دولة الكويت

وزارة التربية

مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام

نموذج الإجابة

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوجيه

www.kwedufiles.com

الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي : 2017 / 2018 م

Scanned with CamScanner

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 علمياً لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- (6 × 1 = 6 درجات)

6

www.kwedufiles.com

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) المسؤول عن انتاج بروتين الهيموجلوبين على كروموسوم رقم : ص 81

☑ 10 ☐ 9

☐ 11 ☐ 12

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

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

4

www.kwedufiles.com

م	العبـــــــــــــــــــارة	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	العبـــــــــــــــارة	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 .	ص 87 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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة التربية 2017-2018 الإدارة العامة للمناهج والتوجيه

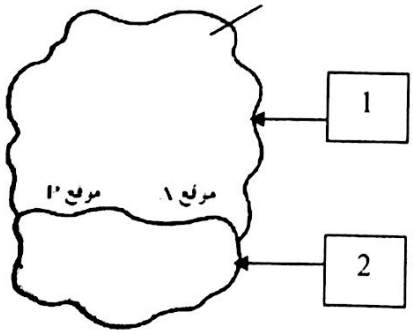
www.kwedufiles.com

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 :

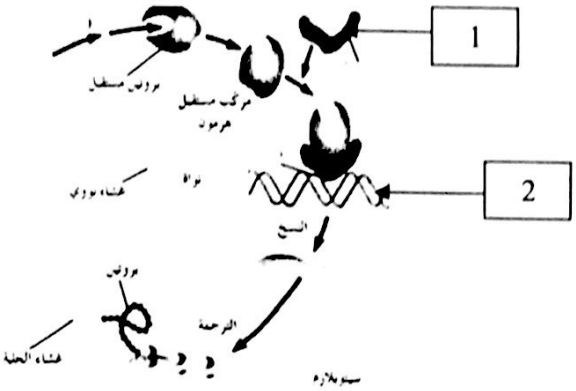


1- الوحدة الرايبوسومية الكبرى

2- الوحدة الرايبوسومية الصغرى

Scanned with CamScanner

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



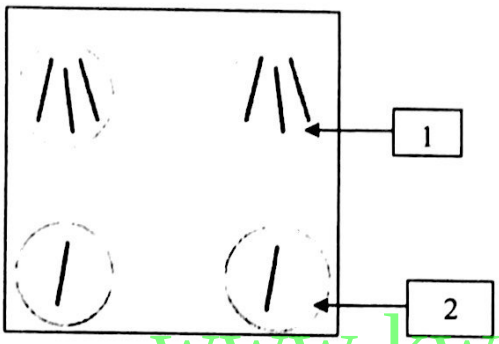
• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

1- بروتين قابل

2- معزز /و (DNA)

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوعية

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



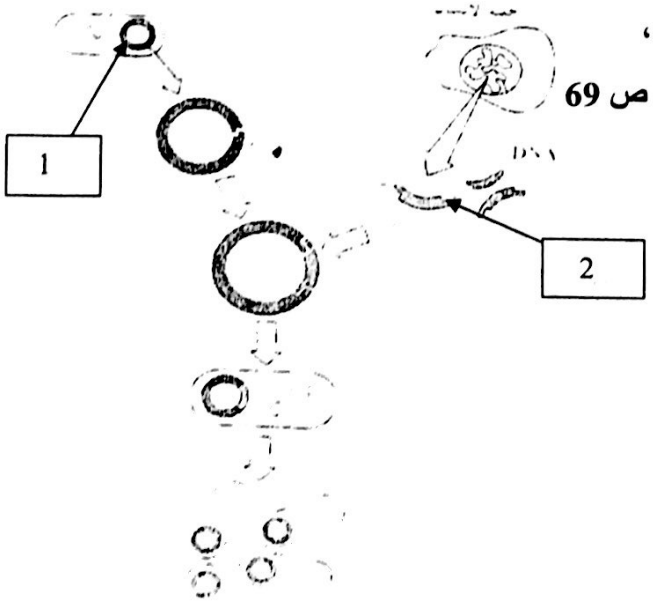
• ماذا تسمى الحالات الناتجة في كل من :

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

2- وحيد الكروموسومي /و (2n-1)

www.kwedufiles.com

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)

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

6

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 بحال وجود أليل سليم وأخر معتل لدى الفرد يصاب عنده المرض بشكل خفيف ما يدل على وجود سيادة مشتركة.

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

3

1- شوكة التضاعف ؟ ص 23

النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج لحمض DNA

2- التوالد الداخلي ؟ ص 60

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

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

وزارة التربية 2017-2018 نسخة المعلمة

www.kwedufiles.com

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 " ص 40

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

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)" ص 54

ماهي العلاقة بين هذا الاجراء والحد من الاصابة بالسرطان ؟

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 الإنتقائى 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 اجيال.

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

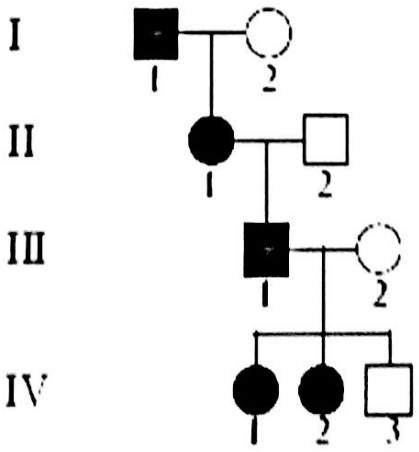
باضافة جين من كائنات حية الى الحمض النووي لكائنات

www.kwedufiles.com

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 /أو تسبب التهاب رئوي	لا تسبب حدوث المرض /أو لا تسبب التهاب رئوي
(2)	متلازمة داون	متلازمة تيرنر ص 47
عدد الكروموسومات	47 /أو (2n+1)	45 /أو (44 X)
(3)	خلايا الدم البيضاء	النسيج الطلائي ص 78
اسم كروموسوم X المعطل	عصا الطبل	أجسام بار

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة 2017-2018

www.kwedufiles.com

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 /أو خطأ في تضاعف حمض DNA ص 52-53

ب- تغير موقع الجين على الكروموسوم

2- عدد تطبيقات الهندسة الوراثيه فى مجال الطب : ص 73

أ- تطوير العلاج الجيني

ب- تحسين اللقاحات والأودوية الطبية وتطويرها /أو تشخيص الاضطرابات المرضية

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

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

ب- التعرف على تتابع 3 مليارات زوج من القواعد النيتروجينية التي تكون حمض DNA البشرى /أو 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

أو (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 .

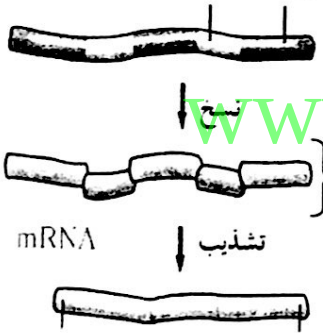
==========

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.....

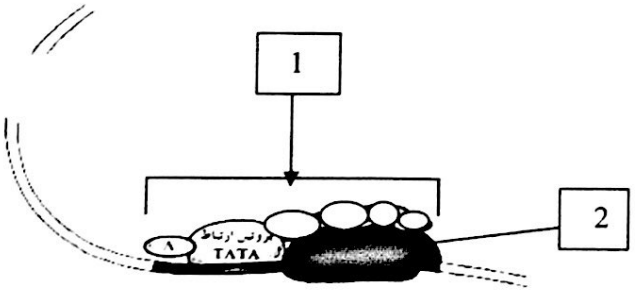
3- وتسمى الأجزاء التي لا تشفر (لا تترجم) إلى بروتينات .. الانترونات..

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

www.kwedufiles.com

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 ؟

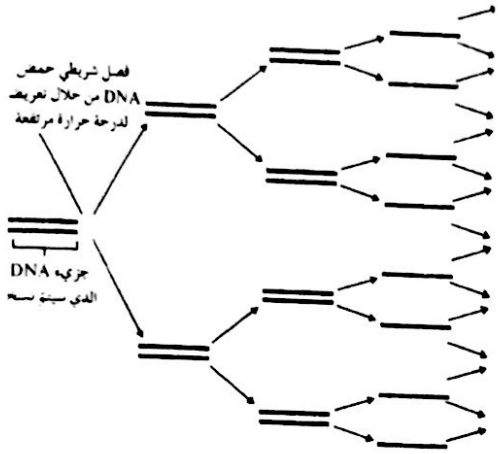
(درجة)

ينتج بروتين خاطئ أو يتسبب احيانا بإنتاج خلايا سرطانية

أو 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.
<u>أو</u> نسخ قطعة من حمض DNA في المختبر لكي يتسنى اجراء اختبارات وأبحاث اضافية عليها <u>أو</u> انتاج العديد من نسخ الجينات فينمو عددها أسيا.

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

16 نسخة (درجة)

www.kwedufiles.com

9

درجة السؤال السادس

***** انتهت الأسئلة *****

Scanned with CamScanner