ثانوية
سلمان الفارسي
بدين

مذكرة

الصف الثاني عشر علمي

مادة

الأحياء

أسئلة اختبارات

وإجابات نموذجية

العام الدراسي

2019-2018

الفترة الثانية

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي ٢٠١٧ – ٢٠١٨ م

==========

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (٩) صفحات مختلفة

==========

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالان 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 – توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف :

☐ محافظ ☐ نصف محافظ

☐ مشتت ☐ عشوائي

٢ – ترتبط الأحماض الأمينية فيما بينها بالرايبوسوم بواسطة رابطة :

☐ هيدروجينية ☐ كبريتية

☐ ببتيدية ☐ فوسفاتية

٣ – تشترك جميع الأمراض السرطانية في ميزة واحدة هي :

☐ توارثها بين الأجيال

☐ الجينات المسؤولة عن انتاج خلايا جديدة تتوقف مع تقدم العمر

☐ الجينات المسؤولة عن انتاج خلايا جديدة تنتقل بالدم

☐ الجينات المسؤولة عن انتاج خلايا جديدة لا تتوقف عن العمل

٤- تمكن العلماء من إنتاج بكتيريا قادرة على هضم الزيوت باستخدام :

☐ التهجين الانتقائي ☐ التهجين التقليدي

☐ الطفرات الجينية المستحثة ☐ التوالد الداخلي

٥- يحتوي الكروموسوم رقم ٢١ بالانسان على جين مرتبط بحالة :

☐ اللوكيميا ☐ تليف النسيج العصبي

☐ أورام الجهاز العصبي ☐ تصلب النسيج العضلي الجانبي

٦- يقع الجين(بيتا هيموجلوبين - HBB) المسؤول عن انتاج بروتين الهيموجلوبين على كروموسوم رقم :

☐ ١٠ ☐ ٩

☐ ١١ ☐ ١٢

==========

السؤال الأول: (ب) **ضع علامة** (✓) **أمام العبارة الصحيحة وعلامة** (×) **أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية** :- (٤ × ١ = ٤ درجات)

٤

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	استخدم العالم جريفث البكتيريا المسببة للسرطان لتحديد المادة الوراثية .	.....
٢	نمط الأجنحة المتعرج في ذبابة الفاكهة ناتج عن طفرة الزيادة .	.....
٣	ينشط كروموسوم X واحد فقط الآتي من الأم في جميع الخلايا الجسمية للإناث.	.....
٤	تستخدم مسبارات حمض DNA مشعة للكشف عن تتابعات بالجين المسبب للمرض.	.....

درجة السؤال الأول

١٠

السؤال الثاني: (أ) **اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-** (٦ × ١ = ٦ درجات)

٦

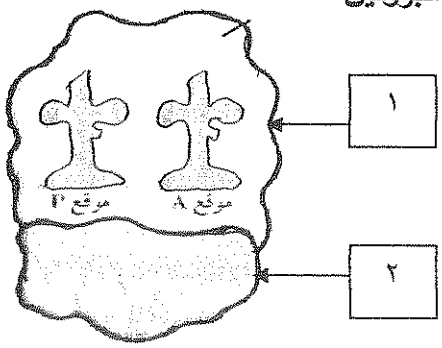
م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى بروتينات .	.....
٢	بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية نسخ حمض DNA	.....
٣	تعبير يطلق على أطراف من جزئ حمض DNA مؤلفة من عدد من النيوكليوتيدات غير المزدوجه تكون مفتوحه لروابط جديدة .	.....
٤	مرض يوصف بعدم تخثر الدم والمصابين به ينقصهم البروتين اللازم لذلك .	.....
٥	اسم يطلق على الجينات الموجودة على الكروموسوم Y ويعبرعنها عند الذكور فقط وتنتقل من الأب الى ابنه .	.....
٦	فحص عينة دم تؤخذ من قدم الطفل لمعرفة ما اذا كان الطفل حاملاً لمرض وراثي معين .	.....

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

٤

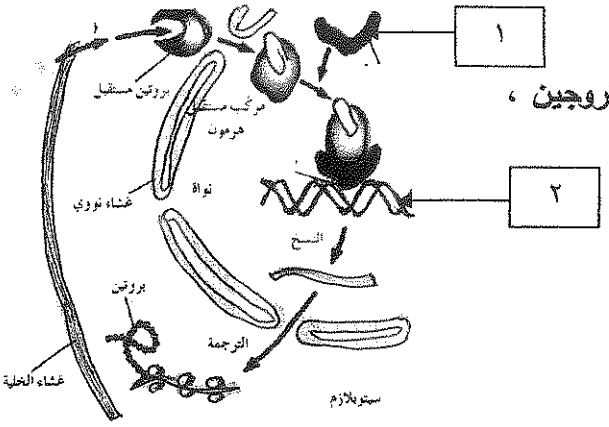
أولاً : الشكل يمثل أحد العضيات التي تحدث فيها عملية بناء البروتين

* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١ - .....

٢ - .....

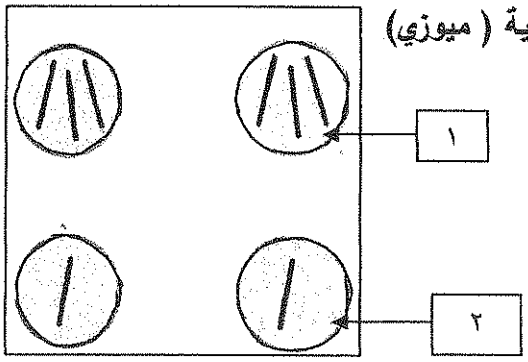


ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني لهرمون الاستروجين ،

* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١ – .....

٢ – .....

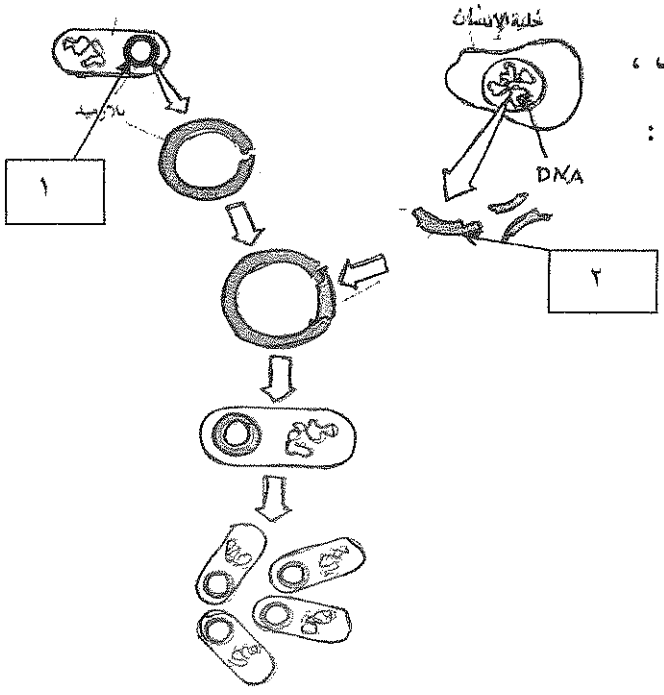


ثالثاً : الشكل يمثل زيجوت ناتج عن انقسام غير منتظم للخلية (ميوزي)

* ماذا تسمى الحالات الناتجة في كل من :

١ – .....

٢ – .....

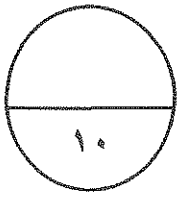


رابعاً : الشكل يمثل تقنية حمض DNA المؤشب ،

* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١ – .....

٢ – .....



درجة السؤال الثاني

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أجب عن جميع الأسئلة من السؤال الثالث إلى السؤال السادس)

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

٦

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

.....

.....

٢ - الضرر الناتج عن طفرة الانقلاب أقل ضرراً من أنماط الطفرات الأخرى .

.....

.....

٣ - يعد مرض فقر الدم المنجلي حالة وراثية ذات سيادة مشتركة.

.....

.....

السؤال الثالث : (ب) ما المقصود علمياً بكل مما يلي:- (٣ × ١ = ٣ درجات)

٣

١ - شوكة التضاعف ؟

.....

.....

٢ - التوالد الداخلي ؟

.....

.....

٣ - تقنية تتابع إطلاق الزناد ؟

.....

.....

٩

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع: (أ) إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:-

(٣ × ٢ = ٦ درجات)

٦

أ- " العوامل القاعدية ضرورية لعملية النسخ ولكنها غير كافية ولذلك لابد من وجود مساعدات "

أ- ما هو دور مساعد المنشطات ؟ .....

ب ما دور المعززات ؟ .....

٢ - " أصدرت العديد من الدول قوانين للحد من استخدام أجهزة التبريد التي تحتوي فلورو كربون (CFC)"

ماهي العلاقة بين هذا الاجراء والحد من الاصابة بالسرطان ؟

.....

٣ - "يستخدم العلماء الهندسة الوراثيه بدلاً من التهجين الإنتقائى للحصول على صفات جديدة فى الكائن الحى"

أ-بم تتميز الهندسة الوراثيه عن التهجين الانتقائي؟

.....

ب- كيف تسهم الهندسة الوراثية في انتاج كائنات معدلة وراثياً؟

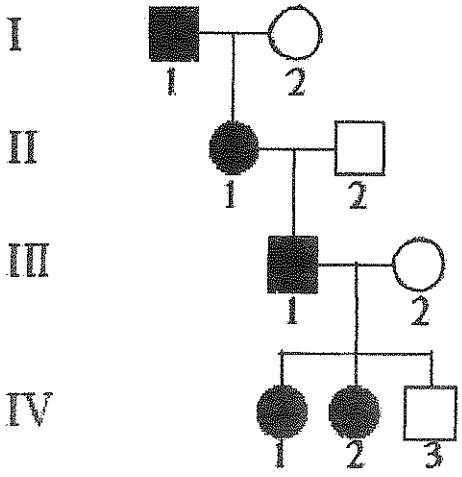
.....

==========

السؤال الرابع : (ب) اذكر المطلوب لكل مما يلي : (٣ درجات)

٣

* سجل النسب التالي يوضح توارث مرض كساح الأطفال المقاوم لفيتامين D . والمطلوب ،



١ - اسم الحالة الوراثية التي يورث بها هذا المرض ؟

.....

٢- ما التركيب الجيني للأفراد التالية ؟

الفرد (2 - *III*) : .....

الفرد (2 - *IV*) : .....

٣- حدد نوع الأليل المسبب للمرض (سائد أم متنحي)

.....

٩

درجة السؤال الرابع

٣

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

(٣ x ١ = ٣ درجات)

(١)	بكتيريا s الملساء	بكتيريا R الخشنة
القدرة على احداث المرض	.....	.....
(٢)	متلازمة داون	متلازمة تيرنر
عدد الكروموسومات	.....	.....
(٣)	خلايا الدم البيضاء	النسيج الطلائي
اسم كروموسوم X المعطل	.....	.....

٦

السؤال الخامس : (ب) **أجب عن الأسئلة التالية** : **(٣ x ٢ = ٦ درجات)**

١ - يوجد ثلاث طرق ليصبح الجين مسببا للأورام ... اذكر طريقتين منها فقط :

أ- .....

ب- .....

٢ - عدد تطبيقات الهندسة الوراثيه فى مجال الطب :

أ- .....

ب- .....

٣ - اذكر اثنان من أهداف مشروع الجينوم البشري :

أ- .....

ب- .....

٩

درجة السؤال الخامس

٣

السؤال السادس: (أ) **ما أهمية كل مما يلي** :- (٣ x ١ = ٣ درجات)

١ – انزيم الهيليكيز ؟

.....

.....

٢ – استخدام الفيروسات المعدلة وراثيا كنواقل فى العلاج الجيني ؟

.....

.....

٣ – الفحص الجيني للأفراد المقبلين على الزواج ؟

.....

.....

==========

السؤال السادس : (ب) **ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب** :- (٦ درجات)

٦

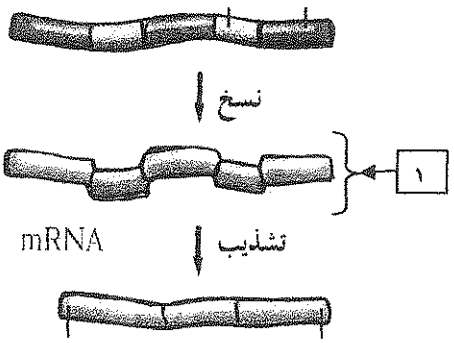
اولاً : الشكل يمثل مرحلة تشذيب حمض RNA في الخلايا حقيقية النواة:

١- يسمى m RNA في المرحلة المشار اليها بالسهم رقم (١) .....

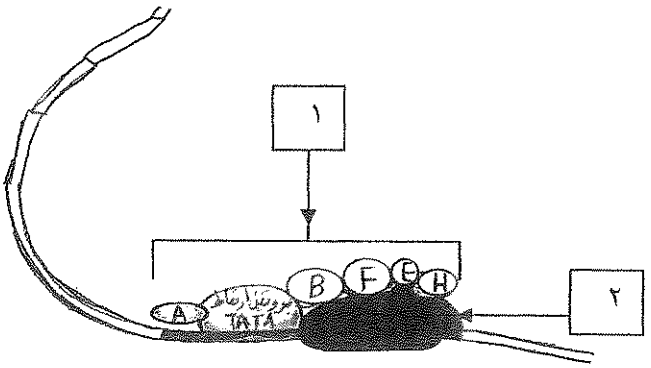
٢-تسمى الأجزاء التي تشفر الى بروتينات .....

٣-وتسمى الأجزاء التي لا تشفر (لا تترجم) إلى بروتينات .....

٤- بعد أن يشذب m-RNA يخرج من النواة لتبدأ عملية .....



ثانياً : الشكل يمثل أحد مراحل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة



* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- .....

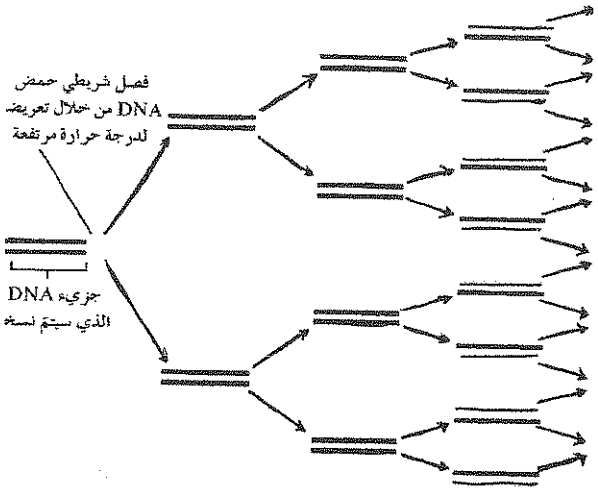
٢- .....

* ماذا يحدث اذا فشلت آلية التعبير الجيني ؟

.....

.....

ثالثاً : الشكل يمثل تفاعل البلمرة المتسلسل :



١- ماهي أهمية تلك التقنية؟

.....

.....

٢- كم نسخة من جزئ حمض DNA سوف ينتج بعد أربعة دورات؟

.....

درجة السؤال السادس

٩

*** انتهت الأسئلة ***

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2017 – 2018 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (9) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالان الأول و الثاني)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- (6 × 1 = 6 درجات)

6

1- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف ..... ص 25

☐ محافظ
☑ نصف محافظ
☐ مشتت
☐ عشوائي

2- ترتبط الأحماض الأمينية فيما بينها بالرايبوسوم بواسطة رابطة : ص 32

☐ هيدروجينية
☐ كبريتية
☑ ببتيدية
☐ فوسفاتية

3- تشترك جميع الأمراض السرطانية في ميزة واحدة هي : ص 52

☐ توارثها بين الأجيال
☐ الجينات المسؤولة عن انتاج خلايا جديدة تتوقف مع تقدم العمر
☐ الجينات المسؤولة عن انتاج خلايا جديدة تنتقل بالدم
☑ الجينات المسؤولة عن انتاج خلايا جديدة لا تتوقف عن العمل

Scanned with CamScanner

4- تمكن العلماء من إنتاج بكتيريا قادرة على هضم الزيوت باستخدام : ص 62

☐ التهجين الانتقائي ☐ التهجين التقليدي

☑ الطفرات الجينية المستحثة ☐ التوالد الداخلي

5- يحتوي الكروموسوم رقم 21 بالانسان على جين مرتبط بحالة : ص 77

☐ اللوكيميا ☐ تليف النسيج العصبي

☐ أورام الجهاز العصبي ☑ تصلب النسيج العضلي الجانبي

6- يقع الجين(بيتا هيموجلوبين – HBB) المسئول عن انتاج بروتين الهيموجلوبين على كروموسوم رقم : ص 81

☑ 10 ☐ 9

☐ 11 ☐ 12

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- (4 x 1 = 4 درجات)

4

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	استخدم العالم جريفث البكتيريا المسببة للسرطان لتحديد المادة الوراثية .	ص 14 ×
2	نمط الأجنحة المتعرج في ذبابة الفاكهة ناتج عن طفرة الزيادة .	ص 44 ×
3	ينشط كروموسوم X واحد فقط الآتي من الأم في جميع الخلايا الجسمية للإناث.	ص 79 ×
4	تستخدم مسبارات حمض DNA مشعة للكشف عن تتابعات بالجين المسبب للمرض	ص 94 ✓

10

درجة السؤال الأول

Scanned with CamScanner

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

(6 × 1 = 6 درجات)

6

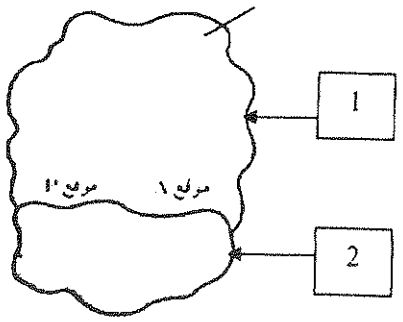
م	العبـــــــــارة	الإجابـــة
1	العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى بروتينات .	ص 28 الترجمة
2	بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية نسخ حمض DNA .	ص 39 عوامل النسخ
3	تعبير يطلق على أطراف من جزئ حمض DNA مؤلفة من عدد من النيوكليوتيدات غير المزدوجه تكون مفتوحه لروابط جديدة .	ص 65 أطراف لاصقة لزجة
4	مرض يوصف بعدم تخثر الدم والمصابين به ينقصهم البروتين اللازم لذلك .	ص 74 الهيموفيليا
5	اسم يطلق على الجينات الموجودة على الكروموسوم Y ويعبرعنها عند الذكورفقط وتنتقل من الأب الى ابنه .	ص87 جينات هولاندريك
6	فحص عينة دم تؤخذ من قدم الطفل لمعرفة ما اذا كان الطفل حاملاً لمرض وراثي معين .	ص 100 المسح الوراثي لحديثي الولادة

السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :-

(8 × 0.5 = 4 درجات)

4

أولاً : الشكل يمثل أحد العضيات التي تحدث فيها عملية بناء البروتين ص 31



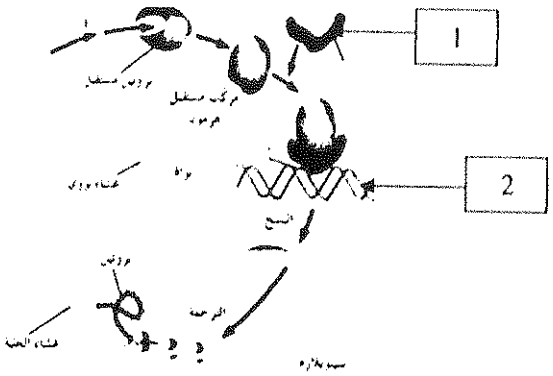
• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

1- الوحدة الرايبوسومية الكبرى

2- الوحدة الرايبوسومية الصغرى

Scanned with CamScanner

ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني لهرمون الاستروجين ، ص 42



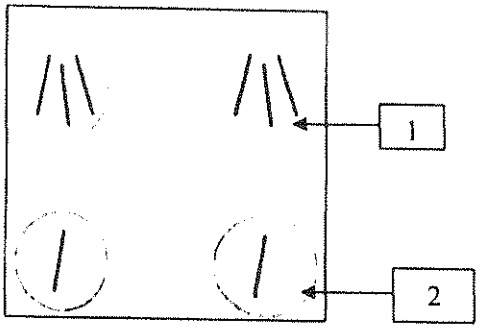
• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوزيع

1- بروتين قابل

2- معزز /و (DNA)

ثالثاً : الشكل يمثل زيجوت ناتج عن انقسام غير منتظم للخلية (ميوزي)، ص 46

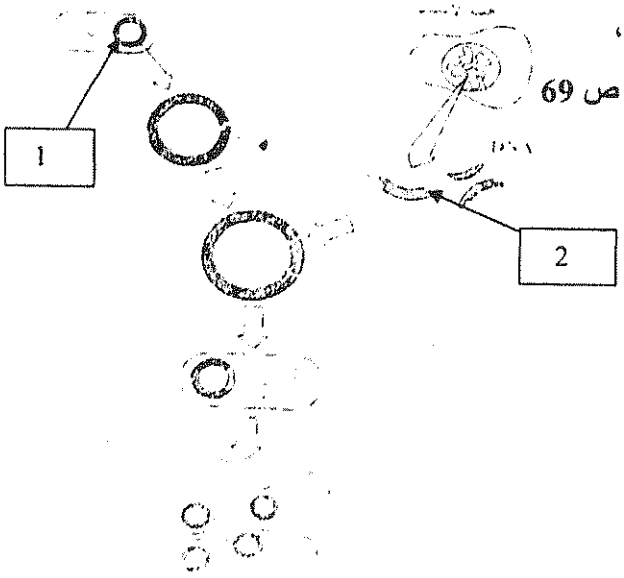


• ماذا تسمى الحالات الناتجة في كل من :

1- ثلاث كروموسومي /و متلازمة داون أو (2n+1)

2- وحيد الكروموسومي /و (2n-1)

رابعاً : الشكل يمثل تقنية حمض DNA المؤشب ،



• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية : ص 69

1- بلازميد

2- جين

درجة السؤال الثاني
10

Scanned with CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أجب عن جميع الأسئلة من السؤال الثالث إلى السؤال السادس)

6

السؤال الثالث : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (3 x 2 = 6 درجات)

1- تعتبر البروتينات مفاتيح معظم ما تقوم به الخلية من وظائف . ص 33

لأن العديد من البروتينات عبارة عن انزيمات تحفز التفاعلات الكيميائية وتنظمها

2- الضرر الناتج عن طفرة الانقلاب أقل ضرراً من أنماط الطفرات الأخرى . ص45

لأنه يغير ترتيب الجينات في الكروموسوم وليس عددها (يبقى عدد الجينات ثابت)

3- يعد مرض فقر الدم المنجلي حالة وراثية ذات سيادة مشتركة. ص 89

لأنه يحال وجود أليل سليم وآخر معتل لدى الفرد يظهر عنده المرض بشكل خفيف ما يدل على وجود سيادة مشتركة.

المملكة العربية السعودية وزارة التربية والتعليم الإدارة العامة للمناهج للعام الدراسي 1438-1439 2017-2018 الفترة الدراسية الثانية نسخة المعلم

3

السؤال الثالث : (ب) ما المقصود علمياً بكل مما يلي : (3 x 1 = 3 درجات)

1- شوكة التضاعف ؟ ص 23

النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج لحمض DNA

2- التوالد الداخلي ؟ ص 60

تزاوج حيوانين او نباتين أبويين متشابهين ومرتبطين وراثياً من اجل المحافظة على صفة معينه من جيل الى جيل التوالد الداخلي .

3- تقنية تتابع إطلاق الزناد ؟ ص 92

تقنية تعتمد على تجزئة شريط DNA الأساسي وبشكل عشوائي لقطع صغيرة ونسخها وتحديد تتابع القواعد لكل منها

9

درجة السؤال الثالث

Scanned with CamScanner

السؤال الرابع : (أ) إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب :-

(3 x 2 - 6 درجات)

6

1- " العوامل القاعدية ضرورية لعملية النسخ ولكنها غير كافية ولذلك لابد من وجود مساعدات "

أ- ما هو دور مساعد المنشطات ؟ **يساعد على ربط العوامل القاعدية بالمنشطات** ص 40

ب- وما دور المعززات ؟ **تعمل على تحسين وضبط عملية النسخ**

2- " أصدرت العديد من الدول قوانين للحد من استخدام أجهزة التبريد التي تحتوي فلورو كربون (CFC)"

ماهي العلاقة بين هذا الاجراء والحد من الاصابة بالسرطان ؟ ص 54

للمساهمة في تقليل هذه المواد التي تعمل على تدمير طبقة الأوزون التي تحمي من الأشعة فوق البنفسجية والتي يسبب التعرض لها إلى الاصابة بالسرطان.

3- "يستخدم العلماء الهندسة الوراثيه بدلاً من التهجين الإنتقالى للحصول على صفات جديدة فى الكائن الحى" ص 64

أ-بم تتميز الهندسة الوراثيه عن التهجين الانتقائي؟

الهندسة الوراثيه يتم خلالها ظهور الصفات الجديدة فى وقت أقصر/و التهجين الانتقائى يتم ببطء ويستغرق عدة أجيال.

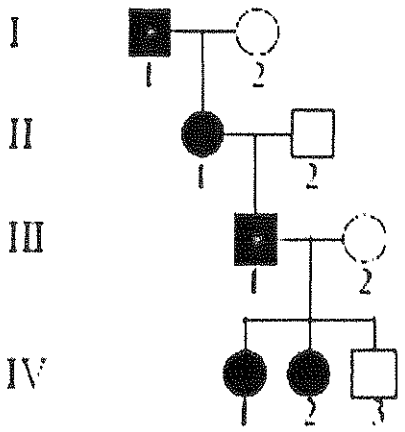
ب- كيف تسهم الهندسة الوراثية في انتاج كائنات معدلة وراثياً؟

باضافة جين من كائنات حية الى الحمض النووي لكائنات

السؤال الرابع : (ب) اذكر المطلوب لكل مما يلي : (3 درجات)

3

* سجل النسب التالي يوضح توارث مرض كساح الأطفال المقاوم لفيتامين D . والمطلوب :



1- اسم الحالة الوراثية التي يورث بها هذا المرض (درجة)

أمراض مرتبطة بالكروموسوم الجنسي x

2- ما التركيب الجيني للأفراد التالية ؟

الفرد (2 - III) : $(\frac{1}{2})\ X^{N}\ X^{N}$

الفرد (2 - IV) : $(\frac{1}{2})\ X^{d}\ X^{N}$

3- حدد نوع الأليل المسبب للمرض (سائد ام متنحي)

سائد (درجة)

9

درجة السؤال الرابع

Scanned with CamScanner

السؤال الخامس : (أ) قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً (3 x 1 - 3 درجات)

3	

(1)	بكتيريا s الملساء	بكتيريا R الخشنة ص 14
القدرة على احداث المرض	تسبب حدوث المرض /و تسبب التهاب رئوي	لا تسبب حدوث المرض /و لا تسبب التهاب رئوي
(2)	متلازمة داون	متلازمة تيرنر ص 47
عدد الكروموسومات	47 /و (2n+1)	45/و (X 44)
(3)	خلايا الدم البيضاء	النسيج الطلائي ص 78
اسم كروموسوم X المعطل	عصا الطبل	أجسام بار

الجمهورية السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2017-2018 المديرية العامة للتربية

==========

السؤال الخامس : (ب) أجب عن الأسئلة التالية : (3 x 2 = 6 درجات)

6	

1- يوجد ثلاث طرق ليصبح الجين مسببا للأورام ... اذكر طريقتين منها فقط

أ- حدوث طفرة في جين عامل النمو /و خطأ في تضاعف حمض DNA ص 52-53

ب- تغير موقع الجين على الكروموسوم

2- عدد تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال الطب : ص 73

أ- تطوير العلاج الجيني

ب- تحسين اللقاحات والأدوية الطبية وتطويرها /و تشخيص الاضطرابات المرضية

3- اذكر اثنان من أهداف مشروع الجينوم البشري : ص 92

أ- تحديد عدد الجينات التي يحتويها حمض DNA البشري /و تخزين جميع المعلومات على قواعد البيانات /و تطوير الأدوات اللازمة لتحليل هذه البيانات.

ب- التعرف على تتابع 3 مليارات زوج من القواعد النيتروجينية التي تكون حمض DNA البشري /و دراسة القضايا الأخلاقية القانونية والاجتماعية الناشئة من المشروع

9

Scanned with CamScanner

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس: (أ) ما أهمية كل مما يلي :- (3 x 1 - 3 درجات)

3

1- انزيم الهيليكيز؟ ص23

يعمل على فصل اللولب المزدوج لحمض DNA عند نقطة معينة

و/ (كسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة)

2- استخدام الفيروسات المعدلة وراثيا كنواقل فى العلاج الجيني ؟ ص 73

الدخول الى الخلايا وتعديل المادة الوراثيه دون ان تسبب مرضا.

3- الفحص الجيني للأفراد المقبلين على الزواج ؟ ص 94

يسمح بالتأكد من احتمال انجاب أطفال مصابين بأمراض جينية .

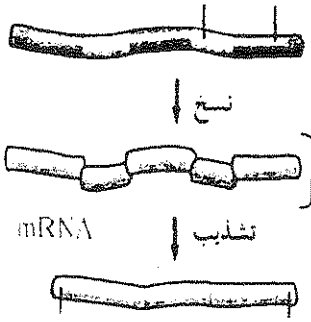
==========

السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (6 درجات)

6

اولاً : الشكل يمثل مرحلة تشذيب حمض RNA في الخلايا حقيقية النواة ص 29

(4×½)



1- يسمى m RNA في المرحلة المشار اليها بالسهم رقم (1).. mRNA الأولي....

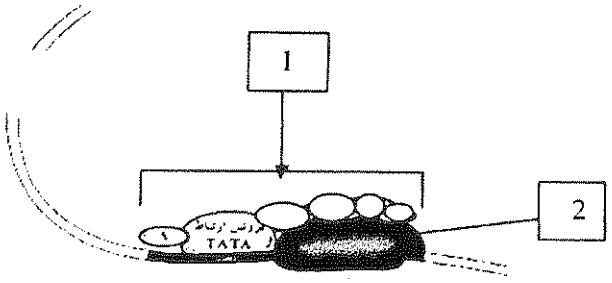
2-تسمى الأجزاء التي تشفر الى بروتينات ... الاكسونات....

3-وتسمى الأجزاء التي لا تشفر (لا تترجم) إلى بروتينات .. الانترونات..

4- بعد أن يشذب m-RNA يخرج من النواة لتبدأ عملية .الترجمة...

الجمهورية اليمنية ديوان عام الوزارة الوزارة التربية 2017-2018 الفترة الدراسية الثانية نسخة المعلم

ثانياً : الشكل يمثل أحد مراحل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة ص 40 - 42



• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

1-مركب عامل نسخ ½

2-انزيم بلمرة RNA ½

• ماذا يحدث اذا فشلت آلية التعبير الجيني ؟

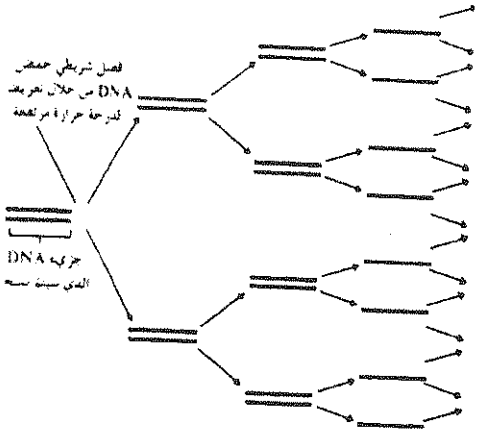
(درجة)

يمنح بروتين حاطن و/ يتسبب احيانا بإنتاج خلايا سرطانية

و/ حدوث تغيير في نمو الخلية وتركيبها ووظيفتها

Scanned with CamScanner

ثالثاً : الشكل يمثل تفاعل البلمرة المتسلسل : ص 66



1- ماهي أهمية تلك التقنية؟ (درجة)

تكوين نسخ عديدة عن جزئ معين من شريط حمض DNAمن خلال تناسخ انزيمى خارج النظام الحيوى.
/و نسخ قطعة من حمض DNA في المختبر لكي يتسنى اجراء اختبارات وأبحاث اضافية عليها/و انتاج العديد من نسخ الجينات فينمو عددها أسيا.

2- كم نسخة من جزئ حمض DNA سوف ينتج بعد أربعة دورات؟

16 نسخة (درجة)

المنهج السوري ديوان عام الوزارة
ديران القرية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوضيح

9 درجة السؤال السادس

••• انتهت الأسئلة •••

Scanned with CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) – العام الدراسي 2017 / 2018

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (٩) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالان 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 – في نهاية مراحل تصنيع البروتين يحدث مايلي :

☐ تكوين الأحماض الأمينية
☐ تجميع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد
☐ تكوين الرايبوسوم المفعل ونشاط الموقع
☐ ارتباط t–RNA بالوحدة الرايبوسومية الصغرى

٢ – تنتج العين القضيبية الشكل في ذبابة الفاكهة نتيجة طفرة :

☐ الزيادة في الكروموسوم X
☐ النقص في الكروموسوم X
☐ الزيادة في الكروموسوم Y
☐ النقص في الكروموسوم Y

٣ – تمكن العلماء من صنع ملايين النسخ لقطعة DNA باستخدام :

☐ الفصل الكهربائي للهلام
☐ تفاعل البلمرة المتسلسل
☐ تثنذيب حمض DNA
☐ الحرارة

٤- الجين المسؤول عن تحديد فصائل الدم في الانسان يحمل على كروموسوم رقم :

☐ ٩ ☐ ١٢

☐ ٢١ ☐ ١١

٥- مرض الفينيل كيتونوريا ينتج عن :

☐ طفرة تسبب نقص حمض أميني فنيل ألانين ☐ نقص انزيم فنيل الانين هيدرو كسيليز

☐ التحلل السريع للفنيل الانين بأنسجة الجسم ☐ خلوغذاء الطفل من الفنيل ألانين

٦- احدى الطرق التالية ليست من طرق التشخيص قبل الولادة للأجنة :

☐ فحص السائل الأمنيوسي المحيط بالجنين ☐ خلايا من أنسجة المشيمة

☐ فحص التركيب الوراثي للأب والأم ☐ فحص DNA الخاص بالجنين

==========

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- **(٤ × ١ = ٤ درجات)**

٤

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	عند الخلايا أوليات النواة يضبط التعبير الجيني قبل عملية النسخ وبعدها.	.....
٢	الخلايا السرطانية لا تتجاوب مع الإشارات التي توقف انقسام الخلايا.	.....
٣	ينشط كروموسوم X واحد فقط الآتي من الأم في جميع الخلايا الجسمية للإناث.	.....
٤	الأليل المسؤول عن التحام شحمة الأذن في الانسان هو الأليل المتنحي .	.....

١٠

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- (٦ × ١ = ٦ درجات)

٦

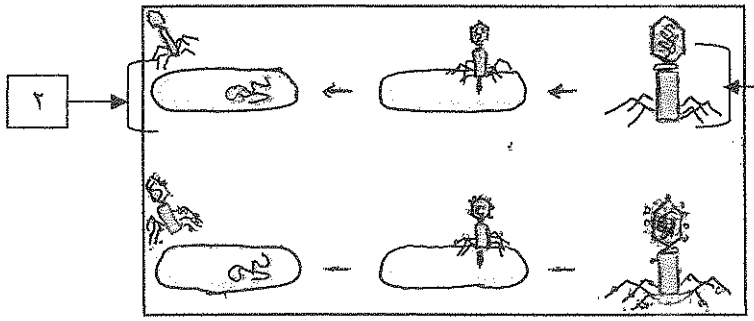
م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	جزيئات حلقية مفردة توجد في الحمض النووي DNA ولا توجد في الحمض النووي RNA.	.....
٢	عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA .	.....
٣	متلازمة تحدث عند زيادة كروموسوم X واحد أو أكثر إلى الكروموسومين الجنسيين (XY).	.....
٤	تقنيات تغير شكل الجينات اوعدد الكروموسومات فى الاجيال القادمة بهدف تحسين الانتاج.	.....
٥	مرض يتصف بعدم تخثر الدم فى المصاب وينقصهم البروتين اللازم لذلك.	.....
٦	تقنية تستخدم في حال تم الزواج بين خطيبين حاملين لأليل مرض وراثي للحد من انتقال المرض للأولاد.	.....

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

٤

أولاً : الشكل يمثل تجربة تشيس وهيرشي لمعرفة طبيعة المادة الوراثية

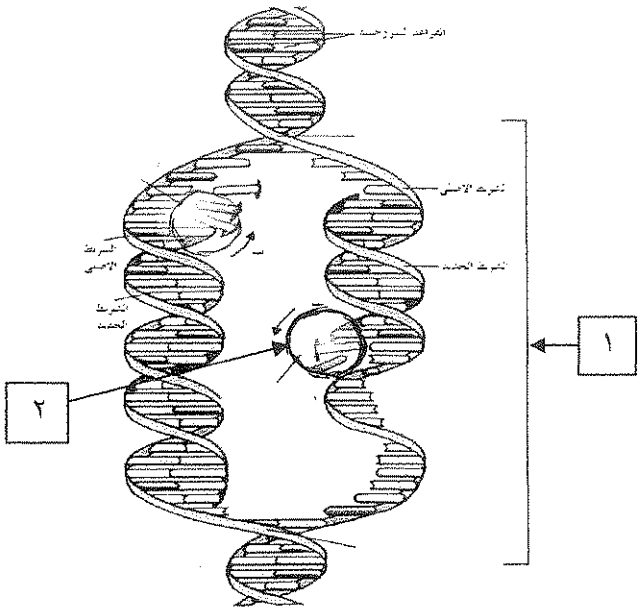
* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١- .....

٢- .....

ثانياً : الشكل يمثل تضاعف حمض DNA



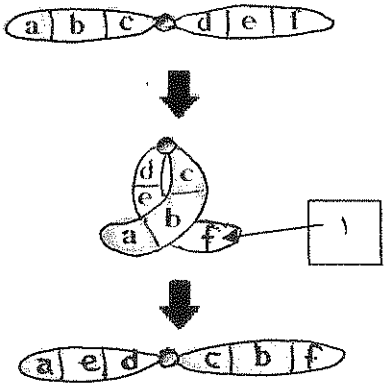
* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١ – .....

٢ – .....

ثالثاً: الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية

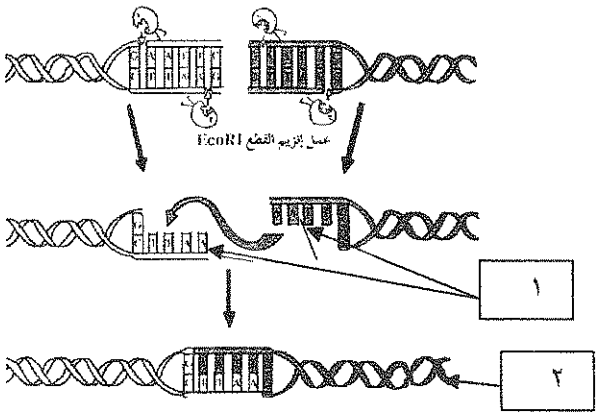
هي طفرة .....



* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام :

١ – .....

رابعاً : الشكل المقابل يوضح تصنيع حمض DNA المؤشب ،



* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١ – .....

٢ – .....

درجة السؤال الثاني ١٠

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أجب عن جميع الأسئلة من السؤال الثالث الى السؤال السادس)

السؤال الثالث: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (٣ x ٢ = ٦ درجات)

٦

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

.....

.....

٢ – جميع خلاياك تحتوي نفس الجينات ولكنها لا تنتج نفس البروتينات .

.....

.....

٣ – ضرورة الفحص الجيني للأشخاص المقبلين على الزواج.

.....

.....

السؤال الثالث : (ب) ما المقصود علمياً بكل مما يلي:- (٣ x ١ = ٣ درجات)

٣

١ – الجينات ؟

.....

.....

٢ – التوالد الداخلي في الحيوانات ؟

.....

.....

٣ – مرض عمى الألوان ؟

.....

.....

٩

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع: (أ) إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:-

٦

(٣ x ٢= ٦ درجات)

١-"يحدث تشذيب لحمض mRNA وهي خطوة مهمة في عملية تصنيع البروتينات في الخلايا حقيقية النواة"

أ- تحدث هذه العملية في .....و يسمى m RNA في هذه المرحلة بـ.....

ب تسمى الأجزاء التي تشفر الى بروتينات.....وتسمى الأجزاء التي لا تشفر (لا تترجم) إلى بروتينات .....

٢ - " **يتفاوت تاثير الطفرات الجينية ويمكن أن تنتقل في الأمشاج الى نسل الاباء المصابين بها"**

أ- تسمى الطفرة التي تؤثر في نيوكليوتيد واحد بـ .....

ب- ما هو تأثير الطفرة الناتج من ادخال نيوكليوتيد ؟ .....

٣ - **"تقوم الهندسة الوراثيه على تعديل الكائنات الحية بهدف الحصول على الخصائص المرغوب فيها ويعتمد كل من الهجين والكمير على التقنية الحيوية للحصول على تلك الصفات"**

أ- ما المقصود بالتقنية الحيوية ؟

.....

ب- كيف ينتج الحيوان الذي له صفة الكمير؟

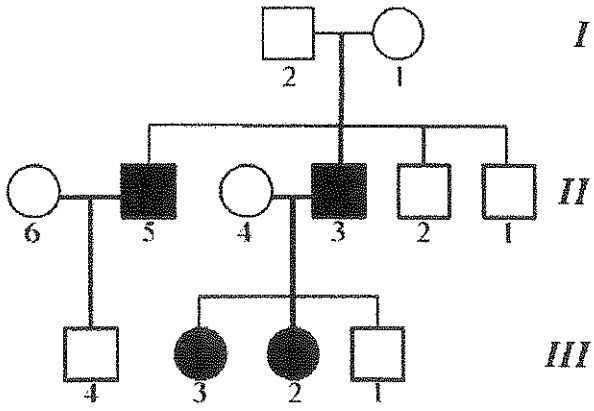
.....

==========

٣

السؤال الرابع : (ب) اذكر المطلوب لكل مما يلي : (٣ درجات)

***سجل النسب المقابل يوضح حالة توارث مرض وهن دوشين العضلي :**



أ- ما التركيب الجيني للفردين:

(4) II .....

(4) III .....

ب-ما هو نوع الأليل المسبب لظهور المرض ؟

.....

٩

درجة السؤال الرابع

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

٣

(٣ × ١ = ٣ درجات)

(١)	أوليات النواة	حقيقيات النواة
موعد (زمن) ضبط التعبير الجيني	.....	.....
(٢)	الجينات القامعة للأورام	العامل المطفر
دور كل منهما	.....	.....
(٣)	مرض الفينيل كيتونوريا	مرض قصور هرمون الغدة الدرقية الخلقية
نوع الأليل المسبب له	.....	.....

السؤال الخامس : (ب) **أجب عن الأسئلة التالية** : (٣ × ٢ = ٦درجات)

٦

١- اكتب ما يحدث في مرحلة الاستطالة عند بناء البروتين بعد انفصال t-RNA الموجود على الموقع P تاركا الحمض الأميني :

أ- .....

ب- .....

٢- اذكر خطوات الفصل الكهربائي للهلام :

أ- .....

ب- .....

٣- وضح على أسس وراثية كيفية تحديد الجنس بالانسان:

٩

درجة السؤال الخامس

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

٣

١ – انزيمات بلمرة حمض DNA لعملية التضاعف ؟

.....

.....

٢ – التربية الانتقائية ؟

.....

.....

٣ – سجل النسب للانسان ؟

.....

.....

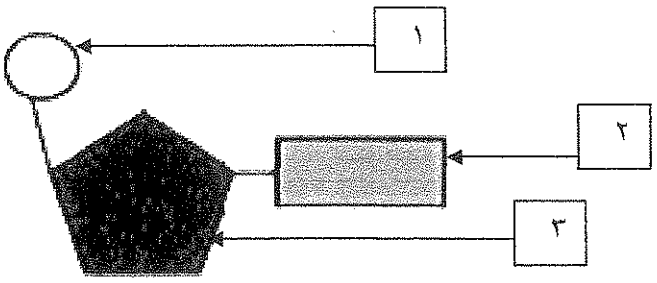
==========

السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٦ درجات)

٦

أولاً : الشكل يمثل احدى النيوكليوتيدات

* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١ – .....

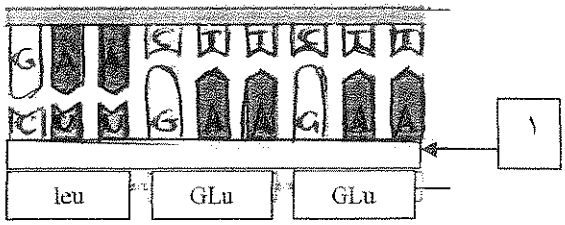
٢ – .....

٣ – .....

* ما نوع الرابطة بين ١ و ٣ ؟

.....

ثانياً : الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات



* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١ – .....

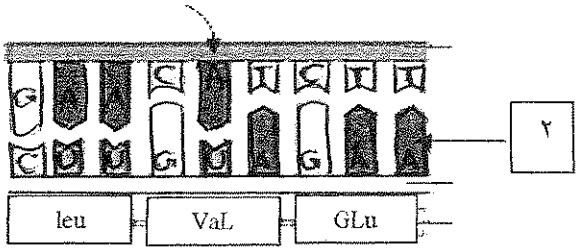
٢ – .....

* ماهو المرض الناتج عن هذه الطفرة؟

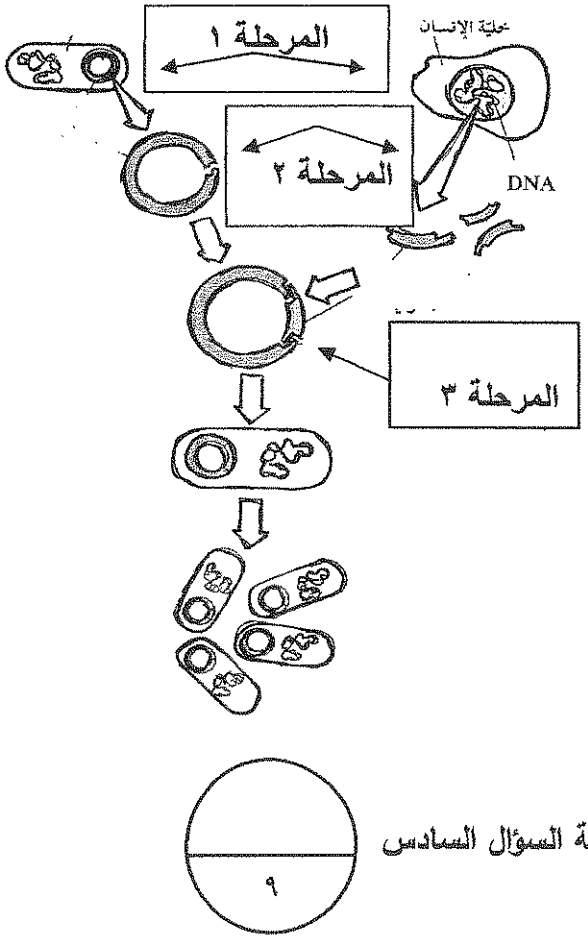
.....

* وما هو السبب في حدوثه؟

.....



ثالثاً :الشكل التالى يوضح خطوات عملية انتاج الانسولين البشرى داخل خلية بكتيرية :



أ–ماذا يحدث فى كل خطوة من المشار اليهم :

١ – .....

٢ – .....

٣ – .....

ب–استخدم العلماء من خلال الهندسة الوراثيه حاملا للمادة الوراثيه تسمى ناقل منها.....

و.....

درجة السؤال السادس

٩

*** انتهت الأسئلة ***

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) – العام الدراسي 2017 / 2018

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (9) صفحات مختلفة

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الدور الثاني نسخة التوجيه
دولان
الفترة
2017-2018

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية
(السؤالان الأول و الثاني)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- (6× 1 = 6 درجات)

6

ص 32

1- في نهاية مراحل تصنيع البروتين يحدث مايلي :

- ☐ تكوين الأحماض الأمينية
- ☑ تجميع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد
- ☐ تكوين الرايبوسوم المفعل وتنشاط الموقع
- ☐ ارتباط t-RNA بالوحدة الرايبوسومية الصغرى

ص 44

2- تنتج العين القضيبية الشكل في ذبابة الفاكهة نتيجة طفرة :

- ☑ الزيادة في الكروموسوم X
- ☐ النقص في الكروموسوم X
- ☐ الزيادة في الكروموسوم Y
- ☐ النقص في الكروموسوم Y

ص 66

3- تمكن العلماء من صنع ملايين النسخ لقطعة DNA باستخدام :

- ☐ الفصل الكهربائي للهلام
- ☑ تفاعل البلمرة المتسلسل
- ☐ تشذيب حمض DNA
- ☐ الحرارة

4- الجين المسؤول عن تحديد فصائل الدم في الانسان يحمل على كروموسوم رقم : ص 77

☐ 12 ☑ 9

☐ 11 ☐ 21

5- مرض الفينيل كيتونوريا ينتج عن : ص82

☐ طفرة تسبب نقص حمض أميني فنيل ألانين ☑ نقص انزيم فنيل الانين هيدروكسيليز

☐ التحلل السريع للفنيل الانين بأنسجة الجسم ☐ خلو غذاء الطفل من الفنيل ألانين

6- احدى الطرق التالية ليست من طرق التشخيص قبل الولادة للأجنة : ص 95

☐ فحص السائل الأمنيوسي المحيط بالجنين ☐ فحص خلايا من أنسجة المشيمة

☑ فحص التركيب الوراثي للأب والأم ☐ فحص DNA الخاص بالجنين

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- (4 × 1 = 4 **درجات**)

4

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	عند الخلايا أوليات لنواة يضبط التعبير الجيني قبل عملية النسخ وبعدها.	ص 38 ✓
2	الخلايا السرطانية لا تتجاوب مع الإشارات التي توقف انقسام الخلايا.	ص 51 ✓
3	ينشط كروموسوم X واحد فقط الآتي من الأم في جميع الخلايا الجسمية للإناث.	ص 79 ×
4	الأليل المسؤول عن التحام شحمة الأذن في الانسان هو الأليل المتنحي .	ص 80 ✓

10

درجة السؤال الأول

المملكة العربية السعودية ديوان عموم الوزارة الدور الثاني فسحة التوجيه وزارة التربية 2017-2018

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- (6 × 1 = 6 درجات)

6

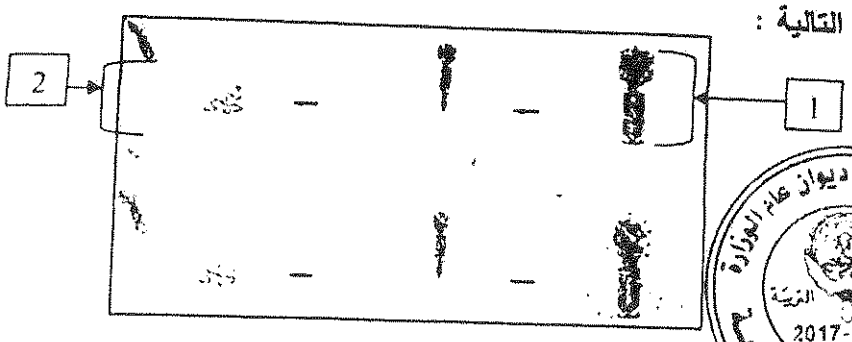
م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	جزيئات حلقية مفردة توجد في الحمض النووي DNA ولا توجد في الحمض النووي RNA.	ص 19 الثايمين (T)
2	عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA.	ص 28 النسخ
3	متلازمة تحدث عند زيادة كروموسوم X واحد أو أكثر إلى الكروموسومين الجنسيين (XY).	ص 47 كلاينفلتر
4	تقنيات تغير شكل الجينات اوعدد الكروموسومات فى الاجيال القادمة بهدف تحسين الانتاج.	ص 61 طفرة مستحثة
5	مرض يتصف بعدم تخثر الدم فى المصاب وينقصه البروتين اللازم لذلك.	ص 74 هيموفيليا / نزف الدم
6	تقنية تستخدم في حال تم الزواج بين خطيبين حاملين لأليل مرض وراثي للحد من انتقال المرض للأولاد.	ص 101 التشخيص الجيني قبل الانغراس

السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (8 × 0.5 = 4 درجات)

4

أولاً : الشكل يمثل تجربة تشيس وهيرشي لمعرفة طبيعة المادة الوراثية ص 16

* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



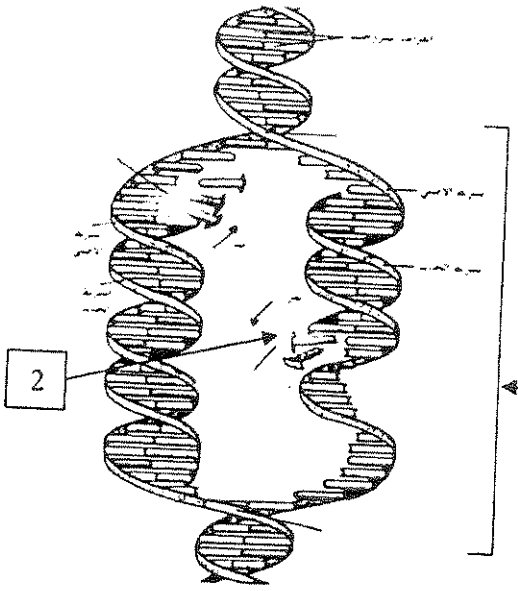
1- البكتيريوفاج / الفيروس

2- البكتيريا

المملكة العربية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2017-2018 الدور الثاني نسخة التوجيهية

ثانياً : الشكل يمثل تضاعف DNA ص 24

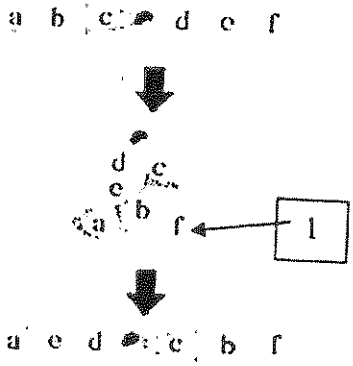
• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



1- فقاعة التضاعف

2- انزيم بلمرة DNA (نيوكليوسيدات)

ثالثاً: الشكل يمثل احد أنواع الطفرات الكروموسومية ص 45



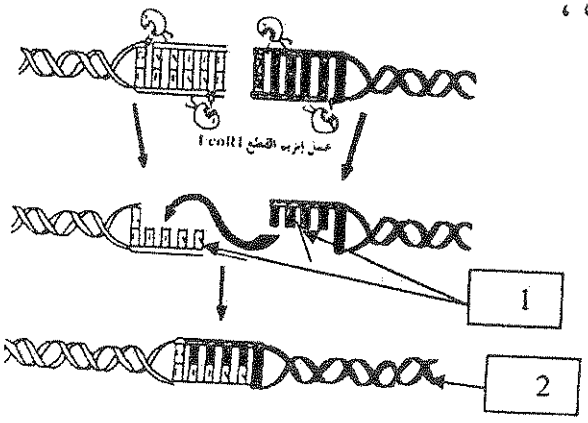
هي طفرة .... الانقلاب.....

• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام :

1- كروموسوم/ لوحين

رابعاً : الشكل المقابل يوضح تصنيع حمض DNA المؤشب ،

• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية : ص 67



1- أطراف لاصقة

2- DNA معاد صياغته

10 درجة السؤال الثاني

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أجب عن جميع الأسئلة من السؤال الثالث الى السؤال السادس)

السؤال الثالث : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (3x 2 = 6 درجات)

6

1- توصف عملية تضاعف حمض DNA بانها تضاعف نصف محافظ . ص25

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

2- جميع خلاياك تحتوي نفس الجينات ولكنها لا تنتج نفس البروتينات . ص35

لأن الجينات في كل خلية لديها آليات تنظيمية تحفز بدء عمل الجينات أو توقفه .

3- ضرورة الفحص الجيني للأشخاص المقبلين على الزواج. ص 94

لمعرفة تركيبهما الجيني إذا كان خاليا من جينات لأمراض وراثية أو يحملان هذه الجينات فيسهل تجنب انجاب سلالات تحمل الأمراض /و تجنب احتمال انجاب أطفال مصابين بأمراض جينية .

السؤال الثالث : (ب) ما المقصود علمياً بكل مما يلي:- (3 x 1 = 3 درجات)

3

ص26

1- الجينات ؟

مقاطع من حمض DNA مكونة من تتابعات من النيوكليوتيدات (القواعد النيتروجينية) ويشكل هذا التتابع شفرة تصنيع البروتينات في الخلية الحية

ص 60

2- التوالد الداخلي في الحيوانات ؟

تزاوج حيوانين متشابهين ومرتبطين وراثيا (من السلالة نفسها) من أجل المحافظة على صفة معينة من جيل الى جيل

ص85

3- مرض عمى الألوان ؟

مرض وراثي لايستطيع المصابون به تمييز الألوان بشكل واضح خصوصا اللونين الأخضر والأحمر /و مرض وراثي يرتبط بالكروموسوم الجنسي X وينتج من أليلات متنحية

9

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع: (أ) إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:- (3 x 2= 6 **درجات**)

6

1-"يحدث تشذيب لحمض mRNA وهي خطوة مهمة في عملية تصنيع البروتينات في الخلايا حقيقية النواة" ص 29

أ- تحدث هذه العملية في ...**النواة**.....ويسمى m RNA في هذه المرحلة بـ... **mRNA الأولي**...

ب- تسمى الأجزاء التي تشفر الى بروتينات .....**الإكسونات**.....وتسمى الأجزاء التي لا تشفر (لا تترجم) إلى بروتينات .....**الانترونات**.....

2- " يتفاوت تاثير الطفرات الجينية ويمكن أن تنتقل في الأمشاج الى نسل الاباء المصابين بها" ص 48

أ- تسمى الطفرة التي تؤثر في نيوكليوتيد واحد بـ.....**طفرة النقطة**.....

ب- ما هو تاثير الطفرة الناتج من ادخال نيوكليوتيد ؟ .....**يتعدد مختلف/و ازاحة الاطار**.....

3- "تقوم الهندسة الوراثيه على تعديل الكائنات الحية بهدف الحصول على الخصائص المرغوب فيها ويعتمد كل من الهجين و"كمير على التقنية الحيوية للحصول على تلك الصفات" ص 57

أ- ما المقصود بالتقنية الحيوية ؟ **استخدام الكائنات الحية لإنتاج منتجات يحتاج اليها البشر**

ب- كيف ينتج الحيوان الذي له صفة الكمير؟

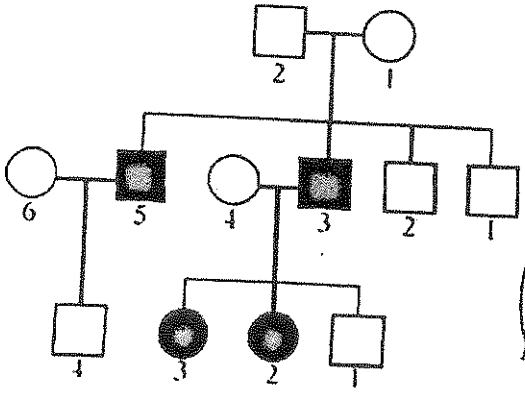
ينتج الكمير من لاقحتين متحدرتين من حيوانين مختلفين في النوع ويتضمن جسم الكمير خليطا من أنسجة الحيوانين كليهما.

==========

السؤال الرابع : (ب) اذكر المطلوب لكل مما يلي : (3 درجات)

3

*سجل النسب المقابل يوضح حالة توارث مرض وهن دوشين العضلي : ص 86



أ- ما التركيب الجيني للفردين:

(١) $X^{N}X^{d}$ II(4)

(١) $X^{N}y$ III(4)

ب- ما هو نوع الأليل المسبب لظهور المرض؟

اليل متنح مرتبط بالكروموسم x

9

درجة السؤال الرابع

النسخة السرية ديوان عام الوزارة الدور الثاني نسخة التوجيهية 2017-2018

3

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

(3 x 1 - 3 **درجات**)

(1)	أوليات النواة	حقيقيات النواة ص 38
موعد (زمن) ضبط التعبير الجيني	قبل النسخ وبعده	خلال مختلف المراحل /و بعد النسخ
(2)	الجينات القامعة للأورام	العامل المطفر ص 53
دور كل منهما	منع نمو خلايا الأورام السرطانية	بسبب حدوث الطفرات
(3)	مرض الفينيل كيتونوريا	مرض قصور هرمون الغدة الدرقية الخلقية ص 100
نوع الأليل المسبب له	متنحي	متنحي بحالات وسائد بحالات أخرى

==========

6

السؤال الخامس : (ب) **أجب عن الأسئلة التالية** : (3 x 2 - 6**درجات**)

1- اكتب ما يحدث في مرحلة الاستطالة عند بناء البروتين بعد انفصال t-RNA الموجود على الموقع P تاركا الحمض الأميني : ص 32

أ- اندفاع جزيء tRNA الموجود في A ليحل مكان الموقع p الشاغر

ب- يتحرك tRNA و m RNA عبر الرايبوسوم إلى الموقع p كوحدة

2- اذكر خطوات الفصل الكهربائي للهلام : ص 78

أ- استخلاص حمض DNA من خلايا كائنات حية

ب-قطع حمض DNA بخلطه بنوع من انزيمات القطع

3 -وضح على أسس وراثية كيفية تحديد الجنس بالانسان:

الأب XY الأم XX

	X	Y
X	XX	XY
X	XX	XY

/و البويضات تحمل الكروموسوم الجنسي X ويحمل نصف الحيوانات المنوية الكروموسوم الجنسي X والنصف الآخر الكروموسوم الجنسي Y وبذلك تكون نصف اللاقحات تحتوي (XX) أنثى والنصف الباقي (XY) ذكر

9

درجة السؤال الخامس

3

السؤال السادس: (أ) ما أهمية كل مما يلي :- (3 x 1 = 3 **درجات**)

ص 23

1- انزيمات بلمرة حمض DNA لعملية التضاعف ؟

بناء الشق المكمل لشريط DNA /و التدقيق اللغوي

/و تتحرك على طول شريطي حمض DNA مضيفة نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة بحسب نظام ازدواج القواعد

ص 59

2- التربية الانتقائية ؟

تحسين النوع عن طريق السماح للكائنات ذات الصفات المرغوب فيها أن تتزاوج لتنتج نسل مرغوب فيه/و انتاج أنواع تحمل صفات مرغوب فيها من خلال التزاوج

ص 81

3- سجل النسب للانسان ؟

توضيح كيفية انتقال الصفات الوراثية من جيل لأخر

/و السماح للعلماء بتتبع ما قد يحصل من اختلالات و أمراض وراثية

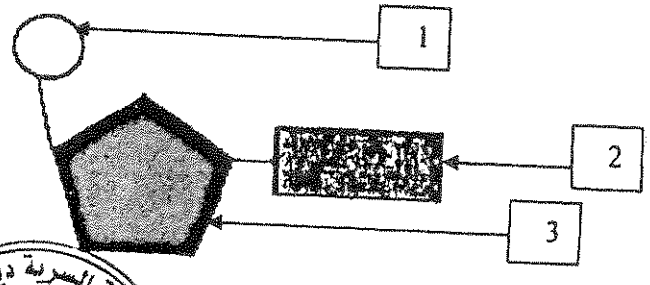
==========

السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (6 **درجات**)

6

أولاً : الشكل يمثل احدى النيوكليوتيدات ص 18

• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



1- مجموعة فوسفات ½

2- قاعدة نيتروجينية ½

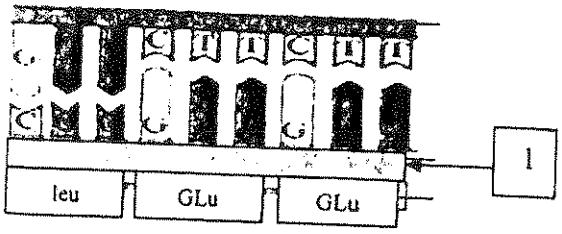
3- سكر خماسي ½

• ما نوع الرابطة بين 1 و3 ؟

تساهمية ½

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة الدور الثاني نسخة المتاز جيدة 2017-2018

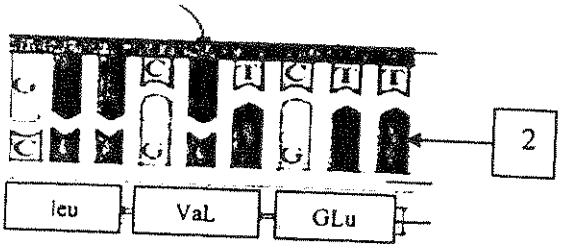
ثانياً : الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات ص 50



• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

1 – m-RNA ع ½

2 – قاعدة نيتروجينية او ادنين ع ½



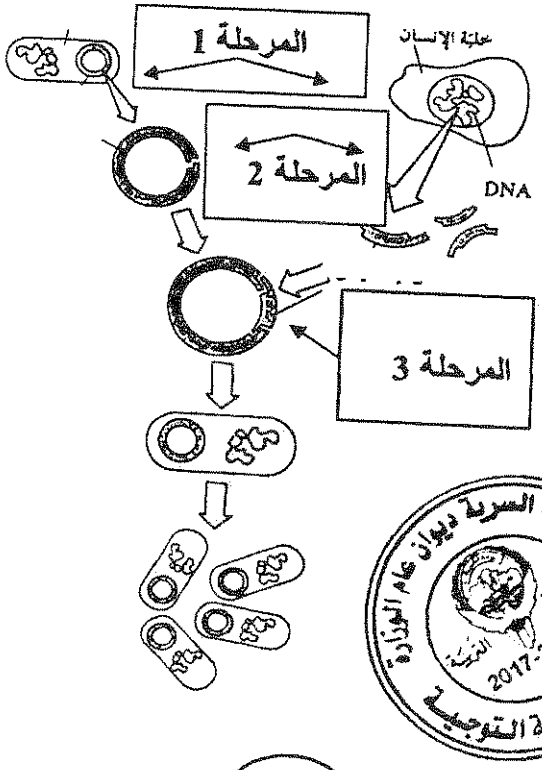
• ماهو المرض الناتج عن هذه الطفرة؟

فقر الدم المنجلي ع ½

• وما هو السبب في حدوثه ؟

إحلال الحمض الأميني فالين محل الحمض الأميني جلوتاميك / طفرة استبدال أو طفرة جينية ع ½

ثالثاً :الشكل التالى يوضح خطوات عملية انتاج الأنسولين البشرى داخل خلية بكتيرية : ص 69



أ–ماذا يحدث فى كل خطوة من المشار اليهم :

1–استخلاص حمض DNA (يزال البلازميد البكتيري والجين البشري للأنسولين) ع ½

2–قطع حمض DNA (يقطع الحمض البشري والبلازميد بإنزيم القطع نفسه) ع ½

3–ادخال الجين (يدخل جين الانسولين الى البلازميد فينتج DNA مؤشب بواسطة انزيم الربط) ع ½

ب–استخدم العلماء من خلال الهندسة الوراثيه حاملا

للمادة الوراثيه تسمى ناقل منها.....البلازميد..... ع ½

و.....الفيروسات..... ع ½

درجة السؤال السادس

9

*** انتهت الأسئلة ***

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٧ 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- عند تضاعف جزيء حمض DNA الدائري الموجود في الخلايا أولية النواة نجد أن :

☐ شوكتا التضاعف تتحركان في نفس الاتجاه
☐ شوكتا التضاعف تتحركان باتجاهين مختلفين
☐ عدة أشواك تضاعف تتحرك باتجاهات متعاكسة
☐ عدة أشواك تضاعف تتحرك بنفس الاتجاه

٢- الحمض الأميني ميثيونين يرتبط بكودون بدء تصنيع البروتين وهو :

☐ AUG
☐ UGA
☐ UUA
☐ AGU

٣- في أوليات النواة يرتبط إنزيم بلمرة حمض RNA بأحد أجزاء حمض DNA التالية :

☐ الكابح
☐ الجينات المشفرة
☐ الجين المنظم
☐ المحفز

٤- تحدث متلازمة تيرنر نتيجة :

☐ فقد نسخة واحدة من كروموسوم X ☐ فقد زوج الكروموسومات X X

☐ زيادة نسخة واحدة من كروموسوم X ☐ زيادة زوج من الكروموسومات X X

٥- تمكن العلماء من إنتاج بكتيريا قادرة على هضم الزيوت باستخدام :

☐ التهجين التقليدي ☐ التهجين الانتقائي

☐ الطفرة الجينية المستحثة ☐ التوالد الداخلي

٦- ينتج اختلال الفنيل كيتونوريا لدى الإنسان بسبب:

☐ أليل متنح على الكروموسوم ٤ ☐ أليل متنح على الكروموسوم ١٢

☐ أليل سائد على الكروموسوم ٤ ☐ أليل سائد على الكروموسوم ١٢

==========

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- **(٤ × ١ = ٤ درجات)**

٤

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	أوضح العالم جريفث من خلال تجاربه على البكتيريا بأن المادة الوراثية هي المادة التي حولت سلالة البكتيريا (R) إلى سلالة (S).	.....
٢	العقاقير التي تساعد في حدوث السرطان تسمى عامل مسرطن .	.....
٣	ينتج حيوان الكمير من لاقحة واحدة من حيوانين من نفس النوع .	.....
٤	يظهر كروموسوم X المعطل في كريات الدم البيضاء على شكل أجسام بار .	.....

درجة السؤال الأول

١٠

٦

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

(٦ × ١ = ٦ درجات)

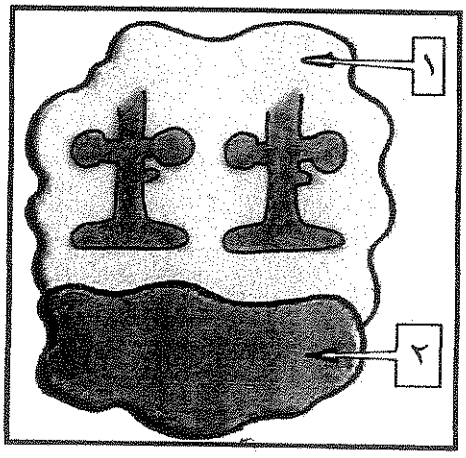
م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	المكون الأساسي للأحماض النووية .	.....
٢	طفرة كروموسومية تركيبية في الكروموسوم (X) تؤدي إلى تشكل العين القضيبية في ذبابة الفاكهة .	.....
٣	أطراف من جزيء DNA مؤلفة من عدد من النيوكليوتيدات غير المزدوجة وتكون مفتوحة لروابط جديدة .	.....
٤	كروموسوم يحمل جينات هولاندريك وينتقل دائمًا من الأب إلى أبنائه الذكور .	.....
٥	مجموع التقنيات التي تستخدم لفحص حمض DNA الجنين للتأكد من عدم وجود تشوهات كروموسومية .	.....
٦	مرض وراثي من أعراضه تشوهات في نمو العظام الطويلة مما يؤدي إلى حالة القزامى .	.....

==========

٤

السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :-

(٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)

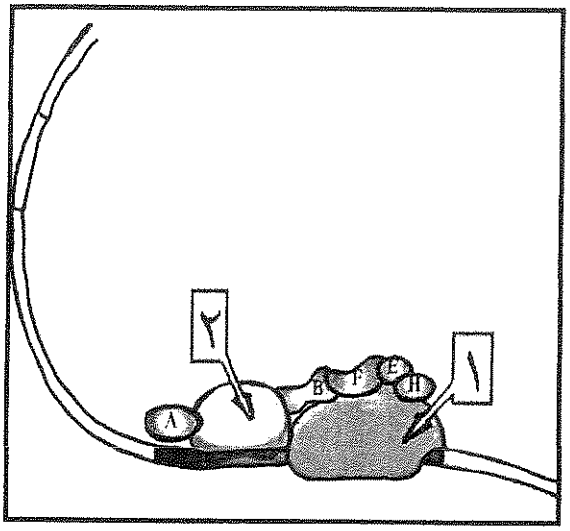


أولاً : الشكل يمثل تركيب الرايبوسوم .

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- .....

٢- .....

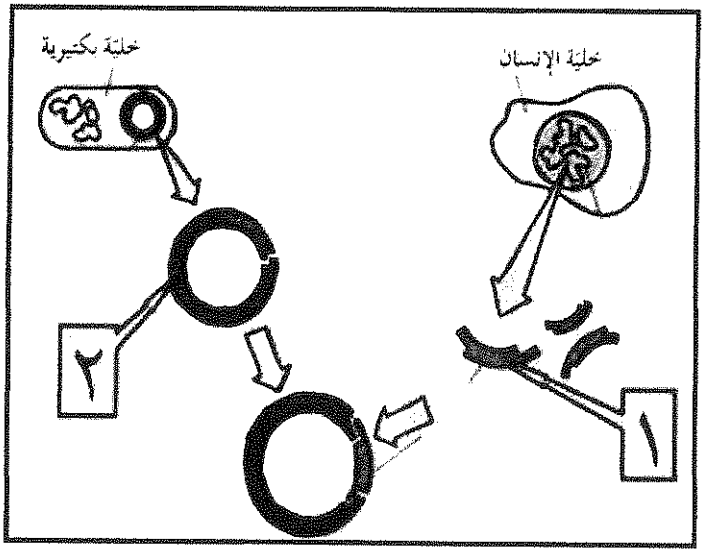


ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة ،
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- .....

٢- .....

==========

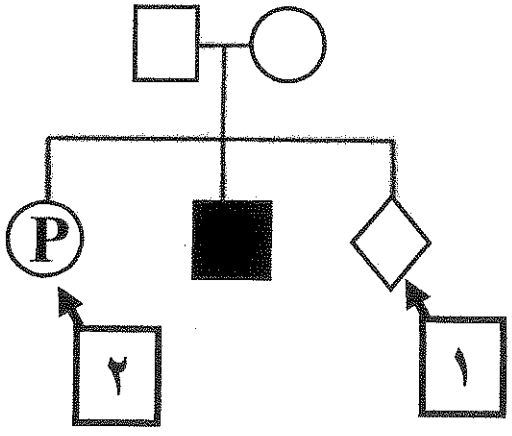


ثالثاً : الشكل يمثل تقنية حمض DNA المؤشب .
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- .....

٢- .....

==========



رابعاً : الشكل يمثل سجل نسب .
ماذا تمثل الرموز التي تشير إليها الأرقام التالية:

١- .....

٢- .....

درجة السؤال الثاني
١٠

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السؤال السادس)

٦

السؤال الثالث: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (٣ x ٢ = ٦ درجات)

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

.....

.....

٢- تستخدم الطفرة المستحثة لإنتاج نباتات ذات مجموعات كروموسومية متعددة .

.....

.....

٣- غالباً ما تستخدم الفيروسات المعدلة وراثياً كنواقل .

.....

.....

٣

السؤال الثالث : (ب) ما المقصود علميا بكل مما يلي:- (٣ x ١ = ٣ درجات)

١- المنشطات :

.....

.....

٢- الفصل الكهربائي للهلام :

.....

.....

٣- الجينوم البشري :

.....

.....

٩

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : (أ) إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:-

(٦ × ١ = ٦ درجات)

٦

١- (انتاج بروتين خاطئ يكون بسبب فشل آلية ضبط التعبير الجيني)

أ- ماذا يحدث عند انتاج بروتين خاطئ في الخلايا ؟

.....

ب- ما أهمية الجينات النشطة في التعبير الجيني الانتقائي للخلايا ؟

.....

٢- (في تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل يتم انتاج نسختين من حمض DNA في أول دورة)

أ- كيف تساعد تقنية البلمرة المتسلسل على تكوين نسخ عديدة من DNA ؟

.....

ب- كم عدد نسخ حمض DNA الناتجة بعد دورتين ؟ .....

٣- (استخدم العلماء تقنية تحديد إطار القراءة المفتوح كإحدى التقنيات لمعرفة تتابع الجينات وعددها وأطوالها في الانسان)

أ- لمعرفة الطول الحقيقي للجين يجب أن تحدد الحدود بين كل من :

..... و .....

ب- اذكر تقنية أخرى تساعد على تحديد تتابع الجينات :

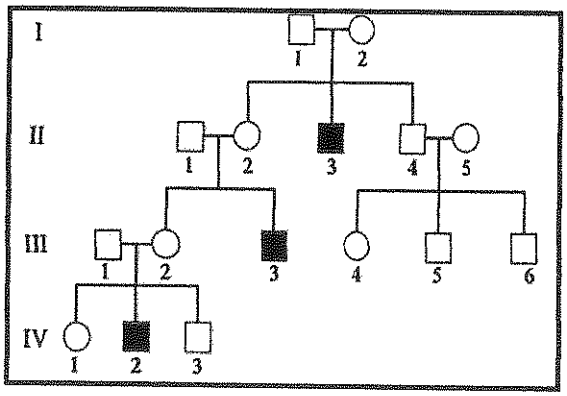
.....

==========

السؤال الرابع : (ب) ادرس سجل النسب التالي جيداً ، ثم أجب عن المطلوب: (٣ × ١ = ٣ درجات)

٣

* أمامك سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها مرض وهن دوشين العضلي .



١- ما نوع المرض الوراثي ؟

.....

٢- ما جنس الافراد المصابين بهذا المرض وفقًا لسجل النسب ؟ .....

٣- ما اسم المادة البروتينية التي يتحكم في تكوينها الأليل المسبب للمرض ؟

.....

٩

درجة السؤال الرابع

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

٦

(٦ × ١ = ٦ **درجات**)

(١)	DNA	RNA
القاعدة النيتروجينية التي ترتبط مع الأدنين	.....	.....
(٢)	متلازمة داون	مرض فقر الدم المنجلي
نوع الطفرة	.....	.....
(٣)	البله المميت	مرض الدحدحة
نوع الأليل المسبب	.....	.....

==========

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

٣

١- عدد الطرائق الأساسية ليصبح الجين مسبباً للأورام :

أ- .....

ب- .....

٢- عدد تطبيقات الهندسة الوراثية في المجال الزراعي :

أ- .....

ب- .....

٣- عدد الأعراض التي تظهر على الأفراد المصابين بالتليف الحويصلي :

أ- .....

ب- .....

درجة السؤال الخامس

٩

السؤال السادس: (أ) ما أهمية كل مما يلي :- **(٣ x ١ = ٣ درجات)**

٣

١- الروابط الهيدروجينية في جزيء حمض DNA ؟

.....

.....

٢- عوامل النسخ ؟

.....

.....

٣- فحص عينة دم تؤخذ من قدم الطفل حديث الولادة ؟

.....

.....

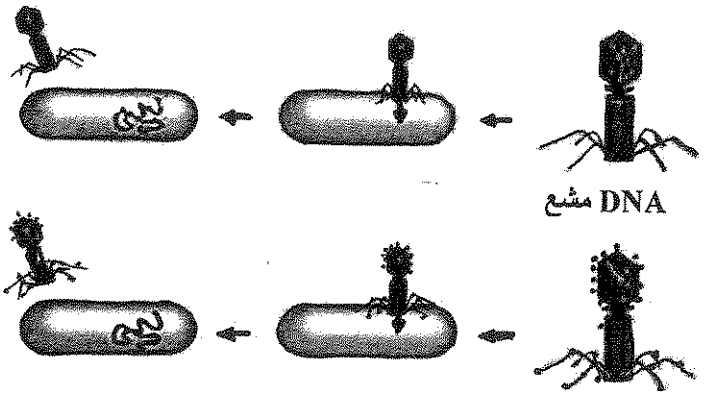
==========

السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :-

٦

(١٢ x ٠,٥ = ٦ درجات)

أولاً : الشكل يمثل تجربة العالمان هيرشي وتشيس على البكتيريوفاج باستخدام مواد مشعة .



* ما اسم المادة المشعة في كل من :

أ- حمض DNA المشع .....

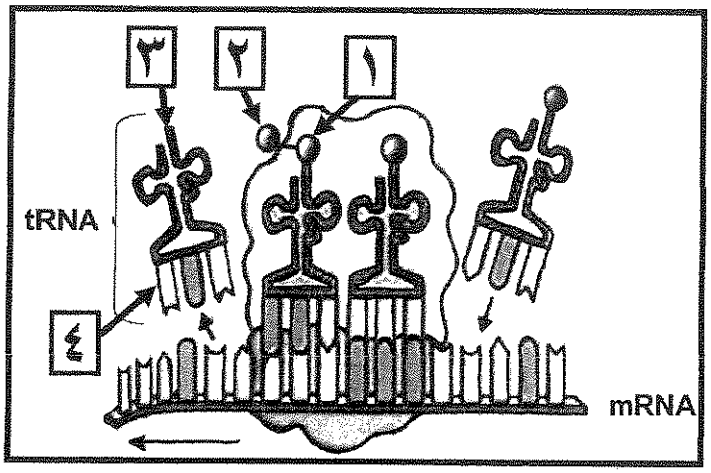
ب- الغلاف البروتيني المشع .....

* أي التجربتين التي نتجت منها فيروسات جديدة تحتوي على حمض DNA مشع ؟ .....

* ماذا استنتج العالمان من هذه التجارب ؟ .....

تابع السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :-

ثانياً : الشكل يمثل أحد مراحل تصنيع البروتين.



* ما اسم هذه المرحلة ؟

.....

* ما نوع الرابطة التي تربط بين كلا من التركيب رقم (١) والتركيب رقم (٢) ؟

.....

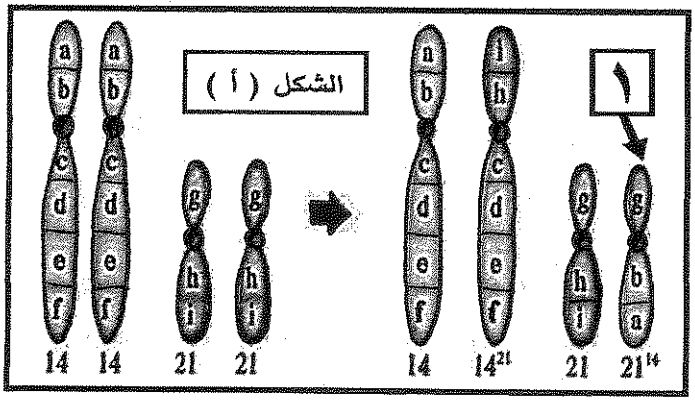
* ما دور أجزاء حمض tRNA المشار إليها بالأرقام التالية في عملية الترجمة ؟

رقم (٣) .....

رقم (٤) .....

==========

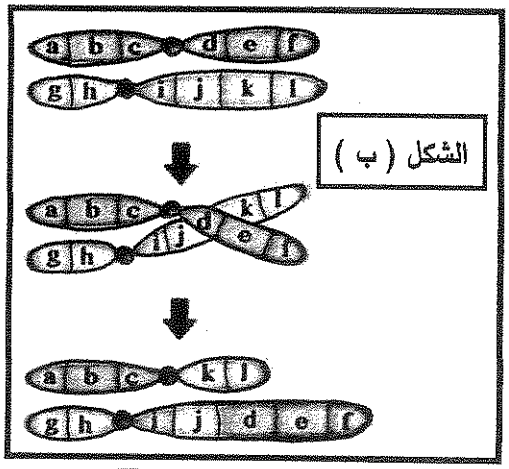
ثالثاً : الأشكال التالية تمثل إحدى أنواع الطفرات الكروموسومية التركيبية .



* ما نوع طفرة الانتقال في كل من ؟

الشكل (أ) .....

الشكل (ب) .....



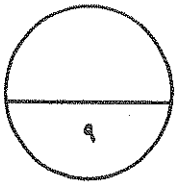
* كيف يتكون أو يتشكل الكروموسوم المشار إليه بالرقم (١) ؟

.....

.....

* ماذا يحدث للكروموسوم المشار إليه بالرقم (١) بعد عدة انقسامات خلوية ؟

.....



*** انتهت الأسئلة ***

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي ٢٠١٦ - ٢٠١٧ م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (٩) صفحات مختلفة

نموذج الإجابة

نموذج الإجابة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية
(السؤالين الأول و الثاني)

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

٦

١- عند تضاعف جزيء حمض DNA الدائري الموجود في الخلايا أولية النواة نجد أن : ص ٢٤

☐ شوكتا التضاعف تتحركان في نفس الاتجاه
☑ شوكتا التضاعف تتحركان باتجاهين مختلفين
☐ عدة أشواك تضاعف تتحرك باتجاهات متعاكسة
☐ عدة أشواك تضاعف تتحرك بنفس الاتجاه

٢- الحمض الأميني ميثيونين يرتبط بكودون بدء تصنيع البروتين وهو : ص ٣٠

☑ AUG
☐ UGA
☐ UUA
☐ AGU

٣- في أوليات النواة يرتبط إنزيم بلمرة حمض RNA بأحد أجزاء حمض DNA التالية : ص٣٦

☐ الكابح
☐ الجينات المشفرة
☐ الجين المنظم
☑ المحفز

Scanned by CamScanner

٤- تحدث متلازمة تيرنر نتيجة : ص٤٧

☑ فقد نسخة واحدة من كروموسوم X
☐ فقد زوج الكروموسومات X X
☐ زيادة نسخة واحدة من كروموسوم X
☐ زيادة زوج من الكروموسومات X X

٥- تمكن العلماء من إنتاج بكتيريا قادرة على هضم الزيوت باستخدام : ص٦٢

☐ التهجين التقليدي
☐ التهجين الانتقائي
☑ الطفرة الجينية المستحثة
☐ التوالد الداخلي

٦- ينتج اختلال الفينيل كيتونوريا لدى الإنسان بسبب: ص ٨٢

☐ أليل متنح على الكروموسوم ٤
☑ أليل متنح على الكروموسوم ١٢
☐ أليل سائد على الكروموسوم ٤
☐ أليل سائد على الكروموسوم ١٢

وزارة التربية والتعليم العالي
2016-2017

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- (٤ × ١ = ٤ درجات)

٤

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	أوضح العالم جريفث من خلال تجاربه على البكتيريا بأن المادة الوراثية هي المادة التي حولت سلالة البكتيريا (R) إلى سلالة (S) . ص١٤	✓
٢	العقاقير التي تساعد في حدوث السرطان تسمى عامل مسرطن . ص٥٤	✓
٣	ينتج حيوان الكمير من لاقحة واحدة من حيوانين من نفس النوع . ص٥٧	×
٤	يظهر كروموسوم X المعطل في كريات الدم البيضاء على شكل أجسام بار . ص٧٩	×

١٠

درجة السؤال الأول

Scanned by CamScanner

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- (٦ × ١ = ٦ درجات)

٦

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	المكون الأساسي للأحماض النووية . ص١٨	النيوكليوتيد
٢	طفرة كروموسومية تركيبية في الكروموسوم (X) تؤدي تشكل العرق القضيبية في ذبابة الفاكهة . ص٤٤	الزيادة أو التكرار
٣	أطراف من جزيء DNA مؤلفة من عدد من النيوكليوتيدات غير المزدوجة وتكون مفتوحة لروابط جديدة . ص٦٥	الأطراف اللاصقة أو الأطراف اللزجة
٤	كروموسوم يحمل جينات هولاندريك وينتقل دائما من الأب إلى أبنائه الذكور . ص٨٧	الكروموسوم Y
٥	مجموع التقنيات التي تستخدم لفحص حمض DNA الجنين للتأكد من عدم وجود تشوهات كروموسومية . ص٩٥ ص١٠٠	التشخيص قبل الولادة أو فحص مصل الأم
٦	مرض وراثي من أعراضه تشوهات في نمو العظام الطويلة مما يؤدي إلى حالة القزامى . ص ١٠٠	قصور هرمون الغدة الدرقية الخلقية

الطبعة السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الفترة الدراسية الثانية نسخة تجريبية

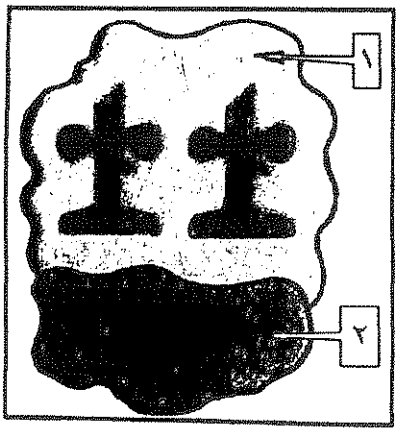
==========

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

٤

أولاً : الشكل يمثل تركيب الرايبوسوم ،

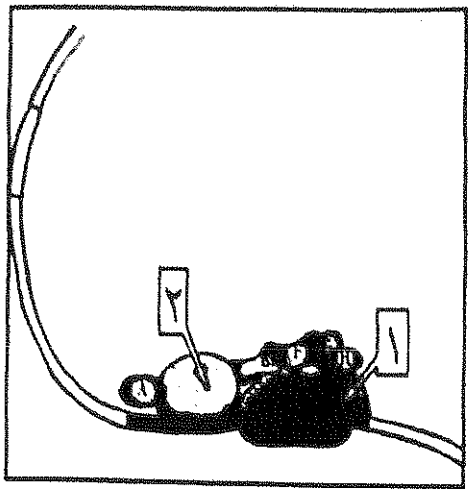
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية : ص٢١



١- وحدة رايبوسومية كبرى

٢- وحدة رايبوسومية صغرى

Scanned by CamScanner

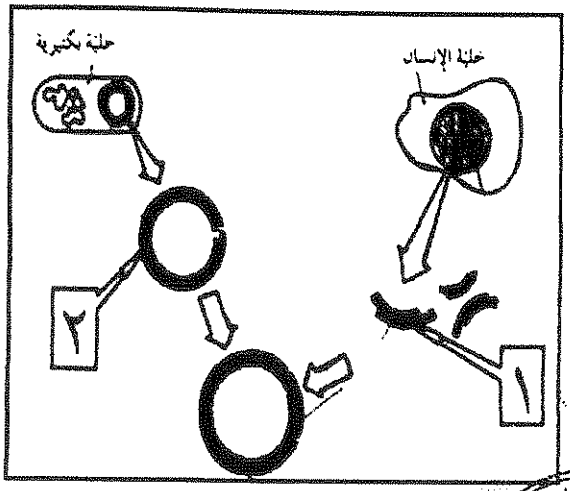


ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة ،

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية : ص٤٠

١- انزيم بلمرة حمض RNA

٢- بروتين ارتباط (TATA)



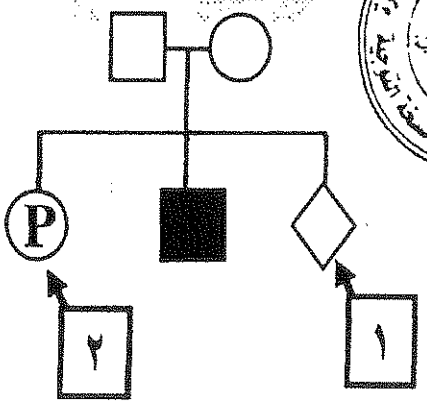
ثالثاً : الشكل يمثل تقنية حمض DNA المؤشب ،

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية : ص٦٩

١- جين الأنسولين أو جين بشري

٢- بلازميد

أو قطعة حلقية من حمض DNA



رابعاً : الشكل يمثل سجل نسب ، ص٨٢

ماذا تمثل الرموز التي تشير إليها الأرقام التالية ؟

١- الجنس غير محدد

٢- امرأة حامل

درجة السؤال الثاني

١٠

Scanned by CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السؤال السادس)

السؤال الثالث: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (٣ x ٢ - ٦ درجات)

٦

١- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ أو جزلي . ص٢٥

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

٢- تستخدم الطفرة المستحثة لإنتاج نباتات ذات مجموعات كروموسومية متعددة . ص٦٢

** لإنتاج نوع جديد من النباتات يكون أكثر قوة وأكبر حجمًا .*

٣- غالباً ما تستخدم الفيروسات المعدلة وراثياً كنواقل . ص٧٣

** بسبب قدرتها على الدخول إلى الخلايا وتعديل المادة الوراثية بدون أن تسبب مرضًا .*

السؤال الثالث : (ب) ما المقصود علمياً بكل مما يلي:- (٣ x ١ - ٣ درجات)

٣

١- المنشطات : ص٤٠

** بروتينات منظمة تعمل على ضبط عملية النسخ .*

٢- الفصل الكهربائي للهلام : ص٦٥

** عملية تسمح بفصل قطع حمض DNA بحسب أطوالها على مادة شبه صلبة من الهلام بعد تعريضها لحقل كهربائي .*

٣- الجينوم البشري : ص٧٧ ص٩١

** المجموعة الكاملة للمعلومات الوراثية البشرية ويشمل عشرات الآلاف من الجينات .*

أو مجموع الجينات الموجودة في نواة الخلايا أي كامل المادة الوراثية المكونة من حمض DNA

٩

درجة السؤال الثالث

Scanned by CamScanner

السؤال الرابع : (أ) إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب :-

(٦ × ١ = ٦ درجات)

١- (انتاج بروتين خاطئ يكون بسبب فشل آلية ضبط التعبير الجيني)

أ- ماذا يحدث عند انتاج بروتين خاطئ في الخلايا ؟ ص٤٢

** تغير في نمو الخلية او تركيبها أو وظيفتها او انتاج خلايا سرطانية*

ب- ما أهمية الجينات النشطة في التعبير الجيني الانتقائي للخلايا ؟ ص٣٨

** يحدث لها نسخ او يكون لكل خلية وظيفة محددة*

٢- (في تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل يتم انتاج نسختين من حمض DNA في أول دورة) ص٦٦

أ- كيف تساعد تقنية البلمرة المتسلسل على تكوين نسخ عديدة من DNA ؟

** من خلال تناسخ انزيمي أو يستخدم حمض DNA المُصنع كقالب للتناسخ*

ب- كم عدد نسخ حمض DNA الناتجة بعد دورتين ؟ *٤ نسخ*

٣- (استخدم العلماء تقنية تحديد إطار القراءة المفتوح كإحدى التقنيات لمعرفة تتابع الجينات وعددها وأطوالها في الانسان)

أ- لمعرفة الطول الحقيقي للجين يجب أن تحدد الحدود بين كل من : ص ٩٢

الانترونات ½ و الاكسونات ½

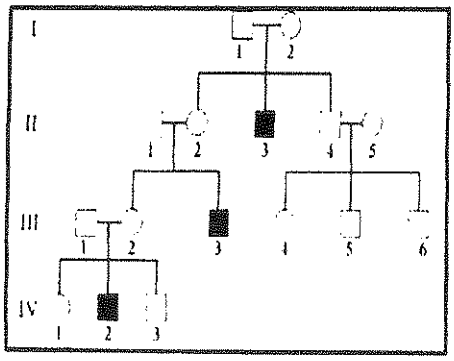
ب- اذكر تقنية أخرى تساعد على تحديد تتابع الجينات : ص٩٢

** تتابع إطلاق الزناد أو التتابع السريع*

المملكة السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الفترة الدراسية الثانية نسخة تجريبية

السؤال الرابع : (ب) **ادرس سجل النسب التالي جيداً ، ثم أجب عن المطلوب:** (٣ × ١ = ٣ درجات)

• أمامك سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها مرض وهن دوشين العضلي .



١- ما نوع المرض الوراثي ؟ ص ٨٦

مرتبط بالجنس أو
أليل متنحي مرتبط بكروموسوم X

٢- ما جنس الافراد المصابين بهذا المرض

وفقًا لسجل النسب : *ذكور*

٣- ما اسم المادة البروتينية التي يتحكم في تكوينها الأليل المسبب للمرض ؟

الديستروفين

درجة السؤال الرابع ٩

Scanned by CamScanner

السؤال الخامس (أ) قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً

(٦ x ١ = ٦ درجات)

٦	

(١) ص٢٧	DNA	RNA
القاعدة النيتروجينية التي ترتبط مع الأمنين	ثايمين أو T	يوراسيل أو U
(٢) ص٤٧ ص٥٠	متلازمة داون	مرض فقر الدم المنجلي
نوع الطفرة	طفرة كروموسومية (عددية) أو ثلاث كروموسومي	طفرة جينية أو استبدال
(٣) ص٨٢	البله المميت	مرض الدحداح
نوع الأليل المسبب	متنحي	سائد

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

٣

١- عدد الطرائق الأساسية ليصبح الجين مسبباً للأورام : ص٥٢ (يكتفى بنقطتين)

أ- طفرة جينية .

ب- خطأ في تضاعف حمض DNA .

ج- تغير موقع الجين على الكروموسوم أو طفرة كروموسومية أو الانتقال .

٢- عدد تطبيقات الهندسة الوراثية في المجال الزراعي : ص٧٠ (يكتفى بنقطتين)

أ- انتاج نباتات مقاومة للآفات ومبيد الأعشاب الضارة .

ب- انتاج فاكهة وخضار جديدة تناسب التسويق والتخزين .

ج – انتاج طماطم لا تتلف بسرعة .

د- تحسين نوعية المحاصيل الزراعية وكميتها .

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة الإدارة العامة للمناهج وزارة التربية والتعليم 2016-2017

٣- عدد الأعراض التي تظهر على الأفراد المصابين بالتليف الحويصلي : ص ٨٨

أ- تجمع مادة مخاطية كثيفة تسد الممرات التنفسية

ب- مشاكل هضمية كثيرة

درجة السؤال الخامس
٩

Scanned by CamScanner

٣

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

١- الروابط الهيدروجينية في جزيء حمض DNA ؟ ص ٢٠ و ص ٢٢

** تربط القواعد المتكاملة أو تربط بين القواعد النيتروجينية لسلسلتي حمض DNA*

أو تربط القواعد النيتروجينية المفردة (البريميدين) مع القواعد النيتروجينية المزدوجة (البيورين) أو تربط C مع G و تربط A مع T .

٢- عوامل النسخ ؟ ص٣٩

** تنشط عملية نسخ حمض DNA .*

٣- فحص عينة دم تؤخذ من قدم الطفل حديث الولادة ؟ ص١٠٠

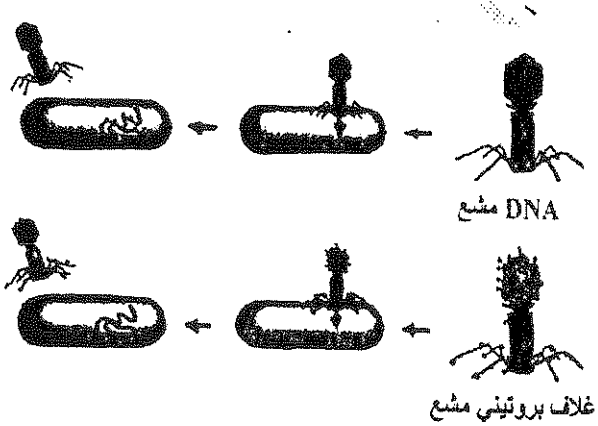
** معرفة ما إذا كان الطفل حاملاً لمرض وراثي معين .*

المملكة المغربية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نسخة للتصفح 2016-2017

٦

السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :-

(١٢ × ٠,٥ = ٦ درجات)



أولاً : الشكل يمثل تجربة العالمان هيرشي وتشيس على البكتيريوفاج باستخدام مواد مشعة . ص١٦

* ما اسم المادة المشعة في كل من :

أ- حمض DNA المشع *فسفور 32 المشع* أو P

ب- الغلاف البروتيني المشع *كبريت 35 المشع* أو S

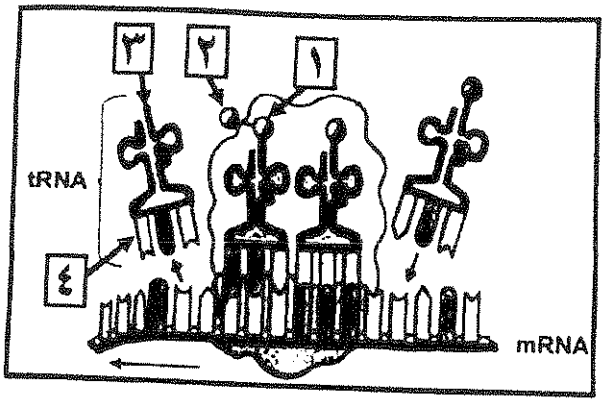
* أي التجربتين التي نتجت منها فيروسات جديدة تحتوي على حمض DNA مشع ؟ *تجربة (أ)*

* ماذا استنتج العالمان من هذه التجارب ؟ *أن حمض DNA هو المادة الوراثية وليس البروتين*

Scanned by CamScanner

تابع السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :-

ثانياً : الشكل يمثل أحد مراحل تصنيع البروتين . ص٢٢



• ما اسم هذه المرحلة ؟

الاستطالة

• ما نوع الرابطة التي تربط بين كلاً من التركيب رقم (١) والتركيب رقم (٢) ؟

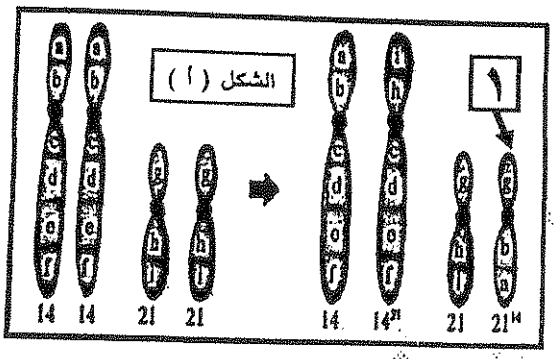
رابطة ببتيدية

• ما دور أجزاء حمض tRNA المشار إليها بالأرقام التالية في عملية الترجمة ؟

رقم (٣) *يحمل الحمض الأميني*

رقم (٤) *مقابل الكودون أو الكودون المشفر للحمض الأميني*

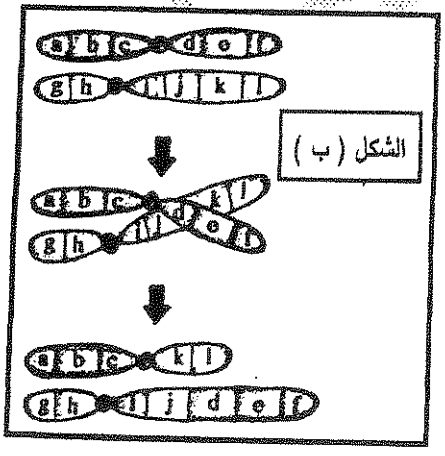
ثالثاً : الأشكال التالية تمثل إحدى أنواع الطفرات الكروموسومية التركيبية . ص ٤٥



• ما نوع طفرة الانتقال في كل من ؟

الشكل (أ) *روبرتسوني*

الشكل (ب) *متبادل أو غير روبرتسوني*



• كيف يتكون أو يتشكل الكروموسوم المشار إليه بالرقم (١)؟

من اتحاد الذراعين القصيرتين

• ماذا يحدث للكروموسوم المشار إليه بالرقم (١) بعد عدة انقسامات خلوية ؟

يتم فقدانه

درجة السؤال السادس

٩

*** انتهت الأسئلة ***

Scanned by CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للعام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٧ 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-إحدى القواعد النيتروجينية البريميدينية التي توجد في حمض DNA هي :

☐ أدنين (A) ☐ جوانين (G)

☐ ثايمين (T) ☐ يوراسيل (U)

٢- ينفصل إنزيم بلمرة mRNA عن شريط DNA ويرتبط شريطي DNA مجددا بعد اكتمال عملية :

☐ النسخ ☐ البدء

☐ الإستطالة ☐ الإنتهاء

٣- طفرة كروموسومية لا تحدث تغييرا في عدد الجينات:

☐ الزيادة ☐ النقص

☐ الإنتقال الروبرتسوني ☐ الإنقلاب

٤- يمكن إنتاج حيوان (الكمير) بتدخل الإنسان وباستخدام:

☐ تقنية حيوية ☐ تهجين تقليدي

☐ تهجين انتقائي ☐ تربية انتقائية

٥- لإنتاج (ثمانية) نسخ من جزيء حمض DNA في تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR) فإن ذلك يتم في:

☐ دورة واحدة ☐ ثلاث دورات

☐ خمس دورات ☐ سبع دورات

٦- مرض وراثي ينتج عن أليل متنح موجود على كروموسوم 7 يسبب انسداد الممرات التنفسية :

☐ الهيموفيليا ☐ دوشين العضلي

☐ هانتجتون ☐ التليف الحويصلي

==========

السؤال الأول: (ب) **ضع علامة** (✓) **أمام العبارة الصحيحة وعلامة** (✗) **أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية** :-(٤ × ١ = ٤ **درجات**)

٤

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	يتوقف عمل الجينات التي تتحكم بتصنيع الإنزيمات الهضمية في أوليات النواة بعد هضم كمية اللاكتوز بالكامل .	.....
٢	المادة المشعة في الغلاف البروتيني للبكتيريوفاج في تجربة هيرشي وتشيس هي الفوسفور (32).	.....
٣	مرض البله المميت يسببه أليلات سائدة.	.....
٤	تستخدم تقنية التشخيص الجيني للحد من انتقال المرض الوراثي للأولاد .	.....

درجة السؤال الأول

١٠

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- **(٦ × ١ = ٦ درجات)**

٦

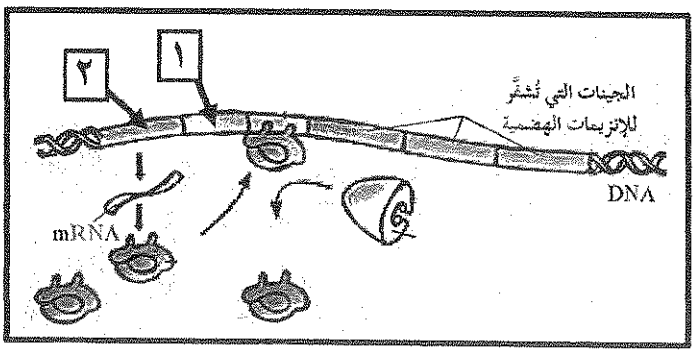
م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	المسؤول عن إحداث فقاعة التضاعف في جزيء DNA الخيطي من خلال تحركهما باتجاهين متعاكسين.	.....
٢	رابطة تربط الأحماض الأمينية ببعضها .	.....
٣	متلازمة تصاب بها الأنثى التي تمتلك نسخة واحدة من الكروموسوم الجنسي (x) .	.....
٤	تزاوج حيوانين متشابهين ومرتبطين وراثيا (من السلالة نفسها) من أجل المحافظة على صفة معينة من جيل إلى جيل.	.....
٥	كروموسوم (×) المعطل في خلايا النسيج الطلائي.	.....
٦	الاختبارت التي تسمح باكتشاف الأمراض أو الإضطرابات الوراثية من خلال فحص السائل الأمنيوني أو خلايا من الأنسجة المشيمية للمرأة الحامل .	.....

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

٤

أولاً : الشكل يمثل آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة عند تصنيع الإنزيمات الهضمية.

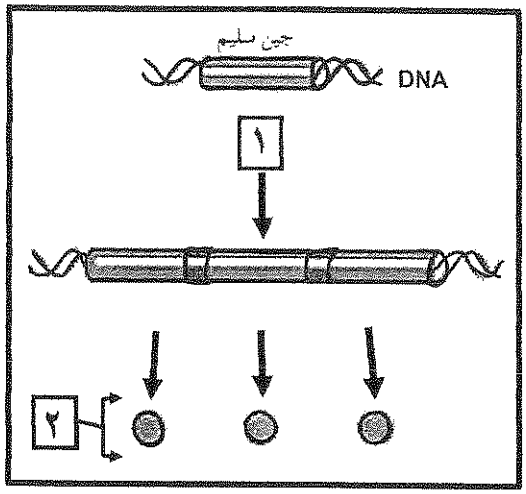
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١- .....

٢- .....

ثانياً : الشكل يمثل إحدى طرق تغير الجين السليم إلى جين مسبب للورم.



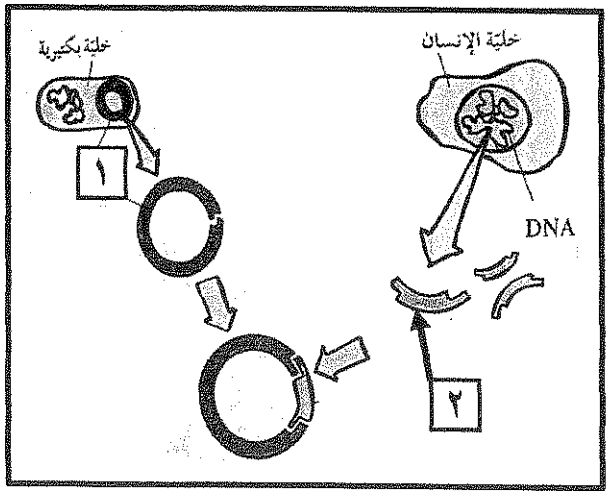
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- .....

٢- .....

==========

ثالثاً : الشكل يمثل جانب من تقنية تأشيب DNA .



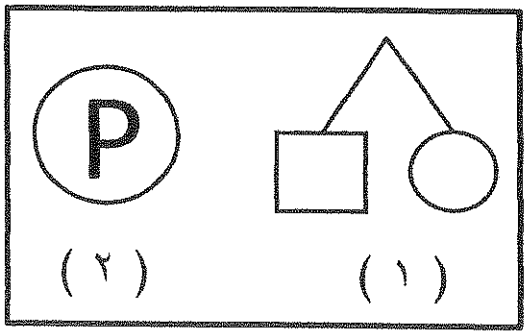
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- .....

٢- .....

==========

رابعاً : الأشكال التالية تمثل بعض الرموز المستخدمة في سجل النسب .



اكتب ما يمثله الرمز الذي يشير إليه كل من الأرقام التالية :

١- .....

٢- .....

١٠ درجة السؤال الثاني

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السؤال السادس)

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

٦

١- إنزيم بلمرة حمض DNA له دور هام في التدقيق اللغوي.

.....

.....

٢- تتوقف عملية النسخ في حقيقيات النواة عند ارتباط بروتين الكابح بالصامتات.

.....

.....

٣- تسمى أطراف حمض DNA الناتجة عن إنزيمات القطع بالأطراف اللاصقة.

.....

.....

السؤال الثالث : (ب) ما المقصود علميا بكل مما يلي: (٣ × ١ = ٣ درجات)

٣

١- طفرة النقطة:

.....

.....

٢- الهندسة الوراثية :

.....

.....

٣-الدحدحة (القزامة) :

.....

.....

درجة السؤال الثالث ـــــ ٩

السؤال الرابع:(أ) **إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب**:

٦

(٦ × ١ = ٦ **درجات**)

١ – (في عملية تشذيب حمض RNA يخرج حمض mRNA الأولي من النواة بعد أن يتم تقطيعه وإعادة تجميعه ليكون حمض mRNA النهائي) .

أ– ما هي أجزاء mRNA التي يتم تقطيعها وإعادة تجميعها؟ .....

ب– ما هي أجزاء mRNA التي يتم تقطيعها وإزالتها؟ .....

٢ – (الطفرات المستحثة قد تكون جينية و قد تكون كروموسومية) .

أ– اذكر مثال لأحد استخدامات الطفرات الجينية .

*.....

ب– اذكر مثال لأحد استخدامات الطفرات الكروموسومية .

*.....

٣ – (قام العلماء في مشروع الجينوم البشري بتحليل دقيق وسريع لتتابع حمض DNA بالاعتماد على تجزئته) .

أ– حدد اسم التقنية المستخدمة المشار إليها بالعبارة السابقة : .....

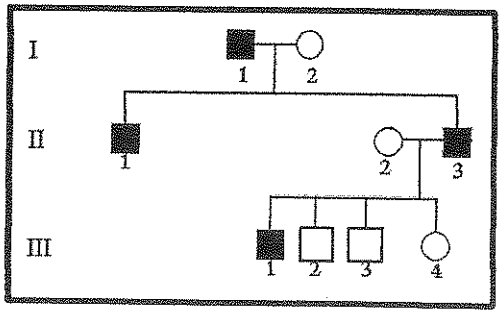
ب– أذكر تقنية أخرى تستخدم في معرفة الجينات وعددها ؟ .....

==========

السؤال الرابع: (**ب**) **ادرس سجل النسب التالي جيداً ، ثم أجب عن المطلوب**: (٣ × ١ = ٣ **درجات**)

٣

* سجل النسب التالي لعائلة يعاني أبنائها من مرض فرط إشعار صوان الأذن .



١–ما هو جنس الأبناء المصابين بهذا المرض؟

.....

٢ – ظلل على الرسم رموز جميع الأبناء المصابين .

٣– علل ظهور المرض على جنس واحد دون الآخر ؟

.....

.....

٩

درجة السؤال الرابع

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

(٦ × ١ = ٦ **درجات**)

٦

(١)	البكتيريا الملساء S	البكتيريا الخشنة R
أثرها على الفئران في تجربة جريفث	.....	.....
(٢)	سكر خماسي ومجموعة فوسفات	قاعدتين نيتروجينيتين
نوع الرابطة بينهما	.....	.....
(٣)	أنثى حاملة للمرض	ذكر مصاب
حدد أليلات مرض عمى الألوان	.....	.....

==========

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

٣

١- اذكر أنواع الطفرات الجينية التي يكون تأثيرها انتاج ببتيد مختلف تماما .

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

٢- اذكر رقم الكروموسوم في الإنسان المسئول عن كل من :

- تحديد فصيلة الدم : .....
- تصلب النسيج العضلي الجانبي (مرض لوجهريج) : .....

٣- اذكر مثالين للأمراض التي يتم فحصها ضمن برنامج المسح الوراثي لحديثي الولادة في دولة الكويت .

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

درجة السؤال الخامس

٩

٣

السؤال السادس: (أ) **ما أهمية كل مما يلي :** **(٣ × ١ = ٣ درجات)**

١- الكودون (UAA).

.....

.....

٢- الجينات القامعة للأورام .

.....

.....

٣- إنزيم الكيموسين المنتج وراثيا.

.....

.....

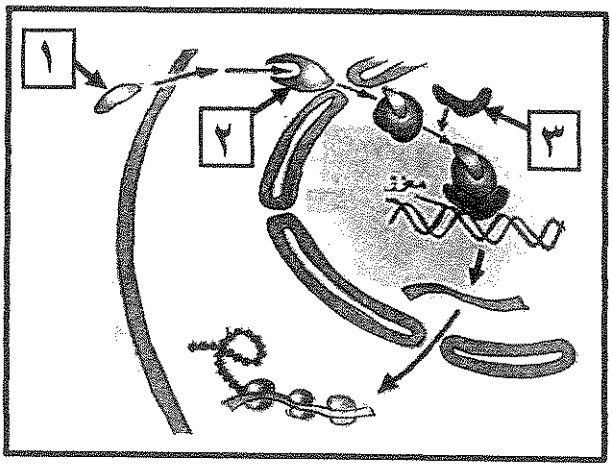
==========

٦

السؤال السادس : (ب) **ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب** :-

(٦ × ١ = ٦ درجات)

أولا:الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة.



أ- ما اسم المركب الناتج من ارتباط كل من (١) و(٢) ببعضهما :

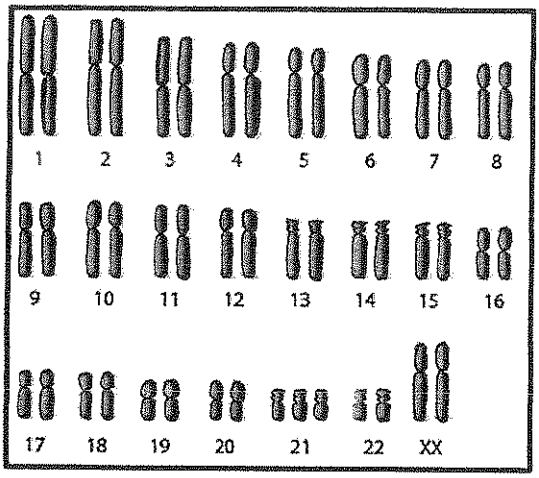
* مركب : .....

ب- ماذا يحدث عند ارتباط التركيب رقم (٣) بالمناطق المعززة في حمض DNA ؟

.....

.....

ثانياً : الشكل يمثل طفرة كروموسومية عددية:

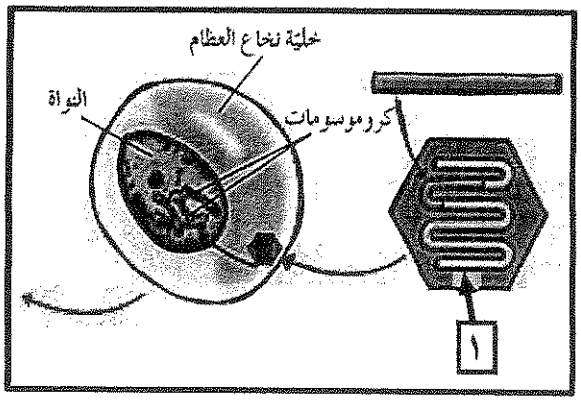


أ- حدد على الرسم مكان حدوث الطفرة بوضع دائرة حول الكروموسومات .

ب- ماذا يطلق على هذه المتلازمة؟ .....

==========

ثالثاً : الشكل يمثل إحدى تطبيقات الهندسة الوراثية في الطب:

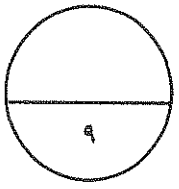


أ- ماذا يطلق على التقنية الموضحة في الشكل:

.....

ب- لماذا يتم استخدام التركيب رقم (١) كناقل للجينات؟

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



درجة السؤال السادس

*** انتهت الأسئلة ***

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للعام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٧ 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 علمياً لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- (٦ × ١ = ٦ درجات)

٦

وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نسخة التوجيه

١-إحدى القواعد النيتروجينية البريميدينية التي توجد في حمض DNA هي : ص١٩

- ☐ أدنين (A)
- ☐ جوانين(G)
- ☑ ثايمين(T)
- ☐ يوراسيل (U)

٢- ينفصل إنزيم بلمرة mRNA عن شريط DNA ويرتبط شريطي DNA مجددا بعد إكتمال عملية : ص٢٨

- ☑ النسخ
- ☐ البدء
- ☐ الإستطالة
- ☐ الإنتهاء

٣- طفرة كروموسومية لا تحدث تغييرا في عدد الجينات: ص٤٤

- ☐ الزيادة
- ☐ النقص
- ☐ الإنتقال الروبرتسوني
- ☑ الإنقلاب

Scanned by CamScanner

٤- يمكن إنتاج حيوان (الكمير) بتدخل الإنسان وباستخدام : ص٥٧

☑ تقنية حيوية ☐ تهجين تقليدي

☐ تهجين انتقائي ☐ تربية انتقائية

٥- لإنتاج (ثمانية) نسخ من جزيء حمض DNA في تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR) فإن ذلك يتم في:

☐ دورة واحدة ☑ ثلاث دورات ص٦٦

☐ خمس دورات ☐ سبع دورات

٦- مرض وراثي ينتج عن أليل متنحٍ موجود على كروموسوم 7 يسبب انسداد الممرات التنفسية:

☐ الهيموفيليا ☐ دوشين العضلي ص٨٨

☐ هانتجتون ☑ التليف الحويصلي

المملكة السعودية ديوان عام الخدمة المدنية وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نسخة التوجيه

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :-(٤ × ١ = ٤ درجات)

٤

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	يتوقف عمل الجينات التي تتحكم بتصنيع الإنزيمات الهضمية في أوليات التوأة بعد هضم كمية اللاكتوز بالكامل . ص ٣٧	✓
٢	المادة المشعة في الغلاف البروتيني للبكتيريوفاج في تجربة هيرشي وتشيس هي الفوسفور (32). ص ١٦	×
٣	مرض البله المميت يسببه أليلات سائدة. ص ٨٣	×
٤	تستخدم تقنية التشخيص الجيني للحد من انتقال المرض الوراثي للأولاد. ص ١٠١	✓

١٠

درجة السؤال الأول

Scanned by CamScanner

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- (٦ × ١ = ٦ درجات)

٦	

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	المسؤول عن إحداث فقاعة التضاعف في جزيء DNA الحقيقي من خلال تحركهما باتجاهين متعاكسين. ص٢٤	شوكتا التضاعف
٢	رابطة تربط الأحماض الأمينية ببعضها . ص ٣١	ببتيدية
٣	متلازمة تصاب بها الأنثى التي تمتلك نسخة واحدة من الكروموسوم الجنسي (X) . ص٤٧	تيرنر
٤	تزاوج حيوانين متشابهين ومرتبطين وراثيا (من السلالة نفسها) من أجل المحافظة على صفة معينة من جيل إلى جيل. ص٦٠	التوالد الداخلي
٥	كروموسوم (×) المعطل في خلايا النسيج الطلائي. ص ٧٩	جسم بار
٦	الاختبارات التي تسمح باكتشاف الأمراض أو الإضطرابات الوراثية من خلال فحص السائل الأمنيوني أو خلايا من الأنسجة المشيمية للمرأة الحامل . ص ٩٥	التشخيص قبل الولادة

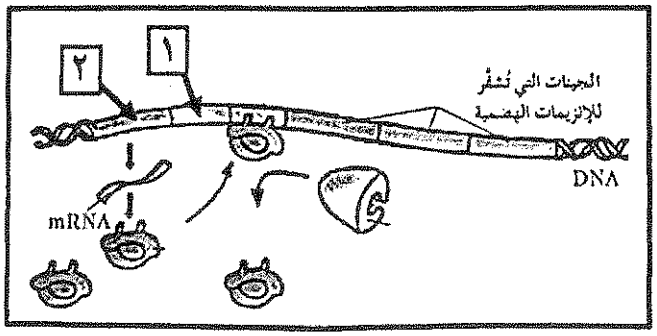
المملكة السورية الحديثة ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نسخة للتعميم

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

٤	

أولاً : الشكل يمثل آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة عند تصنيع الإنزيمات الهضمية.

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

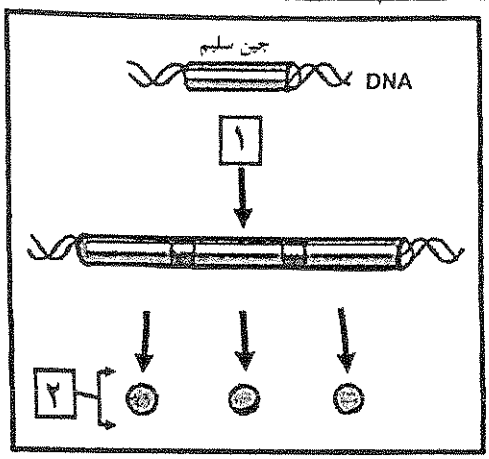


١- المحفز ص٣٦

٢- جين منظم

Scanned by CamScanner

ثانياً : الشكل يمثل إحدى طرق تغير الجين السليم إلى جين مسبب للورم. ص ٥٢



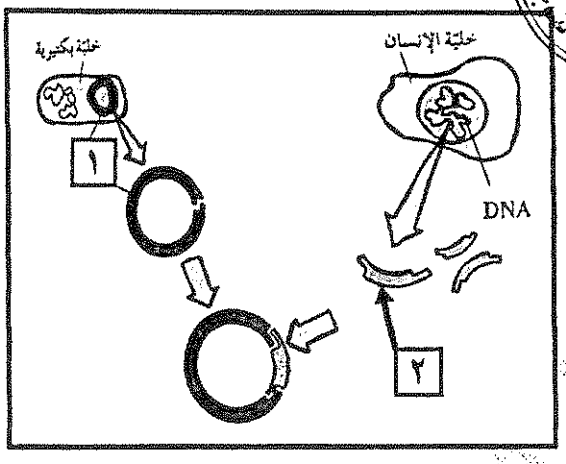
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- *خطأ في تضاعف حمض DNA*

٢- *كمية أكبر من عامل نمو طبيعي*

الطبعة المصورة ديوان عام الوزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نسخة الزميل

ثالثاً : الشكل يمثل جانب من تقنية تأشيب DNA ص ٦٩

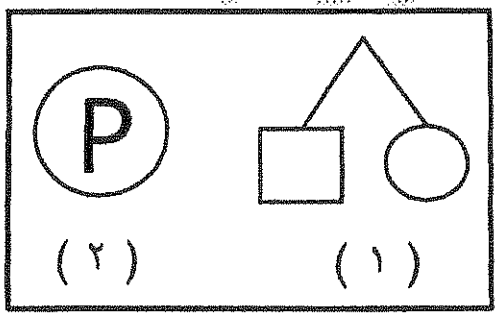


اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- *البلازميد*

٢- *جين الأنسولين*

رابعاً : الأشكال التالية تمثل بعض الرموز المستخدمة في سجل النسب : ص٨٢



اكتب ما يمثله الرمز الذي يشير إليه كل من الأرقام التالية :

١- *توأم غير متماثل*

٢- *إمرأة حامل*

درجة السؤال الثاني ١٠

Scanned by CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السؤال السادس)

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

٦

١- إنزيم بلمرة حمض DNA له دور هام في التدقيق اللغوي. ص ٢٣

** لأن هذا الأنزيم يزيل النيوكليوتيد الخاطيء ويستبدله بالنيوكلوتيد الصحيح.*

٢- تتوقف عملية النسخ في حقيقيات النواة عند ارتباط بروتين الكابح بالصامتات. ص ٤١

** لأن المنشطات تصبح غير قادرة على الإرتباط بحمض DNA.*

٣- تسمى أطراف حمض DNA الناتجة عن إنزيمات القطع بالأطراف اللاصقة.

** لتكون مفتوحة لروابط جديدة.* ص ٦٥

أو لأن سلسلة القواعد عند أطراف قطعة DNA للإنسان ترتبط بالأطراف اللاصقة لقطعة DNA البلازميد. ص ٧٠

المملكة السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 نسخة

السؤال الثالث : (ب) ما المقصود علمياً بكل مما يلي: (٣ × ١ = ٣ درجات)

٣

١- طفرة النقطة: ص٤٨

طفرة جينية تؤثر في في نيوكلوتيدة واحدة.

٢- الهندسة الوراثية : ص ٦٤

** تقنية يمكن الإستعانة بها لتحديد الجينات أو تغييرها على المستوى الجزيئي .*

أو تقنية تسمح بتعديل الكائنات الحية بإضافة جين من كائنات حية أخرى لحمضها النووي لإنتاج كائنات معدلة وراثيا.

٣-الدحدحة (القزامة) : ص ٨٣

** مرض وراثي يصيب الهيكل العظمي ويتسم بعظم غضروفي باطني يؤدي إلى قصر القامة بشكل غير طبعي.*

أو مرض وراثي غير مرتبط بالجنس يسببه أليل سائد ويصيب الهيكل العظمي

٩

درجة السؤال الثالث

Scanned by CamScanner

السؤال الرابع: (أ) **إقرأ كل عبارة من العبارات العلمية التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب:** **(٦ × ١ = ٦ درجات)**

٦

١- (في عملية تشذيب حمض RNA يخرج حمض mRNA الأولي من النواة بعد أن يتم تقطيعه وإعادة تجميعه ليكون حمض mRNA النهائي) . ص٢٩

أ- ما هي أجزاء mRNA التي يتم تقطيعها وإعادة تجميعها؟ *الإكسونات أو التي تترجم*

ب- ما هي أجزاء mRNA التي يتم تقطيعها وإزالتها؟ *الإنترونات أو التي لا تترجم*

٢- (الطفرات المستحثة قد تكون جينية و قد تكون كروموسومية) . ص٦٢

أ- اذكر مثال لأحد استخدامات الطفرات الجينية .

** انتاج بكتيريا قادرة على هضم الزيوت أو بكتيريا تستخدم لتنظيف بقع الزيوت المتسربة من الواجر*

ب- اذكر مثال لأحد استخدامات الطفرات الكروموسومية

** إنتاج نبات أكثر قوة وأكبر حجما أو إنتاج نباتات ذات مجموعة كروموسومية متعددة*

الجمهورية السورية ديوان عام الوزارة 2016-2017 الدور الثاني نسخة التوجيه

٣- (قام العلماء في مشروع الجينوم البشري بتحليل دقيق وسريع لتتابع حمض DNA بالاعتماد على تجزئته) .

أ- حدد اسم التقنية المستخدمة المشار إليها بالعبارة السابقة : *تتابع إطلاق الزناد* ص٩٢ ص٩٣

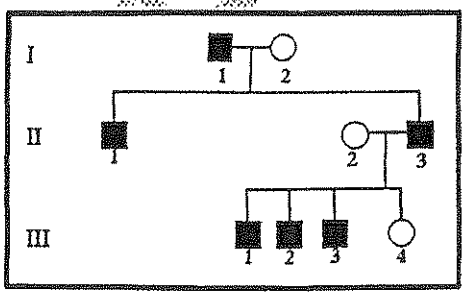
ب- أذكر تقنية أخرى تستخدم في معرفة الجينات وعددها ؟ *تحديد إطار القراءة المفتوح*

==========

السؤال الرابع: (ب) **أدرس سجل النسب التالي جيداً ، ثم أجب عن المطلوب:** **(٣ × ١ = ٣ درجات)**

٣

* سجل النسب التالي لعائلة يعاني أبنائها من مرض فرط إشعار صوان الأذن . ص٨٧



١- ما هو جنس الأبناء المصابين بهذا المرض؟

الذكور (درجة)

٢- ظلل على الرسم رموز جميع الأبناء المصابين .

أو في الجيل (III) رقم (2 و 3) (٢×½ =١)

٣- علل ظهور المرض على جنس واحد دون الآخر ؟

لأنه مرض مرتبط بالجنس أو مرتبط بالكروموسوم (Y) . (درجة)

٩

درجة السؤال الرابع

Scanned by CamScanner

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

(٦ X ١ - ٦ درجات)

(١) ص١٤	البكتيريا الملساء S	البكتيريا الخشنة R
أثرها على الفئران في تجربة جريفث	تسبب إلتهاب رئوي أو تسبب المرض أو تموت	لا تسبب إلتهاب رئوي أو ليس لها أثر
(٢) ص٢٠	سكر خماسي ومجموعة فوسفات	قاعدتين نيتروجينيتين
نوع الرابطة بينهما	رابطة قوية أو الرابطة التساهمية	رابطة ضعيفة أو الرابطة الهيدروجينية
(٣) ص٨٥	أنثى حاملة للمرض	ذكر مصاب
حدد أليلات مرض عمى الألوان	X^BX^b أو X^DX^d	X^bY أو X^dY

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة 1438 2016-2017 الدور الثاني نسخة إلكترونية

السؤال الخامس : (ب) **أجب عن الأسئلة التالية** : (٦ X ٠,٥ - ٣ درجات)

١- اذكر أنواع الطفرات الجينية التي يكون تأثيرها انتاج ببتيد مختلف تماما . (يكتفى بنقطتين) ص٤٨

* استبدال * إدخال * نقص

٢- اذكر رقم الكروموسوم في الإنسان المسئول عن كل من : ص٧٧

- تحديد فصيلة الدم : كروموسوم رقم ٩
- تصلب النسيج العضلي الجانبي (مرض لوجهريج) : كروموسوم رقم ٢١

٣- اذكر مثالين للأمراض التي يتم فحصها ضمن برنامج المسح الوراثي لحديثي الولادة في دولة الكويت .

* مرض الفينيل كيتونوريا * قصور هرمون الغدة الدرقية الخلقية ص١٠٠

درجة السؤال الخامس

Scanned by CamScanner

٣

السؤال السادس: (أ) ما أهمية كل مما يلي : **(٣ × ١ = ٣ درجات)**

١- الكودون (UAA). **ص٢٠**

** كودون لا يشفر يدل على توقف عملية الترجمة أو توقف عملية بناء البروتين . أو تحدد نهاية سلسلة عديد الببتيد .*

٢- الجينات القامعة للأورام . **ص٥٣**

** تمنع نمو خلايا الأورام السرطانية .*

٣- إنزيم الكيموسين المنتج وراثيا. **ص٧١**

** بديل عن انزيم الرنين أو انزيم يستخدم لصناعة الجبن أو تخثر الحليب.*

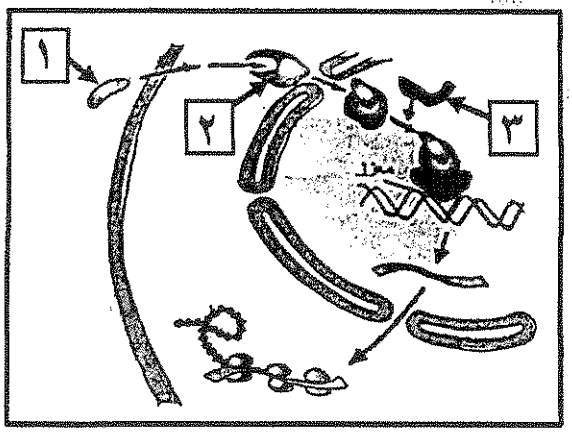
المطبعة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني التوجيهي

٦

السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :-

(٣ × ٢ = ٦ درجات)

أولاً: الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة. **ص٤٢**

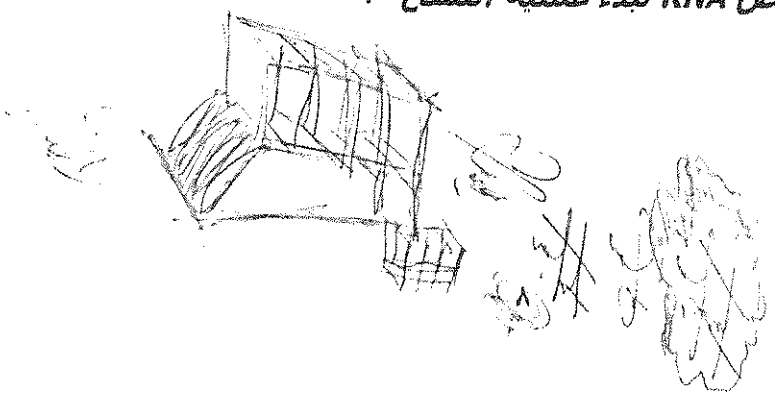


أ- ما اسم المركب الناتج من ارتباط كل من (١) و(٢) ببعضهما :

* مركب : *مستقبل الهرمون .*

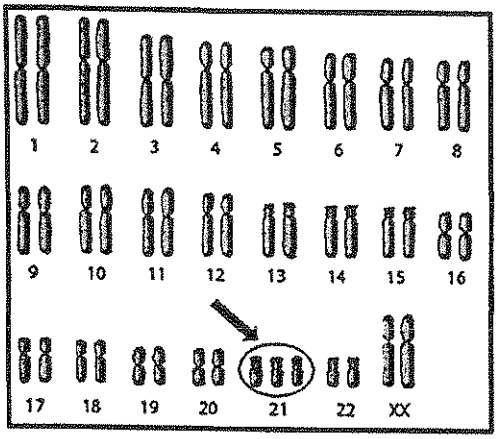
ب- ماذا يحدث عند ارتباط التركيب رقم (٣) بالمناطق المعززة في حمض DNA ؟

** تنبيه أنزيم بلمرة حمض RNA لبدء عملية النسخ .*



Scanned by CamScanner

ثانياً : الشكل يمثل طفرة كروموسومية عددية: ص٤٧

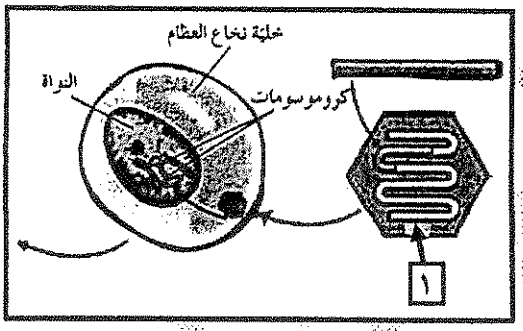


أ- حدد على الرسم مكان حدوث الطفرة بوضع دائرة حول الكروموسومات ...أو (٢١)

ب- ماذا يطلق على هذه المتلازمة؟ داون أو المنغولية أو ثلث كروموسومي

==========

ثالثاً : الشكل يمثل إحدى تطبيقات الهندسة الوراثية في الطب: ص٧٣



- ماذا يطلق على التقنية الموضحة في الشكل:
تقنية العلاج الجيني

* لماذا يتم استخدام التركيب رقم (١) كناقل للجينات؟
لأنها تستطيع الدخول إلى الخلايا وتعديل المادة الوراثية بدون أن تسبب مرض.
أو لتصحيح التشوهات الجينية أو الإضطرابات الجينية داخل الخلايا .

درجة السؤال السادس
٩

*** انتهت الأسئلة ***

Scanned by CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الفترة الدراسية الرابعة للعام الدراسي ٢٠١٥ ـ 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	العبـــــــــــــارة	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)

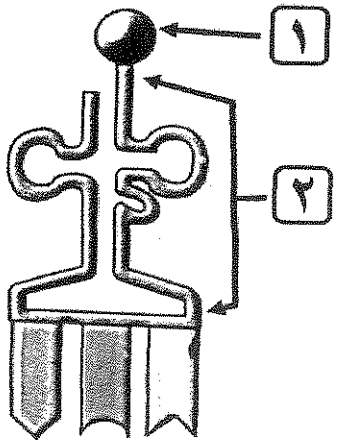
٤

أولاً : الشكل يمثل أحد أنواع الأحماض النووية ،

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

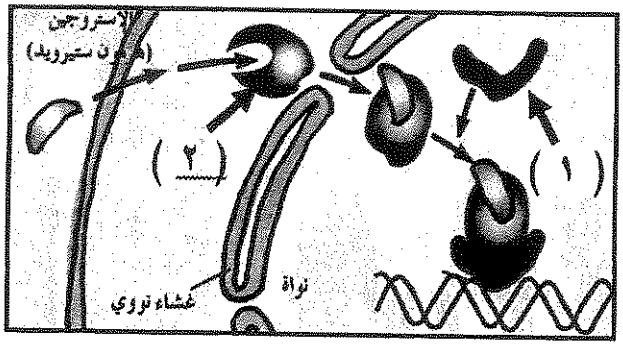
١- .....

٢- .....



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

اكتب أنواع البروتينات التي تشير إليها الأرقام التالية :



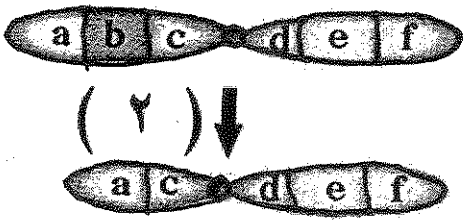
١- بروتين : .....

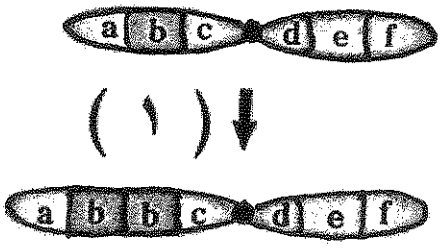
٢- بروتين : .....

==========

ثالثاً : الشكل يمثل نوعين من الطفرات الكروموسومية التركيبية ،

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



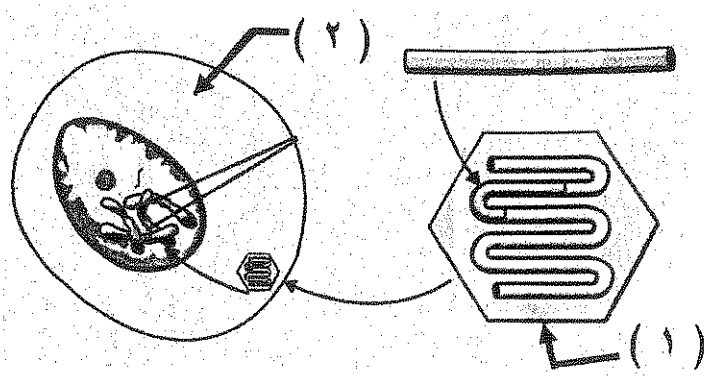


١- ..... ٢- .....

==========

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

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١- .....

٢- .....

درجة السؤال الثاني ٨

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 :

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

٦

درجة السؤال الثالث

٤

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

(٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)

(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)	.....	.....

==========

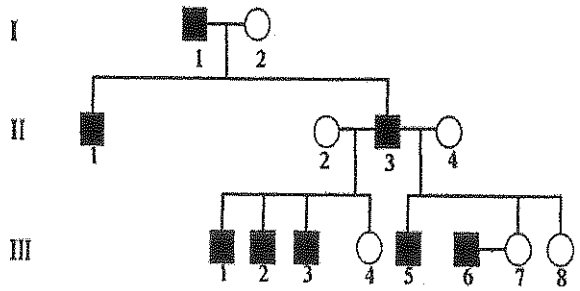
السؤال الرابع : (ب) ادرس سجل النسب التالي جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٤ × ٠,٥ = ٢ درجة)

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 :

.....

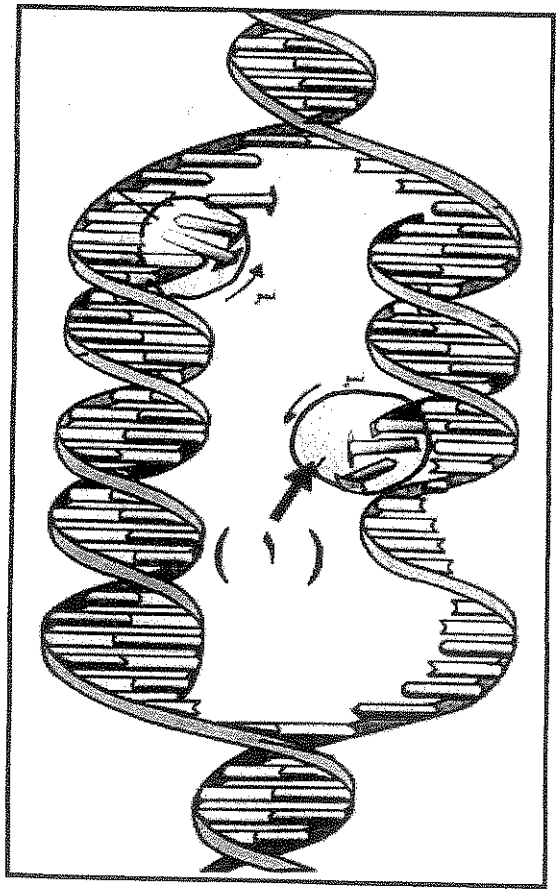
.....

==========

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 ؟

.....

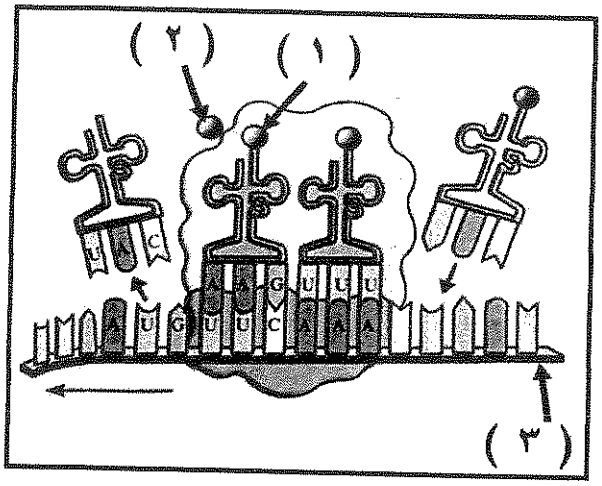
.....

* 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

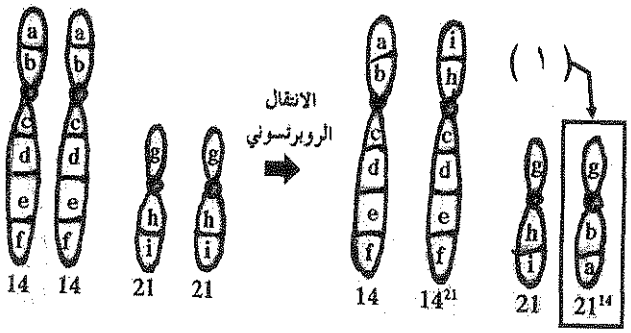
(١) و (٢) ؟ .....

* 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

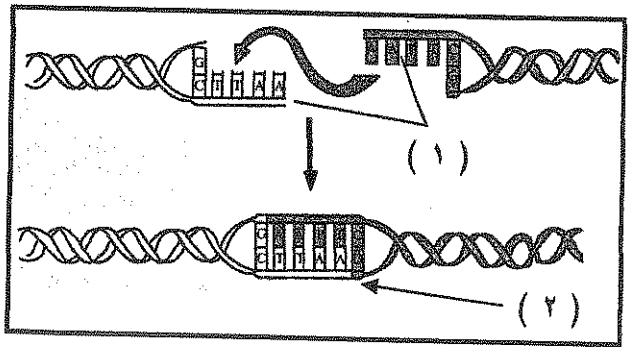
رقم (١) ؟

.....

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

==========

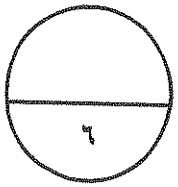
رابعاً : الشكل يمثل جزء من عملية تصنيع DNA مؤشب



* 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 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 : ص ١٩

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

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

☑ AUG .
☐ AUC .
☐ AGU .
☐ ACU .

٣- عند وضع بكتيريا ايشيريشيا كولاي في بيئة غنية بسكر اللاكتوز فإن ذلك يؤدي إلى : ص ٣٧

☐ 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 .
☑ إنزيم الرنين .

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

☐ مسئول عن تحديد 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 :

☑ انكساح المقاوم للفيتامين D . ص ٨٦
☐ 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	العبارة	الإجابة
١	يُصاب الفأر بالتهاب الرئوي نتيجة حقنه ببكتيريا من السلالة S تم تعريضها لحرارة عالية . ص ١٤	✗
٢	لخلايا الأورام الحميدة القدرة على التحرر من الورم والدخول إلى الأوعية الدموية والمفاوية . 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 ٩٢	✓

درجة السؤال الأول ٨

Scanned by CamScanner

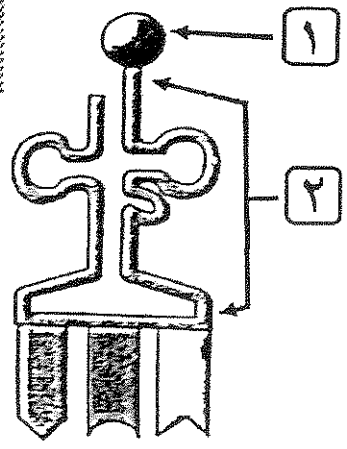
السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- (٤ × ١ = ٤ درجات)

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 الأحماض النووية ص ٢٧

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :-

١- حمض أميني

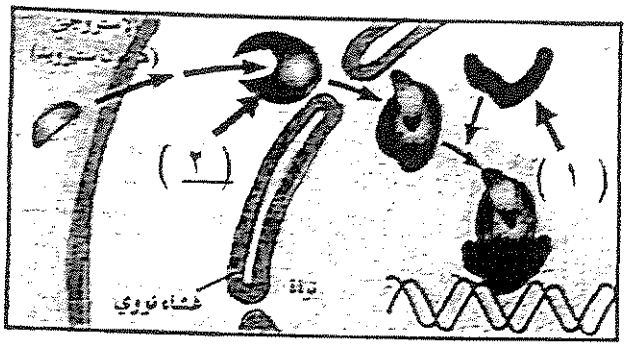
٢- الناقل (أو) tRNA

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة ٢٠١٥-٢٠١٦

Scanned by CamScanner

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

اكتب أنواع البروتينات التي تشير إليها الأرقام التالية :

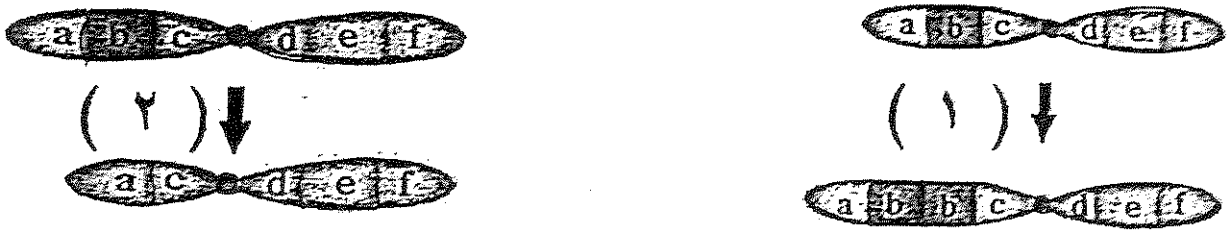


١- بروتين : قابل

٢- بروتين : مستقبل

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

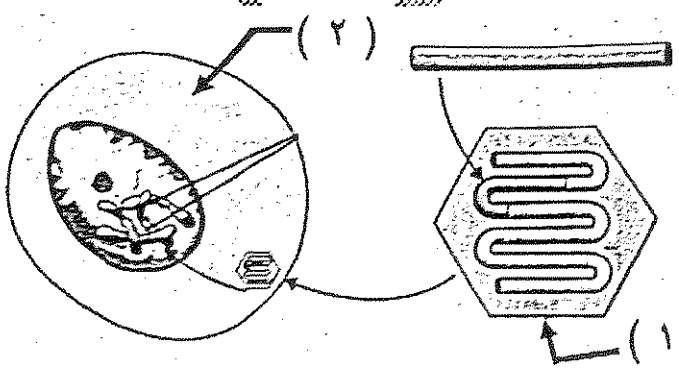
اكتب نمط الطفرة الذي حدث لكل شكل ووفق الرقم الذي تدل عليه :



١- الزيادة (أو) التكرار ٢- النقص

رابعاً : الشكل يمثل جزء من العلاج الجيني بعملية استبدال الجينات ، ص ٧٢

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



المذكرة الشرعية لديوان عام الوزارة
المديرية العامة للتربية والتعليم
2015-2016

١- فيروس معدل وراثياً

٢- خلية نخاع عظام

أو خلية حيوانية أو بشرية

٨

درجة السؤال الثاني

Scanned by CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السادس)

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

٣

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 :

(٦ × ٥ = ٣٠ درجات)

٣

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 ٩١

• 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

أيمن محمد تابع حذيفة ... والكسورات
* مجرفة لبطرك درجة السؤال الثالث
الصحيح والكامل للجميع

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نسخة التوجيه 2015-2016

canned 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	يبتعد غير مكتمل	إدخال
نوع الطفرة الجينية	إما إدخال أو استبدال أو نقص	إزاحة أو يبتعد 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 المعطل (عصا الطبل)	كروموسوم X المعطل (جسم بار)
مثال على خلية تحتويه (مكان وجوده)	كريات الدم البيضاء	خلايا النسيج الطلائي

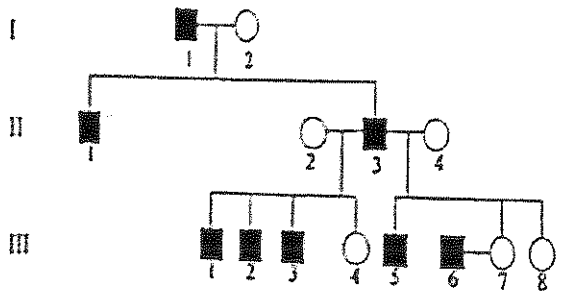
السؤال الرابع : (ب) ادرس سجل النسب التالي جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٤ × ٠,٥ = ٢ درجة)

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 العربية السعودية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نسخة النموذج الصفحة ٩ من ٩ وزارة التربية 2015-2016

scanned by CamScanner

السؤال الخامس : (أ) ما أهمية كل مما يلي :- (٢ × ١ = ٢ درجات)

٢

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 المسبار الأميني لجين في مشروع الجينوم البشري ؟ ص ٩٥

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

==========

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

٣

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 (ذكر اثنتين)

• 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 (ذكر 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 - المُحفز (على حمض DNA) : ص ٣٦

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

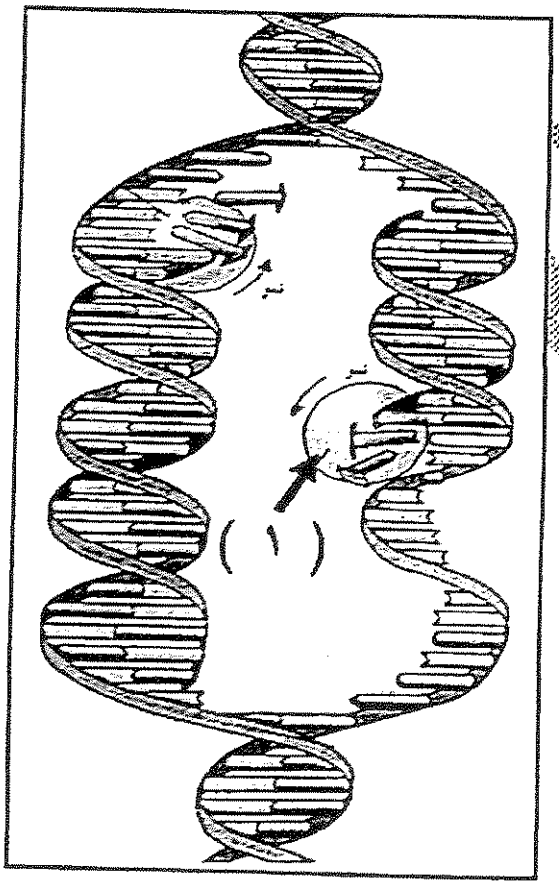
٢ - التقنية الحيوية : ص ٥٧

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

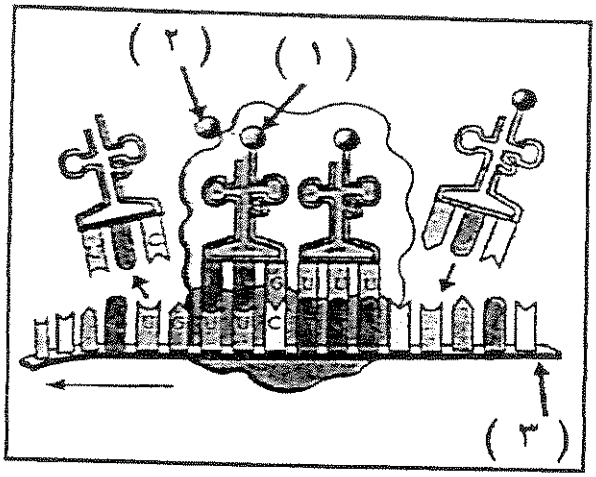
* ما أهمية وجود أكثر من شوكة تضاعف أثناء عملية تضاعف حمض DNA ؟

زيادة سرعة عملية التضاعف
(أو)
تقليل وقت عملية التضاعف

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

Scanned by CamScanner

ثانياً : الشكل يمثل مرحلة الاستطالة في تصنيع البروتين ،



ص ٣١ و ٣٢

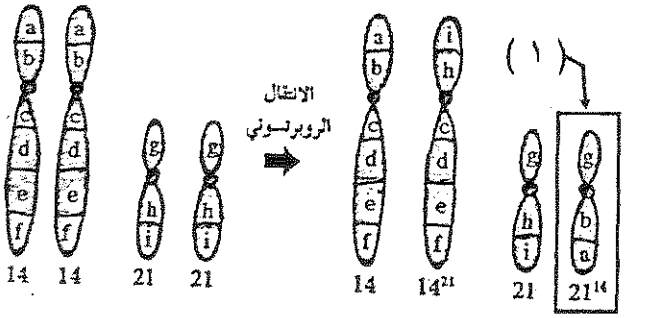
* ما نوع الرابطة التي تربط ما بين التراكيب

(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

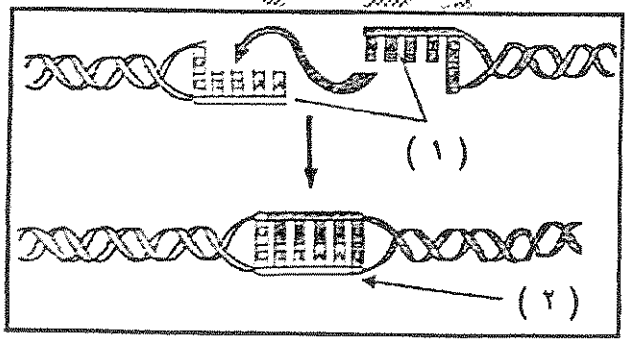


* ماذا يحدث للكروموسوم المشار إليه بالسهم رقم (١) ؟

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

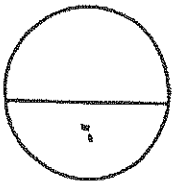


ص ٦٧

* ماذا يطلق على الإنزيمات المستخدمة عند كل من ؟

* (١) : *قطع*

* (٢) : *ربط*



درجة السؤال السادس

*** انتهت الأسئلة ***

Scanned by CamScanner