ثانوية سلمان الفارسي بلدين

الصف الثاني عشر علمي

مادة الأحياء

العام الدراسي
2016-2017
الفصل الدراسي الثاني

أسئلة اختبارات وإجاباتها النموذجية

وزارة التربية
منطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

بسم الله الرحمن الرحيم

[الاسئلة في (٥) صفحات]

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦م

المجال الدراسي: الأحـــــــــياء للقسم العلمي — الزمن: ساعة

أولا : الاسئلة الموضوعية

أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة

السؤال الأول:

(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التي تلي كل عبارة مما يلي بوضع علامة (✓) أمامها. (٣×١=٣)

١- تحدث عملية تضاعف حمض DNA قبل انقسام الخلية لتضمن:

☐ عدم حدوث أخطاء عند النسخ . ☐ فك التفاف اللوب المزدوج .

☐ حصول كل خلية ناتجة علي نسخة كاملة ومتطابقة من حمض DNA. ☐ منع إعادة التفاف الشريطين بعد انفصالهما.

٢- من (شفرات) كودونات التوقف :

☐ UAU. ☐ UCG.

☐ CAG ☐ UAG.

٣- من الطفرات الجينية التي تسبب إزاحة اطار القراءة في الرسالة الوراثية :

☐ طفرة الاستبدال. ☐ طفرة التكرار.

☐ طفرة الانقلاب ☐ طفرة الإدخال .

(ب) ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (X) امام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (٣×١=٣)

١- استنتج العالم جريفث من خلال تجربته علي البكتيريوفاج أن المادة الوراثية هي حمض DNA. ( )

٢- يفصل إنزيم الهيليكيز شريطي DNA بكسر الروابط التساهمية بين القواعد المتكاملة . ( )

٣- الجينات القامعة للأورام مسؤولة عن منع نمو خلايا الاورام السرطانية . ( )

درجة السؤال الأول

٦

السؤال الثاني : أ) اكتب الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة فيما يلي : (٣=١×٣)

١- مقاطع من حمض DNA مكونة من تتابعات من النيوكليوتيدات تشكل شفرة تصنيع البروتينات في الخلية.

( )

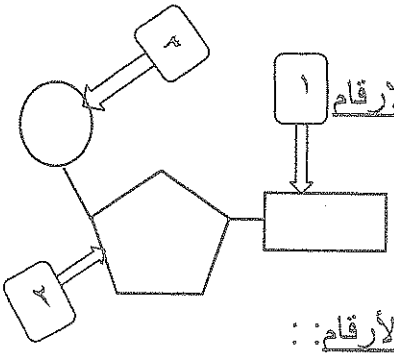
٢- طفرة تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج في الكروموسوم المماثل له (النظير).

( )

٣- تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين. ( )

٣

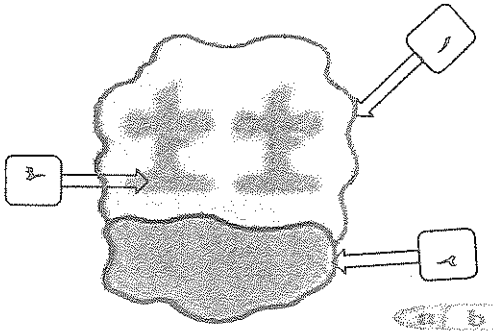
(ب) ١-الشكل يمثل النيكليوتيد والمطلوب اكتب البيانات التي تشير اليها الارقام



١- .....

٣- .....

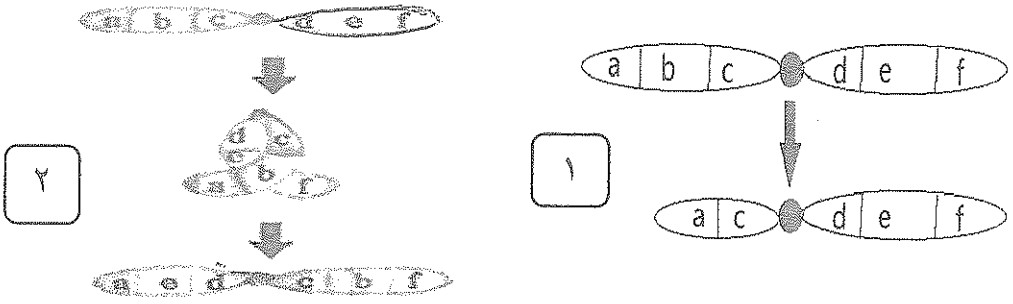
٢-يمثل الشكل المقابل تركيب الرايبوسوم اكتب البيانات التي تشير اليها الأرقام: :



١- .....

٢- .....

٣- يمثل الشكلان التاليان نوعان من الطفرات الكروموسومية :



- الشكل الذي يمثل طفرة الانقلاب هو الرقم .....

٦

درجة السؤال الثاني

٢

ثانيا : الأسئلة المقالية

أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة

السؤال الثالث: (أ) اكتب التعليل العلمي السليم والمناسب لكل مما يلي: (٣x٢=٦)

١-اثبتت تجربة البكتيريوفاج أن المادة الوراثية هي حمض DNA وليست بروتين ؟

.....

.....

٢- طفرة الانقلاب أقل ضررا من طفرات الزيادة والنقص ؟

.....

.....

٣- يبدأ بناء البروتينات بالحمض الاميني ميثيونين ؟

.....

.....

٦

(ب) قارن بين كل مما يلي : (٤=١x٤)

وجه المقارنة	الحمض النووي DNA	الحمض النووي RNA
نوع السكر		
وجه المقارنة	المعزز	الكابح
دوره في ضبط التعبير الجيني		
وجه المقارنة	متلازمة كلاينفلتر	متلازمة تيرنر
سبب حدوثها		
وجه المقارنة	الاورام الحميدة	الاورام الخبيثة
قدرتها علي الانبثاث		

٣

درجة السؤال

١٠

السؤال الرابع: (أ)اذكر أهمية كل مما يأتي : (٤=٢x٢)

١- إنزيمات بلمرة حمض DNA

.....

.....

٢- الصامتات في ضبط التعبير الجيني في خلايا حقيقية النواة

.....

.....

٤

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية : (٣=١x٣)

١- عند التحام إنزيم بلمرة حمض RNA مع حمض DNA؟

.....

.....

٢- عندما يصل كودون التوقف الى الموقع A في الرايبوسوم اثناء عملية الترجمة ؟

.....

.....

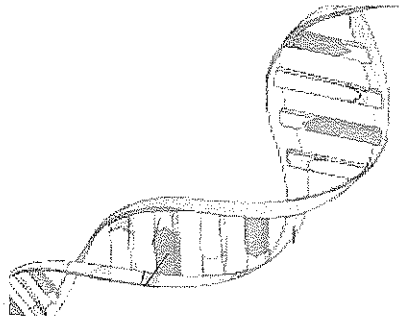
٣- عند حدوث طفرة في الجين القامع الواقع على الكروموسوم ١٣ ؟

.....

.....

٣

(ج)ادرس الشكل التالي ثم اجب عن الاسئلة : (٣=١x ٣)



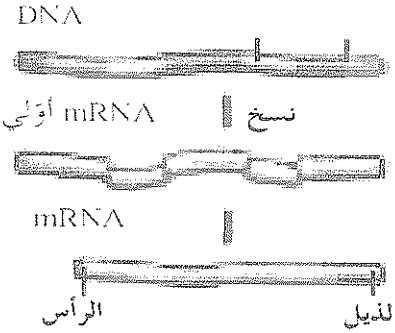
١-يمثل الشكل المقابل جزئ حمض DNA:

-لماذا يعرف هذا الجزيء باللولب المزدوج ؟

.....

.....

.....



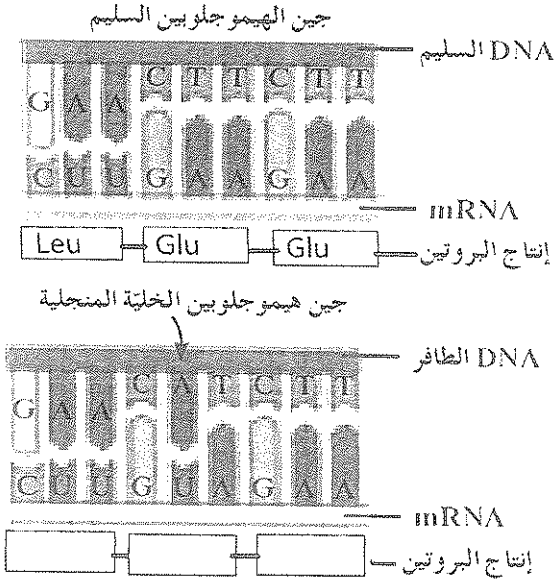
٢- يمثل الشكل المقابل عملية تشذيب حمض RNA:

ما المقصود بعملية تشذيب حمض RNA ؟

.....

.....

٣-في الشكل المقابل تتابع بعض الاحماض الامينية للبروتين الناتج عن جين الهيموجلوبين السليم وجين هيموجلوبين الخلية المنجلية :



اكتب اسم الحمض الاميني الجديد في البروتين الناتج المسبب لحدوث هيموجلوبين الخلية المنجلية ؟

جلوتاميك	.....	ليوسين

٥

درجة السؤال الرابع

١٠

وزارة التربية
منطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

بسم الله الرحمن الرحيم

[الاسئلة في (٥) صفحات]

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦م

المجال الدراسي: الأحياء للقسم العلمي — الزمن: ساعة

نموذج الاجابة

أولا : الاسئلة الموضوعية

أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة

السؤال الأول:

(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التي تلي كل عبارة مما يلي بوضع علامة (✓) أمامها: (٣×١=٣)

١- تحدث عملية تضاعف حمض DNA قبل انقسام الخلية لتضمن: ص٢٣

☐ فك التفاف اللولب المزدوج .

☐ عدم حدوث أخطاء عند النسخ.

■ حصول كل خلية ناتجة على نسخة كاملة ومتطابقة من حمض DNA.

☐ منع إعادة التفاف الشريطين بعد انفصالهما.

٢-احدى الشفرات التالية من (شفرات) كودونية التوقف : ص٣٠

☐ UCG.

■ UAG.

☐ UAU.

☐ CAG .

٣- من الطفرات الجينية التي تسبب إزاحة أطر القراءة في الرسالة الوراثية: ص٤٨

☐ طفرة التكرار.

☐ طفرة الاستبدال.

■ طفرة الادخال

☐ طفرة الانقلاب

(ب) ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (X) امام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (٣×١=٣)

١- استنتج العالم جريفث من خلال تجربته على البكتيريوفاج أن المادة الوراثية هي حمض DNA. (X) ص١٦

٢-يفصل إنزيم الهيليكيز شريطي DNA بكسر الروابط التساهمية بين القواعد المتكاملة. (X) ص٢٣

٣- الجينات القامعة للأورام مسؤولة عن منع نمو خلايا الأورام السرطانية. (✓) ص٥٢

درجة السؤال الأول

٦

(تابع .... امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة – الأحياء للصف الثاني عشر علمي – ٢٠١٦-٢٠١٥م)

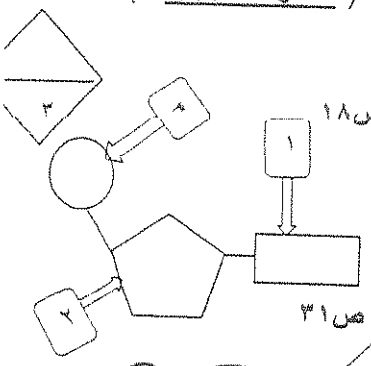
السؤال الثاني : أ) **اكتب الاسم او المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة فيما يلي :** (٣=١x٣)

١- مقاطع من حمض DNA مكونة من تتابعات من النيوكليوتيدات تشكل شفرة تصنيع البروتينات في الخلية.
(**الجينات**)ص٣٦

٢- طفرة تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج في الكروموسوم المماثل له (النظير).
(**طفرة الزيادة** او **التكرار**)ص٤٤

٣- تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين. (**الطفرات الجينية**)ص٤٨

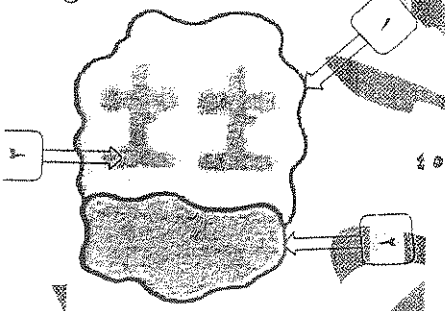
(ب) ١-الشكل يمثل النيوكليوتيد المطلوب اكتب البيانات التي تشير اليها الأرقام:ص١٨



١-**قاعدة نتروجينية**

٣- **مجموعة فوسفات**

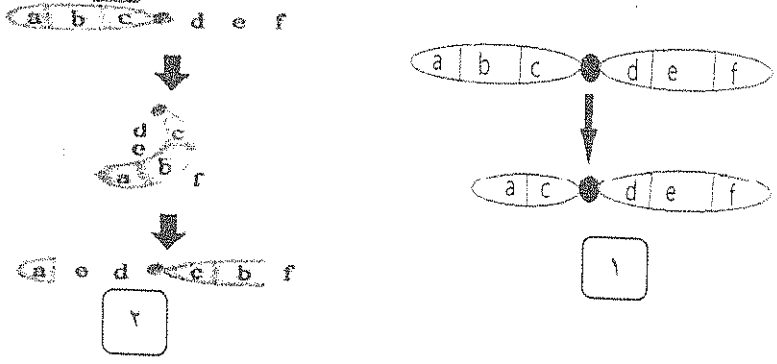
٢-يمثل الشكل المقابل تركيب الرايبوسوم اكتب البيانات التي تشير اليها الأرقام: ص٣١



١- **وحدة رايبوسوم كبرى**

٢- **وحدة رايبوسوم صغرى**

٣- يمثل الشكلان التاليان نوعان من الطفرات الكروموسومية ص٤٤ وص٤٥



- الشكل الذي يمثل طفرة الانقلاب هو الرقم (٢)

درجة السؤال الثاني
٦

ثانيا : الأسئلة المقالية

أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة

السؤال الثالث: (أ) اكتب التعليل العلمي السليم والمناسب لكل مما يلي: (٦=٢×٣)

١-اثبتت تجربة البكتيريوفاج أن المادة الوراثية هي حمض DNA وليست بروتين ؟ص١٦

لأن العلماء وجدوا أن حمض DNA المشع هو الذي دخل إلى خلايا البكتيريا أي ان البكتيروفاج حقن حمض DNA المشع بعد ذلك بدأت البكتيريا في أنتاج فيروسات جديدة من البكتيريوفاج.

بينما عند اضافة فاجات بها بروتين مشع لم يجد العلماء مادة مشعة بالبكتيريا.

٢- طفرة الاضافة أكثر ضررا من طفرات الزيادة والنقص ؟ص٤٥

لأنه يغير في ترتيب الجينات في الكروموسوم وليس في عدد الجينات التي يحتوى عليها .

٣- علل يبدأ بناء البروتين بالحمض الاميني ميثيونين ؟ص٣١

لأن كودون البداية لكل البروتينات AUG التي تشفر للحمض الأميني ميثونين .

(ب) قارن بين كل مما يلي : (٤=١×٤)

وجه المقارنة	الحمض النووي DNA ص٢٧	الحمض النووي RNA ص٢٧
نوع السكر	سكر رايبوز منقوص الاكسجين او سكر ديوكسي رايبوز	سكر رايبوز
وجه المقارنة	المعزز ص٤٠	الكابح ص٤١
دوره في ضبط التعبير الجيني	ترتبط به المنشطات التي تعمل على ضبط عملية النسخ	يرتبط بالصامتات ليمنع ارتباط انزيم بلمرة حمض RNA بالمحفز مانعا بذلك عملية النسخ
وجه المقارنة	متلازمة كلاينفلترص٤٧	متلازمة تيرنرص٤٧
سبب حدوثها	وجود كروموسوم Xواحد أو اكثر بالاضافة الى الكروموسومين الجنسيين XY	وجود نسخة واحدة من الكروموسوم الجنسي X
وجه المقارنه	الاورام الحميدة ص٥٢	الاورام الخبيثة ص٥٢
قدرتها على الانبثاث	لا تستطيع	تستطيع

درجة السؤال الثالث ١٠

السؤال الرابع: (أ)اذكر أهمية كل مما يأتي : (٤=٢×٢)

١-إنزيمات بلمرة حمض DNA ص٢٣

تعمل على إضافة النيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة بحسب نظام ازدواج القواعد(يعمل كل شريط كقالب لبناء شريط جديد) وبذلك يتشكل لولبان مزدوجان جديدان .

٢-الصامتات في ضبط التعبير الجيني في خلايا حقيقية النواة ص٤١

ترتبط بها الكابحات فتصبح المنشطات غير قادرة على الارتباط بـ DNA فتتوقف عملية النسخ.

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية : (٣=١x3)

١- عند التحام إنزيم بلمرة حمض RNA مع حمض DNA؟ ص٢٨

ينفصل شريطا حمض DNA الواحد عن الآخر وتنكشف القواعد النيتروجينية

يمر إنزيم بلمرة حمض RNA على طول القواعد في شريط الDNA يقرأ الانزيم كل نيوكليوتيد ويقرنها مع نيوكليوتيد من نيوكليوتيدات حمض RNA المكملة معها لبناء شريط mRNA .

٢- عندما يصل كودون التوقف الى الموقع A في الريبوسوم اثناء عملية الترجمة ؟ ص٣٢

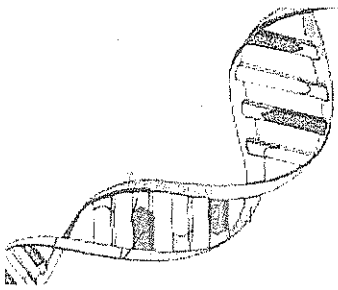
تنتهي عملية الترجمة

أو تنتهي عملية بناء البروتين

٣- عند حدوث طفرة في الجين القامع الواقع على الكروموسوم ٣ ؟ ص٥٣

تؤدي الى الاصابة بسرطان الشبكية

(ج)ادرس الشكل التالي ثم اجب عن الاسئلة : (٣=١x ٣)

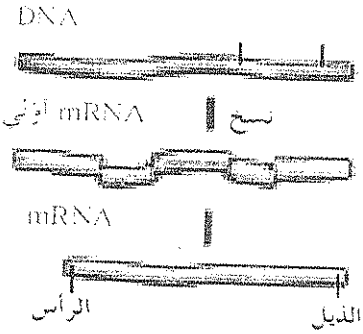


١-يمثل الشكل المقابل جزئ حمض DNA:

-لماذا يعرف هذا الجزيء باللولب المزدوج ؟ص٢٠

لانه يتكون من شريطين من النيكليوتيدات ملتفين حول بعضهما بعضا .

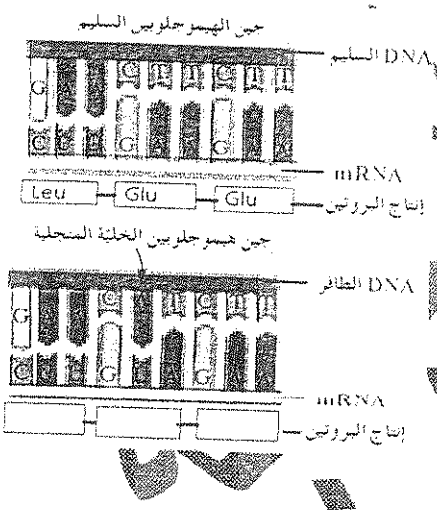
٢- يمثل الشكل المقابل عملية تشذيب حمض RNA:



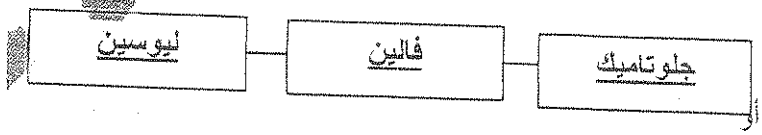
ما المقصود بعملية تشذيب حمض RNA ؟ص٢٩

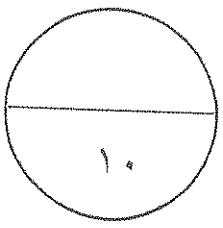
إزالة الانترونات وربط الاكسونات بعضها ببعض.

٣-في الشكل المقابل تابع بعض الاحماض الامينية لبروتين الهيموجلوبين السليم ومرض فقر الدم المنجلي



اكتب اسم الحمض الاميني الجديد المسبب لحدوث هيموجلوبين الخلية المنجلية ؟





وزارة التربية | امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة | المجال الدراسي : الأحياء

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية | للصف الثاني عشر | الزمن : ٦٠ دقيقة

التوجيه الفني للعلوم | للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ | عدد الصفحات: ٥ صفحات مختلفة

أولاً" الأسئلة الموضوعية:

*جميع الأسئلة إجبارية.

السؤال الأول :

(أ)اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل مما يلي بوضع علامة (√) في المربع المقابل : (٣×١ = ٣)

١. كمية الأدنين في الحمض ال DNA :

- ☐ تساوي نسبة السيتوسين. ☐ ضعف كمية السيتوسين.
- ☐ تساوي كمية الثايمين. ☐ ضعف كمية الثايمين.

٢. بعد اكتمال عملية النسخ :

- ☐ يلتحم انزيم البلمرة مع حمض DNA.
- ☐ ينفصل شريطي DNA عن بعضهما البعض.
- ☐ يمر انزيم البلمرة على طول القواعد في شريط DNA.
- ☐ ينفصل انزيم البلمرة عن شريط حمض DNA.

٣. يظهر الجناح المتعرج في ذبابة الفاكهة نتيجة طفرة :

- ☐ تركيبية زيادة. ☐ تركيبية نقص.
- ☐ جينية. ☐ تركيبية انتقال.

(ب) - ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×)أمام العبارة الغير صحيحة في كل من العبارات التالية :

(٣×١ = ٣)

١- تتوقف عملية الترجمة حين يصل كودون التوقف الى الموقع A . ( )

٢- الطفرة التي تحدث في نيوكلوتيد واحد تسمى طفرة إزاحة الإطار. ( )

٣- مرض سرطان الشبكية يعود إلى طفرة في الجين القامع الواقع على كروموسوم ٣١. ( )

س١ ٦

يتبع ص(٢)

السؤال الثاني :

(أ): اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:- (٣×١ = ٣)

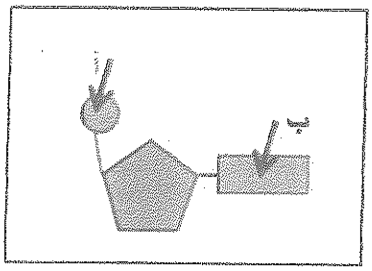
١- المادة الوراثية في البكتيريوفاج. (   )

٢- بروتينات منظمة تعمل على ضبط عملية النسخ . (   )

٣- متلازمة تنتج عن تثلث الكروسوم الجسمي رقم (٢١) في الإنسان. (   )

(ب) - بعد دراسة الأشكال التالية أجب عما يلي :(٣×١=٣)

١. الشكل رقم (١) يمثل تركيب النيوكلوتيدة أكمل البيانات المشار إليها بالأرقام التالية : الشكل رقم (١)

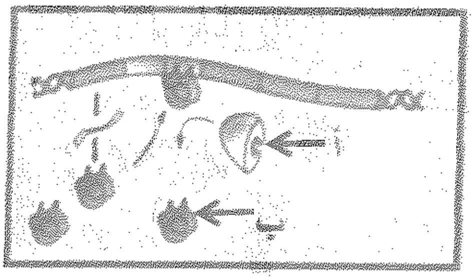


أ- ....

ب- ....

---

٢. الشكل رقم (٢) يدل آلية الضبط في أولية النواة ، أكمل البيانات المشار إليها بالأرقام التالية : الشكل رقم (٢)

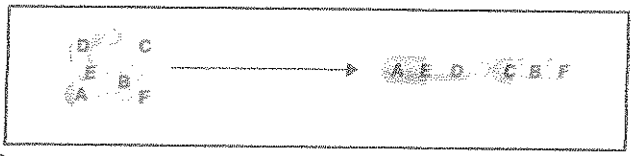


أ- ....

ب - ....

---

٣. الشكل رقم (٣) يدل على أحد أنواع الطفرات الكروموسومية ، الشكل رقم (٣)



أ) ما نوع الطفرة الكروموسومية ؟ ....

ب) ما اسم الطفرة ؟ ....

٦

س٢

ثانياً: الأسئلة المقالية:

السؤال الثالث :

(أ) – علل لما يأتي تعليلا علميا سليما : (٣ × ٢ = ٦)

١. مواقع الإرتباط P,A في الرايبوسوم لهما دورا مهما في عملية الترجمة .

٢. على الرغم من احتواء جميع خلايا جسمك على الجينات نفسها لكنها لا تنتج البروتينات نفسها .

٣. حدوث الضمور العضلي النخاعي.

(ب) – قارن بين كل من : (٤ × ١ = ٤)

وجه المقارنة	السكر الخماسي مع مجموعة الفوسفات للحمض DNA	القواعد النيتروجينية للحمض DNA
نوع الرابطة الكيميائية:		
//////////	اصابع اقدام البط	اصابع اقدام الدجاج
أثر بروتينات تخليق العظام:		
//////////	حالة كلاينفلتر	حالة تيرنر
تركيب كروموسومات الجنسية:		
//////////	الورم الحميد	الورم الخبيث
القدرة على غزو الأنسجة المحيطة :		

س٣

١٠

يتبع الصفحة (٤)

السؤال الرابع :

(أ) ـ ما أهمية كل من : (٢ × ٢ = ٤)

١ . أنزيم هيليكيز :

٢ . تثنيب حمض DNA :

(ب) ـ ماذا تتوقع أن يحدث (مع التفسير) : (٣ × ١ = ٣)

١ ـ عند حقن الفئران ببكتيريا ستربتوكوكس من سلالة S :

٢ ـ عند حدوث طفرة الزيادة في كروموسوم X في نبابة الفاكهة .

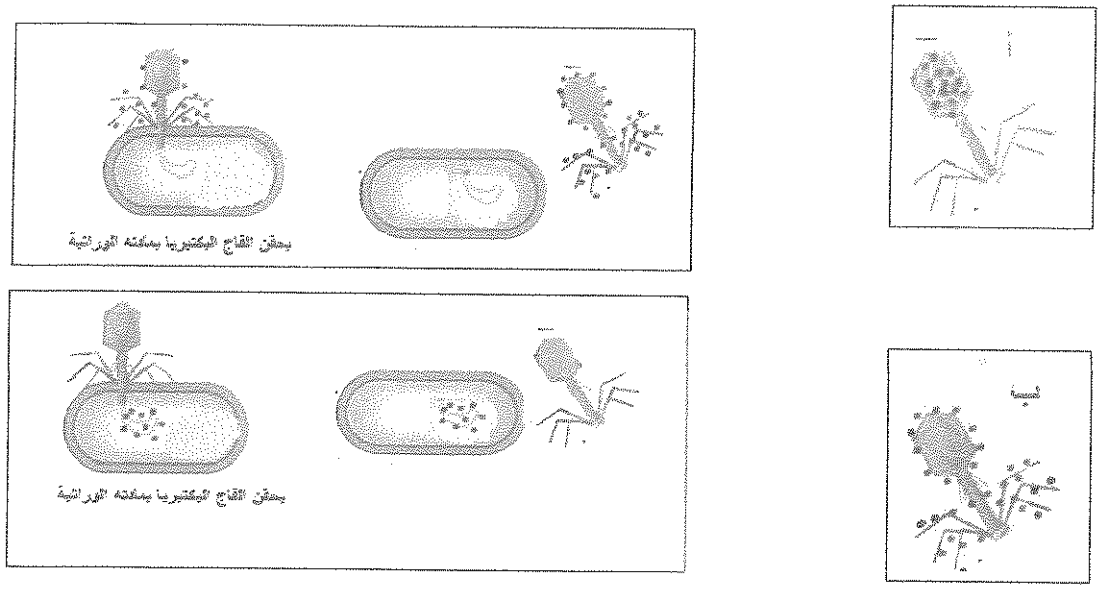
٣ ـ انتقال الخلايا السرطانية إلى مواقع بعيدة عن موقعها الأصلي.

يتبع الصفحة (٥)

تابع السؤال الرابع :

ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :(٣درجات)

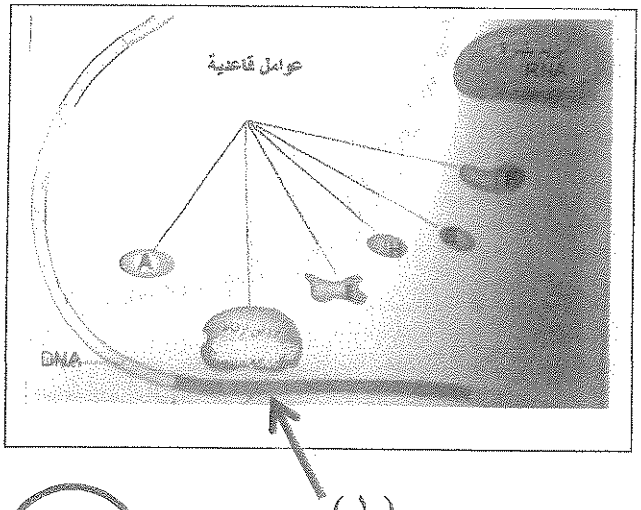
أ – الشكل يوضح تجربة البكتيريوفاج ل هيرشي و تشيس . (٤ ×½ =٢)



١- صل بين الفيروس و التكاثر الخاص به .

٢- من خلال هذه التجربة ما الأدلة التي استند عليها العالمان؟

ب- الشكل الذي أمامك يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة :(درجة)



- حدد البيانات المشار إليها بالرسم:

(١)

- ما أهميته؟

(١)

س٤

١٠

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح

وزارة التربية | امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة | المجال الدراسي : الأحياء

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية | للصف الثاني عشر | الزمن : ٦٠ دقيقة

التوجيه الفني للعلوم | للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ | عدد الصفحات: ٥ صفحات مختلفة

أولاً" الأسئلة الموضوعية:

*جميع الأسئلة إجبارية.

السؤال الأول :

(أ)اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل مما يلي بوضع علامة (√) في المربع المقابل : (٣×١ = ٣)

١. كمية الأدنين في الحمض ال DNA : ص(١٩)

- ☐ تساوي نسبة السيتوسين. ☐ ضعف كمية السيتوسين.
- ☐ تساوي كمية الثايمين. ☐ ضعف كمية الثايمين.

٢. بعد اكتمال عملية النسخ : ص(٢٨)

- ☐ يلتحم انزيم البلمرة مع حمض DNA.
- ☐ ينفصل شريطي DNA عن بعضهما البعض.
- ☐ يمر انزيم البلمرة على طول القواعد في شريط DNA.
- ☐ ينفصل انزيم البلمرة عن شريط حمض DNA.

٣. يظهر الجناح المتعرج في ذبابة الفاكهة نتيجة طفرة : ص(٤٤)

- ☐ تركيبية زيادة. ☐ تركيبية نقص.
- ☐ جينية. ☐ تركيبية انتقال.

(ب) - ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×)أمام العبارة الغير صحيحة في كل من العبارات التالية :

(٣×١ = ٣)

١- تتوقف عملية الترجمة حين يصل كودون التوقف الى الموقع A . ص(٣٢) (√)

٢- الطفرة التي تحدث في نيوكلوتيد واحد تسمى طفرة إزاحة الإطار. ص(٤٨) (×)

٣- مرض سرطان الشبكية يعود إلى طفرة في الجين القامع الواقع على كروموسوم ٣١. ص(٥٣) (×)

٦

س١

يتبع ص(٢)

السؤال الثاني :

(أ): اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:- (٣×١ = ٣)

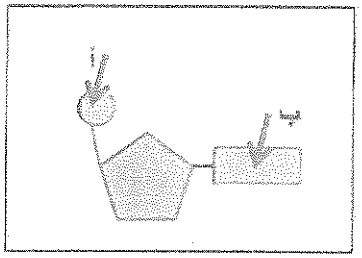
١- المادة الوراثية في البكتيريوفاج. ص(١٦) (DNA)

٢- بروتينات منظمة تعمل على ضبط عملية النسخ . ص(٤٠) (المنشطات)

٣- متلازمة تنتج عن تثلث للكروسوم الجسمي رقم (٢١) في الإنسان. ص(٤٧) (داون)

(ب) – بعد دراسة الأشكال التالية أجب عما يلي :(٣×١=٣)

١. الشكل رقم (١) يمثل تركيب النيوكلوتيدة أكمل البيانات المشار إليها بالأرقام التالية : الشكل رقم (١)



أ- مجموعة فوسفات. ½

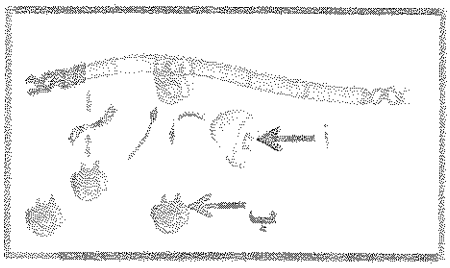
ب- قاعدة نيتروجينية. ½ ص(١٨)

---

٢. الشكل رقم (٢) يدل آلية الضبط في أولية النواة ، أكمل البيانات المشار إليها بالأرقام التالية : الشكل رقم (٢)

أ - انزيم بلمرة حمض RNA. ½

ب - الكابح. ½ ص(٣٦)

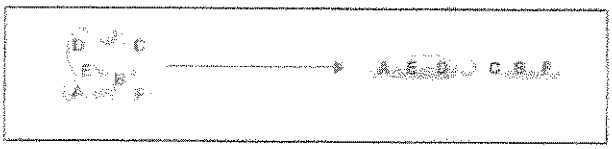


---

٣. الشكل رقم (٣) يدل على أحد أنواع الطفرات الكروموسومية ، الشكل رقم (٣) ص(45)

أ) ما نوع الطفرة الكروموسومية ؟ تركيبية. ½

ب) ما اسم الطفرة ؟ الإنقلاب.½



٦

س٢

يتبع الصفحة (٣)

ثانيا: الأسئلة المقالية:

السؤال الثالث :

(أ) – علل لما يأتي تعليلا علميا سليما :(٣ × ٢ = ٦)

١.مواقع الإرتباط P,A في الرايبوسوم لهما دورا مهما في عملية الترجمة . ص (٣١)

لانه يرتبط بكل منهما tRNA يحمل حمضا أمينيا خاصا به.

٢.على الرغم من احتواء جميع خلايا جسمك على الجينات نفسها لكنها لا تنتج البروتينات نفسها . ص (٣٥)

لان الجينات لديها آليات تنظيمية تحفز بدء عمل الجينات أو توقفه.

٣. حدوث الضمور العضلي النشاعي. ص(٤٤)

بسبب طفرة النقص لجين المشفر لبروتين SMN على الكروموسوم رقم 5 .

(ب) – قارن بين كل من : (٤ × ١ = ٤)

وجه المقارنة	السكر الخماسي مع مجموعة الفوسفات لحمض DNA	القواعد النيتروجينية لحمض DNA
نوع الرابطة الكيميائية: ص(٢٠)	تساهمية قويه	هيدروجينية ضعيفة
//////////////////////////////////	اصابع اقدام البط	اصابع اقدام الدجاج
أثر بروتينات تخليق العظم: ص(٣٤)	نمو أغشية بين الاصابع	عدم نمو اغشية بين الاصابع
//////////////////////////////////	حالة كلاينفلتر	حالة تيرنر
تركيب كروموسومات الجنسية: ص(٤٧)	XXY أو XXXY	X
//////////////////////////////////	الورم الحميد	الورم الخبيث
القدرة على غزو الأنسجة المحيطة : ص (٥٢)	لا يغزو	له قدره على الإنتشار في الأنسجة الأخرى

س٣ ١٠

يتبع الصفحة (٤)

السؤال الرابع :

(أ) – ما أهمية كل من : (٢ × ٢ = ٤)

١. أنزيم هيليكيز : ص(٢٣)

كسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة في شريطي DNA (يفصل اللولب المزدوج).

٢ تشذيب حمض RNA : ص(٢٩)

للتخلص من الاجزاء التي لا تشفر (لا تترجم) وهي الإنترونات لربط الأجزاء التي تشفر (تترجم) مع بعضها البعض وهي الإكسونات.

(ب) – ماذا تتوقع أن يحدث (مع التفسير) : (٣ × ١ = ٣)

١- عند حقن الفئران ببكتيريا ستربتوكوكس من سلالة S : ص(١٥)

- تموت الفئران بسبب التهاب الرئوي.

٢-عند حدوث طفرة الزيادة في كروموسوم X في ذبابة الفاكهة . ص (٤٤)

- تتحول العين فيها لعين قضيبية .

٣- انتقال الخلايا السرطانية إلى مواقع بعيدة عن موقعها الأصلي. ص (٥٢)

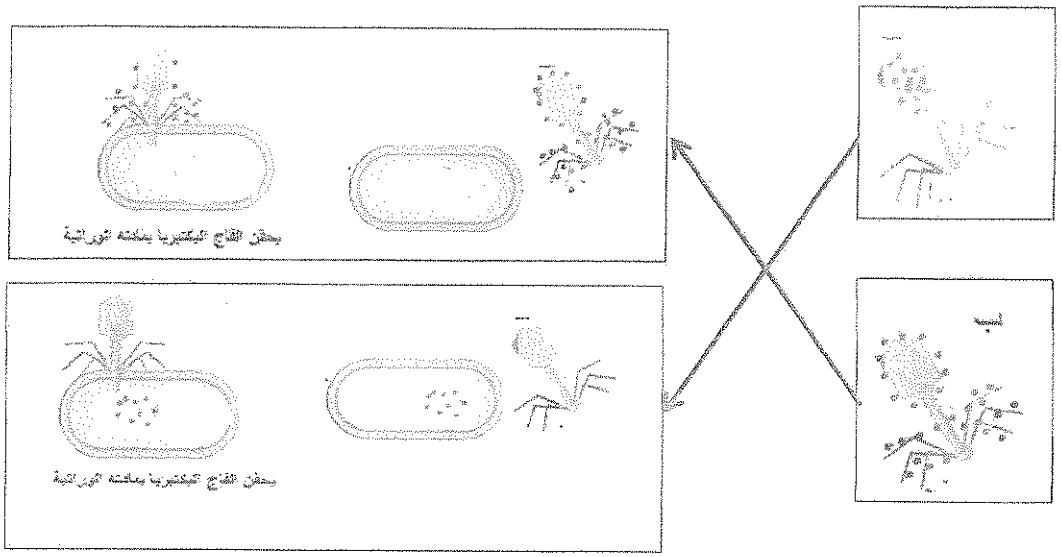
- تحدث أورام سرطانية في المواقع الجديدة .

يتبع الصفحة (٥)

تابع السؤال الرابع :

ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :(٣درجات)

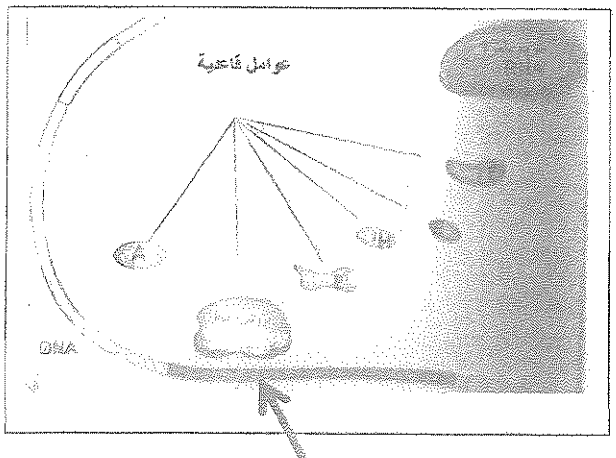
أ ـ الشكل يوضح تجربة البكتيريوفاج ل هيرشي و تشيس . (٤×½=٢) ص(١٦)



١ـ صل بين الفيروس والتكاثر الخاص به . (½ درجة)
٢ـ من خلال هذه التجربة ما الأدلة التي استند عليها العالمان؟ (١½ درجة)

(أن حمض DNA المشع هو الذي دخل الى خلايا البكتيريا).

ب- الشكل الذي أمامك يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة :(درجة) ص(٣٩)



(١)

- حدد البيانات المشار إليها بالرسم: (½ درجة)
١- صندوق TATA.

- ما أهميته؟ (½ درجة)
- التقاط أنزيم بلمرة RNA.

١٠

ص٤

ـ ٥ ـ انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح

وزارة التربية
الادارة العامة للتعليم الخاص
الزمـــــن : ساعه

امتحان الفترة الدراسية الثالثة
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المجال الدراسي : الأحيـــــــاء
الصف : الثاني عشـــــــــر
عدد الأوراق : (٦)

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة: (٣ × ١ = ٣ درجات)

١ـ كودون الحمض الأميني المثيونين علي DNA هو:

☐ AUG ☐ UGA

☐ UAA ☐ TAC

٢ـ أذا كان بروتين الهيموجلوبين يحتوي علي ٨ أحماض أمينية فان القواعد النيتروجنية التي يحملها m-RNA:

☐ 24 قاعدة نيتروجنية ☐ 21 قاعدة نيتروجنية

☐ 27 قاعدة نيتروجنية ☐ 19 قاعدة نيتروجنية

٣ـ نمط الأجنحة المتعرج في نبابة الفاكهة ناتج عن طفرة :

☐ الانتقال ☐ النقص

☐ التوحد الكروموسومي ☐ التثلث الكروموسومي

٣

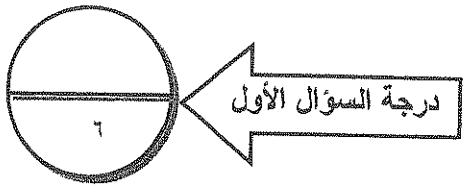
(ب): ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة :

(٣ × ١ = ٣ درجات)

١ ـ السكر الذي تتغذي علية بكتريا ايشريشيا كولاي هو اللاكتوز. ( )

٢ ـ طفرة النقص للجين المشفر لبروتين SMN توجد على الكروموسوم رقم (٨). ( )

٣ـ يحدث مرض سرطان الشبكية بسبب طفرة في الجين القامع الواقع في الكروموسوم ١٣ ( )



٣

السؤال الثاني : (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية: (٣ × ١ = ٣ درجات)

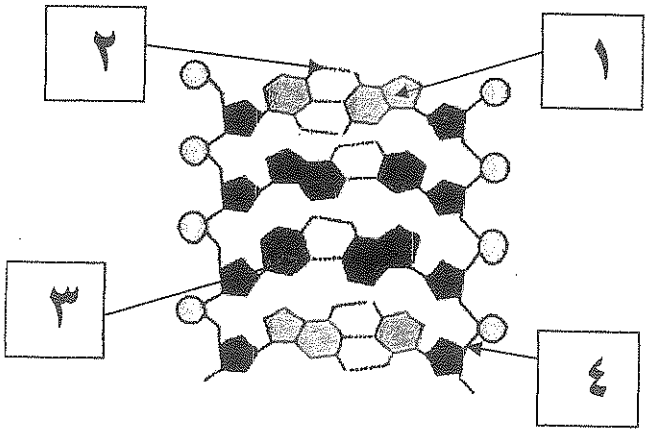
١ ـ المادة المشعة التي حقنها الفريد هيرشي ومارثا تشيس في الغلاف البروتيني للبكتريوفاج .
( )

٢ ـ أنكسار الكروموسوم عند منطقة السنترومير واتحاد كل من الذراعين الطويلين ليشكلا كروموسوم واحد ولاتحدث فية أي تغيرات ملحوظة في المادة الوراثية . ( )

٣ ـ الطفرات الناتجة عن تغير في تسلسل النيوكلتيدات علي مستوي الجين .( )

٣

(ب) ادرس الشكل التالي ثم أجب عما يأتي: (٣ × ١ = ٣ درجات)



(١) الشكل يمثل تركيب DNA اجب عن الاتي

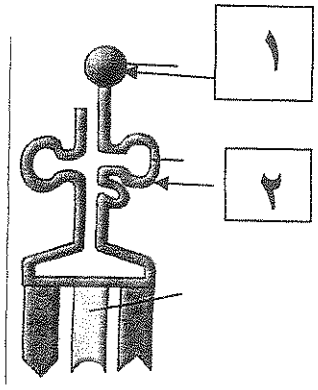
السهم (١) يشير الي ..... .

السهم (٢) يشير الي ... .

السهم (٣) يشير الي ....

السهم (٤) يشير الي .....

(٢) أدرس الشكل التالي واجب :



السهم (١) يشير الي ....

السهم (٢) يشير الي ....

٣

درجة السؤال الثاني ٦

ثانيًا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث: (أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً: **(٣ × ٢ = ٦ درجات)**

١ـ توصف عملية نسخ حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ ؟

....

٢ ـ اختلاف طريقه ضبط التعبير الجيني بين أوليات النواة وحقيقة النواة ؟

....

٣ ـ تسمية طفرة إزاحة الإطار بهذا الاسم ؟

....

٦

(ب) قارن بين كل من: **(٤ × ١ = ٤ درجات)**

وجه المقارنة	البكتيريا S	البكتيريا R
القدرة على احداث المرض		
وجه المقارنة	حمض DNA	حمض RNA
نوع السكر		
وجه المقارنة	الموقع A علي الرايبوسوم	الموقع Pعلي الرايبوسوم
الاهمية		
وجه المقارنة	التثلث الكروموسومي	وحيد الكروموسومي
السبب		

٤

درجة السؤال ١٠

السؤال الرابع : (أ) ما أهمية كل من: **(٢ × ٢ = ٤ درجات)**

١ ـ انزيم الهليكيز للنمو وتكوين خلايا جديدة

. . . . . .

. . . . . .

٢ ـ ما هي اهمية حدوث الطفرات ؟

. . . . . .

. . . . . .

٤

(ب) ماذا تتوقع ان يحدث في الحالات التالية: **(٣ × ١ = ٣ درجات)**

١ حقن فأر بخليط من سلالة S الميتة وسلالة R الحية ؟

. . . . . .

. . . . . .

٢ ـ لحمض mRNA قبل خروجة من النواة؟

. . . . . .

. . . . . .

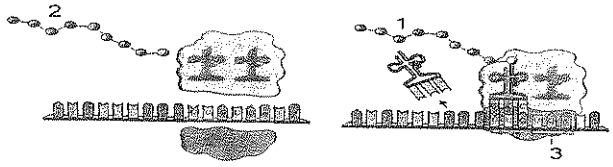
٣ ـ عند ارتباط المنشطات بالمعززات في حقيقيات النواة؟

. . . . . .

. . . . . .

٣

(جـ) ادرس الشكل التالي ثم أجب عما يأتي: **(١ × ١ = ١ درجة)**



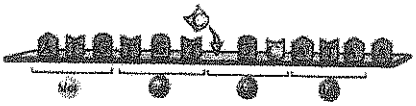
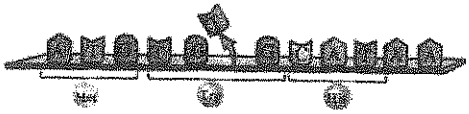
١ ـ الشكل المقابل يمثل مرحلة في بناء البروتين.....

ما اسم المرحلة ....

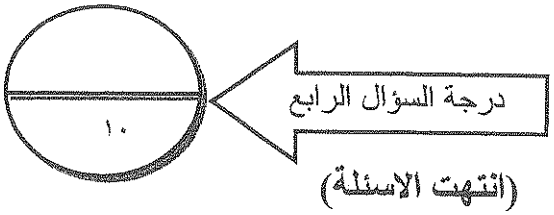
ما المقصود بهذة المرحلة ؟

. . . . . .

٢ ـ قارن بين انواع الطفرات التالية بحسب الرسم الموضح :٢×١=٢)

نوع الطفرة	سلسلة DNA غير المنسوحة	تأثير الطفرة
لايوجد طفرة		بروتين ناتج من جين سليم
		
		

٣



(انتهت الاسئلة)

وزارة التربية — امتحان الفترة الدراسية الثالثة — المجال الدراسي : الأحيـــــــاء

الادارة العامة للتعليم الخاص — للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م — الصف : الثاني عشـــــــر

الزمـــن : ساعه — عدد الأوراق : (٦)

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة: (٣ × ١ = ٣ درجات)

١ـ كودون الحمض الأميني المثيونين علي DNA هو: ص٣١

☐ AUG — ☐ UGA

☐ UAA — ■ TAC

٢ـ أذا كان بروتين الهيموجلوبين يحتوي علي ٨ أحماض أمينية فان القواعد النيتروجنية التي يحملها m-RNA: ص ٣٠

☐ 24 قاعدة نيتروجنية — ☐ 21 قاعدة نيتروجنية

■ 27 قاعدة نيتروجنية — ☐ 19 قاعدة نيتروجنية

٣ـ نمط الأجنحة المتعرج في ذبابة الفاكهة ناتج عن طفرة : ص٤٥

☐ الانتقال — ■ النقص

☐ التوحد الكروموسومي — ☐ التثلث الكروموسومي

٣

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

(ب): ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة :

(٣ × ١ = ٣ درجات)

١ ـ السكر الذي تتغذي علية بكتريا ايشريشيا كولاي هو اللاكتوز. (✓) ص ٣٧

٢ ـ طفرة النقص للجين المشفر لبروتين SMN توجد على الكروموسوم رقم (٨).(✗) ص ٤٤

٣ـ يحدث مرض سرطان الشبكية بسبب طفرة في الجين القامع الواقع في الكروموسوم١٣ (✓)ص٥٣

درجة السؤال الأول ٦

٣

السؤال الثاني : (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية: **(٣ × ١ = ٣ درجات)**

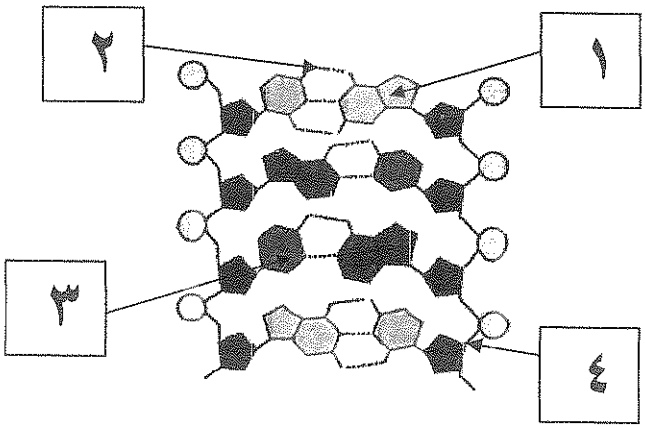
١ ـ المادة المشعة التي حقنها الفريد هيرشي ومارثا تشيس في الغلاف البروتيني للبكتريوفاج .
(كبريت 35 المشع) ص١٦

٢ ـ أنكسار الكروموسوم عند منطقة السنترومير واتحاد كل من الذراعين الطويلين ليشكلا كروموسوم واحد ولاتحدث فية أي تغيرات ملحوظة في المادة الوراثية . (الانتقال الروبرتسوني) ص٤٥

٣ ـ الطفرات الناتجة عن تغير في تسلسل النيوكلتيدات علي مستوي الجين .(الطفرات الجينية) ص٤٨

٣

(ب) ادرس الشكل التالى ثم أجب عما يأتي: **(٣ × ١ = ٣ درجات)** ص٢٠



(١) الشكل يمثل تركيب DNA اجب عن الاتي

السهم (١) يشير الي ..قاعدة الجوانين.....

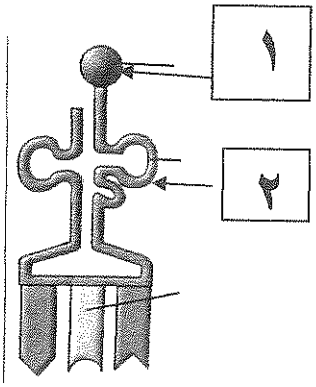
السهم (٢) يشير الي ...روابط هيدروجنية.....

السهم (٣) يشير الي ..قاعدة الثايمين....

السهم (٤) يشير الي ...رابطة تساهمية....

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

(٢) **أدرس الشكل التالي واجب :**



السهم (١) يشير الي ..**الحمض الاميني**.....

السهم (٢) يشير الي .. **الحمض t-RNA**.....

٣

درجة السؤال الثاني

٦

ثانيًا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث: (أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً: **(٣ × ٢ = ٦ درجات)**

١- **توصف عملية نسخ حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ ؟ ص٢٥**

لان كل جزيء جديد يحتوي على شريط واحد جديد و شريط واحد أصلي وبذلك يتم المحافظة على شرائط أحادية من حمض DNA ونقلها لأجيال عديدة أثناء الانقسام الخلوي .

٢ - **اختلاف طريقه ضبط التعبير الجيني بين أوليات النواة وحقيقة النواة ؟ص٣٨**

لان في أوليات النواة يرتبط ضبط التعبير الجيني بأي تغير حاصل كاستجابة للعوامل البيئية أما في حقيقيات النواة يتضمن أنظمه عديدة معقده مختلفة (عوامل النسخ)

٣ - **تسمية طفرة إزاحة الإطار بهذا الاسم ؟ص٤٩**

لأن عند إدخال او نزع احد النيكليوتيدات في الجين يؤدي إلى ازاحة إطار القراءة في الرساله الوراثيه فيؤدي الى تكوين بروتين مختلف تماما

٦

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

(ب) قارن بين كل من: **(٤ × ١ = ٤ درجات)**

وجه المقارنة	البكتيريا S	البكتيريا R
القدرة على احداث المرض	تسبب التهاب رئوئ للفئران	لاتسبب التهاب رئوئ للفئران
وجه المقارنة	حمض DNA	حمض RNA
نوع السكر	سكر خماسي منقوص الاكسجين (الرايبوز منقوص الاكسجين)	سكر خماسي (الرايبوز)
وجه المقارنة	الموقع A علي الرايبوسوم	الموقع Pعلي الرايبوسوم
الاهمية	يرتبط بة الناقل الذي يحمل الحمض الاميني المضاف	يرتبط بة الناقل الذي يحمل سلسلة الاحماض الامينية المرتبطة ببعضها
وجه المقارنة	التثلث الكروموسومي	وحيد الكروموسومي
السبب	يحدث بسبب وجود كروم وسوم زائد	يحدث بسبب فقدان كروموسوم

٤

درجة السؤال ١٠

السؤال الرابع : (أ) ما أهمية كل من: **(٢ × ٢ = ٤ درجات)**

١ - **انزيم الهليكيز للنمو وتكوين خلايا جديدة**

لانه المسؤل عن فك الارتباط بين شريطي DNA مما يؤدي لعملية التضاعف لهذا الحمض اللازمه لانقسام الخلايا وتكوين خلايا جديدة ومن ثم النمو

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

٢ - **ما هي اهمية حدوث الطفرات ؟**

تعتبر مصدر للتنوع الجيني الذي يحصل بهدف التكيف مع البيئة المتغيرة

بعض الطفرات يكون مميت عندما يغير الجينات التي تسيطر على نمو الخلايا وتخصصها

٤

(ب) ماذا تتوقع ان يحدث في الحالات التالية: **(٣ × ١ = ٣ درجات)**

١ **حقن فأر بخليط من سلالة S الميتة وسلالة R الحية ؟ ص١٥**

يموت الفار لانتقال المادة الوراثية من السلالة S الي السلالة R

٢ - **لحمض mRNA قبل خروجة من النواة؟ ص٢٩**

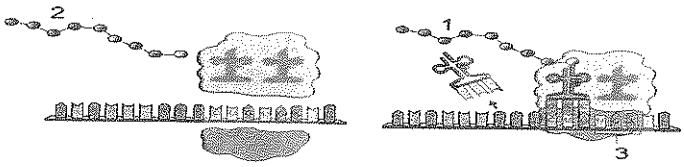
تحدث تشذيب لحمض m-RNA

٣ - **عند ارتباط المنشطات بالمعززات في حقيقيات النواة؟ ص٣٩**

يتم تحسين عملية النسخ وضبطها

٣

(جـ) ادرس الشكل التالي ثم أجب عما يأتي: **(٣ ×١ = ٣ درجات)**



١ -**الشكل المقابل يمثل مرحلة في بناء البروتين.....**

ما اسم المرحلة .....الانتهاء .....

ما المقصود بهذة المرحلة ؟

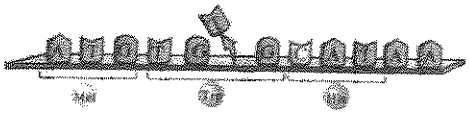
هي العملية التي يتم فيها تجميع الاحماض الامينية في سلسلة عديد الببتيد في خلال عملية الترجمة

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

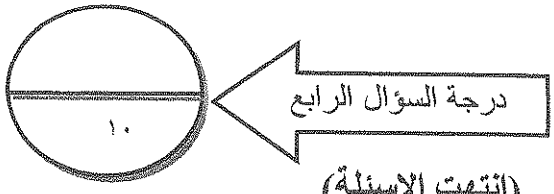
ما المقصود بهذة المرحلة ؟

هي العملية التي يتم فيها تجميع الاحماض الامينية في سلسلة عديد الببتيد في خلال عملية الترجمة

٢ـ قارن بين انواع الطفرات التالية بحسب الرسم الموضح : (٢ ×١ = ٢ درجات)

نوع الطفرة	سلسلة DNA غير المنسوحة	تأثير الطفرة
لايوجد طفرة		بروتين ناتج من جين سليم
ادخال		ازاحة الاطار ببتيد مختلف تماما
نقص		ازاحة الاطار ببتيد مختلف تماما

٣



(انتهت الاسئلة)

(انتهت الاسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

{ الأسئلة في (٥) صفحات }

وزارة التربية

منطقة الفروانية التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥ م

المجال الدراسي : الأحياء للقسم العلمي – الزمن : ساعة

أولا: الأسئلة الموضوعية

أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها : (٣x ١=٣)

١- الفرق بين البيورينات والبريميدينات هو أن :

- ☐ جزيئات البيريميدينات حلقية مزدوجة
- ☐ جزيئات البيورينات حلقية مفردة
- ☐ جزيئات البيورينات حلقية مزدوجة
- ☐ جزيئات البيريميدينات سلسلة مفتوحة

٢- يتم تشذيب حمض ال RNA :

- ☐ قبل أن يغادر الرسول النواة
- ☐ بعد ان يغادر الرسول النواة
- ☐ بعد توضع الرسول على الرايبوسومات
- ☐ بعد عملية الترجمة مباشرة

٣- يتألف الرايبوسوم من وحدتين ترتبطان ببعضهما بعضا أثناء :

- ☐ عملية النسخ
- ☐ عملية النسخ والترجمة
- ☐ عملية الترجمة
- ☐ عملية التضاعف

ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (٣x ١=٣)

١- ( ) في تجارب جريفث تبين أن تعريض البكتريا الملساء إلى حرارة عالية يؤدي الى قتلها

٢- ( ) تختلف طريقة الضبط الجيني بين أوليات النواة وحقيقيات النواة

٣ – ( ) تنتج الطفرات الكروموسومية التركيبية بسبب اختلال في عدد الكروموسومات .

درجة السؤال الأول ٦

السؤال الثاني أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة فيما يلي : (٣x ١=٣)

١- ( ) انزيم يقوم بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة على ال DNA

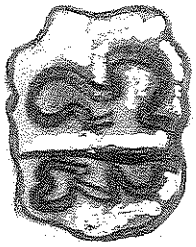
٢- ( ) بروتين يرتبط بال DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر انزيم الهضم في بكتريا ايشيريشيا كولاي .

٣-( ) انكسار جزء من الكروموسوم واستدارته حول نفسه ليعود ويتصل بنفس الكروموسوم بالاتجاه المعاكس .

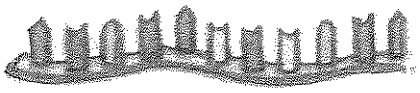
٣

ب) أ - الشكل يمثل أنواع حمض ال RNA والمطلوب : حدد على الشكل نوع كل منها ؟ (درجة ونصف)

.....



.....



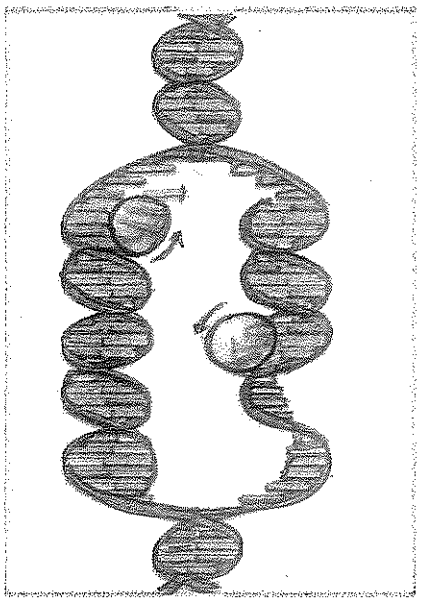
.....

ب _ الشكل يمثل عملية تضاعف ال DNA المطلوب حدد على الشكل كل من : (درجة ونصف)

١ - انزيم بلمرة ال DNA

٢ – شوكة التضاعف

٣- فقاعة التضاعف



٦

درجة السؤال الثاني

ثانياً: الأسئلة المقـالية

أجب عن **جميع** الأسئلة التالية

السؤال الثالث : (أ) اكتب التعليل العلمي السليم والمناسب لكل مما يلي: (٢x ٣=٦)

١- توصف عملية تضاعف ال DNA بأنها تضاعف نصف محافظ .

.....

.....

٢- تعتبر البروتينات مفاتيح معظم ما تقوم به الخلية من وظائف .

.....

.....

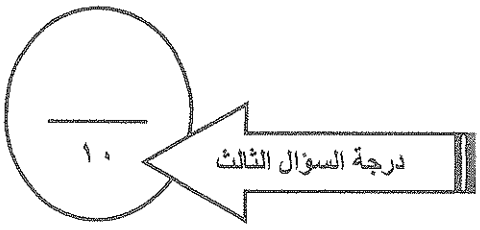
٣- يعتبر مرض فقر الدم المنجلي من الأمراض الناتجة عن طفرة النقطة .

.....

.....

ب) قارن بين كل مما يلي: (٤x ١=٤)

	النسخ	الترجمة
مفهومها		
	حمض DNA	حمض RNA
نوع السكر		
القاعدة المميزة له		
مكان وجوده في حقيقيات النواة		



السؤال الرابع : أ) ما هو المقصود بكل مما يلي : (٢ X ٢ = ٤)

١- مقابل الكودون :

.....
.....
.....

٢- الانتقال المتبادل :

.....
.....

ب) أجب عن الأسئلة التالية ؟

١- عدد (بدون شرح) الطرق الأساسية الثلاث ليصبح الجين مسببا للأورام ؟ (درجة ونصف)

أ-.....

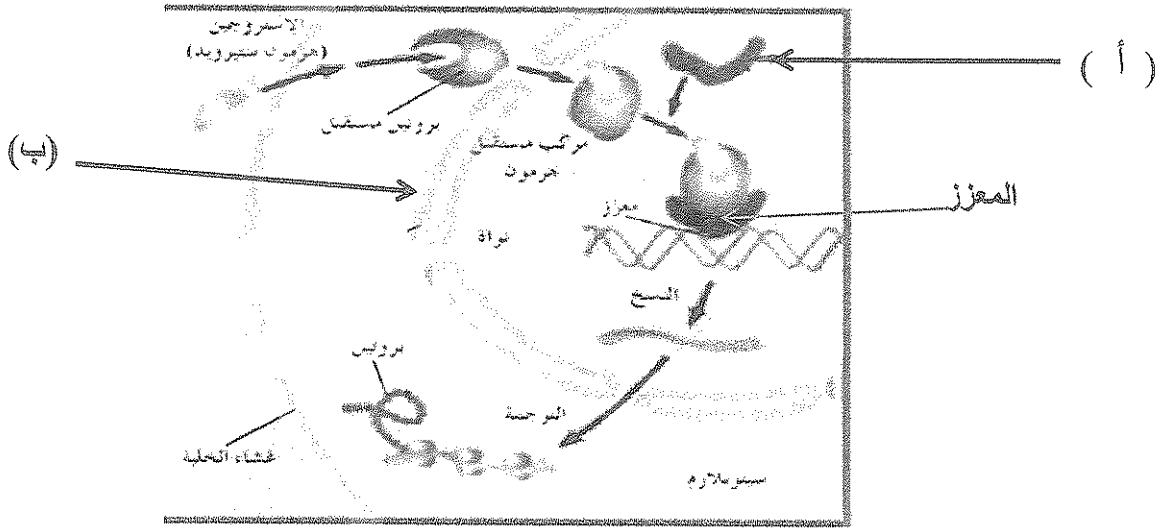
ب-.....

ج - .....

٢ - يوجد ثلاث كودونات تحدد نهاية سلسلة عديد الببتيد (البروتين) (درجة ونصف)

اكتب رموز الكودونات الثلاث ؟

....



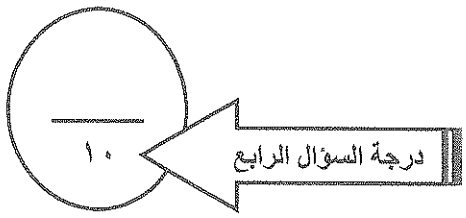
الشكل السابق يمثل ضبط التعبير الجيني من خلال هرمون الاستروجين ،،،،

المطلوب : ١ – ماذا يمثل كل من (أ و ب على الرسم) ؟ (درجة واحدة)

أ - .... ب .....

٢ - ما هو دور المعزز في الشكل ؟ (درجة واحدة)

٣ - ما هو دور البروتين الكابح في عملية النسخ ؟ (درجة واحدة)



*** انتهت الأسئلة **

بسم الله الرحمن الرحيم

{ الأسئلة في (٥) صفحات }

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥ م

المجال الدراسي : الأحياء للقسم العلمي – الزمن : ساعة

أولا: الأسئلة الموضوعية

أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة

نموذج اجابة

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها : (٣ x ١ = ٣)

١- الفرق بين البيورينات والبيريميدينات هو أن : ص١٩

☐ جزيئات البيريميدينات حلقية مزدوجة

☐ جزيئات البيورينات حلقية مفردة

■ جزيئات البيورينات حلقية مزدوجة

☐ جزيئات البيريميدينات سلسلة مفتوحة

٢- يتم تشذيب حمض ال RNA : ص٢٩

■ قبل أن يغادر الرسول النواة ☐ بعد ان يغادر الرسول النواة

☐ بعد توضع الرسول على الرايبوسومات ☐ بعد عملية الترجمة مباشرة

٣- يتألف الرايبوسوم من وحدتين ترتبطان ببعضهما بعض أثناء: ص٣١

☐ عملية النسخ ☐ عملية النسخ والترجمة

■ عملية الترجمة ☐ عملية التضاعف

ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (٣ x ١ = ٣)

١- (✓) في تجارب جريفث تبين أن تعريض البكتريا الملساء إلى حرارة عالية يؤدي الى قتلها ص١٤

٢- (✓) تختلف طريقة الضبط الجيني بين أوليات النواة وحقيقيات النواة ص٣٣

٣ – (X) تنتج الطفرات الكروموسومية التركيبية بسبب اختلال في عدد الكروموسومات . ص٤٠

٦

درجة السؤال الأول

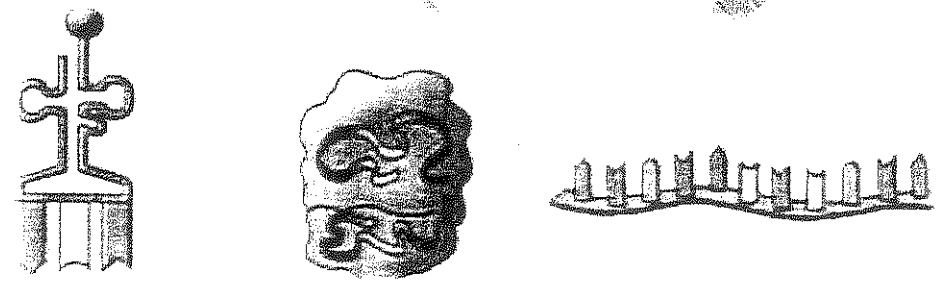
السؤال الثاني أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة فيما يلي : (٣ x ١=٣)

١- (الهيليكيز) انزيم يقوم بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة على ال DNA ص٢٣

٢- (البروتين الكابح) بروتين يرتبط بال DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر انزيم الهضم في بكتريا ايشيريشيا كولاي . ص٣٧

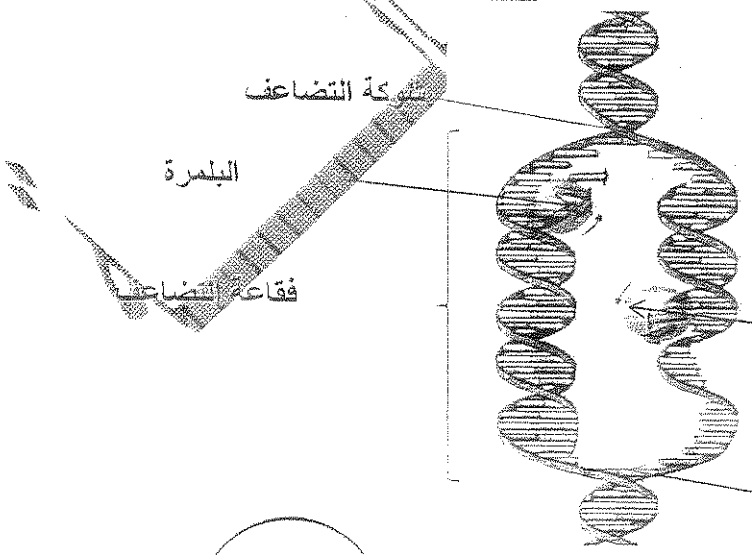
٣-(الانقلاب) انكسار جزء من الكروموسوم واستدارته حول نفسه ليعود ويتصل بنفس الكروموسوم بالاتجاه المعاكس . ص ٤٥

ب) ١ - الشكل يمثل أنواع حمض ال RNA والمطلوب : حدد على الشكل نوع كل منها ؟ (درجة ونصف)



الرسول.(..mRNA)..... الرايبوسومي..(....rRNA)... ..الناقل..(tRNA).

٢ _ الشكل يمثل عملية تضاعف ال DNA المطلوب حدد على الشكل كل من : (درجة ونصف)



١ - انزيم بلمرة ال DNA
٢ _ شوكة التضاعف
٣ - فقاعة التضاعف

(تعيين انزيم واحد وشوكة واحدة يكفي)

٦

درجة السؤال الثاني

ثانياً: الأسئلة المقالية

أجب عن **جميع** الأسئلة التالية

السؤال الثالث : (أ) اكتب التعليل العلمي السليم والمناسب لكل مما يلي: (٢ x ٣=٦)

١- توصف عملية تضاعف ال DNA بأنها تضاعف نصف محافظ . ص٢٥
.....لأن كل جزيء DNA...جديد يحتوي على شريط واحد قديم وشريط واحد أصلي

٢- تعتبر البروتينات مفاتيح معظم ما تقوم به الخلية من وظائف . ص٣٢
.....لأن العديد من البروتينات هي انزيمات تحفز التفاعلات الكيميائية وتنظمها
.....(ويمكن ذكر أمثلة توضيحية فقط ويعطى الطالب الدرجة)

٣- يعتبر مرض فقر الدم المنجلي من الأمراض الناتجة عن طفرة النقطة . ص٥٠
لأنه ينتج بسبب استبدال نيكليوتيد واحد (أو لأن نيكليوتيد واحد يتأثر)

ب) قارن بين كل مما يلي: (٤ = ١ x ٤)

	النسخ ص٢٨	الترجمة ص٣٠
مفهومها	نقل المعلومات الوراثية من DNA إلى mRNA	فك الشفرة في mRNA لتكوين سلسلة عديدة الببتيد أو(نقل tRNA للأحماض الامينية الى الرسول)
	حمض DNA	حمض RNA
نوع السكر	سكر رايبوزي منقوص الأكسجين أو سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين	سكر رايبوزي أو(سكر خماسي الكربون)
القاعدة المميزة له	الثايمين (T)	اليوراسيل (U)
مكان وجوده في حقيقيات النواة	النواة	النواة والسيتوبلازم

١٠
درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : أ) ما هو المقصود بكل مما يلي : (٢ X ٢ = ٤)

١ ـ مقابل الكودون : ص٣١

..... مجموعة من ثلاث نيكليوتيدات يحملها tRNA خلال عملية الترجمة

.....

الانتقال المتبادل : ص٤٥

تبادل قطع كروموسومية غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين

ب) أجب عن الأسئلة التالية ؟

١ – عدد (بدون شرح) الطرق الأساسية الثلاث ليصبح الجين مسببا للأورام ؟ (درجة ونصف)

أ- ..... حدوث طفرة في جين عامل النمو.....

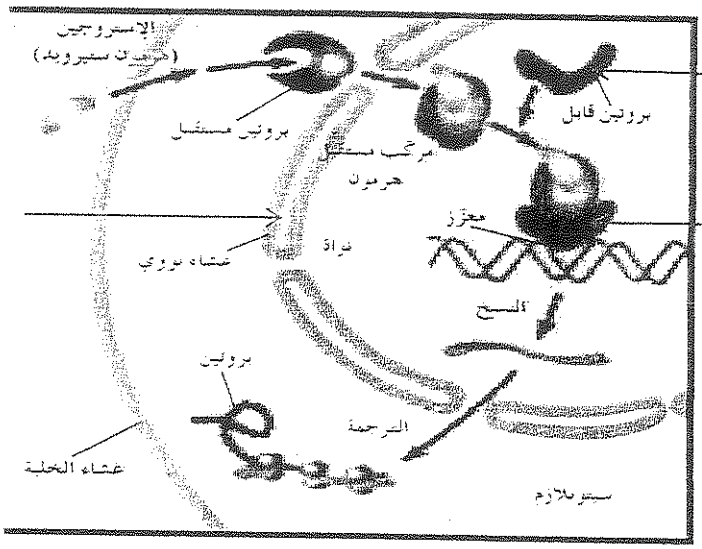
ب- .....خطأ في تضاعف حمض DNA..... ص٥٣

ج - .....تغير موقع الجين على الكروموسوم .....

٢ ـ يوجد ثلاث كودونات تحدد نهاية سلسلة عديد الببتيد (البروتين) . (درجة ونصف)

اكتب رموز الكودونات الثلاث ؟

.....UAG..... .....UAA..... .....UGA.....



الشكل السابق يمثل ضبط التعبير الجيني من خلال هرمون الاستروجين : ص٤٢

المطلوب : ١ – ماذا يمثل كل من (أ و ب) على الرسم) (درجة واحدة)
أ – (بروتين قابل) ب- (غشاء نووي)

٢- ما هو دور المعزز في الشكل ؟ (درجة واحدة)
تحسين عملية النسخ وضبطها

٣ - ماهو دور البروتين الكابح في عملية النسخ ؟ (درجة واحدة)

ايقاف قدرة المنشطات على الارتباط بال DNA
أو (ايقاف عملية النسخ)

١٠
درجة السؤال الرابع

*** انتهت الأسئلة **

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

عدد الأوراق (4) مختلفة
المجال : الأحياء
الزمن : ساعة واحدة

امتحان الفترة الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي 2015/2014

ملاحظة هامة : جميع الأسئلة إجبارية

أولا: الأسئلة الموضوعية

3

السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها : (1×3)

1- في جزئ حمض DNA ترتبط القواعد النيتروجينية :

☐ A مع C ☐ A مع T

☐ T مع C ☐ U مع C

2- مقابل الكودون المحمول على tRNA للحمض الأميني الميثونين:

☐ AUG ☐ UGA

☐ UAC ☐ UAA

3- تظهر عين ذبابة الفاكهة قضيبية الشكل بسبب :

☐ الانتقال في الكروموسوم X ☐ الزيادة في الكروموسوم X

☐ الانقلاب في الكروموسوم X ☐ النقص في الكروموسوم X

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (1×3)

3

1- (.....) أثبتت التجارب على فيروس البكتيريوفاج أن مادة الوراثة هي حمض DNA .

2- (.....) يصبح الكابح قادرا على الارتباط بحمض DNA بعد وضع ايشيريشيا كولاي في بيئة غنية باللاكتوز.

3- (.....) يحدث مرض سرطان الشبكية بسبب طفرة في الجين القامع الواقع في الكروموسوم 13.

6 درجة السؤال الأول

امتحان الفترة الثالثة لمادة الاحياء للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014

السؤال الثاني :(أ) أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :(3×1)

3

1- (.....) انزيم يفصل اللولب المزدوج عند نقطة معينة في حمض DNA .

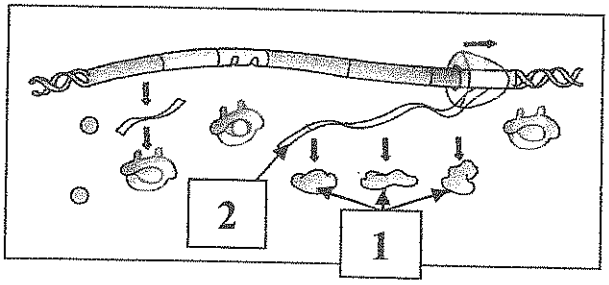
2- (.....) عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA .

3- (.....) التغير في المادة الوراثية للخلية .

3

(ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب (3×1)

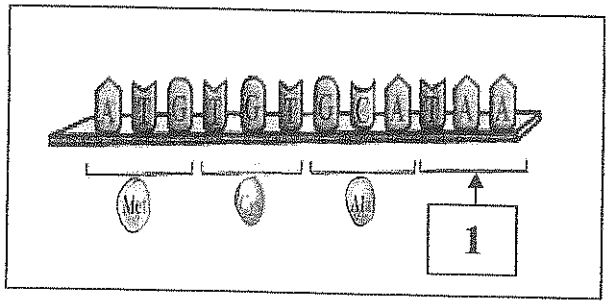
أولا : الشكل يمثل آلية الضبط في النواة والمطلوب أكمال البيانات :



1- .....

2- .....

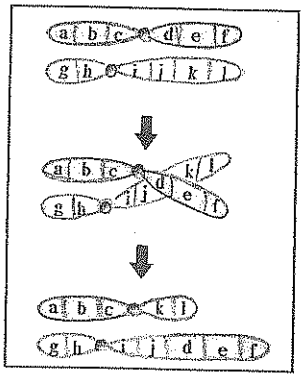
ثانيا :



أ- الشكل يمثل : .....

ب- الرقم (1) يشير الى :.....

ثالثا : الشكل يمثل طفرة كروموسومية والمطلوب :



(تحديد نوع الطفرة الكروموسومية)

1- .....

6

درجة السؤال الثاني

امتحان الفترة الثالثة لمادة الاحياء للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014

ثانيا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) أكتب التعليل العلمي السليم والمناسب لكل مما يلي :(3×2)

6

1- يموت الفأر عند حقنه بخليط من سلالة البكتيريا S الميتة والبكتيريا R الحية .

.....

2- قبل انقسام الخلية تخضع مادة حمض DNA لعملية تسمى عملية تضاعف DNA .

.....

3- تسبب طفرة الانقلاب ضررا أقل من طفرتي الزيادة و النقص .

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي على حسب أوجه المقارنة (4×1)

4

وجه المقارنة	البريميدينات	البيورينات
القواعد النتيروجينية التي تحويها	.....	.....
	الخلايا السرطانية	الخلايا السليمة
التجاوب مع اشارة وقف الانقسام	.....	.....
	الإنترونات	الإكسونات
وجودها في m.RNA بعد التشذيب	.....	.....
	الأورام الحميدة	الأورام الخبيثة
القدرة على الانبثاث	.....	.....

درجة السؤال الثالث

10

امتحان الفترة الثالثة لمادة الاحياء للصف الثاني عشرعلمي للعام الدراسي 2015/2014

السؤال الرابع :

4

(أ) أجب عن ما هو مطلوب : (2×2)

1- أذكر أهمية المحفز في عملية نسخ حمض DNA .

.....

2- لماذا تسمى طفرة ظهور مرض فقر الدم المنجلي بطفرة النقطة ؟

.....

3

(ب) أجب عن ماهو مطلوب : (3×1)

1- أذكر أنواع الروابط الكيميائية الموجودة في الحمض النووي .

أ: ..... ب : .....

2- ماذا يحدث عند فشل آلية ضبط التعبير الجيني ؟

.....

3- ماهي الأعراض التي تظهر على المصاب بمرض متلازمة داون ؟

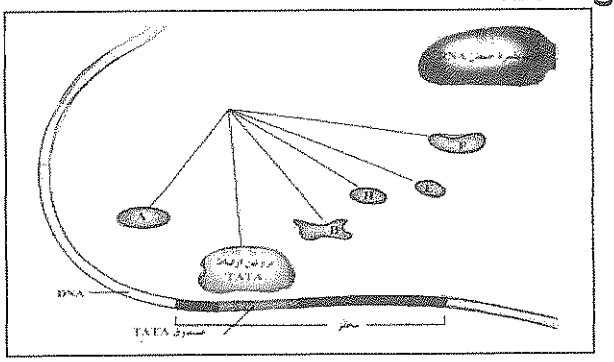
.....

3

(ج) أدرس جيدا في الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة المرافقة (3×1)

أولا : أمامك شكل يوضح آلية الضبط الجيني في حقيقيات النواة والمطلوب :

1- ماذا تسمى العوامل المنظمة التي تقوم بتنشيط عملية نسخ حمض DNA؟

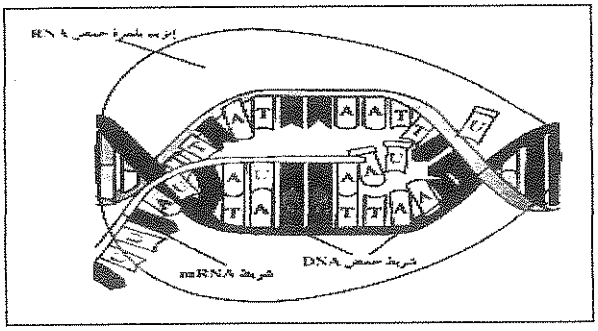


.....

2- ماذا تسمى العوامل التي ترتبط بصندوق TATA لتكون مركب عامل نسخ كامل؟

.....

ثانيا : أمامك:شكل يوضح عملية نسخ حمض DNA والمطلوب :



1- ما المقصود بإنزيم بلمرة حمض RNA ؟

.....

.....

2- أين توجد نيوكلوتيدات حمض RNA في أولية النواة ؟

.....

** انتهت الأسئلة **

درجة السؤال الرابع

10

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

عدد الأوراق (4) مختلفة
المجال : الأحياء
الزمن : ساعة واحدة

إمتحان الفترة الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي 2015/2014

ملاحظة هامة : جميع الأسئلة إجبارية

أولا: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها : (1×3)

1- في جزئ حمض DNA ترتبط القواعد النيتروجينية : ص 21

☐ A مع C ■ A مع T
☐ T مع C ☐ U مع C

2- مقابل الكودون المحمول على tRNA للحمض الأميني الميثونين: ص 31

☐ AUG ■ UAC
☐ UGA ☐ UAA

3- تظهر عين نبابة الفاكهة قضيبية الشكل بسبب : ص 44

☐ الانتقال في الكروموسوم X ■ الزيادة في الكروموسومX
☐ الانقلاب في الكروموسوم X ☐ النقص في الكروموسومX

3

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (3×1)

3

1- (✓) أثبتت التجارب على فيروس البكتيريوفاج أن مادة الوراثة هي حمض DNA . ص 16

2- (✗) يصبح الكابح قادرا على الارتباط بحمض DNA بعد وضع ايشيريشيا كولاي في بيئة غنية باللاكتوز. ص 37

3- (✓) يحدث مرض سرطان الشبكية بسبب طفرة في الجين القامع الواقع في الكروموسوم 13. ص 53

درجة السؤال الأول
6

امتحان الفترة الثالثة لمادة الأحياء للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2014/2015 - نموذج اجابة

السؤال الثاني :

3	

(أ) أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : (1×3)

1- (هيكيليز) انزيم يفصل اللولب المزدوج عند نقطة معينة في حمض DNA ص 23

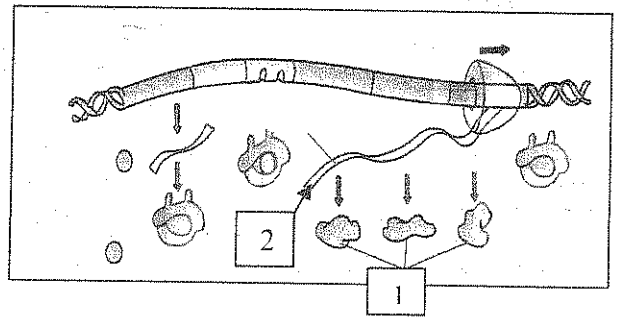
2- (النسخ) عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA .ص 28

3- (الطفرة) التغير في المادة الوراثية للخلية . ص 43

3	

(ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب (3×1)

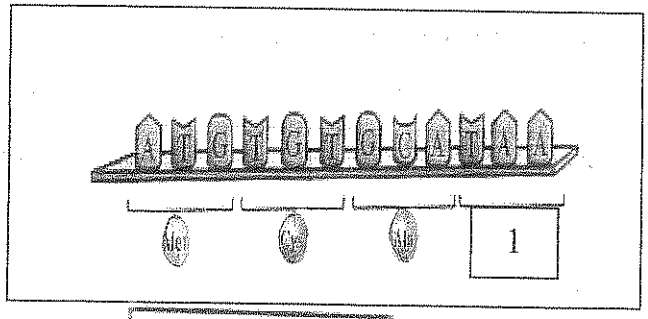
أولا : الشكل يمثل آلية الضبط في النواة والمطلوب أكمال البيانات :



1- أنزيمات هضمية ص 37

2- mRNA أو الحمض النووي الرسول ص 37

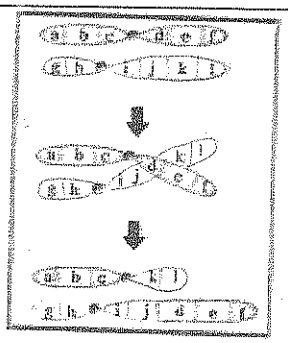
ثانيا : ص 48



1- **الشكل يمثل :** سلسلة في حمض DNA

2- **الرقم (1) يشير الى :** كودون التوقف

ثالثا : الشكل يمثل طفرة كروموسومية والمطلوب : درجة واحدة



(تحديد نوع الطفرة الكروموسومية) ص 45

1- الإنتقال المتبادل أو الانتقال غير الروبرتسوني

درجة السؤال الثاني

6

نموذج إجابة

ثانيا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) أكتب التعليل العلمي السليم والمناسب لكل مما يلي : (3×2)

6

1- يموت الفأر عند حقنه بخليط من سلالة البكتيريا S الميتة والبكتيريا R الحية . ص 15
بسبب إنتقال مادة الوراثة (DNA) من السلالة S إلى السلالة R

2- قبل إنقسام الخلية تخضع مادة حمض DNA لعملية تسمى عملية تضاعف DNA . ص 23
لضمان أن كل خلية ناتجة سوف تحتوي على نسخة كاملة ومتطابقة من جزيئات حمض DNA

3- تسبب طفرة الانقلاب ضررا أقل من طفرتي الزيادة و النقص . ص 45
لانها تغير في ترتيب الجينات في الكروموسوم و ليس في عدد الجينات التي تحتويها

4

(ب) قارن بين كل مما يلي على حسب أوجه المقارنة : (4×1)

وجه المقارنة	البريميدينات	البيورينات
القواعد النتيروجينية التي تحويها	T , C (السيتوسين –الثايمين) .	A , G (الادينين-الجوانين) ص 19
	الخلايا السرطانية	الخلايا السليمة
التجاوب مع اشارة وقف الانقسام	لا تستجيب	تستجيب ص 51
	الانترونات	الاكسونات
وجودها في m.RNA بعد التشذيب	لا توجد	توجد ص29
	الأورام الحميدة	الأورام الخبيثة
القدرة على الانبثاث	غير قادرة	قادرة

10

درجة السؤال الثالث

امتحان الفترة الثالثة لمادة الاحياء للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014 - نموذج اجابة

السؤال الرابع :

4

(أ) أجب عن ما هو مطلوب : (2×2)

1- أذكر أهمية المحفز في عملية نسخ حمض DNA . ص 36

جزء من حمض DNA يعمل كموقع لارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA

2- لماذا تسمى طفرة ظهور مرض فقر الدم المنجلي بطفرة النقطة ؟ ص 50

لأنها تؤثر في نيوكليوتيد واحد حيث يتم استبدال قاعدة مفردة في الجين المشفر للهيموجلوبين منتجا جين طافر.

3

(ب) أجب عن ماهو مطلوب : (3×1)

1- أذكر أنواع الروابط الكيميائية الموجودة في الحمض النووي . ص 20

أ-روابط هيدروجينية ب-تساهمية

2- ماذا يحدث عند فشل آلية ضبط التعبير الجيني . ص 42

يؤدي إلى إنتاج بروتين خاطئ وبالتالي إلى تغيير في نمو الخلية وقد يسبب سرطان

3- ماهي الأعراض التي تظهر على المصاب بمرض متلازمة داون . ص 47 (يكتفى بنقطتين)

تخلف في النمو الجسدي ، تحلف عقلي ، تشوه في أعضاء القلب ، تركيب مميز للوجه

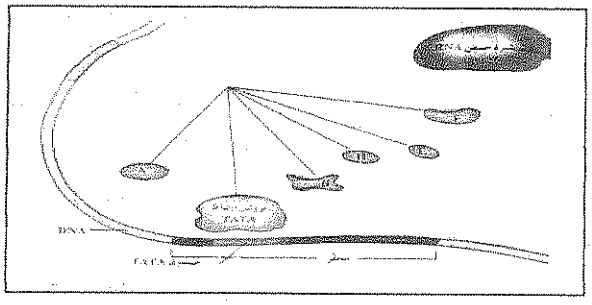
3

(ج) أدرس جيدا في الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة المرافقة (3×1)

أولا : أمامك شكل يوضح آلية الضبط الجيني في حقيقيات النواة والمطلوب :ص39

1- ماذا تسمى العوامل المنظمة التي تقوم بتنشيط عملية نسخ حمضDNA ؟

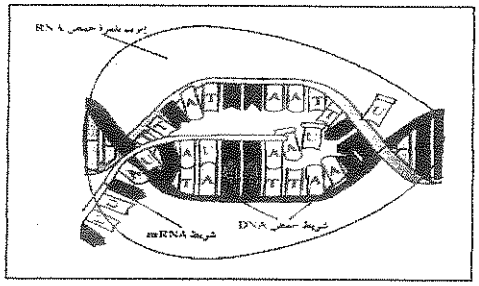
عوامل النسخ



2-ماذا تسمى العوامل التي ترتبط بصندوق TATA لتكون مركب عامل نسخ كامل؟

عوامل قاعدية

ثانيا : أمامك:شكل يوضح عملية نسخ حمض DNA والمطلوب :



1- ما المقصود بإنزيم بلمرة حمض RNA . ص 28

إنزيم يضيف نيوكلوتيدات للقواعد المكشوفة لشريط حمض DNA نظام ازدواج القواعد لإنتاج شريط حمض mRNA أثناء عملية النسخ

2- أين توجد نيوكلوتيدات حمض RNA في أولية النواة .

في الستوبلازم

** انتهت الأسئلة **

10

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثالثة	الزمن : (ساعة كاملة)
منطقة العاصمة التعليمية	للصف الثاني عشر علمي	المجال الدراسي: الأحياء
التوجيه الفني للعلوم	للعام 2014 / 2015	عدد الصفحات:(5 مختلفة)

أولا : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

أ-اختر الإجابة الصحيحة من بين العبارات التالية وذلك بوضع علامة(√) أمامها: (3× 1=3)

1- تمكن عالما الوراثة مارثا وتشيس من التوصل إلى أن :

- ☐ أنوية الخلايا الصديدية تحتوي على حمضا نوويا
- ☐ المادة الوراثية هي DNA
- ☐ فيروس البكتيريوفاج يتطفل على البكتيريا
- ☐ الحمض النووي DNA شكله لولبي

2- الإنزيم الذي يلتحم مع حمض DNA أثناء عملية النسخ هو :-

- ☐ بلمرة حمض RNA
- ☐ بلمرة حمض DNA
- ☐ عديد الببتيد
- ☐ النيوكليوتيد

3

3- الشخص المصاب بمتلازمة تيرنر هو :-

- ☐ أنثى تمتلك نسخة أضافية من كروموسوم21
- ☐ ذكر يمتلك كروموسوما X واحدا أو أكثر
- ☐ أنثى تمتلك نسخة واحدة من الكروموسوم X .
- ☐ ذكر يمتلك نسخة إضافية من كروموسوم 13

أ-ضع علامة(√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة : (3× 1=3)

1- ينفرد حمض RNA بقاعدة نيتروجينية تسمى الثايمين لا تتواجد في حمض DNA ( )

2. الترجمة هي العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى لغة البروتينات ( )

3. يحدث مرض فقر الدم المنجلي نتيجة حدوث طفرة النقطة الاستبدال . ( )

3

مجموع السؤال الأول

6

يتبع الصفحة (2)

السؤال الثاني:أ) أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارت التالية(3×1 =3)

1.( ) النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج لحمض DNA قبل البدء بعملية التضاعف .

2.( ) بروتين يرتبط بحمض DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفرلإنزيمات الهضم في البكتيريا .

3.( ) العامل الذي يسبب أو يساعد في حدوث السرطان .

3

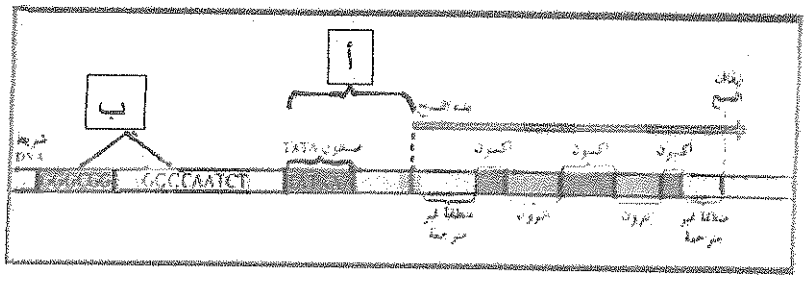
ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب : (3 درجات)

1- الشكل الذي أمامك يوضح تمثيل للجين النموذجي ،

والمطلوب هو : (درجة)

- (أ) تمثل .....

- (ب) يمثل .....



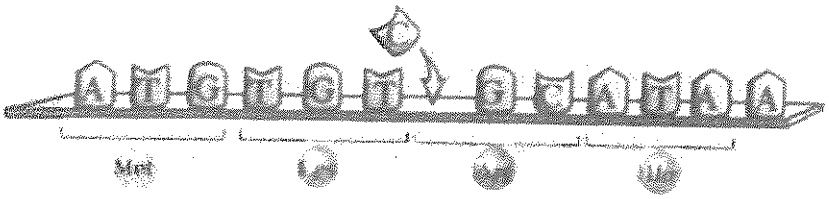
2-الشكل المقابل يمثل أحد أنواع الطفرات الجينية (درجتان)

- ما نوع هذه الطفرة ؟

.....

- ما هو تأثيرها ؟

.....



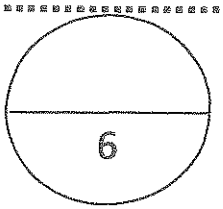
3

يتبع الصفحة (3)

مجموع السؤال الثاني

6

ثانيا : الأسئلة المقالية:



السؤال الثالث(أ) علل كل مما يلي تعليلا علميا دقيقا : (3× 2= 6)

1. توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ .

.....

.....

2. أهمية وجود بروتينات تسمى عوامل قاعدية خلال ضبط عملية النسخ في حقيقيات النواة .

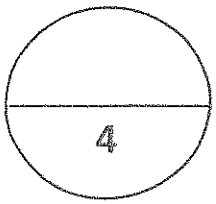
.....

.....

3. الانقلاب يسبب ضررا أقل من طفرتي النقص والزيادة .

.....

.....



ب) قارن بين كل من الأزواج التالية : (4× 1= 4)

وجه المقارنة	AUG	UAG
الحمض الأميني الذي تترجم له الشفرة الوراثية		
وجه المقارنة	المعززات	الصامتات
دورها خلال ضبط التعبير الجيني		
وجه المقارنة	الانتقال الروبرتسوني	الانتقال غير الروبرتسوني
كيفية حدوثه		
وجه المقارنة	ورم سرطاني حميد	ورم سرطاني خبيث
قدرته على الانبثاث		

مجموع السؤال الثالث	10

يتبع الصفحة (4)

السؤال الرابع : أ) ما أهمية كلا من : (2× 2= 4)

1- انزيم هيليكيز في عملية تضاعف DNA

.....

.....

2-عملية تشذيب حمض RNA

.....

.....

4

ب) عدد لكل مما يلي : (3× 1= 3)

1- مراحل عملية الترجمة لتصنيع بروتين .

أ..... ب..... جـ.....

2-أنواع الطفرات الكروموسومية .

أ..... ب.....

3- الطرق الثلاث لتغير الجين السليم إلى جين مسبب للورم .

أ.....

ب.....

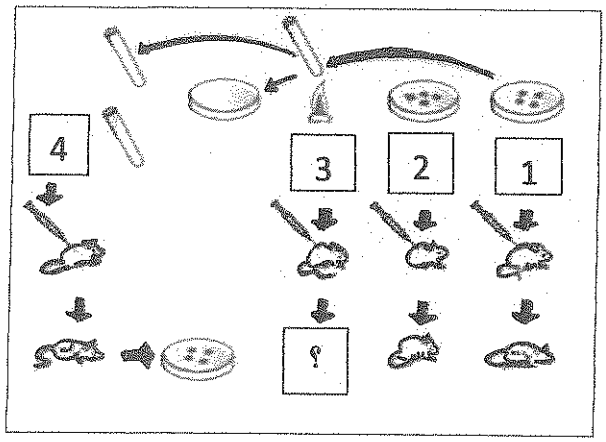
جـ.....

3

يتبع الصفحة (5)

جـ) بعد دراسة الأشكال التالية أجب عما يلي: (3×1=3)

1- الشكل التالي يوضح التجربة التي أجراها الباحث فريدريك جريفث للتوصل إلى تركيب الجينات والمطلوب هو : (درجتان)



(أ) ماذا يحدث للفأر في الخطوة رقم (3) ؟ وما السبب ؟

الحدث : .....

السبب : .....

(ب) ما سبب إصابة الفأر بالالتهاب الرئوي وموته في الخطوة رقم (4) على الرغم من عدم احتواء الخليط على البكتيريا المسببة للمرض من سلالة S الملساء ؟

.....

2- الشكل يوضح عملية الضبط الجيني لهرمون الستيرويد في خلايا الفقاريات (درجة)

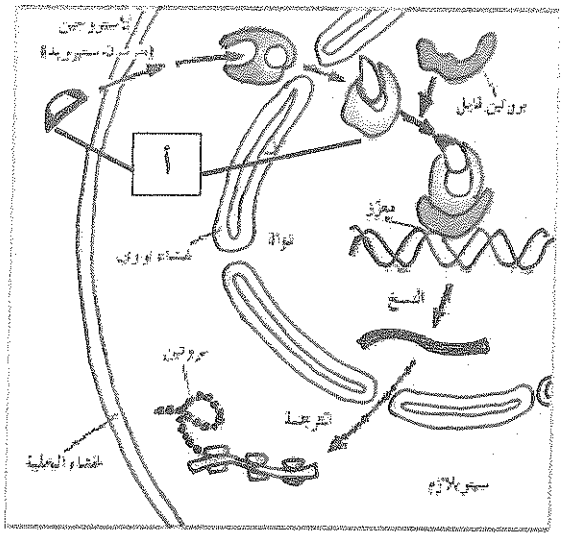
- اشرح ما يحدث في الجزء المشار إليه بالرمز (أ) على الرسم ؟

.....

.....

.....

.....



10

مجموع السؤال الرابع

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثالثة	الزمن : (ساعة كاملة)
منطقة العاصمة التعليمية	للصف الثاني عشر علمي	المجال الدراسي: الأحياء
التوجيه الفني للعلوم	للعام 2014 / 2015	عدد الصفحات:(5 مختلفة)

أولا : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

أ-اختر الإجابة الصحيحة من بين العبارات التالية وذلك بوضع علامة(√) أمامها: (3× 1=3)

1- تمكن عالما الوراثة مارثا وتشيس من التوصل إلى أن :

- ☐ أنوية الخلايا الصديدية تحتوي على حمضا نوويا
- ☐ المادة الوراثية هي DNA (ص 16)
- ☐ فيروس البكتيريوفاج يتطفل على البكتيريا
- ☐ الحمض النووي DNA شكله لولبي

2- الإنزيم الذي يلتحم مع حمض DNA أثناء عملية النسخ هو :-

- ☐ بلمرة حمض RNA (ص28)
- ☐ بلمرة حمض DNA
- ☐ عديد الببتيد
- ☐ النيوكليوتيد

3

3- الشخص المصاب بمتلازمة تيرنر هو :-

- ☐ أنثى تمتلك نسخة أضافية من كروموسوم21
- ☐ ذكر يمتلك كروموسوما X واحدا أو أكثر
- ☐ أنثى تمتلك نسخة واحدة من الكروموسوم X (ص47)
- ☐ ذكر يمتلك نسخة إضافية من كروموسوم 13

أ-ضع علامة(√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة : (3× 1=3)

1- ينفرد حمض RNA بقاعدة نيتروجينية تسمى الثايمين لا تتواجد في حمض DNA (×) ص19

2. الترجمة هي العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى لغة البروتينات (√) ص28

3. يحدث مرض فقر الدم المنجلي نتيجة حدوث طفرة النقطة الاستبدال . (√) ص50

3

مجموع السؤال الأول

6

يتبع الصفحة (2)

السؤال الثاني:أ) أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارات التالية(3×1 =3)

1.(شوكة التضاعف) النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج لحمض DNAقبل البدء بعملية التضاعف .ص23

2.(الكابح) بروتين يرتبط بحمض DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر لإنزيمات الهضم في البكتيريا.ص36

3.(عامل مسرطن) العامل الذي يسبب أو يساعد في حدوث السرطان . ص54

3

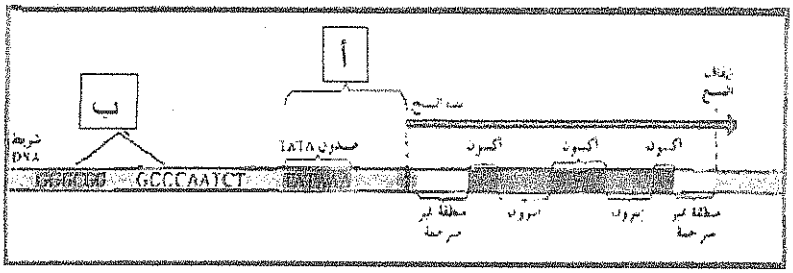
ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب : (3 درجات)

1- الشكل الذي أمامك يوضح تمثيل للجين النموذجي ، (ص35)

والمطلوب هو : (درجة)

- (أ) تمثل المحفز أو البادئ

- (ب) يمثل مواقع تنظيمية



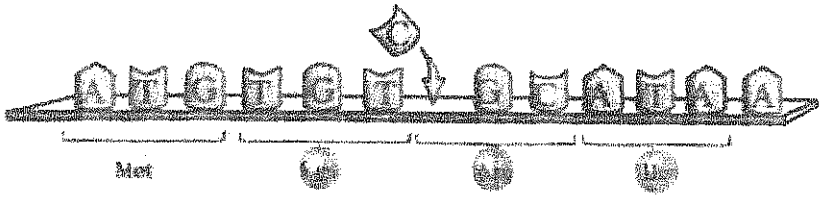
2-الشكل المقابل يمثل أحد أنواع الطفرات الجينية (درجتان) ص 48

- ما نوع هذه الطفرة ؟

إدخال

- ما هو تأثيرها ؟

إزاحة الإطار ، يبتيد مختلف تماما



3

يتبع الصفحة (3)

مجموع السؤال الثاني

6

ثانيا : الأسئلة المقالية:

6

السؤال الثالث(أ) علل كل مما يلي تعليلا علميا دقيقا : (3× 2= 6)

1. توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ .
لأن كل جزئ DNA جديد يحتوى على شريط واحد جديد وشريط واحد أصلي . (ص 25)

2. أهمية وجود بروتينات تسمى عوامل قاعدية خلال ضبط عملية النسخ في حقيقيات النواة .
ترتبط بواسطة " بروتين ارتباط TATA " بتتابع قصير من النيوكليوتيدات تسمى صندوق TATA موجود على المحفز ليتكون مركب عامل نسخ كامل قادر على التقاط إنزيم بلمرة RNA . (ص 39)

3. الانقلاب يسبب ضررا أقل من طفرتي النقص والزيادة .
لأنه يغير في ترتيب الجينات في الكروموسوم وليس عدد الجينات التي يحتوى عليها . (ص 45)

4

ب) قارن بين كل من الأزواج التالية : (4× 1= 4)

وجه المقارنة	AUG	UAG
الحمض الأميني الذي تترجم له الشفرة الوراثية	ميثيونين ص30	لا تترجم ص30
وجه المقارنة	المعززات	الصامتات
دورها خلال ضبط التعبير الجيني	تحسين عملية النسخ وضبطها (ص 40)	يرتبط بها الكابح لايقاف عملية النسخ (ص 41)
وجه المقارنة	الانتقال الروبرتسوني	الانتقال غير الروبرتسوني
كيفية حدوثه	انكسار الكروموسوم عند منطقة السنترومير واتحاد كل من الذراعين الطويلين للكروموسومين ليشكل كروموسوما واحدا ص 45	تبادل قطع كروموسومية غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين . (ص 45)
وجه المقارنة	ورم سرطاني حميد	ورم سرطاني خبيث
قدرته على الانبثاث	ليس له القدرة على الانبثاث ص 52	له القدرة على الانبثاث ص 52

مجموع السؤال الثالث

10

يتبع الصفحة (4)

السؤال الرابع : أ) ما أهمية كلا من : (2× 2= 4)

1- انزيم هيليكيز في عملية تضاعف DNA

فصل شريطي حمض DNA (درجة) بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة (درجة)

(ص 23)

2-عملية تشذيب حمض RNA

تزيل الانزيمات الانترونات في m-RNA الأولي (درجة) وتربط الإكسونات بعضها ببعض ثم يضاف الرأس والذيل لتكوين جزئ نهائي من m-RNA (درجة) ص 29

4

ب) عدد لكل مما يلي : (3× 1= 3)

1- مراحل عملية الترجمة لتصنيع بروتين . (ص 31-32)

أ البدء بالاستطالة جـ الإنتهاء (عند الأجابة بنقطتين فقط ¾ / نقطة واحدة ½ درجة)

2-أنواع الطفرات الكروموسومية . (ص 44)

أ - تركيبية ب- عددية

3- الطرق الثلاث لتغير الجين السليم إلى جين مسبب للورم . (ص 52)

أ – طفرة جينية

ب- خطأ في تضاعف حمض DNA (عند الأجابة بنقطتين فقط ¾ / نقطة واحدة ½ درجة)

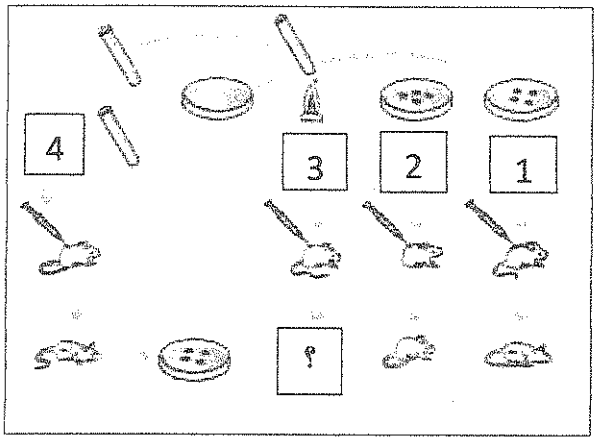
ج- تغير موقع الجين

3

يتبع الصفحة (4)

جـ) بعد دراسة الأشكال التالية أجب عما يلي: (3×1=3)

1- الشكل التالي يوضح التجربة التي أجراها الباحث فريدريك جريفث للتوصل إلى تركيب الجينات



والمطلوب هو : (درجتان) ص 15

(أ) ماذا يحدث للفأر في الخطوة رقم (3) ؟ وما السبب ؟

الحدث : يعيش (½ درجة)

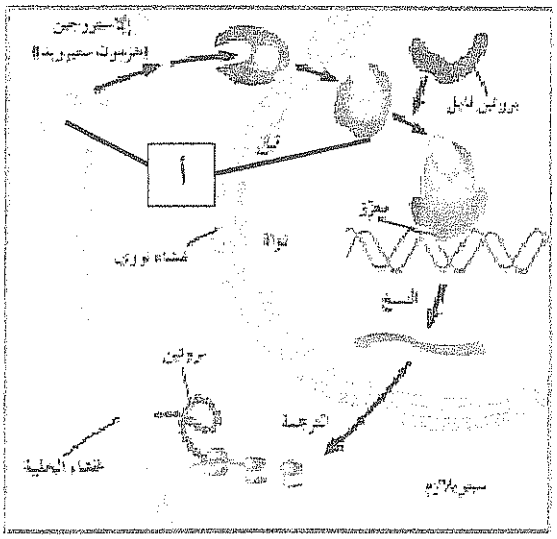
السبب : لأن الحرارة قتلت البكتيريا المسببة للمرض½ درجة

(ب) ما سبب إصابة الفأر بالالتهاب الرئوي وموته في الخطوة رقم (4) على الرغم من عدم احتواء الخليط على البكتيريا المسببة للمرض من سلالة S الملساء ؟

انتقلت مادة التحول (المادة الوراثية) من سلالة S الميتة إلى سلالة R الحية

ما أدى إلى تحول سلالة R إلىS (درجة)

2- الشكل يوضح عملية الضبط الجيني لهرمون الستيرويد في خلايا الفقاريات (درجة)



- اشرح ما يحدث في الجزء المشار إليه بالرمز (أ) على الرسم ؟
عندما يعبر الهرمون الغشاء الخلوي لخلية معينة يرتبط ببروتين مستقبل موجود على الغشاء النووي وينتج مركبا مستقبلا للهرمون . (ص 42)

10

مجموع السؤال الرابع

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الرابعة للعام الدراسي ٢٠١٥ – ٢٠١٦ م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (٩) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية
(السؤالين الأول و الثاني)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- (٦ × ١ = ٦ درجات)

٦

١- حسب قانون شارجاف نجد أن في DNA الإنسان تتساوى كمية الجوانين مع كمية :

☐ الجوانين .
☐ السيتوسين .
☐ الثايمين .
☐ اليوراسيل .

٢- الكودون الذي تبدأ به عملية تصنيع البروتين هو :

☐ AUG .
☐ AGU .
☐ AUC .
☐ ACU .

٣- عند وضع بكتيريا ايشيريشيا كولاي في بيئة غنية بسكر اللاكتوز فإن ذلك يؤدي إلى :

☐ تنشيط الكابح ليرتبط بحمض DNA .
☐ ارتباط سكر اللاكتوز بالجين المنظم .
☐ ارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA بالمحفز .
☐ ارتباط سكر اللاكتوز بإنزيم بلمرة RNA .

٤- يتم استنساخ الخلايا البكتيرية التي تحمل جين من البقرة لتكوين الكيموسين كبديل عن :

☐ سكر الجلوكوز .　　☐ سكر اللاكتوز .

☐ هرمون الأنسولين .　　☐ إنزيم الرنين .

٥- الكروموسوم الجسمي (٢١) لدى الإنسان يحتوي على جين :

☐ مسئول عن تحديد فصيلة الدم .　　☐ يسبب شكلاً من أشكال اللوكيميا .

☐ يرتبط بحالة تصلب النسيج العضلي الجانبي .　　☐ يرتبط بداء تليف النسيج العصبي .

٦- إحدى الحالات التالية تعتبر من الأمراض المرتبطة بالكروموسوم الجنسي X الناتجة من أليلات سائدة :

☐ الكساح المقاوم للفيتامين D .　　☐ وهن دوشين العضلي .

☐ نزف الدم .　　☐ عمى الألوان .

السؤال الأول: (ب) **ضع علامة** (✓) **أمام العبارة الصحيحة وعلامة** (✗) **أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :-**　　(٤ × ٠,٥ = ٢ درجة)

٢

م	العبـــــــــــارة	الإجابة
١	يُصاب الفأر بالتهاب رئوي عند حقنه ببكتيريا من السلالة S تم تعريضها لحرارة عالية .	.....
٢	لخلايا الأورام الحميدة القدرة على التحرر من الورم والدخول إلى الأوعية الدموية واللمفاوية .	.....
٣	عدد الجينات التي يحتويها حمض DNA البشري أكبر من الموجودة في بكتيريا إيشريشيا كولاي .	.....
٤	تستخدم تقنية تحديد إطار القراءة المفتوح لتحديد عدد الجينات في حمض DNA البشري .	.....

درجة السؤال الأول

٨

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- (٤ × ١ = ٤ درجات)

٤

م	العبـــــــــــــارة	الإجابة
١	كائن حي ينتج عن لاقحتين متحدرتين من حيوانين مختلفين في النوع ويتضمن جسم الكائن خليط من أنسجة الحيوانين كليهما.	.....
٢	الأطراف الناتجة من قطع حمض DNA إلى قطع صغيرة وتكون مؤلفة من عدد من النيوكليوتيدات غير المزدوجة .	.....
٣	مرض سببه اضطرابات ناتجة من أليلات متنحية ومن أعراضه ارتفاع الجلاكتوز في الدم وتراكمه في الأنسجة .	.....
٤	مرض ينتج عن أليل متنحي يؤدي إلى غياب إنزيم فينيل ألانين هيدروكسيليز وبالتالي ارتفاع مستوى الفينيل ألانين في الدم .	.....

السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)

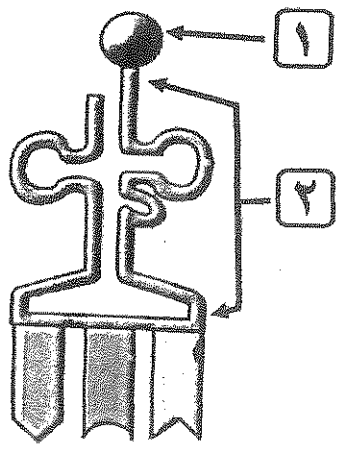
٤

أولاً : الشكل يمثل أحد أنواع الأحماض النووية ،

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

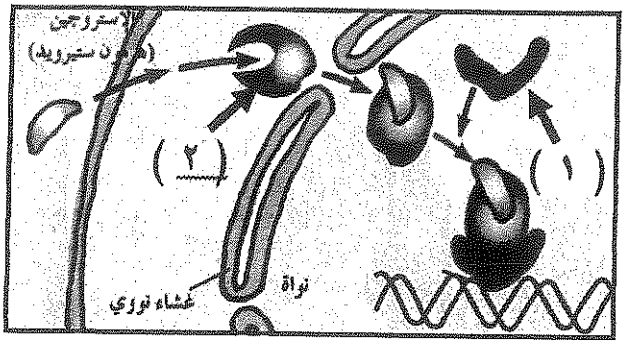
١- .....

٢- .....



ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني من خلال هرمون الأستروجين ،

اكتب أنواع البروتينات التي تشير إليها الأرقام التالية :

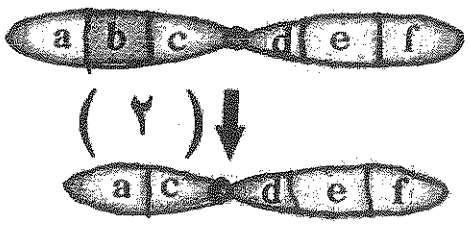


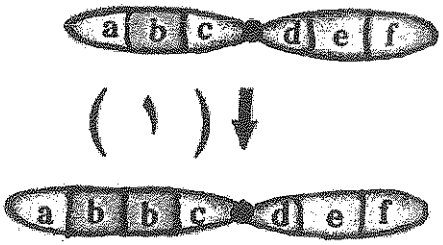
١- بروتين : .....

٢- بروتين : .....

ثالثاً : الشكل يمثل نوعين من الطفرات الكروموسومية التركيبية ،

اكتب نمط الطفرة أسفل كل شكل ووفق الرقم الذي تدل عليه :

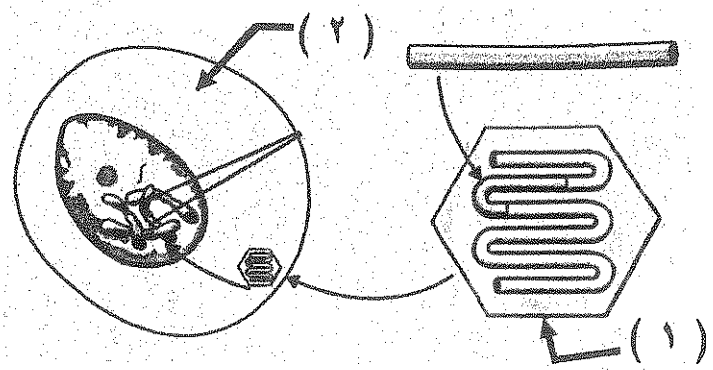




١- ..... ٢- .....

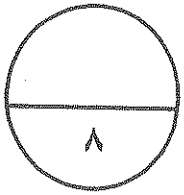
رابعاً : الشكل يمثل جزء من العلاج الجيني بعملية استبدال الجينات ،

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١- .....

٢- .....



درجة السؤال الثاني

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السادس)

٣

السؤال الثالث: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (٣ × ١ = ٣ درجات)

١- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ .

.....

.....

٢- يتصف مرض الهيموفيليا بعدم تخثر الدم .

.....

.....

٣- على الرغم من أن الخلية الجسمية للأنثى تحتوي على كروموسومين X إلا أن كمية البروتينات المنتجة غير مضاعفة .

.....

.....

السؤال الثالث : (ب) إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب :

٣

(٦ × ٠,٥ = ٣ درجات)

١- (استخدم العالمان هيرشي وتشيس مواد مشعة في تجاربهما على البكتريوفاج) ،

* اذكر التراكيب الفيروسية التي كانت تحتوي على المواد المشعة المستخدمة في التجارب السابقة :

* ..... * .....

٢- (استخدم العلماء تقنيات تغير شكل الجينات أو عدد الكروموسومات في الأجيال المقبلة) ،

* ماذا تُسمى التقنية السابقة : .....

* وهي تقنية تساعد على حدوث التهجين : .....

٣- (يبحث علماء الوراثة عن الجينات التي تزودهم بمعلومات عن بعض السمات الأساسية للحياة) ،

* وضح أهمية ذلك :

* ..... * .....

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : (أ) قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً:

(٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)

٤	

(١)	الإنترونات	الأكسونات
إمكانية ترجمتها إلى بروتينات	.....	.....
(٢)	ببتيد غير مكتمل	إدخال
نوع الطفرة الجينية	.....	.....
(٣)	بعد ٤ دورات	بعد ٣ دورات
كم عدد قطع DNA الناتجة في تفاعل البلمرة المتسلسل	.....	.....
(٤)	كروموسوم X المعطل (عصا الطبل)	كروموسوم X المعطل (جسم بار)
مثال على خلية تحتويه (مكان وجوده)	.....	.....

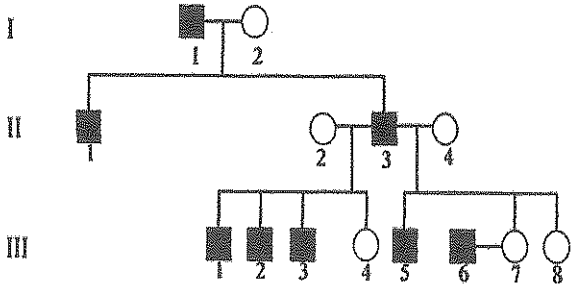
السؤال الرابع : (ب) ادرس سجل النسب التالي جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٤ × ٠,٥ = ٢ درجة)

٢

* الشكل يمثل سجل النسب لتوارث مرض فرط إشعار صوان الأذن في أحد العوائل ،

١- ما هو الكروموسوم الجنسي الذي يحمل هذا الأليل ؟

.....



٢- ماذا يُطلق على الجينات المحمولة على هذا النوع من الكروموسومات ؟

.....

٣- ماذا تمثل كل من الرموز التالية ؟

II 3 .....

III 4 .....

٦

درجة السؤال الرابع

٣

السؤال الخامس: (أ) ما أهمية كل مما يلي :- (٣ × ١ = ٣ درجات)

١- المُنشطات في عملية النسخ ؟

.....

.....

٢- مضاد جين الأورام ؟

.....

.....

٣- فحص السائل الأمنيوني للجنين في مشروع الجينوم البشري ؟

.....

.....

٣

السؤال الخامس : (ب) أجب عن الأسئلة التالية : (٦ × ٠,٥ = ٣ درجات)

١- اذكر نوع الطفرة لكل حالة مما يلي :

* متلازمة داون : .....
* الأنيميا المنجلية : .....

٢- عدّد تطبيقات الهندسة الوراثية في الطب :

* .....
* .....

٣- اذكر الفوائد التي سيعرفها الخطيبان عند إجراء الفحص الطبي قبل الزواج :

* .....
* .....

٦

درجة السؤال الخامس

٢

السؤال السادس: (أ) ما المقصود علميا بكل مما يلي :- (٢ × ١ = ٢ درجة)

١- المُحفز (على حمض DNA) :

.....

.....

٢- التقنية الحيوية :

.....

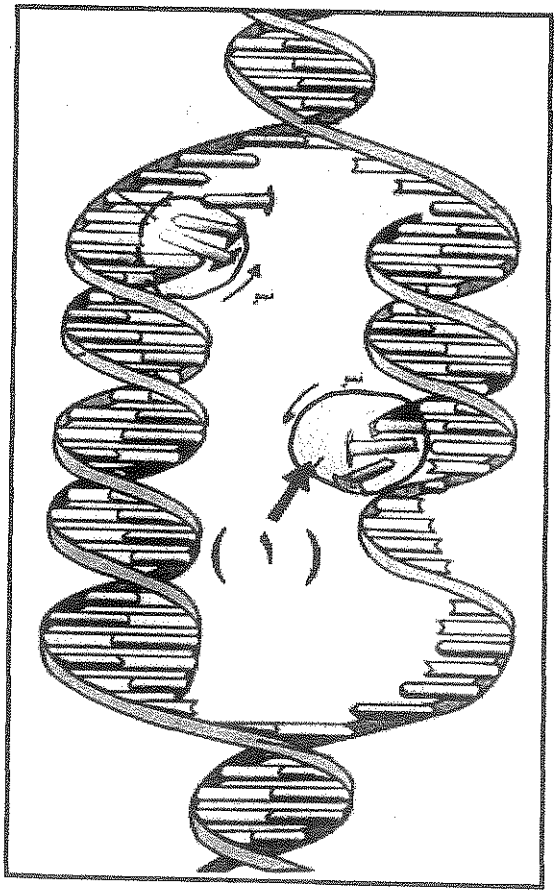
.....

==========

السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)

٤

أولاً : الشكل يمثل عملية تضاعف حمض DNA الخيطي الموجود في معظم الخلايا حقيقية النواة ،



* ما دور الجزء المشار إليه بالرقم (١) في عملية التدقيق اللغوي ؟

.....

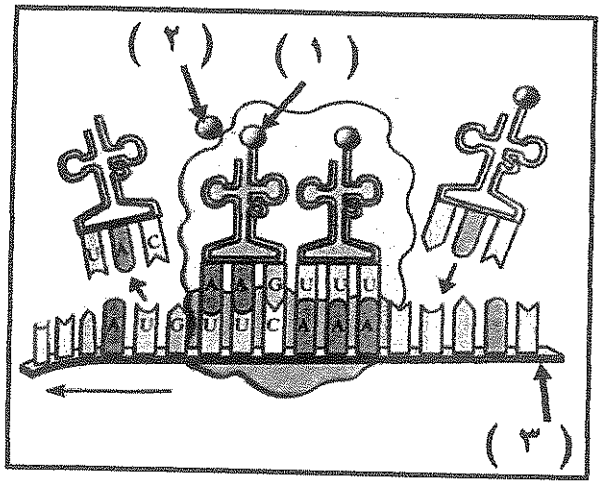
.....

* ما أهمية وجود أكثر من شوكة تضاعف أثناء عملية تضاعف حمض DNA ؟

.....

.....

ثانياً : الشكل يمثل مرحلة الاستطالة في تصنيع البروتين ،



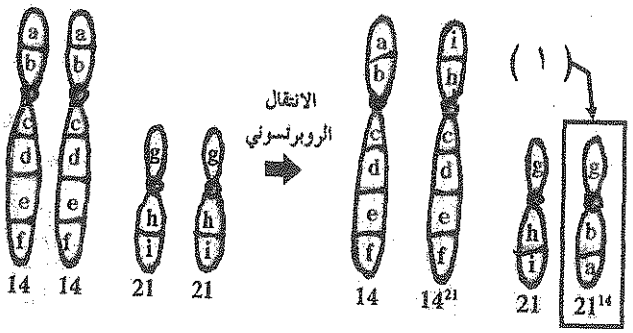
* ما نوع الرابطة التي تربط ما بين التراكيب

(١) و (٢) ؟ .....

* ما هي كودونات التوقف على التركيب رقم (٣) ؟

.....

ثالثاً : الشكل التالي يمثل الانتقال الروبرتسوني لأزواج الكروموسومات (١٤ و ٢١) ،



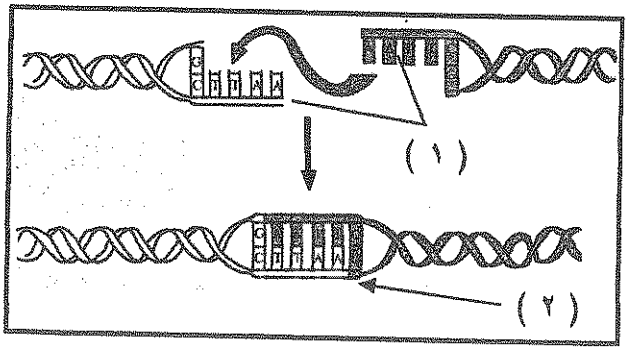
* ماذا يحدث للكروموسوم المشار إليه بالسهم

رقم (١) ؟

.....

* ما ذا يطلق على النوع الثاني من الانتقال (غير الروبرتسوني)؟ .....

رابعاً : الشكل يمثل جزء من عملية تصنيع DNA مؤشب



* ماذا يطلق على الإنزيمات المستخدمة عند كل من ؟

* (١) : .....

* (٢) : .....

درجة السؤال السادس

*** انتهت الأسئلة ***

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الرابعة للعام الدراسي ٢٠١٥ - ٢٠١٦ م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (٩) صفحات مختلفة

نموذج الإجابة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية
(السؤالين الأول و الثاني)

نموذج الإجابة

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- (٦ × ١ = ٦ درجات)

٦

١- حسب قانون شارجاف نجد أن في DNA الإنسان تتساوى كمية الجوانين مع كمية : ص ١٩

☐ الجوانين .
☑ السيتوسين .
☐ الثايمين .
☐ اليوراسيل .

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
الفترة الدراسية الرابعة
2015-2016

٢- الكودون الذي تبدأ به عملية ترجمة البروتين هو : ص ٢١

☑ AUG .
☐ AGU .
☐ AUC .
☐ ACU .

٣- عند وضع بكتيريا ايشيريشيا كولاي في بيئة غنية بسكر اللاكتوز فإن ذلك يؤدي إلى : ص ٢٧

☐ تنشيط الكابح ليرتبط بحمض DNA .
☐ ارتباط سكر اللاكتوز بالجين المنظم .
☑ ارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA بالمحفز .
☐ ارتباط سكر اللاكتوز بإنزيم بلمرة RNA .

٤- يتم استنساخ الخلايا البكتيرية التي تحمل جين من البقرة لتكوين الكيموسين كبديل عن : ص ٧١

☐ سكر الجلوكوز . ☐ سكر اللاكتوز .

☐ هرمون الأنسولين . ☑ انزيم الرنين .

٥- الكروموسوم الجسمي (٢١) لدى الإنسان يحتوي على جين : ص ٧٧

☐ مسئول عن تخثر فصيلة الدم . ☐ يسبب شكلاً من أشكال اللوكيميا .

☑ يرتبط بحالة تصلب النسيج العضلي الحانبي . ☐ يرتبط بداء تليف النسيج العصبي .

٦- إحدى الحالات التالية تعتبر من الأمراض المرتبطة بالكروموسوم الجنسي X الناتجة من أليلات سائدة :

☑ الكساح المقاوم لفيتامين D . ☐ وهن دوشين العضلي . ص ٨٦

☐ نزف الدم . ☐ عمى الألوان .

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:- (٤ × ٠,٥ = ٢ درجة)

	٢

م	العبارة	الإجابة
١	يُصاب الفار بالعدوى عند حقنه ببكتيريا من السلالة S تم تعريضها لحرارة عالية . ص ١٤	✗
٢	لخلايا الأورام الحميدة القدرة على التحرر من الورم والدخول إلى الأوعية الدموية والليمفاوية . ص ٥٢	✗
٣	عدد الجينات التي يحتويها حمض DNA البشري أكبر من الموجودة في بكتيريا إيشريشيا كولاي . ص ٩٢	✓
٤	تستخدم تقنية تحديد إطار القراءة المفتوح لتحديد عدد الجينات في حمض DNA البشري . ص ٩٣	✓

درجة السؤال الأول ٨

scanned by CamScanner

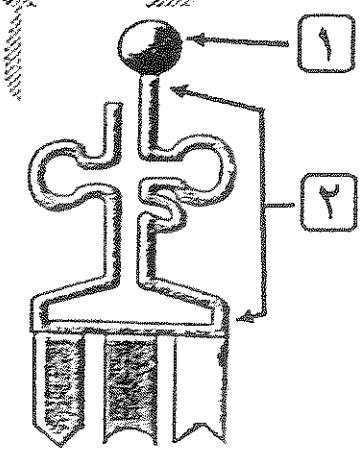
السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- **(٤ × ١ = ٤ درجات)**

٤

م	العبـــــــــــــارة	الإجابة
١	كائن حي ينتج عن لاقحتين متحدرتين من حيوانين مختلفين في النوع ويتضمن جسم الكائن خليط من أنسجة الحيوانين كليهما. ص ٥٧	الكمير
٢	الأطراف الناتجة من قطع حمض DNA إلى قطع صغيرة وتكون مؤلفة من عدد من النيوكليوتيدات غير المزدوجة. ص ٦٥	الأطراف اللاصقة
٣	مرض سببه اضطرابات ناتجة من أليلات متنحية ومن أعراضه ارتفاع الجلاكتوز في الدم وتراكمه في الأنسجة. ص ٨٤	الجلاكتوسيميا
٤	مرض ينتج عن أليل متنحي يؤدي إلى غياب إنزيم فينيل ألانين هيدروكسيليز وبالتالي ارتفاع مستوى الفينيل ألانين في الدم. ص ١٠٠	الفينيل كيتونوريا

السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- **(٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)**

٤



أولاً : الشكل يمثل أحد أنواع الرنا الريبوزي النووي ص ٢٧

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام المقابلة :-

١- حمض أميني

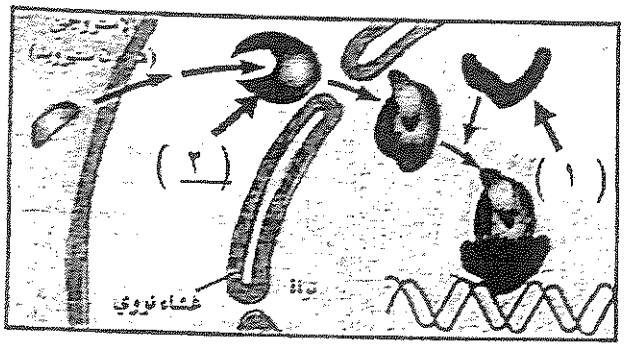
٢- الناقل (أو) tRNA

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية والتعليم العالي
2015-2016
نسخة للتوزيع

Scanned by CamScanner

ثانياً : اشكل يمثل ضبط التعبير الجيني من خلال هرمون الأستروجين ، ص ٤٢

اكتب أنواع البروتينات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١- بروتين : قابل

٢- بروتين : مستقبل

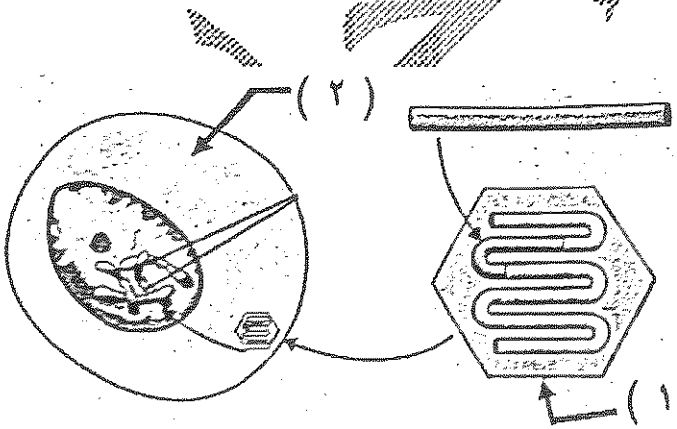
ثالثاً : اشكل يمثل نوعين من الطفرات الكروموسومية التركيبية ، ص ٤٤

اكتب نمط الطفرة أسفل كل شكل ووفق الرقم الذي تدل عليه :

١- الزيادة (أو) التكرار ٢- النقص

رابعاً : اشكل يمثل جزء من العلاج الجيني بعملية استبدال الجينات ، ص ٧٣

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



المطبعة المركزية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2015-2016
الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه

١- فيروس معدل وراثياً

٢- خلية نخاع عظام

ذ خلية حيوانية أو بشرية

٨

درجة السؤال الثاني

Scanned by CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السادس)

٣

السؤال الثالث : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (٣ × ١ = ٣ درجات)

١- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ . ص ٢٥

• *لأن كل جزيء حمض DNA جديد يحتوي على شريط واحد جديد وشريط واحد أصلي .*

٢- يتصف مرض الهيموفيليا بعدم تخثر الدم . ص ٧٤

• *لأن المصابين به ينقصهم البروتين اللازم لذلك .*

٣- على الرغم من أن الخلية الجسمية للأنثى تحتوي على كروموسومين X إلا أن كمية البروتينات المنتجة غير مضاعفة . ص ٧٩

• *لأن الخلية تقوم تلقائياً بتعطيل أحد الكروموسومين وبطريقة عشوائية .*

السؤال الثالث : (ب) إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب :

٣

(٦ × ٥ = ٣٠ درجات)

١- (استخدم العالمان هيرشي وتشيس مواد مشعة في تجاربهما على البكتريوفاج) ، ص ١٦

• اذكر التراكيب الفيروسية التي كانت تحتوي على المواد المشعة المستخدمة في التجارب السابقة :

• *حمض DNA (أو) المادة الوراثية* • *الغلاف البروتيني*

٢- (استخدم العلماء تقنيات تغير شكل الجينات أو عدد الكروموسومات في الأجيال المتعاقبة) ، ص ٩٠

• ماذا تُسمى التقنية السابقة : *الطفرة المستحثة*

• وهي تقنية تساعد على حدوث التهجين : *الانتقائي*

٣- (يبحث علماء الوراثة عن الجينات التي تزودهم بمعلومات عن بعض السمات الأساسية للحياة) ، ص ٩٤

• وضح أهمية ذلك :

• *فهم تركيب الجينات الأساسية* • *كيفية التحكم بالجينات*

٦

أي محمد تتابع حمض نووي ريبوزي ولا كروموسومات
* حرفة لطول درجة السؤال الثالث
الصحيح والكامل للجميع

المطبعة المركزية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الرابعة نسخة الدرعية
2015-2016

Scanned by CamScanner

٤

السؤال الرابع : (أ) قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً: (٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)

(١) ص ٢٩	الإنترونات	الأكسونات
إمكانية ترجمتها إلى بروتينات	لا يمكن (أو) لا تُترجم (أو) لا تُشفر	يمكن (أو) تُترجم (أو) تُشفر
(٢) ص ٤٨	يبتيد غير مكتمل	إبخال
نوع الطفرة الجينية أو تأثيرها	إدخال أو استبدال أو نقص	إزاحة أو يبتيد مختلف تماماً أو الزيادة
(٣) ص ٦٦	بعد ٤ دورات	بعد ٣ دورات
كم عدد قطع DNA الناتجة في تفاعل البلمرة المتسلسل	١٦	٨
(٤) ص ٧٩	كروموسوم X المتعطل (عصا الطبل)	كروموسوم X المعطل (جسم بار)
مثال على خلية تحتويه (مكان وجوده)	كريات الدم البيضاء	خلايا النسيج الطلائي

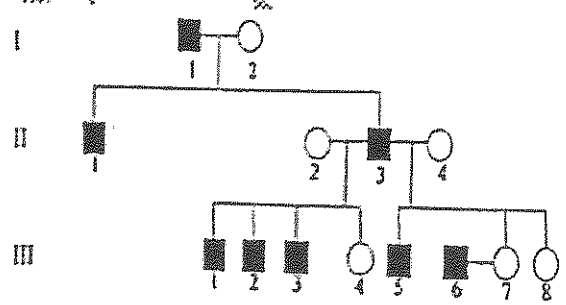
السؤال الرابع : (ب) ادرس سجل النسب التالي جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٤ × ٠,٥ = ٢ درجة)

٢

• الشكل يمثل سجل النسب لتوارث مرض فرط إشعار صوان الأذن في أحد العوائل ، ص ٨٧

١- ما هو الكروموسوم الجنسي الذي يحمل هذا الأليل ؟

Y



٢- ماذا يُطلق على الجينات المحمولة على هذا النوع من الكروموسومات ؟

جينات هولاندريك

٣- ماذا تمثل كل من الرموز التالية ؟

II 3 ذكر مصاب

III 4 أنثى سليمة

٦

درجة السؤال الرابع

المملكة السورية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نسخة المصححين ٩ وزارة التربية 2015-2016

scanned by CamScanner

٣

السؤال الخامس : (أ) ما أهمية كل مما يلي :- (٣ X ١ = ٣ درجات)

١- المنشطات في عملية النسخ ؟ ص ٤٠ و ٤١

• بروتينات تعمل على ضبط عملية النسخ (التعبير الجيني)
(أو) ترتبط المنشطات بالجينات في مواقع المعززات وتساعد في تحديد أي الجينات ستنسخ .

٢- مضاد جين الأورام ؟ ص ٥٣

•منع نمو خلايا الأورام السرطانية

٣- فحص التشخيص الأنبيوني للجنين في مشروع الجينوم البشري ؟ ص ٩٥

• إعداد النمط النووي للجنين ودراسته (أو) إجراء فحص حمض DNA الجنين للتأكد من عدم وجود تشوهات كروموسومية

٣

السؤال الخامس : (ب) أجب عن الأسئلة التالية : (٦ X ٠.٥ = ٣ درجات)

١- اذكر نوع الطفرة لكل حالة مما يلي :

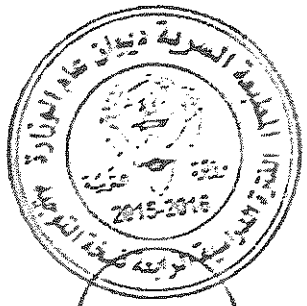
• متلازمة داون : كروموسومية (عددية) ص ٤٧
• الأنيميا المنجلية : جينية (استبدال) ص ٥٠

٢- عند تطبيقات الهندسة الوراثية في الطب : ص ٧٣ (تذكر أحدهما)

• تطوير العلاج الجيني . • تحسين اللقاحات والأدوية الطبية وتطويرها .
•تشخيص الاضطرابات المرضية .

٣- اذكر الفوائد التي سيعرفها الخطيبان عند إجراء الفحص الطبي قبل الزواج : ص ٩٩ (تذكر اثنتين)

• معرفة إذا كانا حاملين لجينات معتلة .
• إمكانية إنجابهما أولاد مصابين بأمراض وراثية .
• الطرق الوقائية التي يجب اتباعها .



٦

درجة السؤال الخامس

Scanned by CamScanner

٢

السؤال السادس: (أ) ما المقصود علميا بكل مما يلي :- (٢ × ١ = ٢ درجة)

١- الشحذ (على حمض DNA) : ص ٣٦

جزء من حمض DNA يعمل كموقع لارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA .

٢- التقنية الحيوية : ص ٥٧

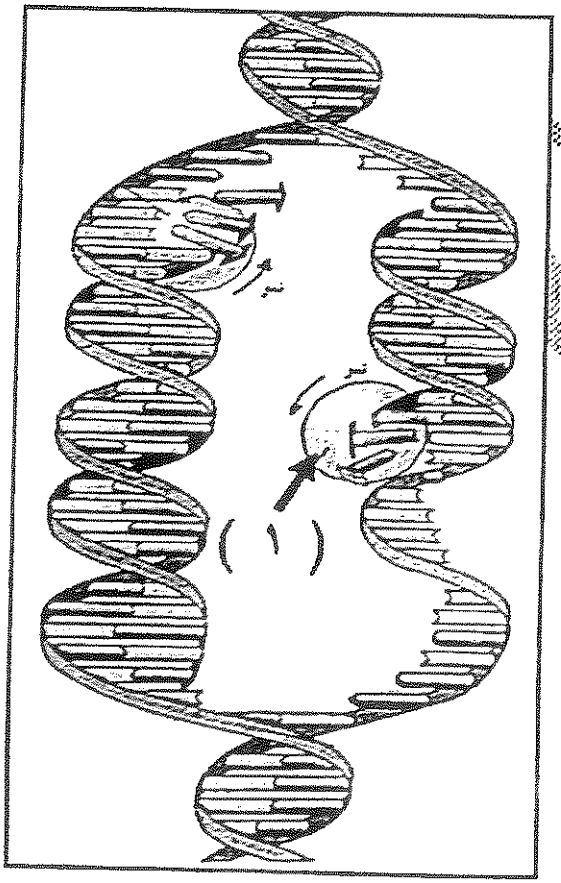
هي استخدام الكائنات الحية لإنتاج منتجات يحتاج إليها البشر .

==========

السؤال السادس (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)

٤

أولاً : الشكل يمثل عملية تضاعف حمض DNA الخيطي الموجود في معظم الخلايا حقيقية النواة ، ص ٢٤



* ما دور الجزء المشار إليه بالرقم (١) في عملية التدقيق اللغوي ؟

يزيل النيوكليوتيد الخاطيء ويستبدله بالنيوكليوتيد الصحيح

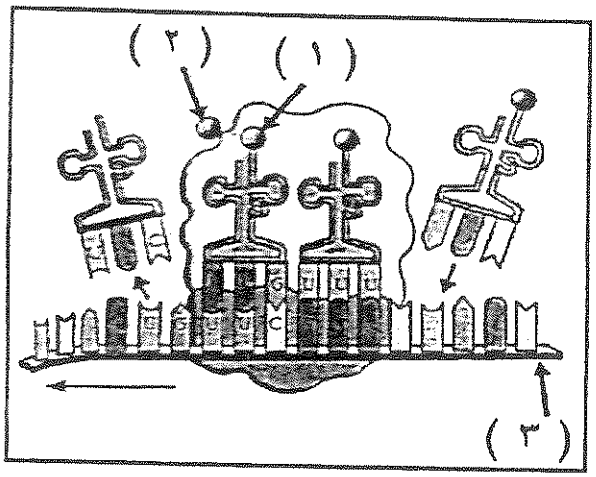
* ما أهمية وجود أكثر من شوكة تضاعف أثناء عملية تضاعف حمض DNA ؟

زيادة سرعة عملية التضاعف
(أو)
تقليل وقت عملية التضاعف

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2015-2016
الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه

Scanned by CamScanner

ثانياً : الشكل يمثل مرحلة الاستطالة في تصنيع البروتين ، ص ٣١ و ٣٢

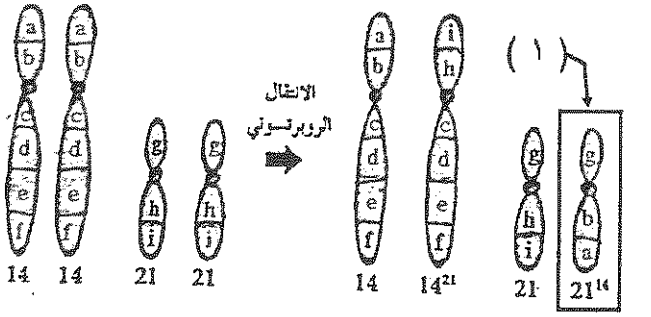


* ما نوع الرابطة التي تربط ما بين التراكيب (١) و (٢) ؟ *ببتيدية*

* ما هي كودونات التوقف على التركيب رقم (٣) ؟

UAA - UAG - UGA ص ٣٠ *(يكتفى باثنتين)*

ثالثاً : الشكل التالي يمثل الانتقال الروبرتسوني لأزواج الكروموسومات (١٤ و ٢١) ، ص ٤٥

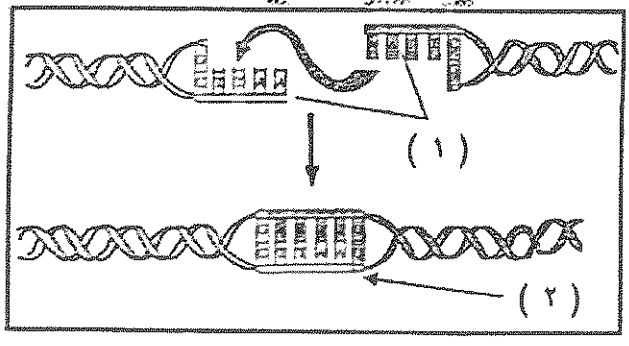


* ماذا يحدث للكروموسوم المشار إليه بالسهم رقم (١) ؟

يتم فقدانه بعد عدة انقسامات خلوية

* ما ذا يطلق على النوع الثاني من الانتقال (غير الروبرتسوني)؟ *المتبادل*

رابعاً : الشكل يمثل جزء من عملية تصنيع DNA مؤشب ص ٦٧



* ماذا يطلق على الإنزيمات المستخدمة عند كل من ؟

* (١) : *قطع*

* (٢) : *ربط*

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2015-2016
الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوزيع

درجة السؤال السادس

٦

*** انتهت الأسئلة ***

Scanned by CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية

(الأسئلة في 10 صفحات)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014 م

المجال الدراسي : الأحيـــــاء / الزمن :ساعتان وربـــع

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة(الاول والثاني)

8

السؤال الأول : (أ)اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة(✓)

أمامها :- (8×1 =8درجات)

1- اكتشف العالم أوزوالد أفري و زملاؤه أن المادة المسئولة عن تحويل السلالة (R) الى السلالة (S) من بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا هي :

- ☐ حمض DNA من سلالة (R).
- ☐ البروتين من سلالة (S).
- ☐ حمض DNA من سلالة (S).
- ☐ البروتين من سلالة (R).

2 - من القواعد البيورينية في الحمض النووي RNA :

- ☐ السايتوسين .
- ☐ الثايمين.
- ☐ اليوراسيل.
- ☐ الأدنين.

3- أجزاء على m.RNA الأولى لا تشفر (لا تترجم) الى بروتينات :

- ☐ الإكسونات .
- ☐ الإنترونات.
- ☐ الكودون.
- ☐ مقابل الكودون.

تابع السؤال الأول :

4- تحتاج بكتيريا ايشيريشيا كولاي لهضم سكر اللاكتوز في حالة وجوده الى :

- ☐ ثلاثة إنزيمات.
- ☐ أربعة إنزيمات.
- ☐ إنزيمان.
- ☐ إنزيم واحد.

5- الحمض النووي DNA المعاد صياغته بالهندسة الوراثية :

- ☐ ناتج من تضاعف حمض DNA الأصلي بالكائن الحي.
- ☐ هو DNA مؤشب مكون من اجزاء DNA ذات مصادر مختلفة .
- ☐ هو DNA تم تصنيع نيوكليوتيداته كاملة بالمختبر.
- ☐ يتكون من اجزاء من RNA و اجزاء من DNA تم ربطهما بانزيمات ربط .

6- العملية التي يتم فيها استبدال الجين المسبب للاضطراب الوراثي بجين سليم فاعل :

- ☐ استنساخ الجين.
- ☐ الجين المعدل وراثيا.
- ☐ العلاج الجيني.
- ☐ تأشيب الجين.

7- مكان وجود الكروموسوم (X) المعطل في الانثى المسمى بجسم بار:

- ☐ كريات الدم البيضاء.
- ☐ خلايا النسيج العضلي.
- ☐ كريات الدم الحمراء.
- ☐ خلايا النسيج الطلائي.

8- الجين المسبب لمرض فرط اشعار صوان الأذن:

- ☐ محمول على الكروموسوم (X) للأنثى.
- ☐ من جينات هولاندريك.
- ☐ محمول على الكروموسوم(X) للذكر.
- ☐ محمول على الكروموسوم الجسدي رقم 12.

السؤال الأول:(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة في العبارات التالية : (8× 1-8 درجات)

8

م	العبـــارة	الإجـابـة
1	تعتبر الكابحات بروتينات تمنع ارتباط انزيم بلمرة حمض RNA بالمحفز مانعه بذلك عملية النسخ في أوليات النواة .	( )
2	كل تغير في بنية الكروموسوم وتركيبه يصحبه تغير في عدد الكروموسومات للكائن الحي.	( )
3	جينات الاورام في كروموسومات الانسان هي أشكال طافرة لجينات تشفر(تترجم) لبروتينات تسمى عوامل النمو .	( )
4	التربية الانتقائية طريقة لتحسين النوع عن طريق السماح للكائنات الحية بان تتزاوج لإنتاج نسلا يحمل صفات مرغوب بها .	( )
5	انزيم الرنين المهندس وراثيا يحل محل انزيم الكيموسين الطبيعي لتخثر اللبن عند صناعة الجبنة.	( )
6	عدد كروموسومات الخلية الجسدية لأنثى الانسان أكثر من عدد كروموسومات الخلية الجسدية لذكر الانسان.	( )
7	الفرد الذي يحمل الشكل الملتحم لشحمة الأذن قد يكون متباين اللاقحة	( )
8	استخدم العلماء تقنية تتابع اطلاق الزناد في التحليل الدقيق لتتابع حمض DNA في مشروع الجينيوم البشري .	( )

درجة السؤال الأول

16

8

السؤال الثاني:-

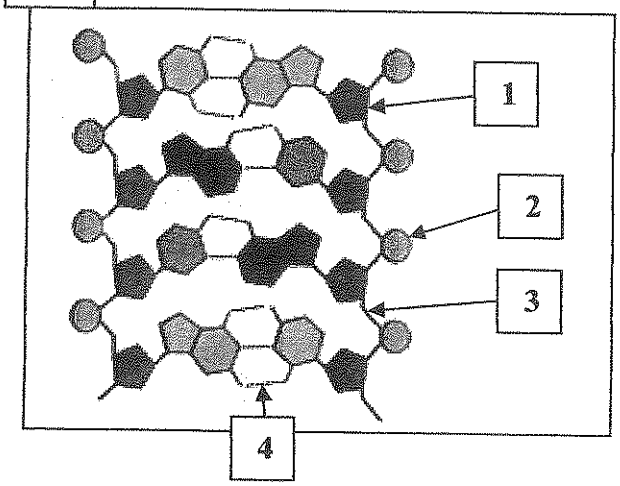
(أ)اكتب في الجدول التالي الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

(8× 1-8 درجات)

م	العبـــــارة	الاسم أو المصطلح العلمي
1	عملية يقوم بها انزيم بلمرة حمض DNA عندما تقع بعض الأخطاء أثناء عملية تضاعف الحمض النووي DNA .	
2	رابطة كيميائية تربط بين كل حمضين أمينيين في سلسلة الببتيد أثناء عملية الترجمة لتصنيع البروتين .	
3	قطع من حمض DNA يرتبط بها المنشطات في حقيقيات النواة وظيفتها تحسين عملية النسخ وضبطها .	
4	تزاوج حيوانين أو نبتتين أبويين متشابهين و مرتبطين وراثيا من أجل المحافظة على صفة معينة من جيل إلى جيل .	
5	كروموسوم في الإنسان يحتوي على جين يرتبط بحالة تصلب النسيج العصبي الجانبي (ALS).	
6	مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات من جيل الى آخر في العائلة ويسمح للعلماء بتتبع ما يقد يحصل من إختلالات و أمراض وراثية فيها .	
7	مرض وراثي يصيب الهيكل العظمي ويتسم بتعظم غضروفي باطني يؤدي الى قصر القامة بشكل غير طبيعي (قزامة) .	
8	مصطلح يطلق على التقنيات التي تستخدم لمعرفة أي تغيرات جينية أو كروموسومية للجنين أثناء الحمل لاكتشاف الأمراض مبكرا و ايجاد العلاج السريع لها .	

8

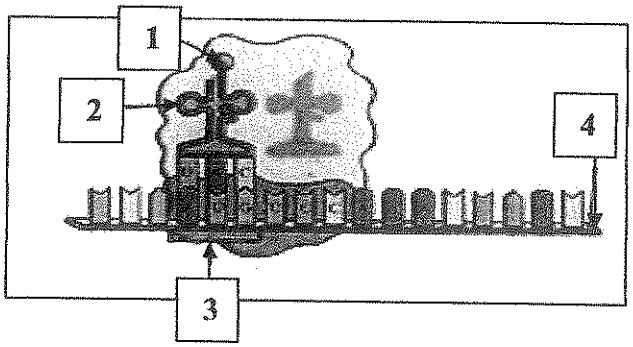
السؤال الثاني:(ب)ادرس الأشكال التالية ثم أكمل المطلوب: (4×2-8درجة)



اولا : الشكل الذي امامك يمثل تركيب حمض DNA :

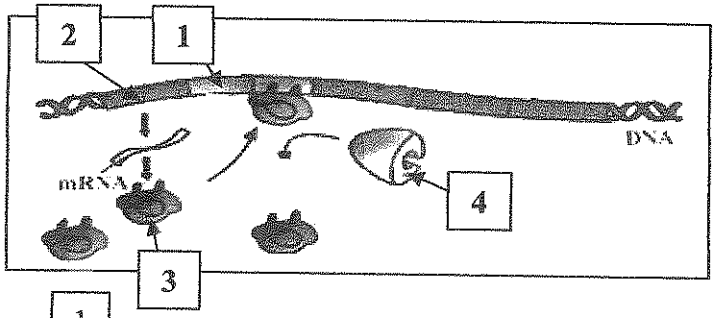
- السهم (1) يشير الى :.....
- السهم (2) يشير الى :.....
- السهم (3) يشير الى :.....
- السهم (4) يشير الى :.....

ثانيا : الشكل الذي امامك يمثل عملية الترجمة لبناء البروتين :



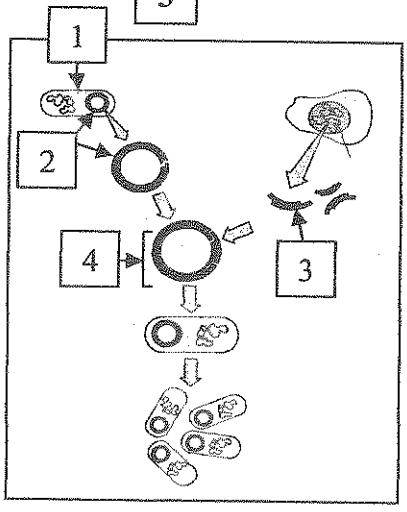
- السهم (1) يشير الى :.....
- السهم (2) يشير الى حمض :.....
- السهم (3) يشير الى :.....
- السهم (4) يشير الى حمض:.....

ثالثا: الشكل الذي امامك يمثل ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة :



- السهم (1) يشير الى :.....
- السهم (2) يشير الى :.....
- السهم (3) يشير الى:.....
- السهم (4) يشير الى:.....

رابعا: الشكل الذي امامك يمثل استنساخ الجين بالهندسة الوراثية



- السهم (1) يشير الى:.....
- السهم (2) يشير الى :.....
- السهم (3) يشير الى :.....
- السهم (4) يشير الى :.....

درجة السؤال الثاني

16

المجموعة الثانية :"الأسئلة المقالية

أجب عن اربع أسئلة فقط من أسئلة هذه المجموعة (من السؤال الثالث إلى السؤال السابع)

السؤال الثالث:

اكتب تعليلا علميا لكل مما يأتي: (6× 2= 12درجة)

1- يستخدم العلماء انزيم هيليكيز لتضاعف حمض DNA.

.....

.....

2- وجود انزيم بلمرة حمض RNA ضروري لإتمام عملية النسخ عند تصنيع البروتين بالخلية .

.....

.....

3- طفرة الانقلاب نتائجها أقل ضررا من طفرتي النقص أو الزيادة.

.....

.....

4- تستخدم المطفرات كالإشعاعات والمواد الكيميائية لتحفيز الطفرة الجينية المستحثة لإظهار صفات جديدة في الكائنات الحية .

.....

.....

5- يستخدم العلماء الهندسة الوراثية بدلا من التهجين الإنتقائي للحصول على صفات جديدة في الكائن الحي.

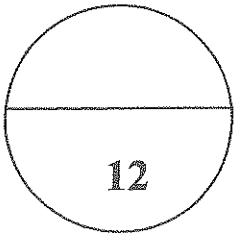
.....

.....

6-تقوم خلية الأنثى تلقائيا بتعطيل أحد كروموسومي الجنس(X) وبطريقة عشوائية في جسم الأنثى .

.....

.....



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يلي طبقاً لوجه المقارنة بالجدول التالي:(6×2-12 درجات)

وجه المقارنة	كودون بداية تصنيع البروتين	كودون نهاية تصنيع البروتين
على m.RNA		
على t.RNA		

وجه المقارنة	الأنثى تيرنر	الذكر كلاينفلتر
التركيب الكروموسومي		
الخصائص		

وجه المقارنة	الورم الحميد	الورم الخبيث
حدوث الانبثاث		
نتيجة الازالة بالجراحة		

وجه المقارنة	الهجين	الكمير
نوع الانسجة		
طريقة انتاجه بالطبيعة		

وجه المقارنة	هيموجلوبين طبيعي سليم	هيموجلوبين خلايا منجلية
رمز الأليل		
نسبة نوبانه		

وجه المقارنة	مرض الفينيل كيتونوريا	مرض هانتنجتون
نوع الاليل المسبب		
رقم الكروموسوم الحامل للأليل		

درجة السؤال الرابع

12

السؤال الخامس: ما المقصود بكل مما يلي :-6 ×2= 12درجات

1- تشذيب حمض RNA.

.....

.....

2-الرايبوسوم المفعل .

.....

.....

3- التثلث الكروموسومي .

.....

.....

4- الفصل الكهربائي للهلام .

.....

.....

5-وهن دوشين العضلي.

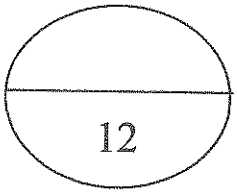
.....

.....

6المسح الوراثي لحديثي الولادة.

.....

.....



درجة السؤال الخامس

السؤال السادس : أجب عن الأسئلة التالية: (6 ×2=12 درجات)

1- ما هي المادة المشعة التي استخدمها العالمان مارثا تشيس والفريد هيرشي في الفاجات بأبحاثهم لتحديد نوعية المادة الوراثية .

أ-في حمض DNA للفاج :.....ب-في الغلاف البروتيني للفاج:.....

2-اذكر اسلوب تحكم الجينات في صفة لون الأزهار النباتية.

.....

.....

3- عدد صفات الحيوانات الناتجة من التوالد الداخلي.

أ-..... ب-..... ج-..... د-.....

تابع السؤال السادس:

4- ما أهمية بروتين ارتباط TATA في ارتباط انزيم بلمرة RNA بنجاح بالمحفز في خلايا حقيقيات النواة لبدء عملية النسخ .

.....

.....

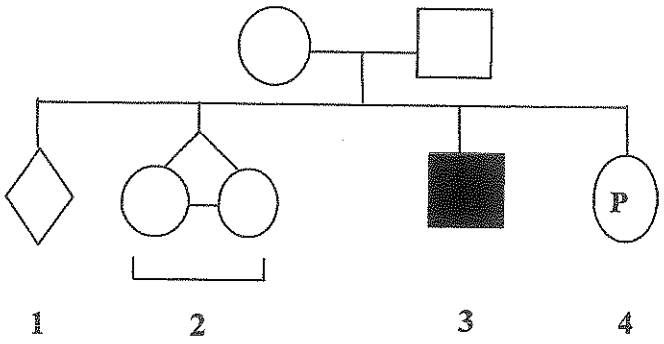
5- ما دلالة الأفراد المشار اليها بالأرقام في سجل النسب التالي :

1- .....

2- .....

3- .....

4- .....



6- اذكر الحالات التي يجب فيها اجراء الفحوصات الضرورية للأم قبل الولادة للحد من انجاب اطفال معتلين.

.....

.....

12

درجة السؤال الثامن

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية :- 6 ×2-12درجات

1- ما هو اكتشاف شارجاف لتحديد كمية القواعد النيتروجينية في حمض DNA؟

.....

.....

2-أ-ماذا يقصد بالجينات ؟

.....

.....

2-ب-رتب (دون شرح) جميع المراحل التي يتم بواسطتها تصنيع البروتين ليعبر الجين عن نفسه.

.....

.....

تابع السؤال السابع:

3- أ – ما المقصود بطفرة النقطة ؟

.....

3- ب-حدد الأنواع الرئيسية من طفرات الجينات ؟

.....

.....

4- عدد ما تسمح به التقنيات الجديدة للهندسة الوراثية للنباتات ؟

.....

.....

5-اذكر أهداف مشروع الجينيوم البشري الرئيسية . (يكتفى باثنتين)

.....

.....

6-مسالة وراثية :

تزوج رجل سليم يميز الألوان بأنثى مصابة بمرض عمى الألوان أشرح توارث المرض على أسس وراثية بالجدول المرفق موضحا التركيب الجيني و المظهري للأبناء الذكور و الإناث.

باستخدام الرموز (N.d)

♀ \ ♂		

درجة السؤال السابع

12

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية

(الأسئلة في 10 صفحات)

(نموذج اجابة)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014 م
المجال الدراسي : الأحيـــــاء / الزمن :ساعتان وربـــع

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة(الاول والثاني)

8

السؤال الأول : (أ)اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة(✓)
أمامها :- (8×1 -8درجات)

1- اكتشف العالم أوزوالد أفري و زملاؤه أن المادة المسئولة عن تحويل السلالة (R) الى السلالة (S) من بكتيريا ستربتوكوكس نوموونيا هي : ص 15

- ☐ حمض DNA من سلالة (R).
- ☐ البروتين من سلالة (S).
- ■ حمض DNA من سلالة (S).
- ☐ البروتين من سلالة (R).

الجمعية المصرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نسخة 2014-2015 وزارة التربية

2 - من القواعد البيورينية في الحمض النووي RNA : ص19

- ☐ السايتوسين .
- ☐ الثايمين.
- ☐ اليوراسيل.
- ■ الأدنين.

3- أجزاء على m.RNA الأولى لا تشفر (لا تترجم) الى بروتينات : ص29

- ☐ الإكسونات .
- ■ الإنترونات.
- ☐ الكودون.
- ☐ مقابل الكودون.

تابع السؤال الأول :

4- تحتاج بكتيريا ايشيريشيا كولاي لهضم سكر اللاكتوز في حالة وجوده الى : ص36

- [■] ثلاثة إنزيمات.
- [ ] أربعة إنزيمات.
- [ ] إنزيمان.
- [ ] إنزيم واحد.

5- الحمض النووي DNA المعاد صياغته بالهندسة الوراثية :ص69

- [ ] ناتج من تضاعف حمض DNA الأصلي بالكائن الحي.
- [■] هو DNA مؤشب مكون من اجزاء DNA ذات مصادر مختلفة .
- [ ] هو DNA تم تصنيع نيوكليوتيداته كاملة بالمختبر.
- [ ] يتكون من اجزاء من RNA و اجزاء من DNA تم ربطهما بانزيمات ربط .

6- العملية التي يتم فيها استبدال الجين المسبب للاضطراب الوراثي بجين سليم فاعل : ص73

- [ ] استنساخ الجين.
- [ ] الجين المعدل وراثيا.
- [■] العلاج الجيني.
- [ ] تأشيب الجين.

7- مكان وجود الكروموسوم (X) المتحل في الانثى المسمى بجسم بار:ص79

- [ ] كريات الدم البيضاء.
- [ ] خلايا النسيج العضلي.
- [ ] كريات الدم الحمراء.
- [■] خلايا النسيج الطلائي.

8- الجين المسبب لمرض فرط اشعار صوان الأذن:ص87

- [ ] محمول على الكروموسوم (X) للأنثى.
- [■] من جينات هولاندريك.
- [ ] محمول على الكروموسوم(X) للذكر.
- [ ] محمول على الكروموسوم الجسدي رقم 12.

السؤال الأول:(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة في العبارات التالية : (8× 1-8 **درجات**)

8	

م	العبارة	الإجابة
1	تعتبر الكابحات بروتينات تمنع ارتباط انزيم بلمرة حمض RNA بالمحفز ماتعه بذلك عملية النسخ في أوليات النواة . ص36	(√)
2	كل تغير في بنية الكروموسوم وتركيبه يصحبه تغير في عدد الكروموسومات للكائن الحي.ص44	(×)
3	جينات الاورام في كروموسومات الانسان هي أشكال طافرة تجينات تشفر(تترجم) لبروتينات تسمى عوامل النمو .ص52	(√)
4	التربية الانتقائية طريقة لتحسين النوع عن طريق السماح للكائنات الحية بان تتزاوج لإنتاج نسلا يحمل صفات مرغوب بها . ص59	(√)
5	انزيم الرنين المهندس وراثيا يحل محل انزيم الكيموسين الطبيعي لتخثر اللبن عند صناعة الجبنة.ص71	(×)
6	عدد كروموسومات الخلية الجسدية لأنثى الانسان أكثر من عدد كروموسومات الخلية الجسدية لذكر الانسان.ص78	(×)
7	الفرد الذي يحمل الشكل الملتحم لشحمة الاذن قد يكون متباين اللاقحة .ص80	(×)
8	استخدم العلماء تقنية تتابع اطلاق الزناد في التحليل الدقيق لتتابع حمض DNA في مشروع الجينيوم البشري .ص92	(√)

درجة السؤال الأول

16

8

السؤال الثاني:-

(أ)اكتب في الجدول التالي الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

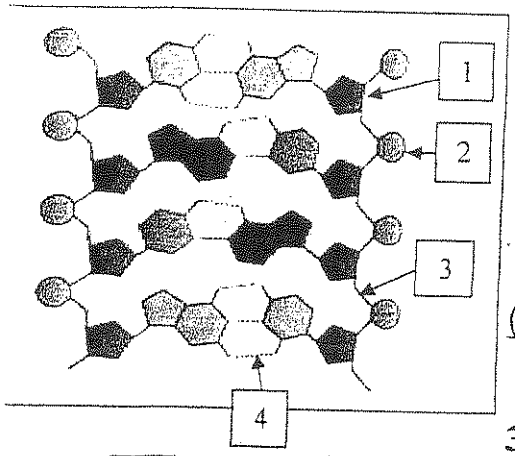
(8× 1-8 درجات)

م	العبـــــارة	الاسم أو المصطلح العلمي
1	عملية يقوم بها انزيم بلمرة حمض DNA عندما تقع بعض الأخطاء أثناء عملية تضاعف الحمض النووي DNA .ص23	التدقيق اللغوي
2	رابطة كيميائية تربط بين كل حمضين أمينيين في سلسلة الببتيد أثناء عملية الترجمة لتصنيع البروتين .ص 31	رابطة ببتيدية
3	قطع من حمض DNA يرتبط بها المنشطات في حقيقيات النواة وظيفتها تحسين عملية النسخ وضبطها .ص40	المعززات
4	تزاوج حيوانين أو نبتتين أبويين متشابهين و مرتبطين وراثيا من أجل المحافظة على صفة معينة من جيل إلى جيل .ص60	التوالد الداخلي
5	كروموسوم في الإنسان يحتوي على جين يرتبط بحالة تصلب النسيج العصبي الجانبي (ALS).ص77	كروموسوم رقم 21 كروموسوم رقم 22
6	مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات من جيل الى آخر في العائلة ويسمح للعلماء بتتبع ما يقد يحصل من إختلالات و أمراض وراثية فيها .ص 81	سجل النسب
7	مرض وراثي يصيب الهيكل العظمي ويتسم بتعظم غضروفي باطني يؤدي الى قصر القامة بشكل غير طبيعي (قزامة) .ص83	مرض الدحدحه
8	مصطلح يطلق على التقنيات التي تستخدم لمعرفة أي تغيرات جينية أو كروموسومية للجنين أثناء الحمل لاكتشاف الأمراض مبكرا و ايجاد العلاج السريع لها .ص 93	التشخيص قبل الولادة

وزارة التربية 2014-2015

8

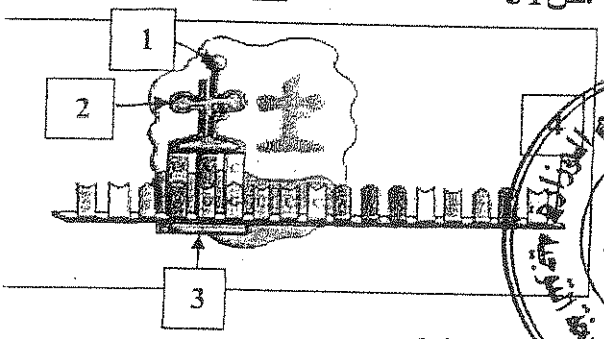
السؤال الثاني:(ب)ادرس الأشكال التالية ثم أكمل المطلوب: (4×2=8درجة)



اولا : الشكل الذي امامك يمثل تركيب حمض DNA :ص20

- السهم (1) يشير الى : سكر خماسي الكربون (ديؤكسي رايبوز)
- السهم (2) يشير الى : مجموعة فوسفات.
- السهم (3) يشير الى : رابطة كيميائية قوية (رابطة تساهمية)
- السهم (4) يشير الى: رابطة كيميائية ضعيفة (رابطة هيدروجينية)

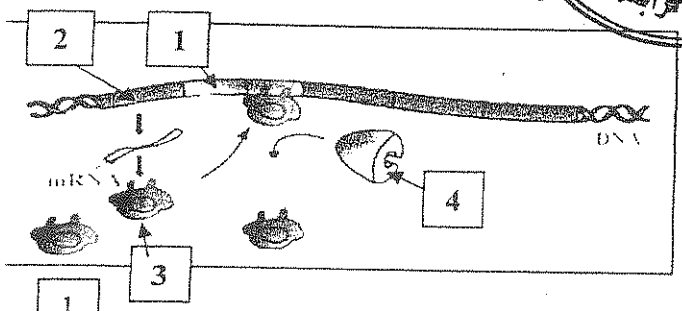
ثانيا : الشكل الذي امامك يمثل عملية الترجمة لبناء البروتين :ص31



- السهم (1) يشير الى: الحمض الأميني الأول (ميثيونين)
- السهم (2) يشير الى الحمض : t.RNA
- السهم (3) يشير الى :كودون البدء
- السهم (4) يشير الى حمض:m.RNA

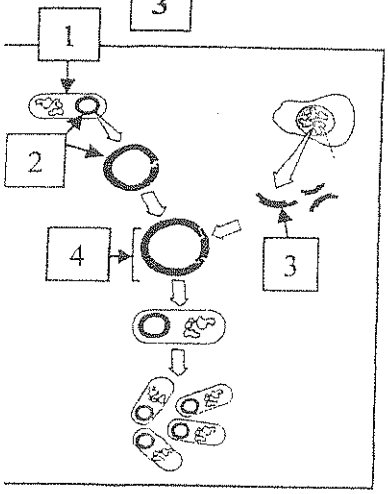
المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة التربية والتعليم وزارة التربية 2014-2015

ثالثا: الشكل الذي امامك يمثل ضبط التعبير الجيني في بدائيات النواة :ص36



- السهم (1) يشير الى :محفز
- السهم (2) يشير الى :جين منظم
- السهم (3) يشير الى:كابح
- السهم (4) يشير الى:انزيم بلمرة حمض RNA

رابعا: الشكل الذي امامك يمثل استنساخ الجين بالهندسة الوراثية :ص69



- السهم (1) يشير الى : خلية بكتيرية
- السهم (2) يشير الى :بلازميد
- السهم (3) يشير الى:جين
- السهم (4) يشير الى: بلازميد مؤشب (معاد صياغته)/DNAمؤشب

درجة السؤال الثاني

16

المجموعة الثانية :"الأسئلة المقالية

أجب عن اربع أسئلة فقط من أسئلة هذه المجموعة (من السؤال الثالث الى السؤال السابع)

السؤال الثالث:

اكتب تعليلا علميا لكل مما يأتي: (6× 2- 12درجة)

1- يستخدم العلماء انزيم هيليكيز لتضاعف حمض DNA. ص23

لقدرته على فصل اللولب المزدوج لحمض DNA عند نقطة معينة (شوكة التضاعف) بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة .

2- وجود انزيم بلمرة حمض RNA ضروري لإتمام عملية النسخ عند تصنيع البروتين بالخلية .ص28

لأنه يضيف نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة لشريط حمض DNA بحسب ازدواج القواعد المتكاملة لإنتاج شريط حمض m.RNA أثناء عملية النسخ .

3- طفرة الانقلاب نتائجها أقل ضررا من طفرتي النقص أو الزيادة .ص45

لأن الانقلاب يغير في ترتيب الجينات في الكروموسومات .بينما طفرتي النقص أو الزيادة تغير في عدد الجينات التي يحتوي عليها الكروموسوم .

4- تستخدم المطفرات كالإشعاعات والمواد الكيميائية لتحفيز الطفرة الجينية المستحثة لإظهار صفات جديدة في الكائنات الحية . ص62

لأن المطفرات تغير تسلسل القواعد النيتروجينية في حمض DNA مما يؤدي إلى تعديل التعليمات البيوكيميائية على صعيد تصنيع البروتينات و إلى ظهور صفات جديدة في الكائنات الحية .

5- يستخدم العلماء الهندسة الوراثية بدلا من التهجين الإنتقائي للحصول على صفات جديدة في الكائن الحي.ص64

لأن الهندسة الوراثية يتم خلالها ظهور الصفات الجديدة في وقت أقصر بينما التهجين الانتقائي يتم ببطء ويستغرق عادة عدة أجيال ./ لانتاج كائنات معدله وراثيا

6-تقوم خلية الأنثى تلقائيا بتعطيل أحد كروموسومي الجنس(X) وبطريقة عشوائية في جسم الأنثى . ص79

لعدم حاجة الخلية إلى الكمية المضاعفة من البروتينات التي ينتجها .

درجة السؤال الثالث

12

السؤال الرابع :

قارن بين كل مما يلي طبقاً لوجه المقارنة بالجدول التالي:(6×2-12 درجات)

وجه المقارنة ص31-30	كودون بداية تصنيع البروتين	كودون نهاية تصنيع البروتين
على m.RNA	AUG	UAA – UGA– UAG
على t.RNA	UAC	ليس له مقابل كودون
وجه المقارنة ص47	الأنثى تيرنر	الذكر كلاينفلتر
التركيب الكروموسومي	44+XO	44+XXY / 44+XXY
الخصائص	خلف عقيم – عاقر	عاقر – وجود بعض الملامح الانثوية المميزه له
وجه المقارنة ص52	الثالوم الجسم	الورم الخبيث
حدوث الانبثاث	لا يحدث	يحدث
نتيجة الازالة بالجراحة	يؤدي للتخلص منه	ليست ذات فائدة في القضاء على اضراره
وجه المقارنة ص 57-59	الهجين	الكمير
نوع الانسجة	نفس انسجة الابوين من النوع نفسه	خليط من انسجة الحيوانين من النوعين المختلفين كليهما
طريقة انتاجه بالطبيعة	ممكن حدوثه بالطبيعة دون تدخل الانسان	لا يمكن انتاجه الا بتدخل الانسان و استخدام التقنية الحيوية
وجه المقارنة ص81-87	هيموجلوبين طبيعي سليم	هيموجلوبين خلايا منجلية
رمز الأليل	N Hb	S Hb
نسبة ذويانه	أكثر ذوبانا	أقل ذوبانا
وجه المقارنة ص82-83	مرض الفينيل كيتونوريا	مرض هانتنجتون
نوع الاليل المسبب	متنح (غير سليم)	سائد
رقم الكروموسوم الحامل للأليل	رقم 12	رقم 4

وزارة التربية والتعليم العالي
الفترة الدراسية الرابعة 2014-2015

درجة السؤال الرابع

12

السؤال الخامس: ما المقصود بكل مما يلي :-6 ×2- 12درجات

1- تشذيب حمض RNA.ص29

العملية التي يتم من خلالها إزالة الانترونات من حمضm.RNA الاولي وربط الإكسونات بعضها ببعض بواسطة انزيمات خاصة قبل ان يغادر m.RNA النواة.

2-الرايبوسوم المفعل .ص31

حالة الرايبوسوم عندما يرتبط m.RNA مع وحدتيه الكبرى والصغرى و أول t.RNA علي الموقع (P)ويكون الكودون شاغر في الموقع (A) .

3- التثلث الكروموسومي .ص46-47

طفره كروموسوميه عدديه يمثلها وجود أفراد بكروموسوم اضافي (2n+1) كما في حالة داون المنغولية.او التثلث الكروموسومي للكروموسوم رقم 13 أو 18 .

4- الفصل الكهربائي للهلام .ص65

عملية تسمح بفصل قطع حمض DNA بحسب أطوالها على هلام مسبب مطلب من الهلام بعد تعريضها لحقل كهربائي .

5-وهن دوشين العضلي. ص86

مرض وراثي مرتبط بالجنس و يتسبب به أليل متنحي غير سليم لجين موجود علي الكروموسوم الجنسي (X) و يتحكم في تكوين مادة الديستروفين و هي مادة بروتينيه في العضلات .

6المسح الوراثي لحديثي الولادة.ص 100

هو فحص عينه دم تؤخذ من قدم الطفل لمعرفة ما اذا كان الطفل حاملا لمرض وراثي معين .

درجة السؤال الخامس

12

السؤال السادس : أجب عن الأسئلة التالية: (6 ×2-12 درجات)

1- ما هي المادة المشعة التي استخدمها العالمان مارثا تشيس والفريد هيرشي في الفاجات بأبحاثهم لتحديد نوعية المادة الوراثية .ص16

أ-في حمض DNA للفاج : الفوسفور 32 المشع. ب-في الغلاف البروتيني للفاج: الكبريت 35 المشع.

2-اذكر اسلوب تحكم الجينات في صفة لون الأزهار النباتية.ص33

الجين يتحكم في بناء البروتين و هو انزيم يحفز التفاعلات الكيميائية و ينظمها فيحفز تفاعل انتاج صبغة يمكنه أن يتحكم بلون الزهره.

3- عدد صفات الحيوانات الناتجة من التوالد الداخلي.ص60

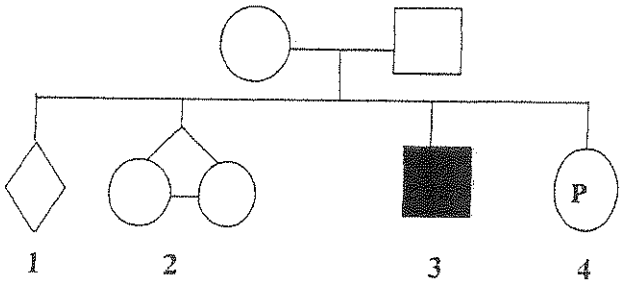
أ- كلها ذات تركيب جيني متشابه اللاقحة ب- منحدره من أسلاف محدده ج-صفاتها متشابهه د-نقية النسل

تابع السؤال السادس:

4- ما أهمية بروتين ارتباط TATA في ارتباط انزيم بلمرة RNA بنجاح بالمحفز في خلايا حقيقيات النواة لبدء عملية النسخ .39

العوامل القاعدية ترتبط بواسطة بروتين ارتباط TATA بتتابع قصير من النيوكليوتيدات تسمى (صندوق TATA) موجود على المحفز ليتكون مركب (عامل نسخ كامل) قادر على التقاط انزيم بلمرة RNA

5- ما دلالة الأفراد المشار اليها بالأرقام في سجل النسب التالي :ص82



1- الجنس غير محدد.

2- توأم متماثل.

3- ذكر يظهر الصفة.

4- امرأه حامل.

6- اذكر الحالات التي يجب فيها اجراء الفحوصات الضرورية للأم قبل الولادة للحد من انجاب اطفال معتلين .ص99-100

أ-تعرض الأم للإشعاعات النووية ب- السن المتقدم للأم ج- الشذوذ في نتائج الصورة فوق الصوتية للجنين

الصورة ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الرابعة نسخة النموذج
وزارة التربية
2014-2015

12 **درجة السؤال الثامن**

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية :- 6 ×2-12درجات

1- ما هو اكتشاف شارجاف لتحديد كمية القواعد النيتروجينية في حمض DNA؟ص19

ان كمية الأدنين تتساوى دائما مع كمية الثايمين و كمية السيتوسين تتساوى دائما مع كمية الجوانين في حمض DNA.

2-أ-ماذا يقصد بالجينات ؟ ص26

مقاطع من حمض DNA مكونه من تتابع من النيوكليوتيدات (القواعد النيتروجينية) و يشكل هذا التتابع شفرة تصنيع البروتينات في الخلية .

2-ب-رتب (دون شرح) جميع المراحل التي يتم بواسطتها تصنيع البروتين ليعبر الجين عن نفسه.ص28-32

أ- النسخ و تهذيب ب-الترجمة و تشمل مراحل البدء- الاستطالة – الانتهاء.

تابع السؤال السابع:

3- أ - ما المقصود بطفرة النقطة ؟ ص50

هي الطفرة التي تؤثر في نيوكليوتيد واحد من تسلسل النيوكليوتيدات في الجين .

3- ب-حدد الأنواع الرئيسية من طفرات الجينات ؟ص50-51

1- طفرة النقص الجينية 2- طفرة الادخال الجينية 3- طفرة الاستبدال الجينية .

4- عدد ما تسمح به التقنيات الجديدة للهندسة الوراثية للنباتات ؟ص72

1- مقاومة الآفات و مبيدات الأعشاب الضارة . 2- انتاج فاكهة و خضار جديدة تناسب التسوق و التخزين بتعديلها وراثيا.

5- اذكر أهداف مشروع الجينيوم البشري الرئيسية . ص92 (يكتفى باثنتين)

أ- تحديد عدد الجينات التي يحتويها حمض DNA البشري ب- التعرف على تتبعات 3 مليارات زوج من القواعد النيتروجينية لحمض DNA البشري ج- تخزين جميع المعلومات على قواعد البيانات د- تطوير الادوات اللازمة لتحليل هذه البيانات هـ- دراسة القضايا الأخلاقية والقانونية و الإجتماعية الناشئة عن المشروع

6-مسألة وراثية :

تزوج رجل سليم يميز الألوان بأنثى مصابة بمرض عمى الألوان أشرح توارث المرض على أساس وراثي بالجدول المرفق موضحا التركيب الجيني و المظهري للأبناء الذكور و الإناث.ص85

باستخدام الرموز (N.d)

♀ \ ♂	N X	Y
d X	N d X X انثى حامله للمرض	d X Y ذكر مصاب
d X	N d X X انثى حامله للمرض	d X Y ذكر مصاب

درجة السؤال السابع

انتهت الأسئلة

12