أ-مرتبطة بالجنس ب-متاثرة بالجنس ج-متاثرة بالجنس ومرتبطة معا د-مرتبطة بالجنس ومرتبطة معا

6-ما عدد العظام التي يتكون منها لقفص الصدري ؟

أ-37 ب-36 ج-25 د-24

7-كم تبلغ نسبة المواد الذائبة في البلازما اذا كان حجم عينة الدم التي تم اخذها من المريض تساوي 300سم^3 ؟

أ-10% ب-20% ج-30% د-55%

8-اين يتم تحفيز انقسام الخلايا الجذعية وتمايزها الى خلايا B و الخلايا القاتلة ؟

أ-العقد الليمفية ب-الغدة الزعترية ج-الطحال د-نخاع العظم الاحمر

9-ما الشعبة التي تنتمي لها بكتيريا النوستوك ؟

أ-القديمة ب-النباتية ج-الخضراء المزرقة د-المتقلبات

10-ما شكل فيروس جدري الماء ؟

أ-لولبي ب-عشروني السطوح ج-مغلف د-معقد

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

السؤال الثاني: (20 علامة)

1-في حلقة كالفن اذا تم إعادة تصنيع (12) رابيولوز ثنائي الفوسفات بواسطة جزيئات غليسر الدهايد احادي الفوسفات (G3P) , اجب عما يلي :

أ-ما عدد جزيئات (**G3P**) النهائي ؟

ب-ما عدد جزيئات (**NADPH**) المستخدمة في مرحلة الاختزال.

ج-اذا دخلت جزيئات الغلوكوز الناتجة من هذه المرحلة الى التنفس الهوائي اجب عما يلي :

1-ما عدد جزيئات **ATP** الناتجة من سلسلة نقل الالكترون ؟

2-ما عدد جزيئات CO_2 الناتجة من التنفس الهوائي ؟

2-اذا كان لديك سلسلة عديد الببتيد الاتية : (ميثونين – تربتوفان – فينل الانين – غلايسين – تيروسين) اجب عن الأسئلة الاتية مستعينا بالجدول المرفق :

الحمض الأميني	الكودون المضاد
ميثيونين	UAC
غلايسين	CCA
تيروسين	AUG
تربتوفان	ACC
فنيل ألانين	AAA

أ-اكتب تسلسل النيوكليوتيدات في سلسلة **DNA** المتمم .

ب-ما تسلسل الكودونات في سلسلة **mRNA**

ج- اوجد الشيفرة الوراثية على جزيئات **tRNA** .

3-رجل سليم من مرض عسر النمو العضلي التدريجي وسليم من مرض التفول، تزوج فتاة سليمة من كلا المرضين، فانجبا طفلين ذكرين، الأول : سليم من عسر النمو العضلي التدريجي ومصاب بالتفول، و الثاني : مصاب بمرض عسر النمو العضلي التدريجي وسليم من التفول،وعلى فرض عدم حدوث عبور.

باستخدام رموز مناسبة اجب عن الأسئلة الاتية :

أ-اكتب الطرز الجينية للرجل و زوجته وغاميتاتهما .

ب-ما الطرز الجينية و الشكلية للأبناء جميعهم .

ج-ما الية توارث هذه الصفات .

4-قارن بين الطرفان العلويان والسفليان من حيث : أ-أسماء العظام ب-عدد العظام

5-عدد اشكال البكتيريا الكروية مع مثال لكل منها .

6-اذكر ثلاثة من الأسس التي تستخدم في تصنيف الفيروسات مع الأمثلة .

السؤال الثالث: (20 علامة)

1-وضح المقصود بكل مما يلي :

أ-الصفات المتاثرة بالجنس

ب-الحوض

ج-المحفز

د-البلازميد

2-اذا نتج 12NADH في مرحلة تحول بيروفيت الى اسيتل مرافق الانزيم –أ ، اجب عما يلي :

أ-ما عدد جزيئات **ATP** الناتجة بشكل غير مباشر عن هذه المرحلة .

ب-ما عدد جزيئات الغلوكوز التي تم انتاجها في حلقة كالفن .

ج-ما عدد جزيئات **ATP** الناتجة بشكل مباشر في حلقة كربس .

د-ما عدد جزيئات **NADPH** التي استخدمت في المسار الالكتروني اللاحلقي .

3-جرى تلقيح بين نباتين الأول : TtRrBb و الثاني : ttRrBb فاذا علمت ان الرمز Tيشير الى طويل الساق والرمز t يشير لقصير الساق و الرمز R يشير للون الازهار الارجواني و الرمز r يشير للون الازهار الأبيض و ان الرمز B يشير للبذور الملساء وان الرمز b يشير للبذور المجعدة , اجب عما يلي :

ا-ما الطرز الشكلية للنبات الأول و الثاني .

ب-اكتب الطرز الجينية لغاميتات النبات الثاني .

ج-ما احتمالية ظهور الاتية من بين الأبناء :

1-نبات طويل ارجواني املس

2-نبات قصير ابيض مجعد

3-نبات طرازه الجيني **ttRrBb**

4-نبات طرازه الجيني **TtRrBb**

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

4-وضح مسار خلية دم حمراء خلال الدورة الدموية الرئوية مبينا ما تحمله من الغازات خلال مسارها .

5-ما أهمية كل من التراكيب للبكتيريا :

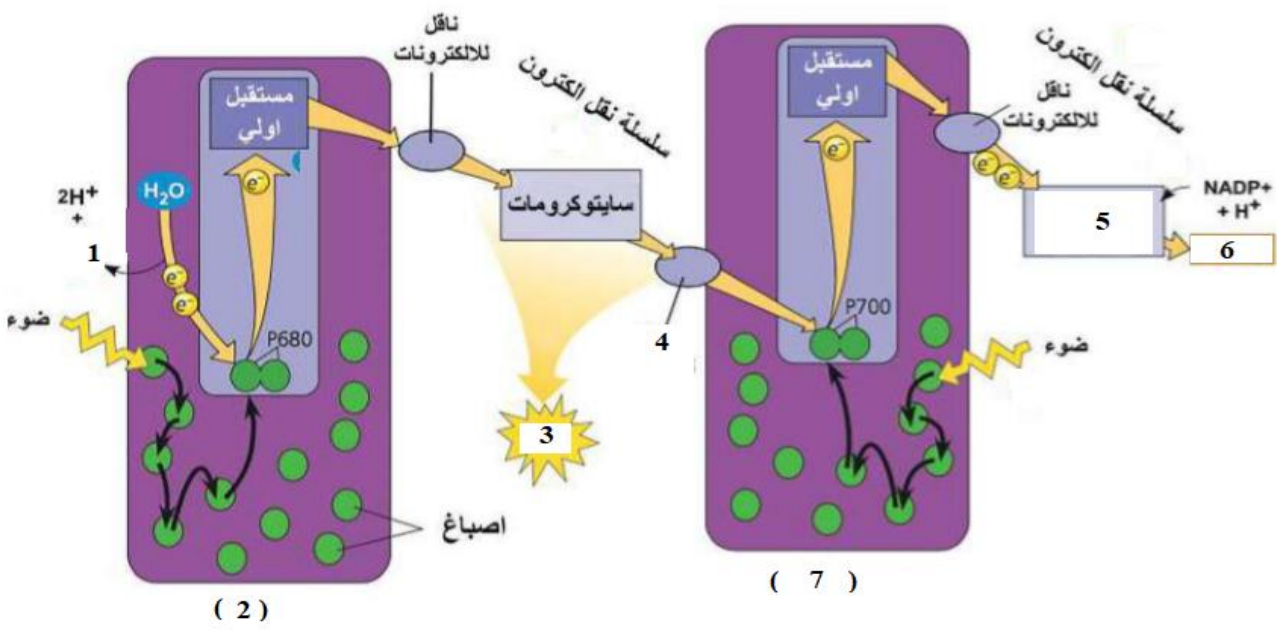
أ-المحفظة

ب-الميسوسوم

6-علل : لا يعتبر علاج فيروس كورونا مصلا بالرغم من عدم احتوائه على مولدات ضد للفيروس .

السؤال الرابع: (20 علامة)

1-يمثل الشكل الاتي مخطط للمسار الالكتروني اللاحلقي :



اجب عن الأسئلة الاتية :

أ-الى ماذا تشير الأرقام (2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 7)

ب-ما عدد ما تشير اليه الأرقام (6 ، 1) والتي نحتاجها لإنتاج **NADH 24** في تفاعلات حلقة كربس .

ج-كيف يتم تعويض الالكترونات التي يتم فقدها خلال هذا المسار .

2-اشرح مرحلة الاستطالة خلال بناء سلسلة عديد الببتيد .

3-قارن بين (أ-متلازمة داون ب-متلازمة كلينفلتر ج-متلازمة تيرنر د-متلازمة ادوارد) من حيث :

أ-الطراز الجيني للفرد ب- عدد الكروموسومات الجسمية ج-عدد الكروموسومات الجنسية

5-وضح الفرق بين تركيب الجدار الخلوي في كل من البكتيريا موجبة غرام والبكتيريا سالبة غرام واثره على اكتساب البكتيريا للصبغة .

6-تزوج رجل اصلع مصاب بتزف الدم ودمه A والده ذو شعر طبيعي من فتاة غير صلعاء وغير مصابة مظهريا بنزف الدم ودمها B ، فانجبا بنتا تساقط شعرها عند البلوغ ومصابة بنزف الدم ودمها O ، اجب عما يلي :

أ-اكتب الطرز الجينية للرجل و الفتاة للصفتين معا .

ب-ما نمط الوراثة لهذه الصفات .

ج-ما نسبة الاحتمال لظهور ما يلي :

1-ولد اصلع من بين الذكور **2**-بنت لها شعر مصابة بنزف الدم دمها **B** من بين الأبناء.

السؤال الخامس: (20 علامة)

1-ما وظيفة كل مما يلي :

(أ-انزيم روبيسكو ب-انزيم ادينوسين دي – امينيز ج-انزيم النسخ العكسي د-الكودون **UAA**)

2-يمثل الشكل الاتي المرحلة الأولى من مراحل التنفس الهوائي :

اجب عن الأسئلة الاتية :

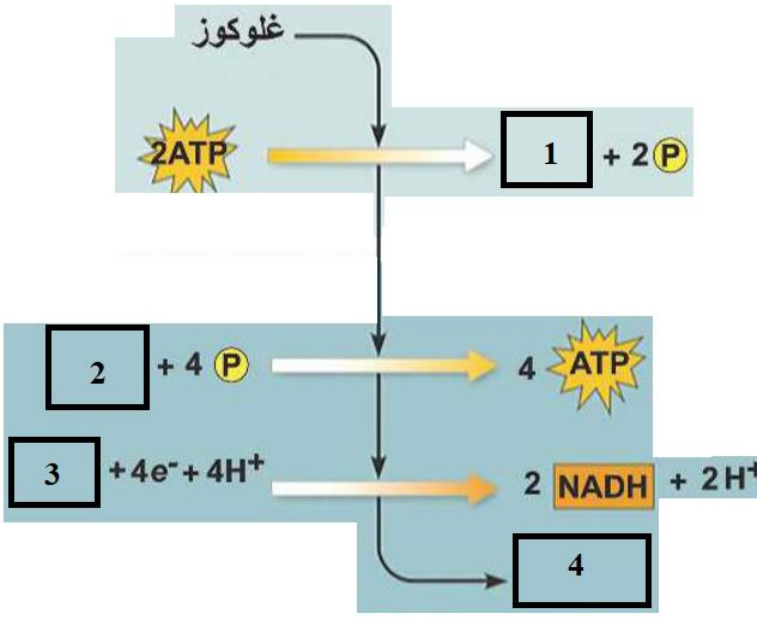
أ-اكتب أسماء الأجزاء المرقمة (2,3)

ب-كم ينتج من المركب رقم (1، 4) اذا كان عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة (5) جزيئات.

ج-كم يستخدم من المركب رقم (2 ، 3) اذا تم انتاج(10)جزيئات من المركب رقم (4)

د-كيف تفسر حدوث هذه المرحلة في التنفس الهوائي وفي التخمر.

هـ-اذا لم يتوفر الاكسجين للمركب رقم (4) ما هي نواتج المرحلة اللاحقة في الخميرة .



3-جرى تلقيح بين نباتين احدهما املس البذور زهري الازهار و الاخر غير معروف الطراز الشكلي ثم جمعت البذور الناتجة وزرعت فكانت الطرز الشكلية للنباتات الناتجة كما يلي :

ملساء البذور زهرية الازهار (398) مجعدة البذور حمراء الازهار (198)

مجعدة البذور زهرية الازهار (397) ملساء البذور بيضاء الازهار (197)

ملساء البذور حمراء الازهار (199) مجعدة البذور بيضاء الازهار (199)

باستخدام رموز مناسبة اجب عما يلي :

أ-ما نوع الوراثة لهذه الصفات .

ب-ما الطرز الجينية لكل من النباتين (الابوين) للصفتين معا

ج-ما احتمال ظهور نباتات ملساء البذور زهرية الازهار.

4-وضح التلاؤم في التركيب و الوظيفة لخلايا الدم الحمراء .

5-عدد ثلاثة فروق بين الدورة المحللة و الدورة الاندماجية لتكاثر الفيروس مهاجم البكتيريا .

6-اشرح عملية معالجة mRNA الاولي للحصول على mRNA الناضج .

مكتبة السراج
السراج
0595903679
فرع - نادي خدمات رفح

السؤال السادس: (20 علامة)

1-اشرح تاثير درجة الحرارة على معدل البناء الضوئي مع الرسم .

2-قارن بين التفاعلات الضوئية و التفاعلات اللاضوئية من حيث :

أ-المواد المستخدمة

ب- المواد الناتجة .

3-تتبع مرحلة انهاء عملية نسخ mRNA .

4-اذا علمت ان الجينات (A , B , C , D) تقع على نفس الكروموسوم، وان نسبة العبور هي كما يلي :=

بين A و D = 7%

و بين A و B = 12%

و بين C و D = 1%

وبين C و B = 6% .

اجب عما يلي :

أ-ما ترتيب الجينات على الكروموسوم .

ب-احسب نسبة الارتباط بين الجين **A** و الجين **D** .

ج-كم يبعد الجين **B** عن الجين **D** و الجين **A** عن الجين **C** .

د-وضح المقصود بـِ " ارتباط الجينات " .

5-قارن بين تركيب العظم الاسفنجي و العظم الكثيف .

6-بين على شكل خطوات كيفية اجراء العلاج الجيني .

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

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

السؤال السابع : (20 علامة)

1-جرى تلقيح بين نبات ذرة مجهول الطراز الشكلي مع نبات مجعد البذور عديم اللون، فنتجت نباتات بالصفات و الاعداد الاتية :

(49) ملساء البذور ملونة

(2) مجعدة البذور ملونة

(47) مجعدة البذور عديمة اللون

(2) ملساء البذور عديمة اللون

***اذا رمز لاليل صفة البذور الملساء R ولاليل صفة البذور المجعدة r ، ورمز لاليل صفة البذور الملونة T ولاليل صفة البذور عديمة اللون t ، (علما بان الصفتين مرتبطتين على نفس الكروموسوم) اجب عما يلي :**

أ-ما الطرز الجينية لكل من النباتين الابوين.

ب-احسب نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة عن العبور الجيني.

ج-اوجد الطرز الجينية لغاميتات الابوين .

مكتبة السراج
السراج
0595903679
(رفح - نادي خدمات رفح)

2-كيف تفسر عدم وجود كودونات مضادة لكودونات الإيقاف .

3-اذا نتج $FADH_2$ 16 في حلقة كربس ما عدد جزيئات H_2O التي ستنشطر في التفاعلات الضوئية .

4-تتبع بخطوات الية نبض القلب.

5-وضح الية تكاثر فيروس كورونا اذا علمت انه يتكون من الحمض النووي RNA .

السؤال الثامن : (20 علامة)

1-تزاوج فأران مجهولان الطراز الجيني و الشكلي، فنتج عن هذا التزاوج افراد بالاعداد و الصفات الاتية :

(6) فئران طويلة الشعر صفراء اللون

(2) فئران قصيرة الشعر صفراء اللون

(1) فأر قصير الشعر اسود اللون

(3) فئران طويلة الشعر سوداء اللون

و المطلوب ، اجب عما يلي :

أ-ما نوع الوراثة للصفات المذكورة في السؤال.

ب-ما الطراز الجيني و الشكلي للابوين.

2-كيف تفسر زيادة سمك جدار البطين الأيسر مقارنة بسمك جدار البطين الأيمن .

3-اذا نتج +NAD 20 في عملية التخمر اللبني، ما هو عدد جزيئات CO_2 اللازم تثبيتها في حلقة كالفن .

4-قارن بين الشريان و الوريد من حيث :

أ-سمك الجدار

ب-عدد الطبقات

ج-وجود صمامات

د-اتجاه نقل الدم .

5-تلجأ بعض أنواع البكتيريا الى تكوين الابواغ في بعض الظروف :

أ-ما هي الظروف التي تجبر البكتيريا على تكوين الابواغ ؟

ب-كيف يتم تكوين الابواغ ؟

ج-لماذا لا يعد تكوين الابواغ نوعا من التكاثر ؟

إجابة الامتحان

وما توفيقي الا بالله

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم إجابة ـ الامتحان التجريبي الموحد مديرية ضواحي القدس		العلـــوم الحيـــاتيـــة الثاني الثانوي العلمي الزمن : ساعتان ونصف التاريخ:3 / 5 /2021 العلامة النهائية : 100

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة، اجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة، وعلى المشترك ان يجيب عن (أربعة) أسئلة منها

على ان يكون السؤال الأول احد هذه الأسئلة التي يتم الإجابة عنها

نموذج الإجابة – العلوم الحياتية

السؤال الاول:

رقم الفقرة	رمز الإجابة
1	ج
2	أ
3	د
4	ج
5	د
6	أ
7	ج
8	د
9	ج
10	ب

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

السؤال الثاني: (20 علامة)

1ـفي حلقة كالفن اذا تم إعادة تصنيع (12) رايبولوز ثنائي الفوسفات بواسطة جزيئات ثلاثي الذهايد احادي الفوسفات (G3P) , اجب عما يلي :

أ-ما عدد جزيئات (G3P) النهائي ؟ = (4)

ب-ما عدد جزيئات (NADPH) المستخدمة في مرحلة الاختزال = (24)

ج-اذا دخلت جزيئات الغلوكوز الناتجة من هذه المرحلة الى التنفس الهوائي اجب عما يلي :

1-ما عدد جزيئات ATP الناتجة من سلسلة نقل الالكترون ؟ = (68)

2-ما عدد جزيئات CO_2 الناتجة من التنفس الهوائي ؟ = (12)

2-اذا كان لديك سلسله عديد الببتيد الاتيه : (ميثونين – تريبتوفان – فينل الانين – غلايسين – تيروسين)

اجب عن الأسئلة الاتية مستعينا بالجدول المرفق :

الحمض الأميني	الكودون المضاد
ميثونين	UAC
غلايسين	CCA
تيروسين	AUG
تريبتوفان	ACC
فينل آلانين	AAA

أ-اكتب تسلسل النيوكليوتيدات في سلسلة **DNA** المتمم .

TAC-GGT-TTT-TGG-ATG

ب-ما تسلسل الكودونات في سلسلة **mRNA**

UAC-GGU-UUU-UGG-AUG

ج-اوجد الشيفرة الوراثية على جزيئات **tRNA**

AUG **CCA** **AAA** **UAC**

3-رجل سليم من مرض عسر النمو العضلي التدريجي وسليم من مرض النتفول، تزوج فتاة سليمة من كلا المرضين، فانجبا طفلين ذكرين، الأول : سليم من عسر النمو العضلي التدريجي ومصاب بالنتفول، و الثاني : مصاب بمرض عسر النمو العضلي التدريجي وسليم من النتفول،وعلى فرض عدم حدوث عبور.
باستخدام رموز مناسبة اجب عن الأسئلة الاتية :

أ-اكتب الطرز الجينية للرجل و زوجته وعاميتاتهما .

نفرض ان رمز جين الاصابة عسر النمو العضلي التدريجي r
وان رمز جين الاصابة بالنتفول b .... الحل :

أ- الطرز الجينية للرجل : $X_B^R Y$

الطرز الجينية لخاميتات الرجل : X_B^R ، Y

الطرز الجينية للزوجة : $X_B^r X_b^R$

الطرز الجينية لخاميتات الزوجة : X_B^r ، X_b^R

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
رفح-نادي خدمات رفح

ب-ما الطرز الجينية و الشكلية للأبناء جميعهم .

$X_B^r X_b^R$ (X) $X_B^R Y$

$X_B^r X_B^R$ بنت سليمة من كلا المرضين ، $X_B^r Y$ ولد مصاب بعسر النمو سليم من النتفول ، $X_b^R X_B^R$ بنت سليمة من كلا المرضين ، $X_b^R Y$ ولد سليم من عسر النمو ومصاب بالنتفول

ج-ما الية توارث هذه الصفات :**عسر النمو العضلي التدريجي مرتبط بالجنس ، النتفول مرتبط بالجنس و جينات الصفتين مرتبطتان على نفس الكروموسوم .**

4-قارن بين الطرفان العلويان والسفليان من حيث : أ-أسماء العظام ب-عدد العظام

عظام الطرف العلوي		عظام الطرف السفلي	
اسم العظمة	عددها	اسم العظمة	عددها
العضد	1	الفخذ	1
الزند والكعبرة (الساعد)	2	القصبة والشظية (الساق)	2
الرسغ	8	الكاحل	7
المشط	5	المشط	5
سلاميات الأصابع	14	سلاميات الأصابع	14
		الرضفة	1
المجموع	30		30

5-عدد اشكال البكتيريا الكروية مع مثال لكل منها .

أ-ثنائية التجمع : مثل البكتيريا المسببة لمرض السحايا

ب-رباعية وثمانية التجمع : مثل الكروية النايقة او مثل السارسينا

ج-السبحية: مثل البكتيريا المسببة لالتهاب الحلق

د-العنقودية : مثل العنقودية الذهبية او بكتيريا التهاب الجلد

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
رفح- نادي خدمات رفح

6-اذكر ثلاثة من الأسس التي تستخدم في تصنيف الفيروسات مع الأمثلة : أي ثلاثة من الاتية :

تصنف الفيروسات اعتماداً على عدة أسس أهمها:

أ- نوع الحمض النووي وتقسم إلى:

1. فيروسات DNA: مثل فيروس الكبد الوبائي Hepatitis B.
2. فيروسات RNA: مثل فيروس الحصبة، وفيروس الأنفلونزا.

ب- طرق انتقالها: عبر الفم، أو الاتصال الجنسي، أو الحقن، وغيرها.

ج- نوع الكائن المضيف: نبات، أو إنسان، أو حيوان، أو بكتيريا...

د- من حيث شكل الفيروس كما ورد سابقا

هـ- وجود الغلاف الخارجي.

السؤال الثالث: (20 علامة)

1-وضح المقصود بكل مما يلي :

أ-الصفات المتأثرة بالجنس : هي الصفات التي توجد جيناتها على الكروموسومات الجسمية وتعبر عن نفسها بصورة مختلفة في الذكور عن الاناث بسبب الهرمونات الجنسية . مثل الصلع.

ب-الحوض : العظمان عندما الاسم واتصالهما بعدد من فقرات المنطقة العجزية و العصعصية للعمود الفقري.

ج-المحفز : تتابع معين من النيوكليوتيدات على **DNA** يحدد بداية الجين المراد نسخه بواسطة انزيم يلمزه **RNA** .

د-البلازميد: جزيء **DNA** حلقي منفصل عن الكروموسوم البكتيري، يحمل جينات إضافية غير أساسية (حوالي 30 جين)

2-اذا نتج 12NADH في مرحلة تحول بيروفيت الى اسيتل مرافق الانزيم ـأ ، اجب عما يلي :

أ-ما عدد جزيئات **ATP** الناتجة بشكل غير مباشر عن هذه المرحلة : (ATP 36)

ب-ما عدد جزيئات الغلوكوز التي يتم انتاجها في حلقة كالفن : (6) غلوكوز

ج-ما عدد جزيئات **ATP** الناتجة بشكل مباشر في حلقة كربس: (ATP 12)

د-ما عدد جزيئات **NADPH** التي استخدمت في المسار الالكتروني اللاحلقي : (NADPH 72)

3-جرى تلقيح بين نباتين الأول : TtRrBb و الثاني : ttRrBb فاذا علمت ان الرمز Tيشير الى طويل الساق والرمز t يشير لقصير الساق و الرمز R يشير لون الازهار الارجواني و الرمز r يشير للون الازهار الأبيض و ان الرمز B يشير للبذور الملساء وان الرمز b يشير للبذور المجعدة , اجب عما يلي :

أ-ما الطرز الشكلية للنبات الأول : طويل ارجواني املس و الثاني : قصير ارجواني املس

ب-اكتب الطرز الجينية لعاميتات النبات الثاني :

tRB , tRb , trB , trb

ج-ما احتمالية ظهور الاتية من بين الأبناء :

1-نبات طويل ارجواني املس : **32\9**

2-نبات قصير ابيض مجعد: **32\1**

3-نبات طرازه الجيني ttRrBb : **32\4**

4-نبات طرازه الجيني TtRrBb : **32\4**

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

4-وضح مسار خليه دم حمراء خلال الدورة الدمويه الرئويه مبينا ما تحمله من الغازات خلال مسارها .

(تدخل خلية الدم الحمراء الى الاذين الأيمن وتكون فقيرة بالاكسجين ---- ثم تنتقل الى البطين الأيمن --- ثم تنتقل الى الرئتين عبر الشرايين الرئوية ---- ثم تعود محملة بالاكسجين الى الاذين الايسر عبر الاوردة الرئوية)

ملاحظة : لو بدا الطالب من البطين الأيمن .... يأخذ العلامة اذا اكمل بقية المسار بشكل صحيح)

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

5-ما أهمية كل من التراكيب للبكتيريا :

أ-المحفظة : **حماية البكتيريا من البلعمة و مساعدتها على الالتصاق بخلايا العائل .**

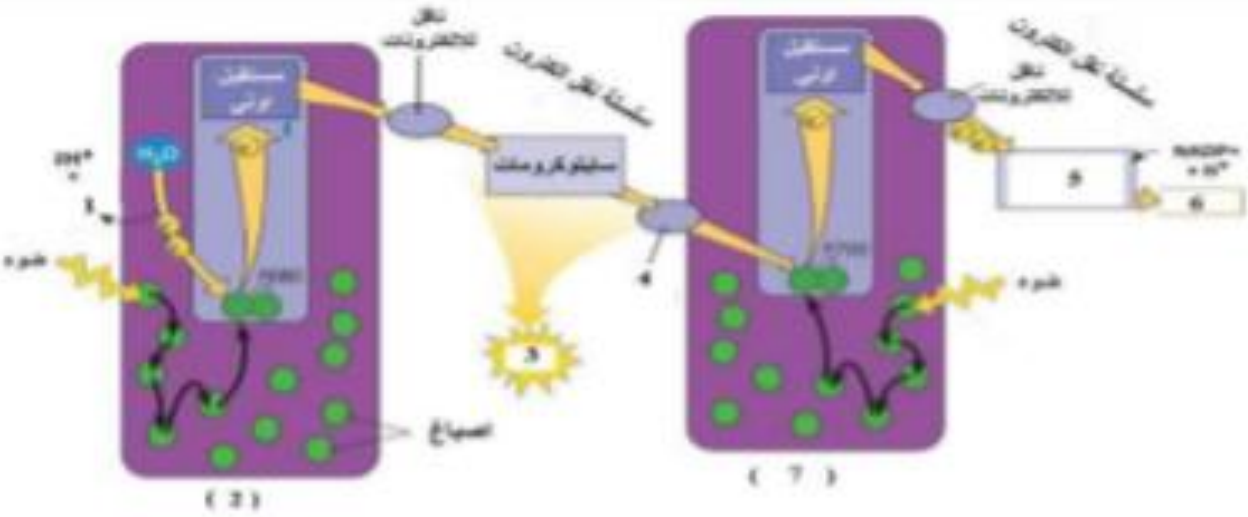
ب-الميزوسوم : **يساعد في التنفس (يحتوي على الانزيمات الخاصة بعملية التنفس)**

6-علل : لا يعتبر علاج فيروس كورونا مصلا بالرغم من عدم احتوائه على مولدات ضد للفيروس .

لان المصل يجب ان يحتوي على اجسام مضادة .(الإجابة مفهومه ضمنيا بما انه ليس مصلا اذا لا يحتوي على اجسام مضادة)

السؤال الرابع: (20 علامة)

1-يمثل الشكل الاتي مخطط للمسار الالكتروني اللاحلقي :



اجب عن الأسئلة الاتيه :

أ-الى ماذا تشير الأرقام (2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 7) :

2 :النظام الضوئي الثاني| 3: ATP | 4: ناقل للالكترونات | 5 : انزيم مختزل +NADP | 7: نظام ضوئي اول

ب-ما عدد ما تشير اليه الأرقام (6 ، 1) والتي نحتاجها لإنتاج 24 NADH في تفاعلات حلقة كربس .

6: (48 NADPH) | 1 : (24 O_2)

ج-كيف يتم تعويض الالكترونات التي يتم فقدها خلال هذا المسار .

النظام الضوئي الثاني يعوض النظام الضوئي الأول و تحلل الماء يعوض النظام الضوئي الثاني .

2-اشرح مرحله الاستطاله خلال بناء سلسله عديد الببتيد .

أ- التعرف على الكودون: رابط الكودون المضاد في tRNA الحامل للحمض الأميني روابط هيدروجينية مع الكودون المتمم على mRNA في موقع (A).

ب- تكوين الرابطة الببتيدية: يعمل rRNA في الوحدة الثانية الكبيرة كأنزيم ريبوزايم (Ribozyme) على تكوين رابطة ببتيدية بين الحمض الأميني في موقع (P) والحمض الأميني في موقع (A)، وعندها ينفصل tRNA في موقع (P) عن الحمض الأميني الحامل له، ويخرج من الموقع (E).

ج- الغير موقع الريبوسوم:

يتحرك mRNA خلال الريبوسوم بمقدار كودون واحد، فينتقل tRNA من موقع (A) إلى موقع (P)، وبذلك تكون بغير موقع tRNA الحامل لعديد الببتيد من موقع (A) إلى موقع (P).

د- الريبوسوم جاهز لإستقبال tRNA جديد في الموقع (A) يصبح موقع (A) فارغاً ومستعداً لإستقبال حمض جديد من tRNA.

3-قارن بين (أ-متلازمة داون ب-متلازمة كلينفلتر ج-متلازمة تيرنر د-متلازمة ادوارد) من حيث :

أ-الطراز الجيني للفرد ب- عدد الكروموسومات الجسمية ج-عدد الكروموسومات الجنسية

	متلازمه داون	متلازمه كلينفلتر	متلازمه تيرنر	متلازمه ادوارد
أ-الطراز الجيني للفرد	XX او XY	XXY	XO	XX او XY
ب- عدد الكروموسومات الجسمية	45	44	44	45
ج-عدد الكروموسومات الجنسية	2	3	1	2

5-وضح الفرق بين تركيب الجدار الخلوي في كل من البكتيريا موجبة غرام والبكتيريا سالبة غرام واثره على اكتساب البكتيريا للصبغة .

وجه المقارنة	بكتيريا موجبة غرام	بكتيريا سالبة غرام
تركيب الجدار الخلوي	طبقة سميكة من الببتيدوغلايكان تحيط بالغشاء الخلوي	يحتوي جدارها على طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي على كميات كبيرة من الليبيدات السكرية
لون الصبغة التي تكتسبها البكتيريا	اللون البنفسجي	اللون الزهري

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

6-تزوج رجل اصلع مصاب بنزف الدم ودمه A والده ذو شعر طبيعي من فتاة غير صلعاء وغير مصابه مظهريا بنزف الدم ودمها B ، فانجبا بنتا تساقط شعرها عند البلوغ ومصابة بنزف الدم ودمها O ، اجب عما يلي :

(باعتبار جين الإصابة بنزف الدم r)

أ-اكتب الطرز الجينية للرجل و الفتاة للصفتين معا .

الرجل : $b+b\ X^{r}Y\ I^{A}i$ الفتاة : $b+b\ X^{R}X^{r}\ I^{B}i$

ب-ما نمط الوراثة لهذه الصفات : **الصلع : متاثر بالجنس | نزف الدم : مرتبط بالجنس | فصائل الدم : اليلات متعددة**

ج-ما نسبة الاحتمال لظهور ما يلي :

1-ولد اصلع من بين الذكور(8\6) 2-بنت لها شعر مصابة بنزف الدم دمها B من بين الأبناء : **(64\3)**

السؤال الخامس: (20 علامة)

1-ما وظيفة كل مما يلي :

أ-انزيم روبيسكو :**ربط جزيئات مع رايبيولوز ثنائي الفوسفات في حلقة كالفن .**

ب-انزيم الينوسين دي ــ اميز :**يعمل على هدم القواعد النيتروجينية من نوع بيورين .**

ج-انزيم النسخ العكسي : **نسخ DNA من RNA في الفيروسات التي تحتوي على الحمض النووي RNA**

د-الكودون UAA : **يساهم في انهاء عملية الترجمة لسلسلة عديد الببتيد**

2-يمثل الشكل الاتي المرحلة الأولى من مراحل التنفس الهوائي :

اجب عن الأسئلة الاتية :

أ-اكتب أسماء الأجزاء المرقمة (2,3).

2: 4 ADP | 3 : 2 NAD+

ب-كم ينتج من المركب رقم (1، 4) اذا كان عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة (5) جزيئات : **(1: 10 ATP , 4: 10 بيروفيت)**

ج-كم يستخدم من المركب رقم (2 ، 3) اذا تم انتاج(10)جزيئات من المركب رقم (4): **(2 : 40 ATP , 3: 20 NAD+)**

د-كيف تفسر حدوث هذه المرحلة في التنفس الهوائي وفي التخمر.

لانها لا تحتاج الى اكسجين .

هـ-اذا لم يتوفر الاكسجين للمركب رقم (4) ما هي نواتج المرحلة اللاحقة في التخمر : **(2 NAD+ ، $2\ CO_2$ ، 2 ايثانول , 2ATP)**

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
(فرع - نادي خدمات رفح)

3-جرى تلقيح بين نباتين احدهما املس البذور زهري الازهار و الاخر غير معروف الطراز الشكلي ثم جمعت البذور الناتجه وزرعت فكانت الطرز الشكلية للنباتات الناتجة كما يلي :

ملساء البذور زهرية الازهار (398)	مجعدة البذور حمراء الازهار (198)
مجعدة البذور زهرية الازهار (397)	ملساء البذور بيضاء الازهار (197)
ملساء البذور حمراء الازهار (199)	مجعدة البذور بيضاء الازهار (199)

باستخدام رموز مناسبة اجب عما يلي :

أ-ما نوع الوراثة لهذه الصفات :**صفة البذور الاملس سائد سيادة تامة على المجعد (سيادة تامة)**

لون الازهار : سيادة غير تامة

ب-ما الطرز الجينية لكل من النباتين (الابوين) للصفتين معا : **باعتبار رمز الاملس B و المجعد b و الوردي RW**

النبات "املس زهري : طرازه الجيني (RWBb) والنبات المجهول : طرازه الجيني (RWbb)

ج-ما احتمال ظهور نباتات ملساء البذور زهرية الازهار: **4\1**

4-وضح التلازم في التركيب و الوظيفة لخلايا الدم الحمراء .

٤- ① أصغر وأكثر عدداً ، وتحتوي على انبساط البطينية ، حيث تفقد الخلايا النواتها عند نضجها الشرايين الدم والشرايين الرئوية.

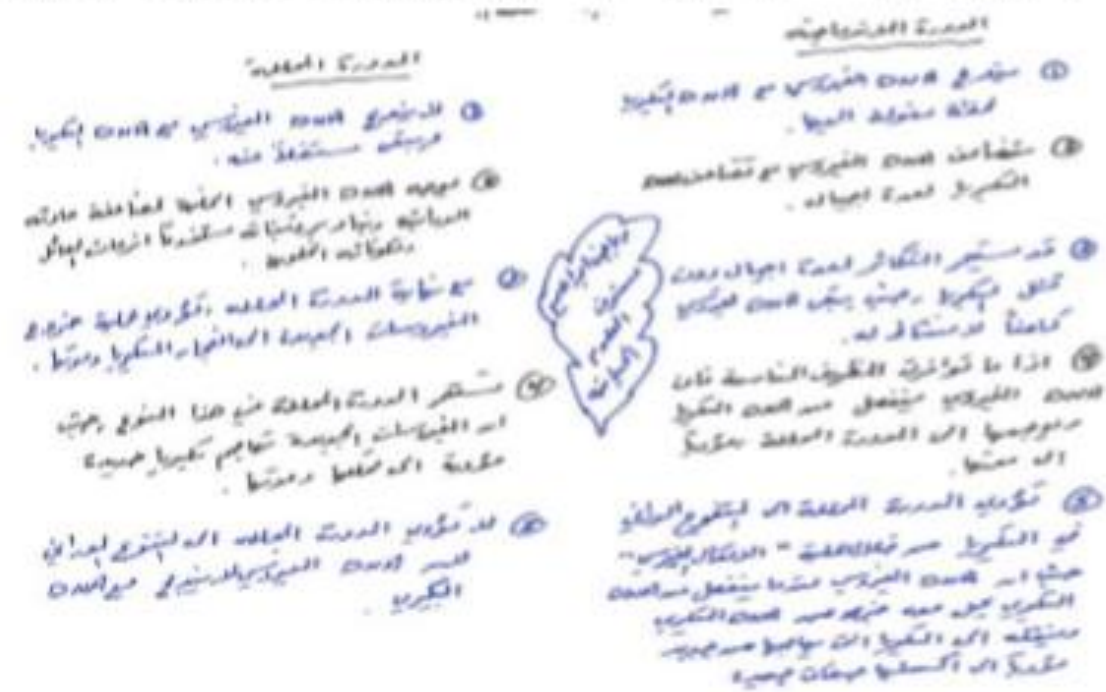
② ينقل الدم من الأذينة اليمنى الى البطينة الأيمن عبر صمام ثلاثي الشرفات (صمام ذي ثلاثة شرفات) ويكون الدم محمل بثاني أكسيد الكربون وفقير بالأكسجين.

وفي نفس الوقت يمر نقل الدم من الأذينة اليسرى الى البطينة اليسرى عبر الصمام الذي ذي البطينة اليسرى (ثنائي الشرفات) ويكون الدم محمل بالأكسجين بتركيز عالي.

٥- " تفتقر خلايا الدم الحمراء الناضجة للنواة والسيتوكندريا وبالتالي فهي لا تستهلك الأكسجين الذي تحمله ، كما أن شكلها المقعر من الوجهين يساعد على زيادة مساحة السطح المخصص لحمل الغازات وبجعلها مرنة ، بحيث تستطيع المرور عبر الشعيرات الدموية ، والخلية الواحدة تحمل حوالي مليار جزيء هيموغلوبين وكل هيموغلوبين يحمل أربعة ذرات حديد ، حيث أن جزيء الهيموغلوبين يتكون من بروتين الغلوبين الذي يتركب من أربع سلاسل عديد الببتيد ستة سلاسل الفا وسلاسل بيتا ، ترتبط كل منها بمجموعة هيم والتي تحتوي في مركزها على ذرة حديد ، وترتبط ذرات الحديد الأربع في جزيء الهيموغلوبين مع أربع جزيئات أكسجين ، لذلك فإن كل خلية دم حمراء تحمل مليار جزيء أكسجين .

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
(قمة - نادي خدمات رفح)

5-عدد ثلاثة فروق بين الدورة المحللة و الدورة الاندماجية للفاج الفيروس مهاجم البكتيريا .(اي ثلاثة من الاتي) :



6-اشرح عملية معالجة mRNA الاولي للحصول على mRNA الناضج .

1-اضافة القبعة (Capping) :

يتم اضافة نيوكليوتيد الغوانين (G) في نهاية السلسلة 5ليرتبط مع النيوكليوتيد الاول في شريط mRNA برابطة ثلاثية الفوسفات بما يسمى بالقبعة (Cap). وللقبعة دور مهم في ثبات وحماية mRNA من التحلل في السيتوبلازم ولها دور في عملية الترجمة حيث تشكل اشارة لارتباطmRNA بالرايبوسوم .

2-اضافة ذيل الثنين:

تهدف هذه العملية الى مساعدة mRNA في خروجه من الغلاف النووي الى السيتوسول و الحفاظ على ثباته وعدم تحطمه في السيتوبلازم مما يساعد في ارتباطه بالرايبوسوم . وتتم من خلال اضافة ذيل من وحدات متكررة (50-250) وحدة من نيوكليوتيد الأدينين.

3-ازالة الانترونات:

يتكون mRNA الاولي من سلسلة تحتوي انترونات واكسونات. وتمثل الاكسونات الأجزاء الفاعلة التي يتم ترجمتها الى حموض امينية بينما تمثل الانترونات اجزاء غير فاعلة في بناء البروتين . حيث يتم في هذه المرحلة ازالة الانترونات وربط الاكسونات معا مكونة mRNA الناضج .

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

السؤال السادس: (20 علامة)

1-اشرح تاثير درجة الحرارة على معدل البناء الضوئي مع الرسم .

* اثر درجة الحرارة: يزداد معدل البناء الضوئي مع الزيادة في درجة الحرارة الى ان يتم الوصول الى درجة الحرارة المثلى والتي تمثل درجة الحرارة التي يكون عندها معدل البناء الضوئي اعلى ما يمكن، وبعدها ومع الاستمرار في الزيادة في درجة الحرارة يكون التاثير سلبا على معدل البناء الضوئي حيث ينخفض بشكل ملحوظ بسبب تعطل المواقع النشطة في الانزيمات الخاصة بالبناء الضوئي وبتوقف بذلك البناء الضوئي.

2-قارن بين التفاعلات الضوئية و التفاعلات اللاضوئية من حيث :

التفاعلات الضوئية : أ-المواد المستخدمة : **(الضوء ، H_2O , ADP ، NADP+)**

ب- المواد الناتجة : **(ATP , NADPH , O_2)**

التفاعلات اللاضوئية : أ-المواد المستخدمة : **(ATP , NADPH , CO_2)**

ب- المواد الناتجة : **(ADP ، NADP+ , " G3P " غليسر الدهايد احادي الفوسفات)**

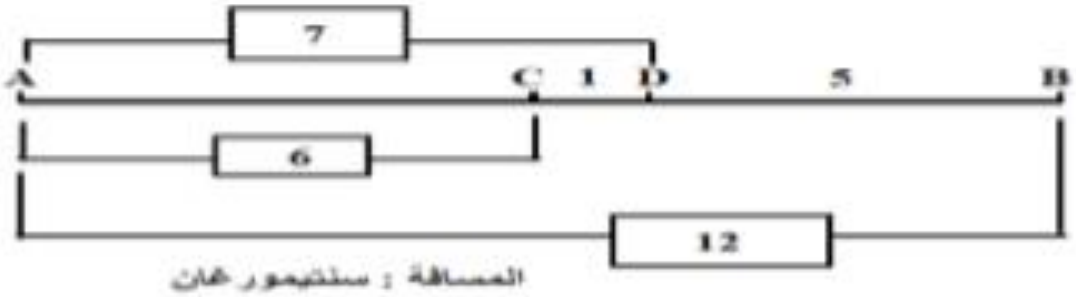
3-تتبع مرحلة انهاء عملية نسخ mRNA .

-الانهاء : يصل الانزيم بلمرة RNA الى تتابع معين من النيوكليوتيدات يسمى منطقة الانهاء (Termination Point) حيث ينفصل الانزيم عن سلسلة DNA وتنفصل سلسلة mRNA الجديدة التي تم تصنيعها من قالب DNA وبعد الانتهاء من عملية النسخ تلتقط العوامل الخاصة بالنسخ .

4-اذا علمت ان الجينات (A , B , C , D) تقع على نفس الكروموسوم، وان نسبة العبور هي كما يلي :=

بين A و D = 7% و بين A و B = 12% و بين C و D = 1% وبين C و B = 6% .

اجب عما يلي : أ-ما ترتيب الجينات على الكروموسوم .



ب-احسب نسبة الارتباط بين الجين A و الجين D . : **93%**

ج-كم يبعد الجين B عن الجين D = **5 سنتيمورغان** و الجين A عن الجين C : **6 سنتيمورغان**

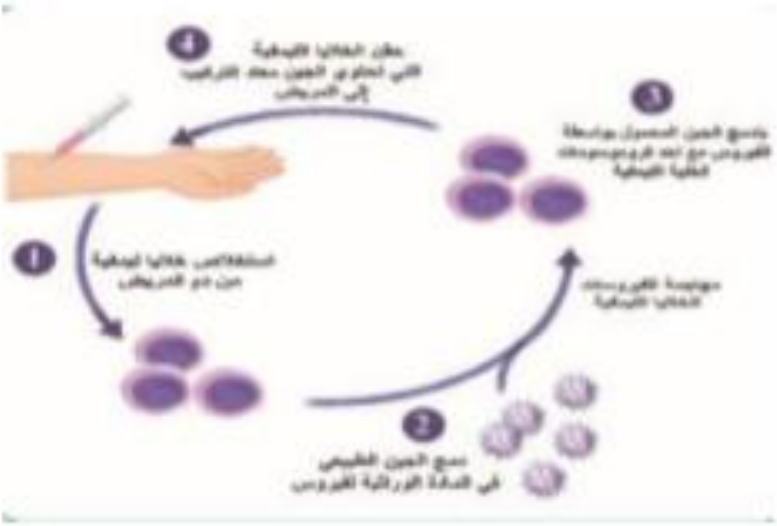
د-وضح المقصود بـ " ارتباط الجينات " : **وجود زوج او اكثر من الجينات تقع على نفس الكروموسوم قريبة من بعضها البعض لذلك فهي تورث معا كوحدة واحدة مرتبطة مع بعضها البعض .**

5-قارن بين تركيب العظم الاسفنجي و العظم الكثيف .

العظم الكثيف : تتكون الطبقات الخارجية لجميع العظام من عظم كثيف، وهو عظم صلب وقوي، يعطي الجسم القوة والحماية، والوحدة البنائية فيه تسمى جهاز هافرس

العظم الإسفنجي أقل كثافة من النوع الأول وفيه عدة تجاويف (فجوات) تحتوي نخاع العظم الأحمر، ويوجد العظم الإسفنجي وسط العظام القصيرة والمسطحة، وفي نهاية العظام الطويلة.

6-بين على شكل خطوات كيفية اجراء العلاج الجيني . (النقاط الموجودة على الشكل)



حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
رفح- نادي خدمات رفح

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

السؤال السابع : (20 علامة)

1-جرى تلقيح بين نبات ذرة مجهول الطراز الشكلي مع نبات مجعد البذور عديم اللون، فنتجت نباتات بالصفات و الاعداد الاتية :

(49) ملساء البذور ملونة

(2) مجعدة البذور ملونة

(47) مجعدة البذور عديمة اللون

(2) ملساء البذور عديمة اللون

***اذا رمز لاليل صفة البذور الملساء R ولاليل صفة البذور المجعدة r ، ورمز لاليل صفة البذور الملونة T ولاليل صفة البذور عديمة اللون t ، (علما بان الصفتين مرتبطتين على نفس الكروموسوم) اجب عما يلي :**

أ-ما الطرز الجينية لكل من النباتين الابوين. : (النبات المجهول : RrTt النبات "مجعد عديم اللون" : rrtt)

ب-احسب نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة عن العبور الجيني. (4 %)

ج-اوجد الطرز الجينية لغاميتات الابوين :

RrTt غاميتاته : RT, Rt , Rt ,rt

النبات rrtt غاميتاته : rt (بالإمكان الحل على خطوط عموديه)

حقوق النشر محفوظة
السراج
0595903679
رفح- نادي خدمات رفح

2-كيف تفسر عدم وجود كودونات مضادة لكودونات الإيقاف :

لان الهدف من وجودها هو إيقاف عملية الترجمة حيث انها لا تشفر حموضا امينيه لذلك لا يوجد لها كودونات مضادة .

3-اذا نتج $FADH_2$ 16 في حلقة كريس ما عدد جزيئات H_2O التي ستنشطر في التفاعلات الضوئية :

(H_2O 96)

4-تتبع بخطوات آلية نبض القلب (تعتمد إجابة الطالب اذا كتب النقاط (1-4) او الشرح .)

ينبض القلب بشكل مستمر ومنظم، نتيجة لنشاط عقدة من الخلايا المتخصصة، تقع في جدار الأذين الأيمن تدعى العقدة جيب أذينية Sinoatrial Node، التي تعمل كمنظم لنبض Pacemaker، حيث تصدر جهد فعل كل 0.8 ثانية الذي ينتشر خلال جدار الأذينين مسبباً انقباضهما، وينتقل جهد الفعل إلى العقدة الأذينية البطينية Atriventricular Node التي بدورها تنقله إلى حزم هس Bundle of His، ثم إلى ألياف بركنجي Purkinje Fibers مسببة انقباض عضلات البطين. تتبع خطوات انقباض القلب، أنظر الشكل (2).

5-وضح آلية تكاثر فيروس كورونا اذا علمت انه يتكون من الحمض النووي RNA .

فيروسات RNA: ومنها ما تعرف بفيروسات **النسخ العكسي** Retroviruses فهي تقوم بإنتاج جزيء DNA من RNA باستخدام أنزيم خاص يسمى **أنزيم النسخ العكسي** Reverse Transcriptase في عملية تعرف بالنسخ العكسي. لماذا؟، ثم يندمج DNA المنتج مع المادة الوراثية للعائل ويصنع جزيئات RNAجديدة وبروتينات خاصة بالفيروس.

السؤال الثامن : (20 علامة)

1-تزاوج ذكران مجهولان الطراز الجيني و الشكلي، فنتج عن هذا التزاوج افراد بالاعداد و الصفات الاتية :

(6) ذكران طويلة الشعر صفراء اللون (2) ذكران قصيرة الشعر صفراء اللون

(1) ذكر قصير الشعر اسود اللون (3) ذكران طويلة الشعر سوداء اللون **و المطلوب : اجب عما يلي :**

أ-ما نوع الوراثة للصفات المذكورة في السؤال: **الطول للشعر سيادة تامة**

اللون الأصفر سائد سيادة تامة بالنسبة للون ومتنحي بالنسبة للقتل (جينات قاتلة محمولة على اللون الأصفر بشكل متنحي)

ب-ما الطراز الجيني و الشكلي للابوين : **طويل الشعر اصفر اللون $TtAA^Y$ (لكلا الابوين)**

2-كيف تفسر زيادة سمك جدار البطين الأيسر مقارنة بسمك جدار البطين الأيمن .

لأن البطين الأيسر عند انقباضه يدفع الدم خلال الشريان الأبهر الى جميع أجزاء الجسم (الدورة الدموية الكبرى) بينما انقباض البطين الأيمن يدفع الدم لمسافة قصيرة الى الرئتين (الدورة الدموية الصغرى)

3-اذا نتج +20 NAD في عملية التخمر الكحولي، ما هو عدد جزيئات CO_2 اللازم تثبيتها في حلقة كالفن .

4-قارن بين الشريان و الوريد من حيث : أ-سمك الجدار ب-عدد الطبقات ج-وجود صمامات د-اتجاه نقل الدم .

	سمك الجدار	عدد الطبقات	وجود صمامات	اتجاه نقل الدم
الشريان	سميك	3 طبقات	لا يوجد	باتجاه القلب
الوريد	اقل سمك من الشريان	3 طبقات	يوجد	بعيدا عن القلب

5-تلجأ بعض أنواع البكتيريا الى تكوين الابواغ في بعض الظروف :

أ-ما هي الظروف التي تجبر البكتيريا على تكوين الابواغ ؟

نقص الغذاء و حالات الجفاف الشديد

ب-كيف يتم تكوين الابواغ ؟

يبدأ تكوين الابواغ بتضاعف ثم انقسام الكروموسوم البكتيري الى كروموسومين، يبقى احدهما في الخلية بينما يحاط الكروموسوم الثاني وجزء من السيتوبلازم بجدار صلب سميك يتكون من كميات كبيرة من حمض عضوي قوي وكمية من املاح الكالسيوم

ج-لماذا لا يعد تكوين الابواغ نوعا من التكاثر ؟

لانه عند توفر الظروف المناسبة تنمو الابواغ حيث ينتج عن كل برغ خلية بكتيرية واحدة وبالتالي لا تؤدي الى زيادة عدد البكتيريا

وما توفيقي الا بالله

انتهت الأسئلة

الاختبار التجريبي للعام 2021/2020م	

دولــة فلسطــين	الصف: الثاني عشر	المبحـــــث : العلوم الحياتية
وزارة التربيــة والتعليــم العالــي	الفرع : العلمي	مدة الامتحان: ساعتان ونصف
مديرية التربية والتعليم الوسطى وخان يونس	التاريخ:	

القسم الأول : مكوّن من ستة أسئلة: السؤال الأول إجباري، ويختار الطالب ثلاثة أخرى.

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :(20 علامة)

1- ما الناتج المشترك بين التفاعلات الضوئية الحلقية واللاحلقية ؟

أ- O2 ب- FADH2 ج- NADPH د- ATP

2- إذا تم تثبيت 6 جزيئات CO2 في حلقة كالفن، فكم عدد جزيئات CO2 الناتجة عن دورة كريبس؟

أ- 4 ب- 6 ج- 8 د- 12

3- أنتجت خلية عديد ببتيد مكون من 11 حمضاً أمنياً، فما عدد النيوكليوتيدات المستخدمة في mRNA؟

أ- 11 ب- 12 ج- 33 د- 36

4- إذا كان التسلسل 3' TAA CGG ATG 5' على DNA، فما تسلسل mRNA ؟

أ- 5' AUG CGG UAA 3' ب- 3' AUG CGG UAA 5'

ج- 5' UAC GCC AUU 3' د- 3' UAC GCC AUU 5'

5- عند تلقيح نباتين طرازاهما الجينيان (RrTt × rrTt) ، ما احتمال إنتاجهما أفراداً غير نقية للصفتين؟

أ- 1/8 ب- 1/4 ج- 1/2 د- 3/4

6- في خريطة الجينات المقابلة، ما نسبة ارتباط الجينين h, f ؟

e 3 f 4 g 6 h

أ- 10% ب- 20% ج- 80% د- 90%

7- ما الفقرة التي يرتبط بها زوج الضلوع الكاذبة الثاني؟

أ- الثامنة ب- التاسعة ج- العاشرة د- السادسة عشرة

8- ما النسيج الذي تشترك فيه جدران الأوعية الدموية كافّة ؟

أ- الضام ب- العضلي ج- الطلائي د- المخاطي

9- ما أكبر شعب البكتيريا؟

أ- المتقلبات ب- الخضراء المزرقّة ج- النباتية د- المنتجة للميثان

10- أي الفيروسات الآتية يصنع DNA من RNA خلال تكاثره ؟

أ- الجدري ب- الإنفلونزا ج- الفاجات د- الكبد الوبائي ب

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية : (20علامة)

أ- في حلقة كالفن، تم استخدام 30جزيئًا من G3P لإعادة تكوين RUBP : (5 درجات)

1- وضح ما يحدث في المرحلة السابقة من حلقة كالفن.
مرحلة الاختزال ص 12

2- أوجد عدد جزيئات CO2 التي تم استهلاكها .
18

3- أوجد عدد جزيئات ATP التي تم استخدامها قبل أن يعاد إنتاج RUBP .
36

4- أوجد عدد جزيئات ATP التي تنتج بشكل مباشر عن التنفس الخلوي المعتمد على الجلوكوز الناتج .
12

مكتبة السراج 0595903679 فرع نادي خدمات رفح

ب- ما المقصود بكل من ؟ (5 درجات)

1- المحفظة ص148

2- المحفّز : تتابع معين على بداية الجين المراد نسخه من شريط DNA القالب، يرتبط به إنزيم بلمرة RNA خلال مرحلة بدء النسخ.

3- الشيفرة الوراثية :تسلسل النيوكليوتيدات على سلسلة DNA القالب، التي تحدد كافة خصائص الكائن الحي.

4- الإنترفيرون : أحد وسائل المناعة الفطرية،عبارة عن مادة بروتينية (صفحة 125)

5- الضلوع الحقيقية : هي الضلوع التي ترتبط ارتباطًا مباشرًا بعظمة القص، وعددها سبعة أزواج.

مكتبة السراج
السراج
0595903679
فرع- نادي خدمات رفح

ج- علل تعليلاً علمياً دقيقاً : (5 درجات)

1- لا نقوم بالتلقيح التجريبي للفئران الصفراء، رغم أن اللون الأصفر سائد.

لأن الفئران الصفراء النقية تموت في المراحل الجنينية بسبب اجتماع أليلي طفرة قاتلين، فلا يوجد داعٍ للتلقيح التجريبي لأن كل الفئران الصفراء الحية تكون غير نقية.

2- تسهم لوحة الكتف في إنجاح عمل ثلاثةً من أجهزة الجسم .

لأنها جزء من الحزام الصدري في الجهاز الهيكلي، وبها نسيج عظم إسفنجي يحمل نخاع العظم الأحمر الذي ينتج خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية التي تعد من مكونات الجهاز الدوري، وخلايا الدم البيضاء تعد جزءًا من الجهاز المناعي.

3- يزداد عدد خلايا الدم الحمراء لدى القاطنين في المناطق المرتفعة مقارنةً المناطق المنخفضة.

بسبب نقص تركيز الأكسجين في الأماكن المرتفعة؛ فيزداد تكوين خلايا الدم الحمراء لتزيد كفاءة حمل أكبر قدر من الأكسجين إلى الخلايا.

4- لا تستخدم خلايا الدم الحمراء في تقانة بصمة DNA.

لعدم احتواء خلايا الدم الحمراء على أنوية، بالتالي عدم وجود DNA .

5- تتم إضافة ذيل متعدد الأدينين إلى mRNA الأولي.

صفحة 32

د- تتبع الخطوات الرئيسة لعلاج المصاب بمرض سكيد، مع توضيح وظيفة الجين السليم . (5 درجات)

الخطوات شكل 7 صفحة 80

الجين مسؤول عن صنع إنزيم أدينوسين دي أمينيز المهم في تفاعلات هدم القواعد النيتروجينية من نوع أدينين.

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة الآتية: (20علامة)

أ- تزوج رجل يحمل الاجسام المضادة من نوع A فقط، بسيدة غير مصابة بنزيف الدم، فأنجبا طفلةً فصيلة دمها A ومصابة بنزف الدم، فإن علمت أن عملية نقل الدم تنجح فقط من الرجل إلى زوجته لا العكس، مع إهمال العامل الرايزيسي، أجب عما يلي : (4 درجات)

1- اكتب الطرز الشكلية والجينية للأبوين وابنتهما .

الطراز الجيني: الزوج IB i Xr Y الزوجة XR Xr IAIB الطفلة IA i Xr Xr

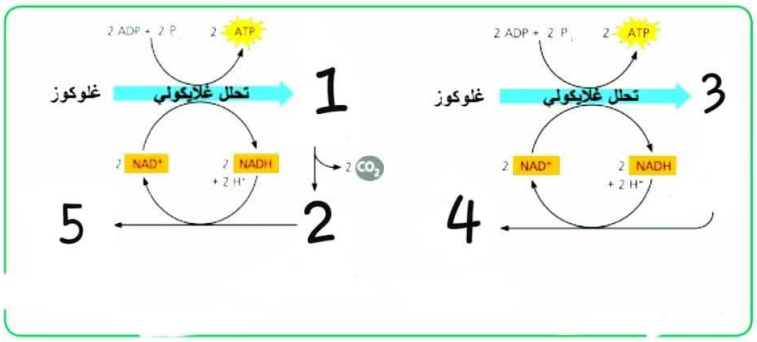
الطرز الشكلية : الزوج مصاب بنزف الدم، فصيلة الدم B الزوجة سليمة من نزف الدم، فصيلة دمها AB

الطفلة مصابة نزف فصيلة الدم A

2- ما احتمال إنجاب ذكر فصيلة دمه B وسليم من نزف الدم ؟

1/8

ب- ادرس الشكل التالي، الذي يمثل عمليتين حيويتين تقوم بهما بعض الخلايا، ثم أجب: (5 درجات)



1- كم عدد ذرات الكربون في المركبات (2, 4, 5) ؟
2ذرتان، 4 ثلاث ذرات، 5 ذرتان

2. ما أسماء المركبات

5إيثانول ، 4 حمض اللبن

3. إذا كان عدد جزيئات CO2 الناتجة هو 4 جزئيات، فكم عدد جزيئات المركب (1) ؟

4 جزيئات.

4. كم عدد جزيئات المركبين (3) و (4) عند استهلاك جزيء غلوكوز واحد؟ اثنان . اثنان.

5. ما الهدف الرئيس للعمليتين الموضحتين في الشكل؟

إعادة إنتاج مركبات +NAD من NADH لضمان استمرار حدوث التحلل الغلايكولي، وإنتاج كمية من الطاقة تساوي جزيئيّ ATP في غياب الأكسجين.

ج- تتبّع خطوات عملية البلعمة التي تقوم بها الخلايا الأكولة؟ (5 درجات)

شكل 1 صفحة 123

د- اذكر وظيفة واحدة لكل من : (5 درجات)

ثقب ماغنوم : يمر عبره الحبل الشوكي الذي هو امتداد من النخاع المستطيل.

- الصمام ثلاثي الشرفات : يحدد مرور الدم من البطين الأيمن إلى الأذين الأيمن ويمنع عودته.

- تقانة بصمة DNA : من صفحة 79

- البلازميد : يحمل جينات إضافية غير أساسية، تساعد على امتلاك البكتيريا لخصائص اختيارية جديدة مثل القدرة على مقاومة المضادات الحيوية. يستخدمه العلماء كناقل للجينات المرغوبة في الهندسة الوراثية.

- إنزيم النسخ العكسي : تستخدمه بعض فيروسات RNA لصنع DNA ليندمج مع المادة الوراثية في خلية العائل، مما يمكن الفيروس من مضاعفة مادته الوراثية وصنع مكوناته والتكاثر داخل العائل حقيقي النواة.

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة الآتية: (20علامة)

أ- إذا تم إنتاج 6 جزيئات ماء خلال التنفس الهوائي، أوجد: (5 درجات)

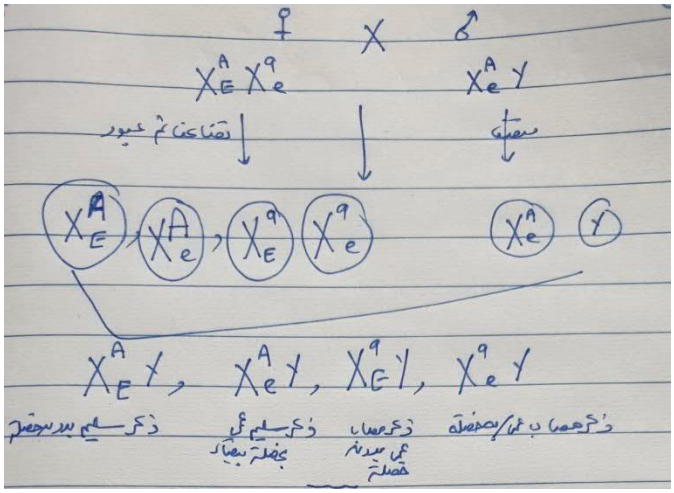
1- عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة. ا غلوكوز
2- عدد جزيئات السيتريت المتكوّنة. 2
3- عدد جزيئات NADPH المستهلكة في حلقة كالفن، لتكوين نصف عدد جزيئات الغلوكوز. 6
4- عدد جزيئات ATP المستهلكة في مرحلة إعادة تصنيع مستقبل CO2 في حلقة كالفن. 3
5- عدد جزيئات CO2 الناتجة في حلقة كريبس. 4 جزيئات.

ب- عمى الألوان وخصلة الشعر البيضاء صفتان مرتبطتان بالجنس متنحيتان، تزوج رجل سليم من عمى الألوان ذو خصلة شعر بيضاء، بفتاة غير متماثلة الجينات للصفتين، فكان الناتج :

ذكر سليم من عمى الألوان بشعر عادي ذكر مصاب بعمى الألوان بخصلة بيضاء

ذكر سليم من عمى الألوان بخصلة بيضاء ذكر مصاب بعمى الألوان بشعر عادي

فسّر على أسس وراثية، مبيناً الحالة الوراثية . (استخدم a لعمى الألوان ، e لخصلة الشعر البيضاء). (5 درجات)



الحالة الوراثية : عبور.

ج- إذا كان تسلسل النيوكليوتيدات على DNA هو :

5' AAG ATC GTA TAT GCC 3' وكانت الكودونات التي تحتها خط إنترونات، فأجب عن الآتي :

1- اذكر خطوات تحول mRNA المنسوخ إلى صورته الناضجة ؟ خطوات المعالجة صفحة 31 -32

2- ما ترتيب الكودونات في سلسلة mRNA الناضجة ؟

5" GUU AUA UAG UUC 3"

3- ما الكودونات المضادة التي تحملها جزيئات tRNA اللازمة للترجمة ؟ CAA UAU

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

د- في ضوء دراستك لبعض أجهزة جسم الإنسان: (8 درجات)

1- وضح تركيب جهاز هافرس. صفحة 98
2- اذكر الأعضاء الليمفية، مع توضيح وظيفة واحد منها. الجدول 1 ص 124

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة الآتية (20 درجة)

أ- تتبع خطوات نبض القلب عل شكل خطوات واضحة. (4 درجات)

صفحة 110

ب- في نوع من عصافير الزينة صفة لون الريش وشكل المنقار صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم ، حصل تزاوج بين ذكر طائر أحمر الريش مدبب المنقار ، مع أنثى بيضاء الريش عريضة المنقار ، فكانت الأفراد الناتجة تحمل الطرز الشكلية بالنسب

41.5%عصافير حمراء الريش مدببة المنقار 41.5 %عصافير بيضاء الريش عريضة المنقار

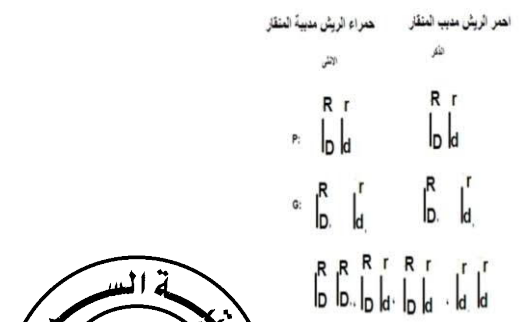
8.5 %عصافير حمراء الريش عريضة المنقار 8.5 %عصافير بيضاء الريش مدببة المنقار

1- ما تفسير ظهور النسب السابقة؟ 2- اكتب الطرز الجينية لغاميتات الذكر .

3- ما المسافة بين جينيّ الصفتين؟

4- علل ظهور النسبة 3 :1 بدلًا من النسبة 9 :3 :3 : 1 لدى تزاوج فردين يحمل كل منهما صفتين سائدتين غير نقيتين.

(استخدم الرمز R لأليل اللون الأحمر، r للأبيض، D لأليل المنقار المدبب، d لأليل المنقار العريض). (6 درجات)



مكتبة السراج
السراج
0595903679
نادي خدمات رفح

ج- وضح على شكل خطوات واضحة، مراحل الدورة المحللة لتكاثر الفيروسات مهاجِمة البكتيريا. (5 درجات) .

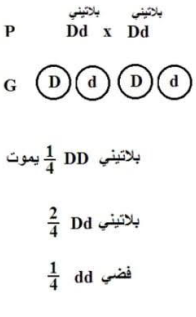
صفحة 146

د- اشرح كيفية صنع ATP في سلسلة نقل الإليكترون، خلال التنفس الهوائي. (5 درجات).

صفحة 20

السؤال السادس : أجب عن الأسئلة الآتية : (20 درجة)

أ- وجد في أحد أنواع الثعالب أن اجتماع الأليلين DD يكون قاتلًا، والتركيب الوراثي Dd، يعطي لون الفراء البلاتيني، وdd يعطي لون الفراء الفضي، ما الطرز الشكلية الناتجة من إجراء تزاوج بين ثعلبين كلاهما بلاتيني اللون؟ فسّر النتائج. (3 درجات).



الجين D سائد بالنسبة للون (اللون البلاتيني سائد على الفضي) ، متنحي بالنسبة لصفة القتل (جين قاتل متنحي).

ب- وضح ما يحدث في مرحلة الاستطالة خلال ترجمة mRNA الناضج. (5 درجات). صفحة 34

ج- قارن بين متلازمة داون ومتلازمة كلينفلتر من حيث : (4 درجات)

1- العدد الكروموسومي الكلي للفرد المصاب. كلتاهما العدد 47

2- التركيب الكروموسومي للذكر المصاب.

داون 47 = 45 + XY

كلينفلتر 47 = 44 +XXY

د- أثناء تتبع خلية عضلية للاعب كرة قدم، لمدة 4 دقائق، وجد أن خليته استطاعت إنتاج الطاقة بكفاءة لمدة دقيقتين، ثم فشلت في إنتاج الطاقة بكفاءة خلال الدقيقتين التاليتين، بسبب نقص الأكسجين، احسب مقدار ATP الناتج عن هذه الخلية العضلية، خلال هذه الدقائق الأربعة. مع العلم أن الخلية العضلية كانت تحطم جزيء غلوكوز واحد كل أربع ثوانٍ. (4 درجات)

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

كل دقيقتين 30 غلوكوز

أول دقيقتين تنفس هوائي ATP = 30 X 38 = 1140

الدقيقتين التاليتين تخمر لبني ATP = 30 X 2 = 60

المجموع = 1140+ 60 = 1200

ه- وضح أنواع الفيروسات حسب شكل كل منها، مع ذِكر مثال لكل شكل. (4 درجات) .

ص 162

القسم الثاني : مكوّن من سؤالين، يجيب الطالب عن أحدهما

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة الآتية : (20 درجة)

أ- قارن بين البكتيريا موجبة غرام وسالبة غرام، من حيث : تركيب الجدار الخلوي . لون الصبغة التي تكتسبها. (4 درجات).

وجه المقارنة	بكتيريا موجبة غرام	بكتيريا سالبة غرام
تركيب الجدار الخلوي	طبقة سميكة من الببتوغلايكان تحيط بالغشاء الخلوي	يحتوي جدارها على طبقة رقيقة من الببتيدوغلايكان تنحصر بين الغشاء الخلوي والغشاء الخارجي الذي يحتوي على كميات كبيرة من الليبيدات السكرية
لون الصبغة التي تكتسبها البكتيريا	اللون البنفسجي	اللون الزهري

ب- علل تعليلًا صحيحًا: (5 درجات)

1- لا يستطيع الفرد صاحب الفصيلة A أن يتبرع بالدم للفرد صاحب فصيلة الدم O.

لأن صاحب الفصيلة A يحمل على سطح خلايا دمه الحمراء أنتيجينات من النوع A، بينما صاحب الفصيلة O يحمل في لازما دمه أجسامًا مضادة ل A فتلتقي مع الأنتيجينات المعطاة مما يجعل خلايا الدم الحمراء المعطاة تتجمع مكونة خثرة دموية (تفاعل تخثر) قد تغلق وعاءً دمويًا هامًا فتسبب الوفاة .

2- ظهور اللون الرزي في بعض أنواع الدجاج.

لأن اللون الرزي ناشئ عن التقاء أليلين سائدين أبيض وأسود . فيظهر كل منهما أثره في الفرد الهجين، وهذا ينتج عند تزاوج فرد أبيض وآخر أسود ، أو اثنين بلون رزي ، أو رزي مع أبيض، أو رزي مع أسود.

3- يمكن أن يحمل الشاب وأخته نفس الطراز الجيني لصفة ما، لكن طرازيهما الشكليين لهذه الصفة يكونان مختلفين.

تكون الصفة جيناتها متأثرة بالجنس، فيختلف طرازها الشكلي للفرد غير النقي، بين الجنسين بسبب تأثير هرموناتهما الجنسية التي تجعل الصفة متنحية عند جنس، وسائدة عند الجنس الآخر. مثل صفة الصلع السائدة عند الذكور والمتنحية عند الإناث.

4- أنتج العلماء أرزًا ذهبيًا باستخدام الهندسة الوراثية.

للوقاية من العشى الليلي(الناتج عن نقص فيتامينA) الذي يصيب الأطفال الذين يعيشون في الدول التي يعتمد غذاؤها بشكل رئيس على الأرز. حيث يكو الأرز الذهبي محتويًا على بيتا كاروتين الذي يحتاجه الجسم لصنع فيتامين A

5- نسبة إصابة الذكور بعمى الألوان أعلى من نسبة إصابة الإناث.

لأنها صفة مرتبطة بالجنس، يحمل جينها المتنحي على الكروموسوم X ، فتظهر الصفة عند الذكر XY بأليل طفرة واحد، بينما الأنثى XX تحتاج أليلي طفرة لكي تظهر عليها الصفة.

ج- وضح أهم أنواع الطفرات التي تؤدي للتغيير في تركيب الكروموسوم . (8 درجات).

شكل 15 ص 67

د- مم يتركب الفيروس؟ (3درجات).

صفحة 161

السؤال الثامن : أجب عن الأسئلة الآتية : (20 درجة)

أ- وضح كيفية تكاثر الفيروسات من نوع DNA في حقيقيات النوى. (4 درجات).

صفحة 164

ب- قارن بين الشريان والوريد من حيث : تركيب الجدار . سُمك الجدار . سعة التجويف . وجود الصمامات. (4 درجات).

	الشريان	الوريد
سمك الجدار	سميكة	أقل سماكة من الشريان
الطبقات المكونة له	طبقة داخلية من الخلايا الطلائية طبقة وسطى من العضلات الملساء طبقة خارجية من النسيج الضام	نفس طبقات الشريان الا ان الطبقة الوسطى أقل
سعة التجويف	أقل من الوريد	أكثر من الشريان
وجود الصمامات	لا	نعم

ج- تزوج رجل ذو أصابع قصيرة بسيدة أصابعها طويلة، فأنجبا طفلًا بأصابع طويلة، فسر على أسس وراثية. (4 درجات).

بفرض أليل قصر الأصابع G وطولها g الأم طويل x الأب قصير الحالة سيادة تامة

Gg x gg

G g g

gg طفل طويل الأصابع

د- وضح كيفية تكوّن الأبواغ في البكتيريا، مع تعليل لماذا لا يعد ذلك تكاثرًا. (4 درجات).

صفحة ص150 .. لا يعد تكاثرًا لأن البوغ حين ينمو ينتج عنه خلية بكتيرية واحدة، فلا يؤدي لزيادة عدد النسل.

ه- قارن بين النظام الضوئي الأول والنظام الضوئي الثاني من حيث : (4 درجات).

ا- الطول الموجي الأمثل للضوء الممتص. 2- كيفية تعويض الإليكترونات المفقودة من مركز التفاعل.

3- وجود إنزيم تحلل الماء 4- مشاركته في المسار الحلقي والمسار اللاحلقي.

وجه المقارنة	PSI	PSII
1	700 نانومتر	680 نانومتر
2	من مركز تفاعل PSII	من تحلل الماء
3	لا يوجد فيه	يوجد
4	يشارك في المسارين	يشارك في المسار اللاحلقي فقط

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم مديرية التربية والتعليم – قلقيلية مدرسة بنات الشهداء الثانوية، مدرسة ابو علي اياد الثانوية، مدرسة بنات العمرية الثانوية.		امتحان التجريبي للثانوية العامة لعام ٢٠٢٠-٢٠٢١م المادة: العلوم الحياتية. الصف: الثاني عشر العلمي التاريخ: ٢٠٢١/٤/١م الزمن: ساعتان ونصف

تتكون ورقة الامتحان من ثمانية أسئلة ضمن قسمين، وعلى المشترك الإجابة عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول: يتكون من ستة أسئلة، وعلى المشتركة ان تجيب عن أربعة منها، على ان يكون السؤال الأول منها اجباريا

السؤال الأول: **(٢٠ علامة)**

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة(X) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١. اذا كان عدد الكروموسومات الجسمية في حيوان منوي لبعض الطيور (10) فما التركيب الكروموسومي للحيوان المنوي ؟

أ) Z +10 ب) W+10 ج) ZZ +20 د) ZW+20

٢. اين تتمايز خلايا T ؟

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

٣. أي من الفيروسات المسببة للأمراض الاتية لا يلجأ للنسخ العكسي اثناء تكاثره؟

أ) الحصبة ب) الانفلونزا ج) الكبد الوبائي د) HIV

٤. ما عدد العظام التي تتكون منها اليد ؟

أ) 14 ب) 19 ج) 30 د) 60

٥. عند تلقيح نباتين طرازهما الجيني(HhTT ، hhTt)فان احتمال انتاج افراد غير متماثلة الجينات للصفتين معا يكون؟

أ) ¼ ب) ½ ج) 1/8 د) 1/16

٦. أي التالية تعتبر طريقة التغذية عند بكتيريا النوستوك؟

أ) رمية ب) طفيلية ج) ذاتية ضوئية د) ذاتية كيميائية

٧. ما الوعاء الدموي الذي يتصل بالبطين الايسر من القلب ؟

أ) الوريد الاجوف السفلي ب) الوريد الاجوف العلوي ج) الوريد الرئوي د) الشريان الابهر

٨. ما عدد الكودونات اللازمة لتشفير عديد ببتيد مكون من 35 حمض اميني، بحيث يتكون من 22 نوع من الحموض الامينية؟

أ) 22 ب) 23 ج) 35 د) 36

مكتبة السراج 0595903679 الحل: نادي خدمات زراع

٩. **ما شكل بكتيريا الكوليرا؟**

أ) كروية سبحية　　ب) عنقودية　　ج) عصوية واوية　　د) لولبية

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

١٠. **أي من المكونات الخلوية الآتية في الدم تخلو من النواة؟**

أ) خلايا الدم البيضاء الاكولة　　ب) خلايا الدم الحمراء غير الناضجة

ج) الصفائح الدموية　　د) خلايا الدم البيضاء الليمفية

السؤال الثاني: **(٢٠ علامة)**

أ. تزوج مهند فصيلة دمه A من فيروز فصيلة دمها غير معروفة، وكان والد الرجل مجعد الشعر ووالدته مصابة بعمى الألوان. وكان والد فيروز سليم من عمى الألوان، ووالدتها مموجة الشعر. فولد لهما طفلا اسموه حارث مصاب بعمى الألوان وفصيلة دمه O ومستقيم الشعر، وطفلة اسموها غدير سليمة من عمى الألوان ومجعدة الشعر وفصيلة دمها AB .

١. اكتبي الطرز الجينية للآباء، والطرز الجينية لغاميتات الابوين.

٢. حددي نوع الوراثة لكل صفة؟ (٨علامات)

ب. **فسري ما يلي تفسيرا علميا:** (٤علامات)

١. تستطيع خلايا الدم الحمراء المرور عبر الشعيرات الدموية؟

٢. لا يوجد فئران صفراء اللون نقية في الطبيعة؟

ج. **بعد دراستك للهندسة الوراثية اجيبي عما يلي:** (٨علامات)

١. ما الخلايا التي يمكن منها ان نأخذ كروموسومات بصمة DNA؟

٢. كيف يتم تحديد القاتل او مرتكب الجريمة؟

٣. ما المقصود ب العلاج الجيني؟

السؤال الثالث: (٢٠علامة)

أ. في عملية التنفس الهوائي، قارني في جدول بين مرحلتي **التحلل الغلايكولي، وتحول البيروفيت الى الاستيل مرافق الانزيم أ، من حيث:** ١. مكان الحدوث

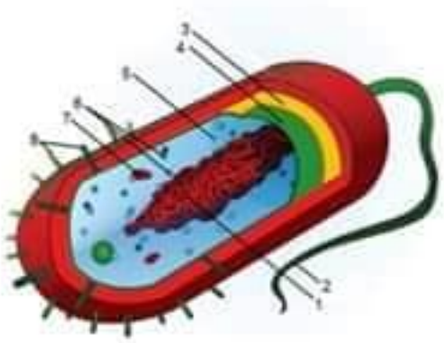
٢.عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من تحلل 4 جزيئات غلوكوز هوائيا.

٣. عدد جزيئات NADH الناتجة من تحلل 6 جزيئات غلوكوز هوائيا.

٤. عدد جزيئات CO_2 الناتجة من تحلل جزئ غلوكوز واحد هوائيا.

٥. عدد ذرات الكربون للمركب التي تنتهي به المرحلة لجزئ واحد (١٠علامات)

ب. **من خلال الشكل المجاور، اجيبي عما يلي:**



١.الى ماذا تشير الأرقام(١-٨)

٢. ما وظيفة المحفظة؟

٣.ما أهمية التركيب رقم 7 في التقانة الحيوية؟ (١٠علامات)

السؤال الرابع: **(٢٠ علامة)**

أ. **من خلال دراستك للبناء الضوئي اجيبي عن الأسئلة التالية:** (١٢علامة)

١.اشرحي مرحلة الاختزال في حلقة كالفن. (٤ع)

٢. كم عدد جزيئات G_3P كناتج نهائي من استخدام 15 جزئ من CO_2 ؟ (١ع)

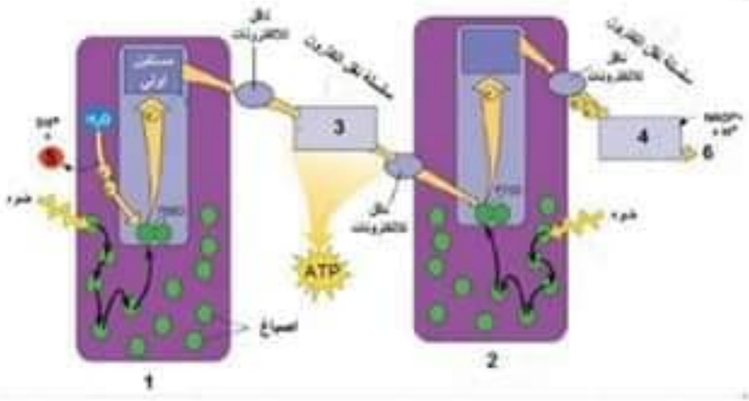
٣.**الشكل التالي يمثل المسار الالكتروني اللا حلقي:** (٨ع)

أ. على ماذا تدل الأرقام (1-4)؟

ب. عند تحليل 6 جزيئات ماء، كم ينتج من المواد التي تمثلها (5،6)

ج. ما أهمية هذا المسار؟

د. اين يحدث هذا المسار؟



مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

ب. اذا كان عدد كودونات سلسلة mRNA الاولي= 80 كودون، وكانت ما نسبته 20% انترونات. فكم عدد الحموض الامينية التي سيتم تشفيرها من هذه السلسلة؟ (علامتان)

ت. **ما شكل العظام في كل من:** (٣علامات)

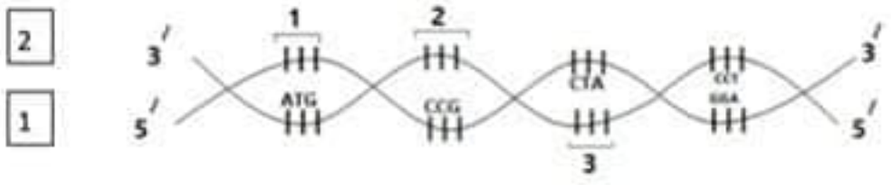
١.الرسغ، ٢. الرضفة، ٣. عظمة القص.

ث. **لديك الشكل التالي**، ادرسيه جيدا و اجيبي عما يلي: (٣علامات)

يمثل هذا الشكل احدى أصوات القلب، ما هو؟ وماذا يحدث فيه؟

السؤال الخامس: **(٢٠ علامة)**

أ. اذا كان لديك الشيفرة الوراثية على شريط DNA كما في الشكل (١٠علامات)



مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح- نادي خدمات رفح

واذا علمت ان الرقم 2 تمثل انترون عند نسخ DNA:

١. اكتبي الشيفرات الناقصة على السلسلة الثانية
٢. اكتبي تسلسل الكودونات على سلسلة mRNA الناضجة.
٣. اكتبي تسلسل الكودونات المضادة على سلسلة tRNA
٤. ما هي أنواع الخلايا التي يتم فيها انتاج سلسلة mRNA الناضجة؟
٥. ما الفرق بين الاكسون والانترون؟

ب. **قارني بين كلا مما يلي في جدول حسب المطلوب:** **(١٠علامات)**

١. الشريان والوريد من حيث سمك الجدران، وجود الصمامات، سعة التجويف.

٢. بكتيريا موجبة غرام وسالبة غرام من حيث لون الصبغة المكتسبة، سمك طبقاتها.

السؤال السادس: **(٢٠علامة)**

أ. **اثناء دراستك للجهاز المناعي، اجيبي عما يلي:** (١٤علامة)

١.اذكري ٤ من العوائق الميكيانيكة والكيميائية. (٢ع)
٢.ما الخلايا المنتجة للانترفيرون، وما هي الية عملها؟ (٤ع)
٣. قارني بين خلايا NK وخلايا B من حيث: مكان التمايز، نسبة تواجده، أهميته. (٦ع)
٤. اعطي مثال واحد لكل من المناعة الإيجابية والمناعة السلبية. (٢ع)

ب.. **من خلال دراستك لعملية التنفس الخلوي، اجيبي عن الاتي:** (٦علامات)

١. بيني دور الاكسجين في المرحلة الرابعة من عملية التنفس الخلوي.

٢. **علل:** أ. كمية الطاقة الناتجة من التنفس الخلوي اعلى من التخمر.

ب. وجود مذاق حمضي ذو نكهة مميزة في اللبن؟

القسم الثاني: يتكون من سؤالين، وعلى المشترك ان يجيب عن أحد السؤالين فقط.

السؤال السابع: **(٢٠علامة)**

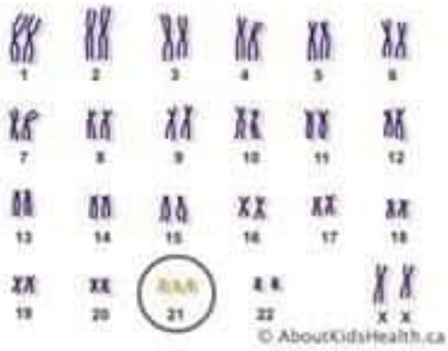
أ. حصل تزاوج بين ذكر طيور جناحه برتقالي طويل الاجنحة، مع انثى صفراء اللون جناحها قصير، فكان النسل الناتج كما يأتي:

5 ذكور برتقالية اللون قصيرة الجناح
5 ذكور صفراء اللون طويلة الجناح
5 اناث حمراء اللون قصيرة الجناح
5 اناث صفراء اللون طويلة الجناح

المطلوب: ١. اكتبي الطرز الجينية للابوين للصفتين معا.

٢.اكتبي الطرز الجينية لغاميتات كل من الابوين
٣.ما مبدأ وراثة كل من الصفتين. (٦علامات)

ب. **في الشكل المجاور:**



١. ما اسم الاختلال الوراثي الناتج؟ ٢. وما سبب حدوثه؟

٣.واي الكروموسوم المصاب بالخلل؟ (٣علامات)

ت. **فسري ما يلي تفسيرا علميا:**

١. يعد الطحال من جهاز المناعة

٢. يعتبر اللقاح مناعة طبيعية مكتسبة. (٤علامات)

ث. تتبعي مراحل تقانة DNA معاد التركيب في انتاج هرمون الانسولين. (٥علامات)

ج. **اذكري أهمية كلا مما يلي:** (علامتان)

١.تجويف الحق ٢.ثقب ماغنوم.

السؤال الثامن: (٢٠علامة)

أ. اللون الرمادي في ذبابة الخل G، سائد على اللون الأسود g، والجناح الطبيعي T، سائد على الضامرt، والعيون الحمراءR، سائدة على البيضاء r. حصل تزاوج بين ذكر رمادي اللون طبيعي الجناح عيونه بيضاء (غير متماثل الجينات للصفات السائدة) مع أنثى سوداء اللون ضامرة الجناح حمراء العيون (تحمل الصفة السائدة بصورة غير نقية)، (وعلى فرض عدم حدوث عملية عبور).

١. ما نوع الوراثة في كل صفة؟

٢. اكتبي الطرز الجينية للذكر والأنثى وغاميتاتهما. (٥علامات)

ب. **علللي:** تعد الفيروسات كائنات متطفلة داخلية اجبارية (علامة)

ت. تتبعي مراحل الدورة المحللة للفيروس. (٥علامات)

ث. **بعد دراستك الجهاز الهيكلي، أجيبي عن الأسئلة الاتية:** (٩علامات)

١.ما وظيفة القفص الصدري؟ (١ع)

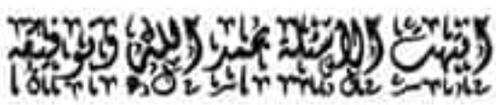
٢.ما رقم الفقرة المتصلة مع الضلع الكاذب الثالث؟ (١ع)

٣. ما الفرق بين الضلوع الحقيقية والضلوع الكاذبة؟ (٢ع)

٤. ما الذي يميز العظم الاسفنجي؟ (١,٥ع)

٥.اذكري أسماء العظام المكونة للطرف السفلي. (٣,٥ع)

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح- نادي خدمات رفح



معلمات المادة **مديرات المدارس**

يمان مبسوط، لينا جعيدي، راندة داود عاندة موافي، ريم عبد الحافظ، هناء جعيدي

المادة: العلوم الحياتية　　الإجابة النموذجية　　الصف: الثاني عشر العلمي

لامتحان التجريبي للعام ٢٠٢٠-٢٠٢١م

****

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الاجابة	أ	ب	ج	ب	أ	ج	د	د	ج	ج

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

أ. ١. الطرز الجينية للاب: $X^rY\ CS\ I^Ai$

الطرز الجينية لغاميتات الاب: $X^rCI^A, X^rCi, X^rSI^A, X^rSi, YCI^A, YCi, YSI^A, YSi$

الطرز الجينية للام: $X^RX^r\ CS\ I^Bi$

الطرز الجينية لغاميتات الام: $X^RCI^B, X^RCi, X^RSI^B, X^RSi, X^rCI^B, X^rCi, X^rSI^B, X^rSi$

٢.عمى الالوان: مرتبطة بالجنس،

شكل الشعر: سيادة غير تامة

فصيلة الدم: اليلات متعددة

****

ب. ١. خلايا الدم الحمراء تمتلك غشاءاً مرناً، وذلك يمكنها من الانثناء والمرور خلال الشعيرات الدموية.

٢.لا توجد قران صفراء في الطبيعة لأن جين اللون الأصفر ساند باللون ومتنحي بالقتل، فعند اجتماع جيني A^Y معا بصورة نقية يموت الفأر، لان كلا اللاليلين لا يعطيان المادة الأساسية لحياة الكائن.

****

ج.١. تأخذ العينات من خلايا الدم البيضاء، الحيوانات المنوية، اللعاب، جذور الشعر، الجلد، بقايا الجثث. (٣ع)

٢. بمقارنة مادة DNA المأخوذة من موقع الجريمة مع DNA الخاص بالمشتبه بهم لتحديد هوية الجاني. (٢ع)

٣. هو تقانة تجريبية تستخدم الجينات لعلاج او منع الإصابة ببعض الامراض لا سيما الوراثية منها، عن طريق ادخال جين فعال في خلايا المريض ويكون قادرا على تشفير البروتين او الانزيم المفقود كبديل من استخدام الادوية او الجراحة. (٣ع)

==========

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ. (١٠ع) (كل فرق علامة)

من حيث	التحلل الغلايكولي	تحول البيروفيت
مكان الحدوث	السيتوسول	حشوة المايتوكندريا
عدد جزيئات ATP	٨	صفر
عدد جزيئات NADH	١٢	١٢
عدد جزيئات CO_2	صفر	٢
عدد جزيئات الكربون	3C	2C

ب. ١.المنطقة النووية، ٢. السوط، ٣. الجدار الخلوي ٤. الغشاء الخلوي
٥.الستوبلازم ٦. رايبوسومات ٧. بلازميد ٨. زوائد

٢.المحفظة: حماية البكتيريا من عملية البلعمة التي تقوم بها خلايا الدم البيضاء، ومساعدتها على الالتصاق بخلايا العائل.

٣. يحمل جينات اضافية غير اساسية ، حوالي 30 جين، تساعد البكتيريا على امتلاك خصائص اختيارية جديدة مثل زيادة قدرتها على مقاومة المضادات الحيوية، حيث يستخدم البلازميد في تقنية DNA معاد التركيب. لانتاج انزيمات او بروتينات او هرمونات ضرورية للإنسان، والحصول على خصائص جديدة للكائن الحي.

==========

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ.١. (٣ع)

يحصل كل جزيء من حمض غليسرين أحادي الفوسفات من الجزيئات الستة التي تكونت على مجموعة فوسفات من جزيء ATP، فيتكون حمض غليسرين ثنائي الفوسفات 1,3-Biphosophoglycerat، ويعمل مركب NADPH على اختزال حمض غليسرين ثنائي الفوسفات إلى غليسر الدهايد أحادي الفوسفات Glyceraldehyde 3-Phosphat أو اختصاراً G3P، حيث يتكون ستة جزيئات منه.

٢.. $1G_3P$ $3CO_2$

x $15CO_2$

$15*1/3= 5$ (١ع)

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح- نادي خدمات رفح

٣.أ. (١. نظام ضوئي ثاني، ٢. نظام ضوئي اول، ٣. السايتوكرومات، ٤. انزيم مختزل $NADP^+$) (٤ع)

ب. الرقم ٥ تمثل **الاكسجين**

$1H_2O$ تعطي $1/2\ O_2$

$6H_2O$ تعطي $3\ O_2 = 6*1/2$ (١ع)

****

الرقم ٦ يمثل **NADPH**

$6H_2O$ تعطي **6NADPH** (١ع)

****

ج.اهمية المسار: لانتاج ATP و NADPH لاستخدامها في حلقة كالفن ، و انتاج الاكسجين مصدرا للتنفس. (١ع)

د. يحدث في غشاء الثايلاكويد. (١ع)

****

ب.. ٨٠* ١٠٠/٢٠ = ١٦ انترون

٨٠- ١٦ = ٦٤ كودون

٦٤ كودون – ١ كودون إيقاف = ٦٣ حمض امينى (٢ع)

****

ت.. ١.الرسغ: عظام قصيرة، ٢. الرضفة: سمسمية، ٣. عظمة القص: مسطحة (٣ع)

****

ث.. الصوت الأول LUB، منخفض النبرة وطويل ويحدث عند انقباض البطينين حيث يغلق الصمامان الواقعان بين الاذينين والبطينين في كل جانب. (٣ع)

==========

السؤال الخامس: (٢٠علامة)

أ. ١.. GAT GGC (٢ع)

٢.. GGA CUA UAC (٣ع)

٣.. CCU GAU AUG (٢,٥ع)

٤.. تتم في الخلايا حقيقية النوى. (0.5ع)

٥.. الاكسون: الأجزاء الفاعلة التي يتم ترجمتها الى حموض امينية اثناء عملية الترجمة (٢ع)

الإنترون: الأجزاء غير الفاعلة والتي لا تشفر احماضا امينية ويتم ازالتها عند تكوين mRNAالناضج.

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

ب. (٤١٠ع)

من حيث	الشريان	الوريد
سمك الجدار	الطبقة الوسطى سميكة حتى تتحمل الضغط الواقع عليها	اقل سمكا
وجود الصمامات	لا يوجد لأنها تسير مع اتجاه الجاذبية	يوجد صمامات لأنها تسير عكس الجاذبية
سعة التجويف	ضيق (قليل)	واسع (كبير)
	بكتيريا موجبة غرام	**سالبة غرام**
لون الصبغة المكتسبة	بنفسجي	زهري
يمك طبقاتها	طبقة سميكة من الببتيدو غلايكان	طبقة رقيقة من الببتيدو غلايكان

==========

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ. ١. الجلد، اللعاب، الاغشية المخاطية، الدموع والبول، حموضة عصارة المعدة.

٢.. الخلايا المصابة بالفيروسات، وخلايا T_H ، والخلايا الاكولة الكبيرة.

تنتقل مع الدم، بحيث ترتبط على المستقبلات الموجودة في الغشاء الخلوي للخلايا السليمة المجاورة، وتحفزها على انتاج مواد تمنع تكاثر الفيروس.

٣..

من حيث	خلايا NK	خلايا B
مكان التمايز	نخاع العظم	نخاع العظم
نسبة تواجده	٥-١٠%	١٠-١٥%
أهميته	تبحث عن الخلايا الغريبة وتهاجم الخلايا المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية	ذاكره: تتعرف على مولد الضد الذي يحفز المناعة الخلوية البلازمية: تنتج وتفرز الاجسام المضادة

٤.. المناعة الإيجابية: عند تعرض الجسم لانتجن ، او باعطاء اللقاحات (تطعيم)

المناعة السلبية: نقل اجسام مضادة جاهزة للجسم، انتقال الاجسام من الام الى الجنين عبر المشيمة، وحليب الام للرضيع، الامصال.

****

ب.. ١. دور الاكسجين: المستقبل النهائي للالكترونات حيث يتم ربط الهيدروجين والاكسجين لتكوين الماء.

٢.. أ. لان التنفس الخلوي الهوائي يتم تفكيك جميع الروابط في جزئ الغلوكوز والحصول على 38ATP، بينما التخمر يتم انتاج حمض اللبن او الايثانول وليس كل الروابط وينتج 2ATP .

ب.. بسبب حدوث عملية التخمر اللبني بواسطة بعض أنواع البكتيريا والتي تؤدي الى انتاج حمض اللبن والذي يضفي هذه النكهة على اللبن والمخللات.

==========

القسم الثاني:

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

أ. (٦ع)

ظهور ثلاث طرز شكلية بالنسبة للون واحداها وسطية دليل على ان صفة اللون سيادة غير تامة و كذلك التميز بين الذكور والاناث وظهور الصفة الوسطية في الذكور فقط فهذا دليل على ان الصفة مرتبطة بالجنس و ايضاً بالنسبة لصفة الطول سيادة تامة ومرتبطة بالجنس لأنه ميز بين الذكور والاناث في النتائج

1 . الطرز الجينية للذكر $Z^{TY}Z^{tR}$,الأنثى $Z^{tY}W$ |

2 . الطرز الجينية لغاميتات الأبوين الذكر Z^{tR} , Z^{TY} الأنثى W , Z^{tY}

3 . مبدأ وراثة كل من الصفتين اللون سيادة غير تامة ومرتبطة بالجنس، والطول سيادة تامة ومرتبطة بالجنس

ب. ١. متلازمة داون. ٢. عدم انفصال زوج الكروموسومات رقم ٢١ اثناء الانقسام المنصف.
٣.. الكروموسوم رقم ٢١. (٣ع)

****

ت. ١. يعد الطحال من جهاز المناعة لأنه يقوم بعملية تدوير لخلايا الدم الحمراء بوساطة البلعمة وتخزين الحديد وتصفية الدم من مسببات الامراض.

٢.. لانه عند اخذ اللقاح يكون الجسم اجسام مضادة ضد مولد الضد تبقى في جسمه مدى الحياة لمكافحة الانتجن اذا دخل الجسم مرة أخرى. (٤ع)

****

ث. مراحل تقانة DNA معاد التركيب:

١- قص كل DNA البشري (الجين المسؤول عن انتاج هرمون الانسولين) وبلازميد البكتيريا بإنزيم القطع

٢- ربط الجين البشري مع البلازميد البكتيريا

٣-ادخال البلازميد الى البكتيريا

٤- تتكاثر البكتيريا المعدلة وراثيا في وسط غذائي مناسب تبدا بإنتاج هرمون الانسولين البشري

٥- يتم استخلاص وتنقية الانسولين ليكون في متناول مرضى السكري (٥ع)

****

ج.. ١.تجويف الحق: مكان ارتباط عظم الفخذ مع عظمتا عديم الاسم لتكوين مفصل الفخذ

٢.ثقب ما غنوم: حتى يمر الحبل الشوكي من خلاله الى العمود الفقري.

==========

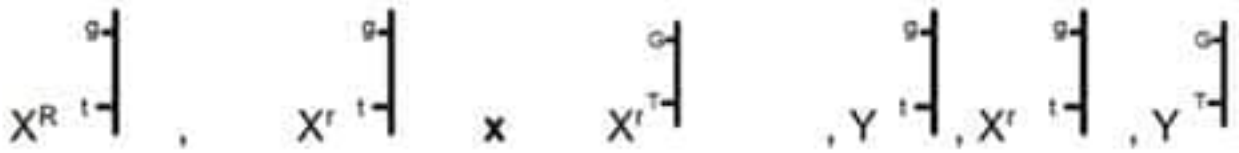
مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ. ١. لون الجسم وشكل الاجنحة صفات مرتبطة، لون العيون صفة مرتبطة بالجنس. (١ع)

٢. (٤ع)

ذكر رمادي الجسم طبيعي الاجنحة عيونه بيضاء X انثى سوداء ضامرة الجناح عيونها حمراء



مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

ب. تعد الفيروسات دقائق لا خلوية لا تستطيع التكاثر الا عندما تهاجم خلايا الكائن الحي، معتمدة على مكوناتها الخلوية لمضاعفة مادتها الوراثية، وتكوين البروتينات اللازمة ١ع

ت. . ٥ع

(1) التصاق الفيروس **Attachment:** يرتبط الفيروس بواسطة ألياف الذيل بموقع استقبال خاص Receptor Site على السطح الخارجي لجدار الخلية البكتيرية.
(2) حقن المادة الوراثية **Injection:** يقوم الفيروس بحقن مادته الوراثية (DNA) داخل خلية العائل، ويبقى الغطاء البروتيني خارج الخلية.
(3) التضاعف والبناء **Biosynthesis:** يوجه DNA الفيروسي الخلية لمضاعفة مادته الوراثية وبناء بروتيناته مستخدماً أنزيمات العائل ومكوناته الخلوية.
(4) التجميع **Assembly:** يتم تجميع مكونات الفيروس بعضها مع بعض لإنتاج فيروسات جديدة.
(5) خروج الفيروسات **Release:** تنفجر الخلية البكتيرية وتتحلل مطلقة الفيروسات الجديدة.

ث. ١. حماية القلب والرئتين. (١ع)

٢.. الفقرة رقم ١٧. (١ع)

٣.. الضلوع الحقيقية وهي ٧ ازواج تتصل بعظمة القص مباشرة.

اما الضلوع الكاذبة وعددها ٣ لا تتصل بعظمة القص مباشرة. (٢ع)

٤.. العظم الاسفنجي: اقل كثافة من العظم الكثيف، يحتوي تجاويف يوجد بداخلها نخاع العظم الأحمر، يتواجد العظم الاسفنجي وسط العظام القصيرة والمسطحة وفي نهاية العظام الطويلة. (١,٥ع)

٥.. عظم الفخذ، الرضفة، القصبة، الشظية، عظام الكاحل، عظام المشط، سلاميات الأصابع. (٣,٥ع)

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم\شمال الخليل
السنة الدراسية:2020\2021 م

الامتحان التجريبي الموحد

المبحث: العلوم الحياتية
الصف: الثاني عشر العلمي
مجموع العلامات 100 (علامة)
الزمن: ساعتان ونصف

ملاحظة: عدد الأسئلة ثمانية أسئلة يقوم الطالب بالإجابة على خمسة منها فقط. **(100 علامة)**

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ستة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عن أربعة منها فقط على أن يكون السؤال الأول منها.

السؤال الأول (إجباري): (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من 10 فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في ورقة الإجابة:

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح- نادي خدمات رفح

1. كم عدد جزيئات حمض غليسرين ثنائي الفوسفات المستهلكة لإنتاج 76 جزئ ATPفي التنفس الخلوي؟

أ. 12 جزيء ب. 24 جزيء ج. 36 جزيء د. 6 جزيئات.

2. كم عدد أنواع الطرز الجينية الناتجة من التلقيح التجريبي لفرد يحمل الطراز الجيني التالي AaBbDD؟

أ. 9 أنواع ب. 8 أنواع ج. 4 أنواع د. 18 نوع

3. امرأة ذات شعر عادي سليمة من عمى الألوان أنجبت فتاة صلعاء ومصابة بالعمى اللوني وذكر بشعر طبيعي وسليم من عمى الألوان ما الطراز الجيني لزوجها؟

أ. X^hybb^+ ب. X^hybb ج. X^Hybb^+ د. X^Hybb

4. وصف بعض الأطباء مادة DNP للمرضى الذين يعانون من البدانة المفرطة لإنقاص أوزانهم، ولكن اكتشف العلماء أن هذه المادة تمنع تدفق البروتونات أثناء عمل الميتوكندريا فقاموا بمنع المرضى من استخدامها؛ ما سبب ذلك؟

أ. تقوم بمنع إنتاج NADH ب. تقوم بإيقاف إنتاج ATP ج. تقوم بزيادة إنتاج ATP د.تقوم بتسريع نقل الإلكترونات

5. كم عدد حركات mRNA اللازمة لتشكيل عديد ببتيد من سلسلة mRNA الآتية (AUG CUU CGA UGU UGA)؟

أ. 3 ب.4 ج. 5 د. 6

6. الشكل المبين يوضح تراكيب لعظام مختلفة، أي الأرقام تمثل: -تركيب يضم 22عظم، عظم سمسمي، تركيب يضم 27 عظم، على الترتيب؟

أ. (2،1،3) ب. (3،2،1)

ج. (2،3،3) د. (3،1،2)

7. إذا كان عدد الخلايا الليمفية في قطرة دم شخص 600 خلية دم بيضاء كم يبلغ عدد الخلايا التائية T في نفس القطرة بناء على النسبة المئوية المعروفة.

أ. 320 ب. 600 ج. 480 د. 800

8. اعتمادا على الجدول المجاور ما أرقام الأشخاص الذين لا يمكنهم التبرع بالدم لحامل فصيلة دم تحوي أغشية خلايا دمه الحمراء على بروتينات سكرية من نوع A؟

رقم الشخص	نوع الأجسام المضادة في البلازما
1	Anti A
2	AntiB
3	Anti A ،Anti B
4	لا يوجد

أ. (1،2) ب. (2،3)

ج. (3،1) د. (1، 4)

9 . ماهو صوت القلب الناتج عن انتشار جهد الفعل حتى وصوله إلى ألياف بركنجي لدى شخص سليم؟

أ. Lub يغلق فيه الصمامين بين الأذينين والبطينين. ب. Lub يفتح فيه الصمامين بين الأذينين والبطينين.

ج. Dup يغلق الصمامين عند فتحتي الشريان الأبهر والرئوي د. Dup يحدث عند انقباض البطينين.

10-إذا **علمت أن نبات البازيلاء يحتوي 7 أزواج من الكروموسومات، فإذا حدث طفرة عدم انفصال لأحد أزواج الكروموسومات في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف خلال تكوين حبوب اللقاح، فكم عدد الكروموسومات في حبوب اللقاح الناتجة؟**

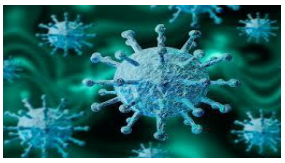
أ. 7 ب. 13 أو 15 ج. 6 أو 8 د. 14

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ- وضح المقصود بالمصطلحات والأشكال الآتية: (5 علامات)

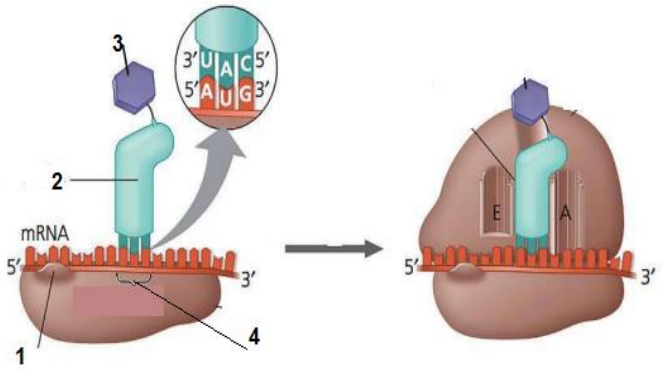
1 . الإنقال الفيروسي 2. النوستوك. 3 . ADA

4.



5.

ب- من خلال دراستك لمراحل بناء سلسلة عديد الببتيد (البروتين)، أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)



1. إلى ماذا تشير الأرقام (1، 2، 3) في الشكل المجاور؟
2. وضح في خطوات مرحلة النسخ لmRNA ؟
3. إذا دخلت سلسلة mRNA التالية في عملية الترجمة:

AUG GCU AAA GCU UGA

كم عدد أنواع tRNA المستخدمة لها؟

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

ج. في نوع من الطيور لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم وعند إجراء تزاوج بين طير أسود اللون طويل الذيل مع طير أخر أبيض اللون قصير الذيل، كانت الأفراد الناتجة تحمل الصفات والنسب الآتية: (5 علامات)

(47.5 %) طيور سوداء اللون طويلة الذيل (46.5 %) طيور بيضاء اللون قصيرة الذيل

(2.5 %) طيور بيضاء اللون طويلة الذيل (3.5 %) طيور سوداء اللون قصيرة الذيل

إذا علمت أن جين اللون الأسود (B) سائد على جين اللون الأبيض (b)، وجين الذيل الطويل (T) سائد على جين الذيل القصير (t)

أجب عن الأسئلة الآتية:

1. ما الطرز الجينية لجاميتات الأبوين (للصفتين معا)؟ .
2. أوجد المسافة بين جيني الصفتين على الكروموسوم؟
3. فسر سبب ظهور هذه النسب؟ .

د - من خلال دراستك للبكتيريا ، أجب عن الأسئلة الآتية:- (2 علامات)

1. أذكر مثالا على أطول أنواع البكتيريا.
2. ما هي مكونات البوغ الداخلي في البكتيريا؟

هـ -عندما قام احمد بالركض المفاجئ ليتمكن من اللحاق بالحافلة، شعر بألم شديد في عضلات ساقيه، فعلم انه قام بمجهود كبير فلم ينقل كمية كافية من الاكسجين للعضلات: (3علامات)

1. وضح بخطوات العملية التي قامت بها خلايا العضلات.
2. ما الهدف الرئيسي من حدوث هذه العملية في الكائنات الحية.

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ- وضح المقصود بكل من المصطلحات والأشكال الآتية: (3علامات)

1. التضاعف في الدورة المحللة.
2. النظام المتمم 3.

ب-من خلال دراستك للبناء الضوئي والتنفس الخلوي أجب عن الأسئلة الآتية:- (3 علامات)

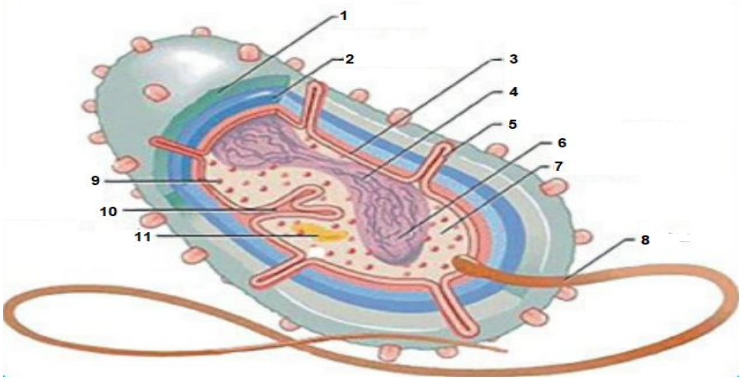
1. في التنفس الخلوي إذا كان عدد جزيئات المستقبل الأخير 24 جزيء، فكم عدد جزيئات ATP المستخدمة في حلقة كالفن؟
2. في المرحلة الرابعة من التنفس الخلوي بلغ عدد جزيئات ATP الناتجة 204 جزيء، احسب عدد جزيئات NADH في تلك المرحلة؟
3. اذكر المراحل التي نتجت فيها جزيئات ATP بشكل مباشر وعددها

ج- فسر ما يلي تفسيرا علميا: (3علامات)

1. ارتفاع عدد خلايا الدم البيضاء أكثر من المعدل الطبيعي.
2. عدم ظهور نسبة 3:1 عند مزاوجة فأر اصفر مع اخر اصفر.
3. عند تعرض جسم للدغة أفعى، يعطى مصلا وليس لقاحا.

د. أي من تقنيات الهندسة الوراثية تستخدم لإنتاج هرمون الأنسولين المستخدم لعلاج مرض السكري، وضح كيف يتم ذلك؟ (5 علامات)

هـ - أدرس الشكل المجاورالذي يمثل خلية بكتيرية ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (6علامات)



1. ماذا تمثل كل من الأرقام الآتية (3 ،5، 6 ،9) ؟
2. أكتب التركيب الكيميائي للأرقام الاتية (1،2) ؟
3. ما أهمية كل من الآتية (9. 10، 11) ؟

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ- تزوج شاب غير محدد الطراز الشكلي والده سليم من مرض نزف الدم (R) طبيعي الشعر من فتاة سليمة من المرض طبيعية الشعر، فولد لهما طفلة مصابة بالمرض وظهرت عليها صفة الصلع وفصيلة دمها (O).

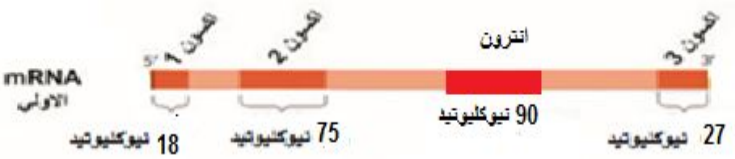
ومن خلال الفحص المخبري تبين أنه لا يمكن لأي من الوالدين التبرع بالدم للآخر، ويحتوي دم الأم على الأنتيجين A، أجب عن الأسئلة الآتية: (5علامات)

1. الطراز الشكلي للشاب للصفات الثلاث
2. الطراز الجيني للشاب والفتاة والطفلة الفتاة للصفات الثلاث.
3. ما احتمال إنجاب طفل ذكر سليم من نزف الدم شعره طبيعي فصيلة دمه B؟

ب- اكتب المصطلح الدال على كل مما يلي: (4 علامات)

1. نقل المادة الوراثية من خلية بكتيرية إلى أخرى باستخدام الشعيرات الجنسية.
2. البكتيريا التي تكتسب اللون الزهري عند صبغها بطريقة غرام.
3. طفرة جينية متنحية تحمل على الكروموسوم رقم 12.
4. تتابع معين من النيوكليوتيدات مميزة للفرد ولكنها تختلف من شخص إلى آخر، تتكرر بشكل محدود في مواقع معينة من الجينوم.

ج- الشكل المجاور يمثل سلسلة mRNA أولية ، أدرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (5علامات)



1. كم عدد الكودونات في سلسلة **mRNA** الناضج؟
2. كم عدد الأحماض الأمينية الناتجة بعد الترجمة؟
3. ما هو النيوكليوتيد الذي يرتبط مع النيوكليوتيد الأول في شريط **mRNA** الأولي، وما أهميته؟
4. ما الذي يساعد في خروج **mRNA** الناضج من الغلاف النووي إلى السيتوسول؟

د- وضح آلية تكاثر فيروسات الحصبة في الخلايا حقيقية النوى ؟ (2 علامات)

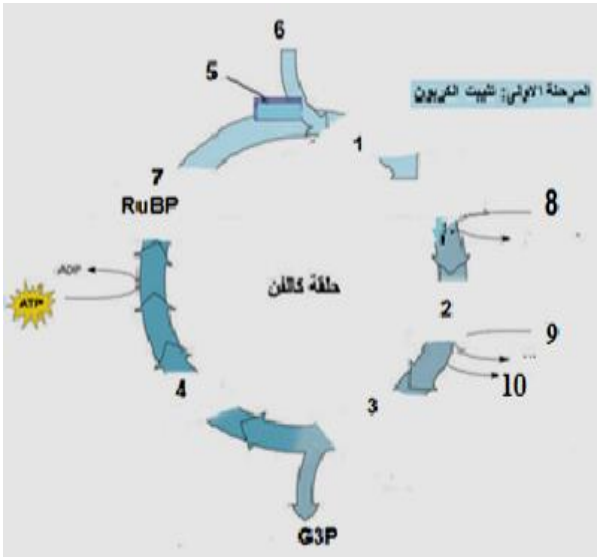
هـ- طائر العقاب الذهبي الفلسطيني (من فصيلة النسور هو شعار و رمز دولة فلسطين ، تتوسطه ألوان العلم الفلسطيني استعمله صلاح الدين الأيوبي في فتوحاته كرمز للقوة ، وسمي باسم عقاب صلاح الدين)، فإذا أجري تزاوج بين طائر عقاب ذهبي يمتلك غطاء ريش فوق القدم ، وذيل ذهبي طويل الريش ، مع طائر عقاب ذهبي آخر يمتلك أيضا غطاء ريش فوق القدم ، وله ذيل ذهبي طويل الريش؟ فسر الحالة الوراثية التي ظهرت في الأبناء على النحو الآتي: (4 علامات)

225طائر عقاب ذهبي أقدامها مغطاة بالريش وطويلة ريش الذيل

و75 طائر عقاب ذهبي أقدامها ليست مغطاة بالريش وقصيرة ريش الذيل

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ- **يمثل الشكل المجاور تفاعلات حلقة كالفن أدرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:** **(7علامات)**



1. كم عدد مجموعات الفوسفات في الجزيء رقم(1) ومركب (RuBP)؟
2. أي الأرقام في الجزيئات التي على الشكل يكون فيها عدد ذرات الكربون (6)، و (5) ذرة كربون، على الترتيب؟
3. ماذا تمثل الأرقام (9،5) في الشكل؟
4. ما هي المرحلة التي يتكون فيها المركب العضوي الرئيسي كنقطة بداية لمسارات عمليات الأيض؟
5. . كم عدد جزيئات المركب رقم (8)، إذا تم استخدام 18 جزئ من CO_2 في بداية الحلقة.
6. إذا انطلق 9 جزيئات O_2 خلال التفاعلات الضوئية، أجب عن الآتي: -
   أ. كم عدد الإلكترونات اللازمة في هذه التفاعلات؟
   ب. كم عدد جزيئات المركب رقم 4 التي تلزم ضمن المرحلة الثالثة في التفاعلات اللاضوئية.

ب- كروموسوم يحمل مقطعا من 5 جينات (A,B,C,D,E) إذا علمت أن : **(3علامات)**

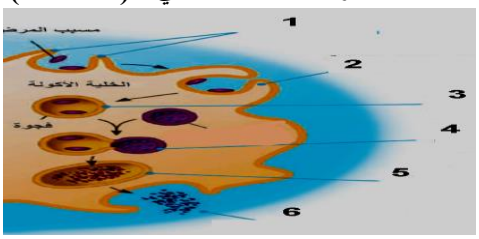
بين الجينات AوB عدد الأفراد الكلية 500 فرد، وعدد الأفراد الجديدة 85 فرد.

وأن نسبة الارتباط بين الجينات D وA 92 %، وأن نسبة العبور بين الجينات Cو B15%

وأن نسبة الارتباط بين الجينات D و C 94%، وأن نسبة العبور بين الجينات E و B 4 %

1. ارسم خريطة جينية تبين فيها موقع هذه الجينات؟
2. ما نسبة العبور بين D،E ؟

ج- في الثدييات التعرف على مسببات الأمراض يحفز جهاز المناعة للقضاء عليها، من خلال دراستك للشكل الآتي: (5 علامات)



1. أي رقم يمثل إنتاج أنزيم الليسوزايم في الشكل المبين؟
2. ما هي أنواع الخلايا البلعمية؟
3. وضح ماذا يحدث في الخطوات رقم (1، 3)؟
4. ما هو العضو الليمفي الذي يعد جزءا من جهاز المناعة، ويقوم بعملية البلعمة؟

د- **تم تلقيح نباتين أحدهما قصير الساق أخضر القرون منحني الأوراق، مع نبات آخر مجهول الطراز الشكلي، فكانت النتائج الآتية:-**

100% طويل الساق، 25% أصفر القرون مقوس الأوراق، 50% منحني الأوراق، 25% مستقيم الأوراق. **(3 علامة)**

1. أكتب الطرز الجينية والشكلية للأبوين؟
2. ما نوع الوراثة؟

هـ- أذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي: **(2علامات)**

1. ثقب ماغنوم. 2. العقدة الجيب أذينية.

مكتبة السراج 0595903679 رفح - نادي خدمات رفح

السؤال السادس: (20 علامة)

أ- أذكر وأوضح ماذا تمثل العبارات الآتية: (4علامات)

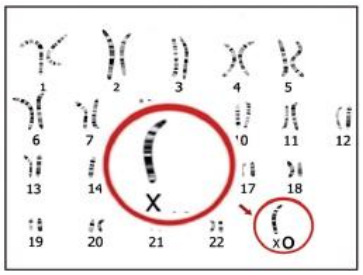
1. أذكر نوع الضلع من القفص الصدري الذي يرتبط مع الفقرة رقم (15) من العمود الفقري.
2. أذكر الخلايا المناعية التي تهاجم الخلايا المصابة بالفيروسات والخلايا السرطانية.
3. أوضح دور rRNA في مرحلة الاستطالة؟

ب- تمثل الأشكال الآتية أنواعا من الطفرات المختلفة، اذكر نوع كل طفرة واسمها. (3 علامات)

.1

.2

.3



مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

ج- في أحد أنواع الحمام تم تزاوج ذكر أزرق الريش مع أنثى خضراء الريش فكانت الأفراد الناتجة كما يلي: (4علامات)

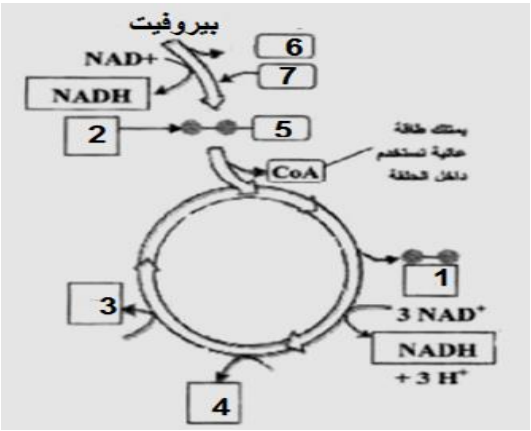
25% ذكور خضراء 25% ذكور خضراء مزرقه ، 25 %إناث زرقاء25% إناث سوداء

1. ما الطرز الشكلية والجينية للآباء؟
2. ما نوع الوراثة؟

د-وضح التلاؤم بين كل من الأزواج الآتية: (2علامات)

1. شكل خلايا الدم الحمراء ووظيفتها.
2. تركيب الشعيرات الدموية ووظيفتها.

هـ- يبين الشكل المجاور إحدى مراحل التنفس الهوائي ؟ (7 علامات)



1. كم عدد ذرات الكربون الموجودة في مركب البيروفيت ؟
2. أكتب أسماء الأرقام من (1،2،7،4)؟
3. ما اسم المركب الذي يرتبط مع الرقم (2) في الحلقة؟
4. كم عدد النواقل الإلكترونية التي تنتج عن الحلقة؟
5. عند دخول 6 جزيئات سكر في الحلقة، احسب عدد الجزيئات الناتجة في رقم (4)، والغاز المتصاعد.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين على الطالب أن يجيب عن واحد منها فقط.

السؤال السابع: (20 علامة)

أ- وضح أهمية واحدة لكل مما يأتي: **(4 علامات)**

1. الاقراص الليفية الغضروفية بين فقرات العمود الفقري.
2. جزيئات كلوروفيل a في مركز التفاعل.
3. التوافق بين دم المعطي والمستقبل
4. النخاع العظمي الأحمر.

ب- لديك سلسلة DNAالآتية والتي استخدمت في صنع بروتين فاعل للخلية: **(6 علامات)**

3´- TTC AGT CGT- 5´

1.

الكودون	AAG	UCA	CUU	GCA	UGC	UUC	AGU	CGU
الحمض الأميني	لايسين	سيرين	ليوسين	ألانين	سستين	فنيل ألانين	سيرين	أرجنين

1. اكتب النيوكليوتيدات في سلسلة ال DNA المتممة للسلسلة مع توضيح مكان (´3 و´5).
2. اكتب الكودونات في سلسلة ال mRNA.
3. أوجد الحموض الأمينية الناتجة عن عملية الترجمة بالاستعانة بالجدول.

2 . افترض أن الخلية أخطأت ونسخت سلسلة ال DNA المتممة (من الفرع الأول): -

1. اكتب الكودونات في شريط mRNA الناتج من عملية النسخ الخاطئ.
2. جد الحموض الأمينية الناتجة عن عملية الترجمة (ماذا تلاحظ؟)

ج- أنجب أبوان طفلا كان جلده شديد الجفاف توفي بعد أسبوع واحد من ولا د ته، فإذا كان الأبوان ذو جلد رطب (عادي) أجب عن الآتي:

1. اكتب الطراز الجيني للأبوين. **(4 علامات)**
2. ما نوع الوراثة.
3. ما النسبة الوراثية بين أفراد الجيل الأول؟

د- قارن بين الآتي: **(4 علامات)**

1. الحوض والحزام الحوضي من حيث العظام المكونة لها.
2. القنيات وقناة فولكمان في جهاز هافرس من حيث الأهمية.

هـ - فسر ما يلي: **(2 علامة)**

1. تقوم البكتيريا الخضراء المزرقة بعملية البناء الضوئي رغم عدم احتوائها على بلاستيدات؟
2. أي زيادة في شدة الضوء لن تزيد معدل البناء الضوئي.

السؤال الثامن: (20 علامة)

أ - وضح أهمية كل من الآتي: **(2علامات)**

1. البروتين السكري الموجود على سطح الفيروس.
2. موقع P على الرايبوسوم.

ب- حصل تزاوج بين ذكر سنجاب اسود اللون طويل الذيل مع انثى رمادية اللون مجهولة طول الذيل فكانت نتائج النسل كما يلي: (4 علامات)

أناث بيضاء 54 **ذكور رماديه 60**

اناث وذكور طويلة الذيل 118 **اناث وذكور قصيرة الذيل 40**

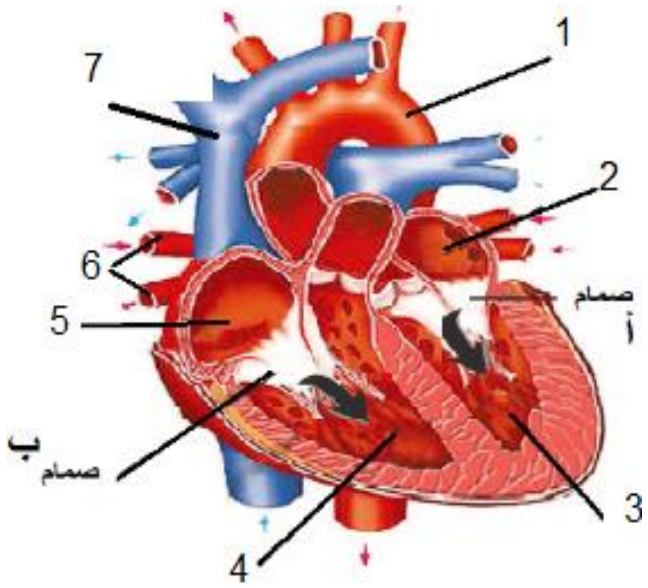
مستخدما الرموز المناسبة اجب عما يلي:

1. اكتب الطرز الشكلية للأنثى بالنسبة لطول الذيل.
2. اكتب الطرز الجينية للذكر والانثى للصفتين معا.
3. ما احتمال ولادة ذكور طويلة الذيل من بين النسل الناتج.

ج- قارن بين الآتية: **(4 علامات)**

1. قارن بين الهيستامين والانترفيرون من حيث:
   أ. الخلايا المفرزة لها. ب.الوظيفة.

د- يعد جهاز الدوران بأعضائه جهازا فعالا للنقل من خلال دراستك لهذا الجهاز .أجب عن الأسئلة الآتية : (5 علامات)



1. قارن بين التركيب رقم (1) ورقم (7) من حيث: -
   أ. سعة التجويف.
   ب. وجود الصمامات
2. ما رقم الحجرة التي يعود إليها الدم غير المؤكسج من جميع أنحاء الجسم ليصب فيها؟
3. ما هو عدد جزيئات ATP الناتج عن تحلل 4 جزيئات غلوكوز في خلية دم حمراء؟
4. كم عدد سلاسل ألفا التي تدخل في تركيب الهيموغلوبين الموجود في خلية دم حمراء واحده؟

د. تمعن الشكل التالي والذي يمثل سلاسل من الحموض النووية ثم أجب عن الأسئلة التالية: **(5 علامات)**

الحمض الاميني	الكودون المضاد
برولين	GGA
غلايسين	CCU
برولين	GGU
مثيونين	UAC
الانين	CGA

1.	TAC	_____	_____	CGA
2.	_____	GGU	CCU	_____
3.	__U__	CCA	GGA	_____

1. ما نوع السلاسل (1، 2، 3)، أكملها؟ .
2. اكتب تسلسل الحموض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة؟

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم\شمال الخليل
السنة الدراسية:2020\2021 م

الامتحان التجريبي الموحد

المبحث: العلوم الحياتية
الصف: الثاني عشر العلمي
مجموع العلامات 100 (علامة)
الزمن: ساعتان ونصف

الإجابة النموذجية

السؤال الأول: (20 علامه)

	ا	ب	ج	د
1		x		
2			x	
3	x			
4		x		
5	x			
6	x			
7			x	
8				x
9	x			
10			x	

مكتبة السراج
السراج
0595903679
رفح - نادي خدمات رفح

السؤال الثاني: (20 ع)

فرع أ _ السؤال الثاني (5 ع)

1. **الإنقال الفيروسي**: إنتقال جزء من المادة الوراثية من خلية بكتيرية إلى خلية بكتيرية أخرى من خلال الفيروسات مهاجمة البكتيريا (الفاجات)
2. **النوستوك:** هي نوع من أنواع البكتيريا الخضراء المزرقة المندرجة تحت شعبة البكتيريا الخضراء المزرقة، حيث تقوم هذه البكتيريا بعملية البناء الضوئي لإنتاج مواد كربوهيدراتية وإطلاق الاكسجين بمساعدة صبغة كلوروفيل a وفيكوسيانين الموجودة فيها، وتتواجد على شكل مستعمرات في البيئات المائية العذبة والمالحة والينابيع الساخنة والمناطق المتجمدة
3. **ADA**: أدينوسين دي أمينيزوهو إنزيم مهم في تفاعلات الهدم الخاصة بالقواعد النيتروجينية من نوع بيورين، نقص هذا الإنزيم يؤدي إلى تراكم البيورينات في الجسم ويشكل أحد مسببات مرض نقص المناعة المشترك الشديد SCID ويسبب اختلالا في عمل الكبد والجهاز الهضمي
4. **فيروس مغلف**: تتميز هذه الفيروسات بوجود غلاف يحيط بالغطاء البروتيني ويعطيها الشكل الكروي مثل فيروس الإنفلونزا
5. تكاثر البكتيريا وإنتاج خلايا بكتيرية تحوي المادة الوراثية للفيروس في الدورة الاندماجية

فرع ب: السؤال الثاني (5 علامات)

1. (1.5 علامة)

1- موقع ارتباط سلسلة mRNA على الريبوسوم
2- tRNA البدء الحامل للحمض الأميني الأول في السلسلة
3- الحمض الأميني الأول في السلسلة (ميثيونين)

2. (3 علامات)

تتكون عملية نسخ mRNA من ثلاث مراحل هي: البدء، والاستطالة، والإنهاء.

1. **البدء:** ترتبط عوامل النسخ Transcription Factors وأنزيم بلمرة RNA على بداية الجين المراد نسخه من سلسلة DNA (5´ ← 3´) وبالتحديد على تتابع معين من النيوكليوتيدات تسمى المحفز Promoter، حيث يتم فتح سلسلتي DNA الملتفتين في هذا الموقع، ويبدأ أنزيم بلمرة RNA بعملية النسخ.
2. **الاستطالة:** يعمل أنزيم بلمرة RNA على إضافة نيوكليوتيدات، بحيث تكون متممة لتلك الموجودة على سلسلة DNA، التي تعمل كقالب، حيث تبدأ سلسلة mRNA في التكون، وبمجرد مرور الأنزيم تعود سلسلتا DNA للالتفاف مرة أخرى ويستمر إضافة النيوكليوتيدات المتممة، ويحدث إستطالة لجزيء mRNA.
3. **الإنهاء:** يصل أنزيم بلمرة RNA إلى تتابع من النيوكليوتيدات يسمى منطقة الإنهاء Termination Point، حيث ينفصل الأنزيم عن سلسلة DNA، وتطلق سلسلة mRNA الجديدة التي تم تصنيعها. وتعود سلسلتا DNA للالتفاف حول بعضهما ثانية.

وتسمى السلسلة الناتجة mRNA الأولي Primary mRNA، حيث تمر هذه السلسلة بمرحلة معالجة لينتج من خلالها mRNA الناضج (الوظيفي) (Functional mRNA)،

3. ثلاثة أنواع tRNA **(0.5 علامة)**

الفرع ج : السؤال الثاني

فرع 1 (3 علامات) **فرع 2 (علامة)** **فرع 3 (علامة)**

الطراز الشكلي: أسود طويل الذيل ✖ أسود قصير الذيل

الطراز الجيني: $\frac{B}{T}\,\frac{b}{t}$ ✖ $\frac{b}{t}\,\frac{b}{t}$

1- الجاميتات: $\frac{B}{T}$, $\frac{b}{t}$, $\frac{b}{T}$, $\frac{B}{t}$ ✖ $\frac{b}{t}$

2- المسافة = 6 سنتيمورغان 3- الإرتباط والعبور

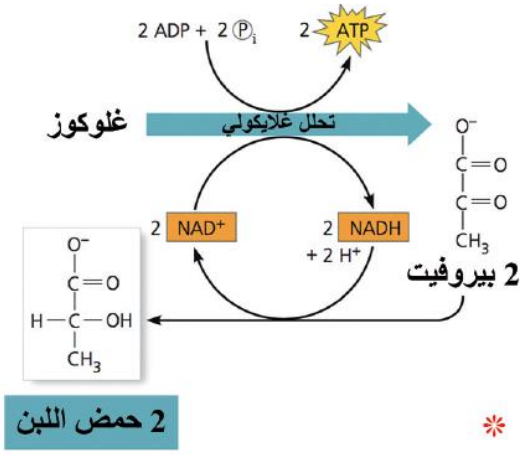
الفرع د: السؤال الثاني **(2 علامة)**

1- بكتيريا عصوية ملتوية بشكل لولبي **(0.5 علامة)**

2- حمض عضوي قوي، املاح الكالسيوم، جزء من السيتوبلازم، جدار صلب سميك **(1.5 علامة)**

الفرع هـ: السؤال الثاني **(3 علامات)**

1 - (2 علامة)



2 - **(علامة)**

يكون الهدف من التخمر إعادة إنتاج مركبات NAD^+ من NADH لضمان استمرارحدوث التحلل الغلايكولي، حيث يتم إنتاج كمية قليلة من الطاقة تساوي جزيئين من ATP.

مكتبة السراج
ELSERAJ BOOKSHOP

السؤال الثالث: (20 علامة)

فرع أ: السؤال الثالث (3 علامات)

1- **التضاعف في الدورة المحللة**: يوجه DNA الفيروس الخلية البكتيرية لمضاعفة مادته الوراثية وبناء بروتيناته مستخدما إنزيمات العائل ومكوناته الخلوية.

2- **النظام المتمم**: يتكون هذا النظام مما يقارب 30 بروتينا من بروتينات الدم في حالة غير نشطة، حيث يتم تنشيطها بواسطة مسببات المرض، الأمر الذي يؤدي إلى سلسلة من التفاعلات الكيميائية مسببة تحلل الخلية المسببة للمرض وانفجارها.

3- **الفيروس متعدد السطوح:** تترتب الوحدات البروتينية مكونة سطوحا مثلثة الشكل، تحيط بالحمض النووي على صورة شكل هندسي ذي 20 وجها مثل فيروس جدري الماء.

فرع ب: السؤال الثالث (3 علامات)

1- عدد جزيئات ATP المستخدمة في حلقة كالفن = 72 جزيء

2- عدد جزيئات NADH = 60 جزيء

3- تنتج مرحلة التحلل الغلايكولي 2 ATP لكل جزيء غلوكوز

تنتج مرحلة حلقة كربس 2 ATP لكل جزيء غلوكوز

فرع ج: السؤال الثالث (3علامات)

1- زيادة العدد دليل على دخول مسببات المرض أو الإصابة بالعدوى أو الإتهابات، تنشط جهاز المناعة ؛ويتم إنتاج أعداد كبيرة من خلايا الدم البيضاء والخلايا الليمفية، لإنتاج الأجسام المضادة

2- الفئران الصفراء غير متماثلة الجينات Heterozygous ، وصفة اللون الأصفر سائدة على صفة اللون الرمادي وإن نواتج بعض الجينات مهمة لحياة الكائن، وتعطل الأليلين عن إنتاج هذه المادة الأساسية تؤدي إلى موت الكائن في مراحل النمو المبكرة. الجين A في المثال السابق يشكل الأليل الطبيعي Wild Type والأليل A^Y هو أليل الطفرة. فعند اجتماع الأليلين بصورة غير نقية AA^Y فإن الجين الطبيعي ينتج المادة الأساسية لحياة الفأر، ويكون الفأر الناتج سليماً. اما إذا اجتمع الأليلان الطافران معاً وبصورة نقية (A^YA^Y)، فينتج عن ذلك موت الفأر. لذلك يعد الأليل A^Y أليلاً متنحياً في القتل وسائداً في اللون Recessive Lethal Allele.

3- . يفضل إعطاء المصل ، لأن المصل عبارة عن أجسام مضادة جاهزة تكسبه مناعة سريعة ومؤقتة، أما اللقاح فيحتاج فترة أطول حتى يكون الجسم أجساما مضادة.

الفرع د: السؤال الثالث (5علامات)

يتم ذلك بواسطة تقنية الDNA معاد التركيب:

1 - قص الDNA البشري (الجين المسؤول عن انتاج هرمون الإنسولين) وبلازميد البكتيريا بانزيم القطع.

2- ربط الجين البشري مع بلازميد البكتيريا.

3- إدخال البلازميد إلى البكتيريا.

4- تتكاثر البكتيريا المعدلة وراثيا في وسط غذائي مناسب وتبدأ بإنتاج هرمون الإنسولين.

5- يتم استخلاص وتنقية الإنسولين ليكون في متناول مرضى السكري

الفرع هـ: السؤال الثالث (6علامات)

1. 3- غشاء خلوي **(2 علامة)**
   5- زوائد
   6- منطقة نووية
   9- رايبوسوم

2. 1- المحفظة: تتركب من كربوهيدرات عديدة التسكر أو بروتين **(علامة)**

2- الجدار الخلوي: يتكون الجدار الخلوي في البكتيريا من مادة الببتيدوغلايكان وفي بعض أنواع البكتيريا (سالبة غرام) تحاط بغشاء خارجي يحتوي على ليبيدات سكرية

3. 9- الريبوسومات تستخدمها البكتيريا في صنع البروتين. **(3 علامات)**

10- الميسوسومات: تحتوي على الإنزيمات الخاصة بعمليات التنفس

11- البلازميد: يحتوي على جينات إضافية غير أساسية تساعد البكتيريا على امتلاك خصائص اختيارية جديدة مثل قدرتها على مقاومة المضادات الحيوية.

السؤال الرابع: (20 علامة)

فرع أ: السؤال الرابع (5 علامات)

1-الطراز الشكلي للشاب: مصاب بنزف الدم أصلع فصيلة دمه B **(علامة)**

2- الطراز الجيني للشاب: $X^rY\ b^+b\ I^Bi$ **(3 علامات)**

الطراز الجيني للفتاة: $X^RX^r\ b^+b\ I^Ai$

الطراز الجيني للطفلة: $X^rX^r\ bb\ ii$

3- 64/1 **(علامة)**

فرع ب: السؤال الرابع (4 علامات)

1- الإقتران

2- البكتيريا سالبة غرام

3- فنيل كيتونيوريا

4- البصمة الوراثية (تتابع الأنماط القصيرة)

فرع ج: السؤال الرابع (5 ع)

1. 40 كودون **(1 ع)**
2. 39 حمض اميني **(1 ع)**
3. اضافة نيوكليوتيد الغوانين G **(2 ع)**

اهمية القبعة أ.ثبات وحماية mRNA من التحلل في السيتوبلازم

ب. لها دور في عملية الترجمة

ج. تشكل اشارة ارتباط mRNA بالريبوسوم

4. اضافة ذيل الادنين **(1 ع)**

فرع د: السؤال الرابع (2 ع)

- **فيروسات RNA**: ومنها ما تعرف بفيروسات **النسخ العكسي** Retroviruses فهي تقوم بإنتاج جزيء DNA من RNA باستخدام أنزيم خاص يسمى **أنزيم النسخ العكسي** Reverse Transcriptase في عملية تعرف بالنسخ العكسي. لماذا؟، ثم يندمج DNA المنتج مع المادة الوراثية للعائل وينسخ جزيئات RNAجديدة وبروتينات خاصة بالفيروس. ومن أمثلتها فيروسHIV المسبب لمرض الإيدز أنظر الشكل (4).

فرع هـ: السؤال الرابع (4 ع)

الطراز الشكلي: عقاب يمتلك غطاء ريش فوق القدم ذيله طويل ✖ عقاب يمتلك غطاء ريش فوق القدم ذيله طويل

الطراز الجيني: $Rr\ Tt$ ✖ $Rr\ Tt$

الجاميتات: RT, Rt, rT, rt ✖ RT, Rt, rT, rt

$rr\ tt$ 1 عقاب لايمتلك غطاء ريش فوق القدم ذيله قصير

$Rr\ Tt$ 3 عقاب يمتلك غطاء ريش فوق القدم ذيله طويل

مَكْتبة السِّراجْ
ELSERAJ BOOKSHOP

السؤال الخامس: (20 ع)

فرع أ السؤال الخامس (7ع)

1. رقم (1) $2P_i$ (الجميع) **(1 ع)**
2. رقم (1)، رقم (7) **(1 ع)**
3. رقم (5) انزيم روبسكو رقم (9) NADPH **(1 ع)**
4. مرحلة الإختزال **(1 ع)**
5. 54 ATP **(1 ع)**
6. 36 الكترون 15 G_3P **(2 ع)**

فرع ب: السؤال الخامس (3 ع)

1. **(2 ع)**

A 2 C 6 D 5 E 4 B

2. المسافة بين E,D = 5 وحدات خريطية **(1 ع)**

فرع ج: السؤال الخامس (5 ع)

1. (4) **(1 ع)**
2. خلايا الدم البيضاء الأكولة وخلايا الدم البيضاء المتعادلة **(1 ع)**
3. 1- تحيط الأقدام الكاذبة بمسبب المرض **(2 ع)**
   3- تتشكل فجوة تحيط بمسبب المرض
4. الطحال **(1 ع)**

الفرع د: السؤال الخامس (3 ع)

1- قصير اخضر منحني الأوراق ABRrtt **(2 ع)**
طويل اخضر منحني الأوراق ABRrTT

2- نوع الوراثه طول الساق ولون القرون مندلية سيادة تامة **(1 ع)**
شكل الاوراق غير مندلية سيادة غير تامة

الفرع هـ: السؤال الخامس (2 ع)

1. تمرير الحبل الشوكي الى الدماغ
2. تصدر جهد فعل كل 0.8 ثانية حيث ينتشر خلال جدار الأذين مسبب انقباضهما

السؤال السادس: (20 ع)

فرع أ: السؤال السادس (4 ع)

1 . الضلع الكاذب
2. القاتلة الطبيعة NK
3. يعمل كأنزيم رايبوزايم على تكوين رابطة ببتيديه بين الحمض الاميني في موقع P والحمض الاميني في موقع A

فرع ب: السؤال السادس (3 ع)

1. تكرار 2. انقلاب 3. تيرنر

فرع ج: السؤال السادس (4 ع)

	ذكر ازرق		انثى خضراء
طرز شكلية		X	
طرز جينية	$Z^{I^A}Z^i$		$Z^{I^B}W$
جاميتات	Z^{I^A}, Z^i		Z^{I^B}, W

نوع الوراثة غير مندلية اليلات متعددة

مَكْتبة السَّراجْ
ELSERAJ BOOKSHOP

الفرع د: السؤال السادس (2 ع)

1. شكلها مقعر الوجهين يساعد على زيادة مساحة السطح المخصص لحمل الغازات ويجعلها مرنه حيث تستطيع المرور عبر الشعيرات الدموية لنقل الاوكسجين
2. تتكون من طبقة واحدة من خلايا طلائية رقيقة مما يسمح بالتبادل السريع للمواد مع الانسجة التي تقع بجوارها

الفرع هـ: السؤال السادس (7 ع)

1. 3C **(1 ع)**
2. الارقام 1. CO_2 2. مجموعة استيل 4. ATP 7. مرافق انزيم أ **(2 ع)**
3. اوكسالواستيت **(1 ع)**
4. 4 نواقل **(1 ع)**
5. $24CO_2$ 12 ATP **(2 ع)**

السؤال السابع: (20 ع)

فرع أ: السؤال السابع (4 ع)

1. المرونه اثناء الحركة تحمل الضغط الواقع عليها
2. اطلاق الكترونات منشطه
3. لمنع حدوث تفاعل التخثر
4. انتاج خلايا الدم الحمراء والبيضاء والليمفيه

مَكْتبة السِّراجْ
ELSERAJ BOOKSHOP

فرع ب: السؤال السابع (6 ع)

-1 **(4 ع)**

1 DNA الاصلية 3′ TTC AGT CGT 5′
DNA المتممة 5′ AAG TCA GCA 3′
2. mRNA 5′ AAG UCA GCA 3′
3. ألانين ___سيرين --- لايسين

-2 **(2 ع)**

1 5′ UGC UGA CUU 3′
2 كودون ايقاف سستين
البروتين الناتج مختلف عن البروتين الأصلي أو لا ينتج بسبب وجود كودون الايقاف

فرع ج: السؤال السابع (4 ع)

A جلد رطب سائد A^* جلد جاف متنحي و قاتل يموت في حال اجتماع اليلين

1. ط . ش للآباء جلد رطب X جلد رطب
ط. ج للاباء $A\ A^*$ X $A\ A^*$
2. نوع الوراثه غير مندلية جينات قاتلة
3. 3 رطب : 0 جاف

الفرع د: السؤال السابع (4 ع)

.1	الحزام الحوضي	الحوض
العظام المكونه	عظام الورك (عديم الاسم) (عدد العظام 2)	عظام الورك (عديم الاسم) و فقرات عجزيه والعصعصية (عدد العظام 11)

.2	القنيات	قنوات فولكمان
الاهمية	توصيل الغذاء والخلايا العظمية مع بعضها البعض	ربط قنوات هافرس مع بعضها البعض

الفرع هـ: السؤال السابع (2 ع)

1. بسبب احتوائها على صبغات كلوروفيل a وصبغة فيكوسيانين الزرقاء
2. بسبب وصولها الى نقطة التشبع الضوئي في تفاعلاتها

السؤال الثامن: (20ع)

فرع أ: السؤال الثامن (2 ع)

1. التعرف على الفيروس وربطها باسطح الخلايا
2. ارتباط كودون البدء AUG في موقع P وتجميع الوحدات البنائية للرايبوسوم

فرع ب: السؤال الثامن (4 ع)

أ. طويل الذيل خليط

ب. الذكر x^AY Tt الانثى x^RX^R Tt

ج. 8/3

فرع ج: السؤال الثامن (4 ع)

	الهيستامين	الانترفيرون
الخلايا المفرزه	الخلايا الصاريه	الخلايا المصابه بالفيروسات T_H الخلايا الاكولة
الوظيفه	تزيد من نفاذية الاوعية الدموية للسوائل الموجوده في بلازما الدم الى الانسجة	ترتبط على المستقبلات الموجوده في الغشاء الخلوي للخلايا السليمه المجاوره وتحفزها على انتاج مواد تمنع تكاثر الفيروس

الفرع د: السؤال الثامن (5 ع)

1. (2 ع)

	شريان رقم (1)	**وريد رقم (7)**
سعة التجويف	اقل	أكثر
وجود صمامات	لا توجد	توجد

2. رقم (5) الاذين الايمن
3. 4 سكر ATP2 X في التحلل الغلايكولي = 8 جزيئات ATP
4. 250 X 2 مليون هيموغلوبين = 500 مليون سلسلة الفا

الفرع هـ: السؤال الثامن (5 ع)

1. (3 ع)

DNA	1.	TAC	GGT	CCT	CGA
tRNA	2.	UAC	GGU	CCU	CGA
mRNA	3.	AUG	CCA	GGA	GCU

(ع2) .2

ألانين - غلايسين - برولين - ميثيونين

انتهت الإجابة النموذجية

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / جنوب الخليل
المبحث : الأحياء

الاختبار التجريبي الموحد

مجموع العلامات : (100 علامة) .
اليوم والتاريخ : / / 2021 م
الصف : الثاني عشر علمي .
مدة الاختبار : ساعتان ونصف .

ملاحظة : عدد أسئلة الاختبار ثمانية أسئلة ، أجب عن خمسة منها فقط .

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ستة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عن أربعة أسئلة فقط على أن يكون السؤال الأول منها .

السؤال الأول: إجباري (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من 10 فقرات من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر رمز الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في ورقة الإجابة :

1- ما عدد جزيئات NAD^+ ، ATP الناتجة عن تحلّل 4 جزيئات جلوكوز في الخميرة ؟

أ. 2 ، 2 ب. 4 ، 4 ج. 8 ، 8 د. 16 ، 16

2- أي الخطوات الآتية تحدث أولاً في مرحلة ترجمة mRNA ؟

أ. ارتباط الوحدة البنائية الكبيرة بالوحدة البنائية الصغيرة ب. ارتباط mRNA بالوحدة البنائية الكبيرة .

ج. ارتباط tRNA الحامل للمثيونين بالوحدة البنائية الصغيرة د. ارتباط mRNA بالوحدة البنائية الصغيرة .

3- إذا كان التسلسل (5´ ATG CCG CTA 3´) جزءاً من سلسلة الشيفرة الوراثية على جزيء DNA ، ما الكودونات المضادة لها ؟

أ. 5´ AUG CCG GAU 3´ ب. 5´ AUG CCG CUA 3´

ج. 3´ AUG GGC CUA 5´ د. 3´ UAC GGC GAU 5´

4- أي الآتية يساعد في التفاف DNA في المنطقة النووية للبكتيريا ؟

أ. الميسوسومات ب. الكولاجين ج. بروتين البروتامين د. البلازميد

5- ما الطفرة التي تؤدي إلى تغيرات في تركيب الكروموسوم و تحدث بين كروموسومين غير متناظرين ؟

أ. انقلاب ب. حذف ج. تكرار د. انتقال

6- ما الجهاز الذي يتأثر بمرض نقص المناعة المشترك الشديد في جسم الإنسان ؟

أ. العصبي ب. التنفسي ج. الهيكلي د. الدوراني

7- أي الآتية يعبّر عن الطراز الكروموسومي لشخص مصاب بمتلازمة كلينفلتر ؟

أ. XO + 44 ب. XXY+ 44 ج. XY+ 45 د. XX + 45

8- أي الأوعية الدموية الآتية تتصف بالقوة والمرونة ؟

أ. الشعيرات الدموية ب . الأوردة ج .الوريدات د . الشرايين

9- أي الفيروسات الآتية تكون مغلفة وتحمل حمض نووي من نوع RNA ؟

أ. الانفلونزا ب. الحصبة ج. الفاجات د. تبرقش التبغ

10- أصيب شخص بفيروس كورونا ودخل الحجر الصحي لفترة ، ثم خرج بعد تغلب جهاز المناعة لديه على الفيروس وشفاؤه منه ، ما نوع المناعة التي كوّنها جسم المصاب في هذه الحالة ؟

أ. إيجابية طبيعية ب. سلبية طبيعية ج. إيجابية مكتسبة د. سلبية مكتسبة

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة 2

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ. من خلال دراستك للمسار اللاحلقي في التفاعلات الضوئية ، أجب عن الأسئلة الآتية : (6 علامات)

1. ما أهمية أيونات الهيدروجين الناتجة من تحلل الماء ؟
2. كيف يتكون مركب الطاقة ATP في هذه المرحلة ؟
3. ارسم العلاقة بين التغير في درجة الحرارة ومعدل البناء الضوئي .

ب. تم تلقيح نبات طويل الساق (غير نقي) أحمر الأزهار مع نبات آخر قصير الساق أملس البذور ، جمعت البذور الناتجة وزرعت، فكانت النتائج بالصفات والنسب الآتية : (7 علامات)

قصير الساق 50 % ، زهري الأزهار 50 % ، مجعد البذور 25 % .

1. ما الطرز الشكلية للنبات الأول بالنسبة لشكل البذور و النبات الثاني بالنسبة للون الأزهار ؟
2. ما الطرز الجينية للنباتين ؟
3. ما الطرز الغاميتية للنبات الثاني ؟
4. ما احتمال ظهور نبات قصير الساق أبيض الأزهار أملس البذور من بين أفراد الجيل الناتج ؟

ج. من خلال دراستك للبكتيريا ، أجب عمّا يلي : (7 علامات)

1. وضح الأنماط الناتجة عند انقسام البكتيريا الكروية
2. فرّق بين الزوائد والأسواط من حيث التركيب والوظيفة .

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ. ادرس الشكل المجاور الذي يمثل احدى عمليات بناء سلسلة عديد الببتيد في الخلايا حقيقية النوى ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

(7 علامات)

1. ماذا يضاف من جهة (3َ) ، وما أهمية ذلك ؟
2. كم عدد الكودونات في mRNA الناضج ؟
3. كم عدد الحموض الأمينية في عديد الببتيد الناتج بعد الترجمة ؟
4. ما اسم هذه العملية ، وما مكان حدوثها ؟
5. ما الأجزاء التي يتم إزالتها في هذه العملية ؟

ب. حصل تزاوج بين أنثى ذبابة خل رمادية اللون طبيعية الأجنحة مع ذكر أسود ضامر الجناح ، فكانت النتائج كما يلي : (7 علامات)

رمادي طبيعي 537 ، أسود ضامر 513 ، رمادي ضامر 103 ، أسود طبيعي 97

1. ما الطرز الجينية للأبوين ؟
2. اكتب الطرز الغاميتية للأنثى .
3. ما نسبة العبور؟
4. فسّر نتائج التزاوج .

لاحظ الصفحة التالية

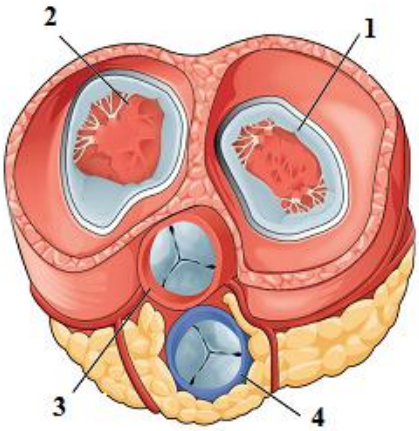
يتبع صفحة 3

تكملة السؤال الثالث :

ج. 1. قارن بين خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء في دم الانسان البالغ السليم من حيث : **(3 علامات)**

(العدد / ملم^3 ، الوظيفة ، فترة حياتها) .

2. ادرس الشكل المجاور ثم اجب عن الأسئلة التي تليه: **(3 علامات)**



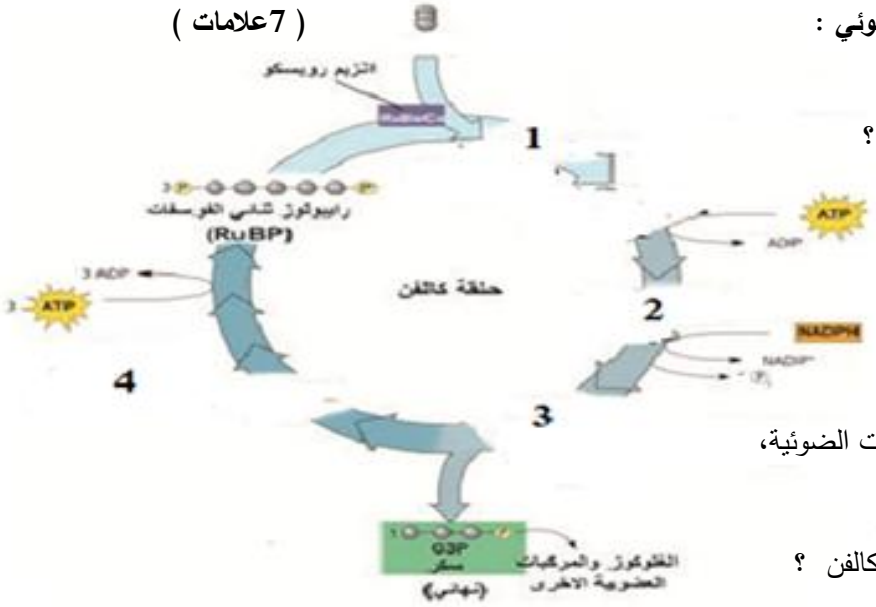
أ. ما اسم الأجزاء المشار إليها بالأرقام (4, 3, 2, 1) .

ب. أين يقع الجزء رقم (4) .

ج. ما الصوت الذي يصدر عن القلب في هذا الشكل .

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ. الشكل المجاور يمثل احدى مراحل عملية البناء الضوئي : **(7علامات)**



1. ما اسم المركب العضوي الذي تبدأ به الحلقة ؟
2. كم عدد مجموعات الفوسفات في الجزيء رقم 1 ؟
3. كم عدد ذرات الكربون في الجزيء رقم 2 ؟
4. كم عدد جزيئات المركب رقم 3 إذا تم تثبيت (6) جزيئات CO_2 في حلقة كالفن؟
5. ما اسم المرحلة المشار إليها بالرقم 4 ؟
6. إذا انطلق (12) جزيء أكسجين خلال التفاعلات الضوئية، أجب عن الآتية :

- كم عدد جزيئات NADPH المستهلكة في حلقة كالفن ؟
- كم عدد جزيئات G_3P المستخدمة ضمن المرحلة الثالثة في حلقة كالفن ؟

ب. تزوج رجل فصيلة دمه O من فتاة غير مصابة بعمى الألوان فصيلة دمها AB فأنجبا بنتاً مصابة بعمى الألوان وفصيلة دمها A .

استخدم a مصاب بعمى الألوان و A سليم من عمى الألوان . **(7 علامات)**

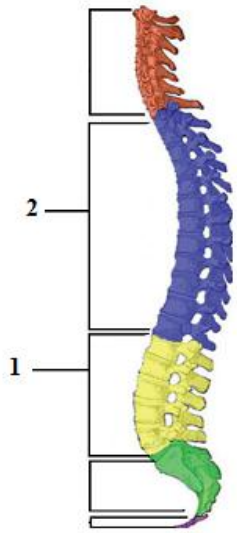
1. ما الطراز الشكلي للرجل بالنسبة لعمى الألوان ؟
2. ما الطرز الجينية للرجل والفتاة بالنسبة للصفتين معاً ؟
3. ما الطرز الغاميتية الناتجة ؟
4. ما احتمال إنجاب ولد غير مصاب بعمى الألوان وفصيلة دمه A ؟

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة 4

تكملة السؤال الرابع :

ج. ادرس الشكل المجاور واجب عن الأسئلة التي تليه: **(6 علامات)**



1. ما وظيفة هذا الجزء من الجهاز الهيكلي .
2. ما اسم الجزء المشار اليه بالرقم 1.
3. كم عدد فقرات الجزء المشار اليه بالرقم 2.
4. ما اهمية الاقراص الليفية؟

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ. إذا علمت أن الكودونات في الجدول المرفق تشفّر الحموض الأمينية على النحو الآتي : **(6 علامات)**

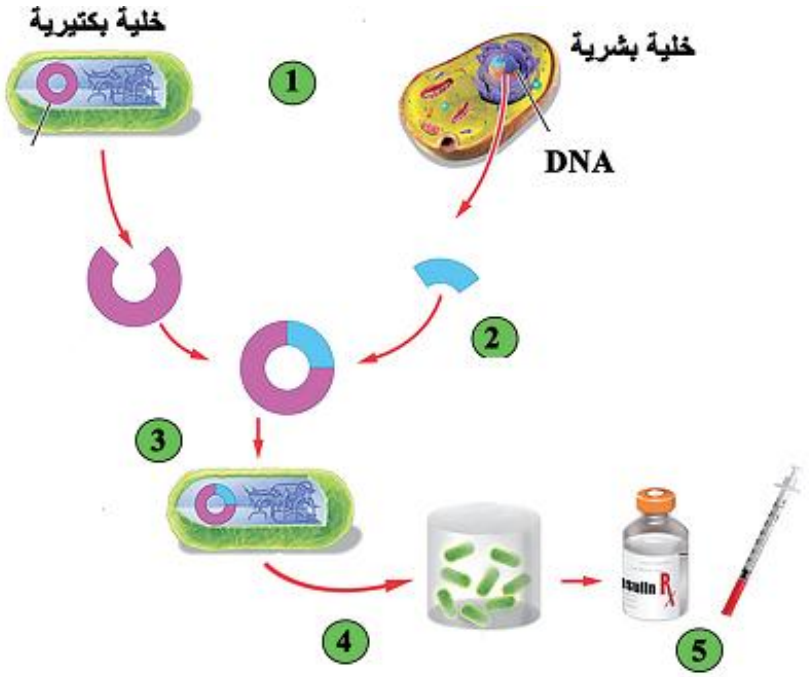
غلايسين	تيروسين	ليوسين	فالين	فنيل الأنين
GGU	UAC	CUU	GUA	UUU

وكان عديد الببتيد الناتج من اليسار إلى اليمين : فالين – تيروسين – غلايسين – ميثونين **بداية سلسلة عديد الببتيد**

1. اكتب تسلسل الشيفرة الوراثية على DNA القالب .
2. اكتب تتابع الكودونات على شريط mRNA .
3. ما الكودونات المضادة المشاركة في عملية الترجمة ؟

ب. 1. ما المقصود بتقانة DNA معاد التركيب ؟ **(علامتان)**

2. اعتمادا على الشكل التالي، تتبع خطوات انتاج هرمون النمو بتقنية DNA معاد التركيب. **(5 علامات)**



لاحظ الصفحة التالية يتبع صفحة 5

تكملة السؤال الخامس :

ج. **1. تتبع مراحل الدورة المحللة لتكاثر الفيروسات .** **(5 علامات)**

2. فرّق بين البطين الأيمن والبطين الأيسر في القلب من حيث: نوع الدم داخل الحجرة، الأوعية الدموية المرتبطة به. **(علامتان)**

السؤال السادس : (20 علامة)

أ. **عند حدوث عملية التنفس الخلوي في احدى الخلايا ، كانت أعداد الجزيئات الناتجة وفق الجدول الآتي :** **(7 علامات)**

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

1. كم عدد جزيئات الجلوكوز المتفككة ؟
2. كم عدد جزيئات ATP الناتجة في سلسلة نقل الإلكترون عند تحوّل NADH الوارد في الجدول ؟
3. كم عدد جزيئات $FADH_2$ الناتجة من حلقة كربس المشار إليها في الجدول ؟
4. ما عدد جزيئات الأكسجين المستهلكة في التنفس الهوائي ؟
5. ما عدد ذرات الكربون في مركب الأستيل مرافق الأنزيم أ ؟
6. في حال غياب الأكسجين وحدثت العملية في العضلات . ما نواتجها لجزيئات الجلوكوز السابقة ؟

ب. **1. على ماذا اعتمد العلماء في بناء الخرائط الجينية ؟** **(علامتان)**

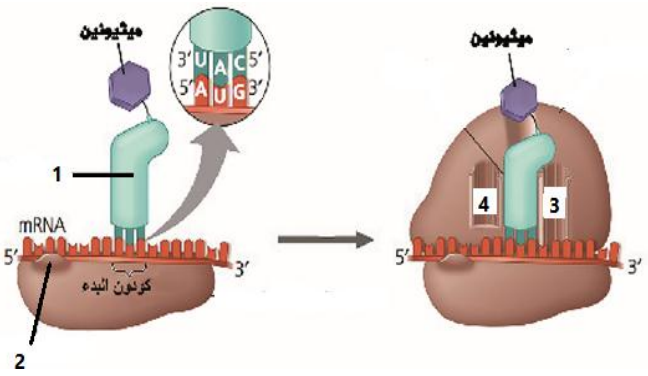
2. يحتوي كروموسوم مقطعا مكوّن من 5 جينات (A,B,C,D,E) ، إذا علمت أن نسبة العبور بين الجينات A وC = 12 % وبين الجينات B و E = 3 %، وأن نسبة ارتباط الجينات B وC = 89 % , C و D = 93 % . ارسم خريطة جينية تبيّن فيها مواقع هذه الجينات. **(5 علامات)**

ج. **تتبع خطوات عملية البلعمة التي تقوم بها الخلايا البلعمية ضمن المناعة الفطرية .** **(6 علامات)**

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

السؤال السابع : (20 علامة)

أ. **من خلال دراستك لمراحل بناء سلسلة عديد الببتيد (البروتين)، أجب عن الأسئلة الآتية :** **(6 علامات)**



1. ماذا يحدث في المرحلة الأولى لنسخ mRNA ؟
2. إلى ماذا تشير الأرقام 1 ، 2 في الشكل المجاور ؟
3. ما دور المواقع المشار إليها بالرقم 3 ، 4 في مرحلة الترجمة؟
4. إذا تم استخدام 11 رابطة ببتيدية خلال تكوين سلسلة عديد الببتيد، ما عدد الكودونات التي تم استخدامها لإنتاج هذه السلسلة ؟

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة 6 ←

تكملة السؤال السابع :

ب. 1. وضح آلية نبض القلب في الإنسان . **(5 علامات)**

2. علّل : وجود الصمامات في معظم الأوردة الدموية . **(علامة واحدة)**

3. فسّر سبب قيام بعض أنواع البكتيريا بتكوين الأبواغ . **(علامة واحدة)**

ج. تزوج رجل أصلع أباه ذو شعر طبيعي ومصاب بعمى الألوان وسليم من نزف الدم من فتاة ذات شعر طبيعي مجهولة الطراز الشكلي لعمى الألوان و مصابة بنزف الدم، فانجبا بنتاً مصابة بالصلع سليمة من عمى الألوان ، وابناً مصاباً بعمى الألوان . استخدم الرمز a مصاب بعمى الألوان ، A سليم من عمى الألوان ، h مصاب بنزف الدم ، H سليم من نزف الدم . **(7 علامات)**

1. ما الطرز الجينية للأبوين ؟
2. ما الطراز الشكلي للأم لصفة مرض عمى الألوان؟
3. ما الطرز الجينية لغاميتات الأبوين ؟
4. ما نوع الوراثة للصفتين ؟

السؤال الثامن : (20 علامة)

أ. تعد سلسلة نقل الإلكترون من المراحل المهمة في التنفس الهوائي : **(6 علامات)**

1. أين تحدث هذه المرحلة ؟
2. ما أهميتها ؟
3. ما المقصود بالفسفرة التأكسدية ؟
4. ماذا يحدث عند ازدياد تركيز ايونات الهيدروجين H^+ في الحيز بين الغشائي ؟
5. علّل : ينتج عن كل جزيء NADH ثلاث جزيئات ATP بينما ينتج عن كل جزيء $FADH_2$ جزيئان ATP ؟

ب. عند تلقيح فأر أصفر اللون قصير الذيل (غير نقي) مع أنثى مجهولة الطراز الشكلي ، كانت الأفراد الناتجة بالأعداد والصفات التالية :

8 فئران صفراء اللون قصيرة الذيل **4 فئران سوداء اللون قصيرة الذيل .**

8 فئران صفراء اللون طويلة الذيل **4 فئران سوداء اللون طويلة الذيل .** **(7 علامات)**

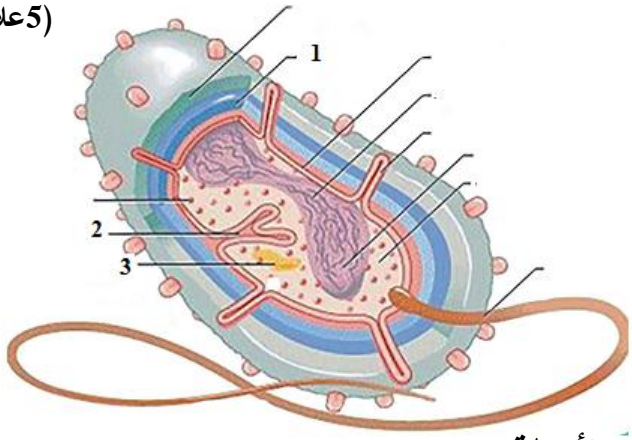
1. ما الطراز الشكلي للأنثى
2. ما هي الطرز الجينية للآباء للصفتين معاً
3. ما الطرز الغاميتية للأنثى
4. ما احتمال إنجاب إناث سوداء اللون قصيرة الذيل.
5. فسّر نوع التوريث .

ج. 1. ما أهمية كل من الآتية : **(علامتان)**

أ. قناة هافرس في العظم الكثيف

ب. الإنترفيرونات

2. تأمل الشكل المجاور ثم اجب عن الأسئلة الآتية : **(5علامات)**



أ. ما وظيفة الجزء رقم 2 .

ب. مما يتكون الجزء رقم 1 .

ج. ما اسم الجزء المشار إليه برقم 3 .

د. اذكر طرق و أنواع الحركة عند البكتيريا .

انتهت الأسئلة

أمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

مكتبة السراج
السراج
0595903679
فرع - نادي خدمات رفح

كراسة السراج

نماذج اختبارات الضفة الغربية

نسعد بمتابعتكم عبر حسابنا عبر

انستقرام و فيسبوك

مكتبة السراج