نماذج الإجابة
اختبارات الأعوام الماضية
التوجيه العام

أحياء

مدرستي الكويتية

مدرستي الكويتية
حمل التطبيق

مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2022 – 2023 م

نموذج الإجابة

نموذج الإجابة

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (9) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني- كلاهما اجباري)

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- القاعدة النيتروجينية التي تدخل في تركيب حمض DNA ولا تدخل ضمن تركيب حمض RNA هي: ص 19

☐ الأدنين A ☑ الثايمين T
☐ السيتوسين C ☐ الجوانين G

2- كودون البدء لعملية الترجمة المحمول على الحمض الرسول mRNA هو: ص 30 و 31

☑ AUG ☐ UAG
☐ UAA ☐ UGA

3- البكتيريا القادرة على هضم الزيوت يتم انتاجها باستخدام: ص 62

☐ التربية الانتقائية ☐ التوالد الداخلي
☑ طفرة جينية مستحثة ☐ طفرة كروموسومية مستحثة

4- عدد جزيئات DNA الناتجة من تفاعل البلمرة التسلسلي لدورتين يساوي: ص 66

☐ 2 ☑ 4
☐ 8 ☐ 16

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

5- الكيموسين عبارة عن إنزيم مُهندس وراثياً يُستخدم في: ص 71

☐ تنظيف بقع الزيت ☐ صنع بروتين تخثر الدم

☑ تخثر الحليب لتصنيع الجبنة ☐ معالجة مياه الصرف الصحي

6- ينتج اختلال الفينيل كيتونوريا لدى الإنسان بسبب أليل غير سليم: ص 82

☑ متنحي على الكروموسوم رقم 12 ☐ سائد على الكروموسوم رقم 12

☐ متنحي على الكروموسوم رقم 4 ☐ سائد على الكروموسوم رقم 4

==========

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- (6 x 1 = 6 درجات)

6

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	استخدم ألفريد هيرشي ومارثا تشيس خليط للفاج يحتوي أحدهما على DNA به فوسفور مشع بينما الآخر يحتوي غلافه البروتيني على كبريت مشع.	✓ ص 16
2	في سلسلة الببتيد يرتبط كل حمضين أمينين برابطة هيدروجينية.	✗ ص 31
3	مجموع جينات خلايا حقيقية النواة أكبر من مجموع جينات خلايا أولية النواة.	✓ ص 37
4	الجين المسؤول عن تحديد فصيلة الدم لدى الإنسان يحمله الكروموسوم رقم (9).	✓ ص 77
5	مرض فقر الدم المنجلي سببه اضطرابات جينية ناتجة من أليلات سائدة.	✗ ص 84 و89
6	عدد الجينات التي يحتويها حمض DNA البشري أقل من عدد الجينات التي يحتويها حمض DNA في الدروسوفيلا (ذبابة الفاكهة).	✗ ص 92

درجة السؤال الأول

12

وزارة التربية
مدرستي الكويتية
school-kw.com

5

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- (5 × 1 = 5 درجات)

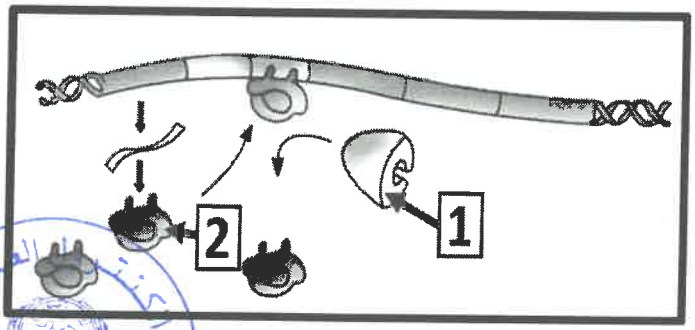
م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــــة
1	مجموعة من القواعد النيتروجينية تدخل في تركيب جزيء حمض DNA وهي عبارة عن جزئيات حلقية مزدوجة مثل الأدنين A والجوانين G . ص 19	*البيورينات*
2	عملية إزالة الإنترونات وربط الإكسونات بعضها ببعض قبل أن يغادر حمض mRNA النواة. ص 29	*تشذيب /أو/ تشذيب حمض RNA*
3	جينات مسؤولة عن منع نمو خلايا الأورام السرطانية. ص 53	*الجينات القامعة للأورام /أو/ مضاد جين الأورام*
4	المجموعة الكاملة للمعلومات الوراثية البشرية ويشمل عشرات الآلاف من الجينات. ص 77	*الجينوم البشري /أو/ الجينوم*
5	تقنية تستخدم لتحليل دقيق لتتابع قواعد حمض DNA تعتمد على تجزئة شريط DNA الأساسي وبشكل عشوائي إلى قطع صغيرة ثم نسخها. ص 92	*تتابع إطلاق الزناد / أو/ التتابع السريع*

==========

6

السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (6 × 1 = 6 درجات)

أولاً : الشكل يمثل إحدى مراحل آلية الضبط الجيني في أوليات النواة: ص 36



اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

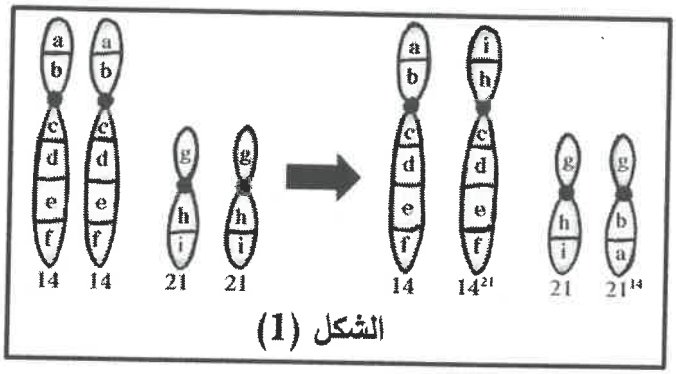
1- *انزيم / أو/ انزيم بلمرة / أو/ بلمرة RNA / أو/ انزيم بلمرة حمض RNA*

2- *الكابح*

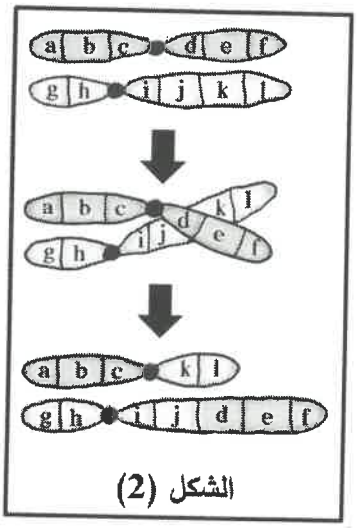
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

ثانياً : الشكل يمثل طفرات كروموسومية تركيبية : ص 45

اكتب نوع طفرة *الانتقال* لكل من الأشكال التالية:



الشكل (1)


الشكل (2)

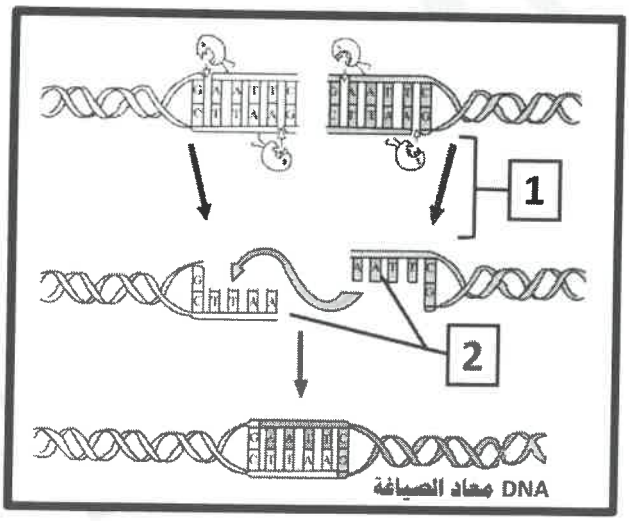
الشكل (1) الانتقال : *الروبرتسوني*

الشكل (2) الانتقال : *المتبادل / أو/ غير الروبرتسوني*

==========

ثالثاً : الشكل يمثل عملية تأشيب DNA (حمض DNA معاد الصياغة). ص 67

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:



1- إنزيم القطع / أو/ EcoRI / أو/

عمل إنزيم القطع EcoRI

2- أطراف لاصقة / أو/

أطراف من نيوكليوتيدات غير مزدوجة

/ أو/ قواعد نيتروجينية / أو/ نيوكليوتيدات /أو/ عمل إنزيم الربط

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

درجة السؤال الثاني

11

مدرستي الكويتية
school-kw.com

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(الأسئلة من الثالث إلى السادس – أحدهم اختياري – أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

==========

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

6

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

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

2- فشل آلية ضبط التعبير الجيني قد يسبب في بعض الأحيان إنتاج خلايا سرطانية. ص42

- بسبب انتاج بروتين خاطئ.

3- الطرق التقليدية لتهجين النباتات تكون نتائجها غير متوقعة. ص 60

- لأن التهجينات تحدث غالباً بطريقة غير منضبطة نسبياً /أو/

بسبب إعادة اتحاد حمض DNA الآباء بشكل عشوائي.

==========

السؤال الثالث : (ب) دراسة سجل النسب: (5 × 1 = 5 **درجات**)

5

1- ما أهمية سجل النسب؟ ص 81 و 82

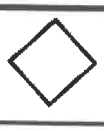
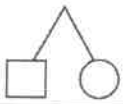
مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات من جيل إلى آخر في العائلة / أو/

مخطط يسمح للعلماء بتتبع ما قد يحصل من اختلالات وأمراض وراثية في العائلة.

2- اذكر سبباً واحداً لصعوبة دراسة الصفات الموروثة وانتقالها عند الإنسان.

كثرة الجينات /أو/ طول الفترة الواقعة بين جيل وآخر / أو/ قلة عدد افراد الجيل الناتج عن كل تزاوج

3- ماذا تمثل كل من الخطوط والرموز التالية في سجل النسب:

		
الجنس غير محدد	توأم غير متماثل أو غير متشابه	امرأة حامل بجنين

11

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية
مدرستي الكويتية
school-kw.com

السؤال الرابع: (أ) اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (6 x1 = 6 درجات)

6

1- (تمر عملية الترجمة في تصنيع البروتين بثلاثة مراحل)، والمطلوب:

* اذكر المرحلتين اللتين تليا مرحلة البدء في عملية الترجمة: ص 31 و 32

أ- *الاستطالة* ب- *الانتهاء*

2- (في التعبير الجيني لحقيقيات النواة ترتبط بروتينات عوامل النسخ بمواقع محددة على DNA)، والمطلوب: * ماذا يطلق على المواقع المحددة في حمض DNA لكل من بروتينات عوامل النسخ التالية:

أ- المنشطات: *المعزز أو المعززات* ب-الكابح: *الصامت أو الصامتات* ص 40 و 41

3- (تقنية حمض DNA المؤشب تساعد في علاج المصابين بداء السكري باستخدام البكتيريا)، والمطلوب:

أ- ماذا يطلق على ناقل المادة الوراثية في الخلية البكتيرية؟ *بلازميد / أو/ قطع حلقية من DNA / أو/ DNA حلقي*

ب- ما هو البروتين الذي يتم انتاجه لعلاج داء السكري؟ *الإنسولين / أو/ هرمون الإنسولين* ص 69

==========

السؤال الرابع : (ب) أجب عن الأسئلة التالية :- (5 x1 = 5 درجات)

5

1- اذكر المتلازمة التي تنتج بسب الطفرات الكروموسومية العددية لكل من: ص 47

أ- تثلث كروموسومي 21 : *داون / أو/ المونغولي*

ب – ذكر لديه إضافة من كروموسوم X الجنسي (XXY) : *كلاينفلتر*

2- اذكر أنواع الروابط التي يقطعها إنزيم القطع عند إضافته لعينة حمض DNA ما بين : ص 65

أ- النيوكليوتيدات في الشريط الواحد: *تساهمية / أو/ قوية*

ب – أزواج القواعد النيتروجينية: *هيدروجينية / أو/ ضعيفة*

3- اذكر مثال لاضطراب ناتج من أليلات سائدة في الكروموسومات الجسمية لدى الإنسان: ص 83 و84

الدحدحة (القزامة) /أو/ مرض هانتنجتون /أو/ ارتفاع كوليسترول الدم

11

درجة السؤال الرابع

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية للعام الدراسي للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

6

السؤال الخامس : (أ) قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً: (6 x 1 = 6 درجات)

(1) ص 14	سلالة البكتريا S الملساء	سلالة البكتريا R الخشنة
وجود الغطاء المخاطي	*يوجد / أو/ نعم*	*لا يوجد / أو/ لا*
(2) ص 79	خلايا النسيج الطلائي	كريات الدم البيضاء
شكل كروموسوم X المعطل	*أجسام بار*	*عصا الطبل*
(3) ص 44	عين قضيبية الشكل	جناح متعرج
نوع الطفرة الكروموسومية التركيبية لذبابة الفاكهة	*الزيادة /أو/ التكرار*	*النقص*

==========

5

السؤال الخامس: (ب) أجب عن الأسئلة التالية :- (5 x 1 = 5 درجات)

1- ما أهمية مركب عامل النسخ في ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة؟ ص 39 و40

التقاط انزيم بلمرة RNA وارتباطه بالمحفز لبدء عملية النسخ.

2- ما هي الطفرات الجينية التي ينتج عنها بروتين أو ببتيد مختلف تماماً بسبب إزاحة الإطار؟ ص 84 و49

أ- *إدخال*

ب- *نقص*

3- اذكر هدفين اثنين من أهداف مشروع الجينوم البشري. (يكتفى بنقطتين) ص 92

أ- *تحديد عدد الجينات التي يحتويها حمض DNA البشري*

ب- *التعرف على تتابعات 3 مليارات زوج من القواعد النيتروجينية*

ج- *تخزين جميع المعلومات على قواعد للبيانات*

د- *تطوير الأدوات اللازمة لتحليل هذه البيانات*

هـ- *دراسة القضايا الأخلاقية والقانونية*

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

11

درجة السؤال الخامس

وزارة التربية مدرستي الكويتية school-kw.com

6

السؤال السادس: (أ) تطبيقات وراثية :- (6 درجات)

أولاً: الجدول التالي يمثل توزيع الأمشاج وتكوين اللاقحات في الإنسان: ص 78

* اكتب المطلوب لكل رقم من الأرقام الموجودة بالجدول كالتالي: (4 × 0.5 = 2 درجة)

أ- نوع الجنس لكل من:

1- ذكر

2- أنثى

ب- التركيب الجيني لكل من:

3- X Y / أو/ 44XY

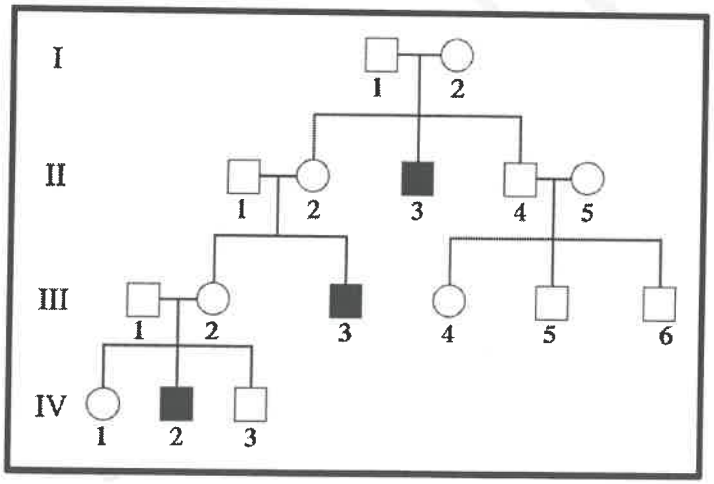
4- X X / أو/ 44XX

		ذكر XY	
		X	Y
أنثى XX	X	2	1
	X	4	3

==========

ثانياً: أمامك سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها مرض وهن دوشين العضلي: ص 84 و 86

(4 × 1 = 4 درجات)



1- ما نوع الأليل المسبب لهذا المرض؟

متنحي

2- ما هو الكروموسوم الجنسي الذي يحمل هذا الأليل؟

X

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

الديستروفين /أو/ مادة بروتينية في العضلات

4- ما نوع المرض الوراثي؟ مرتبط بالجنس /أو/ الجينات المرتبطة بالجنس /أو/ الجينات الواقعة على الكروموسوم الجنسي

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

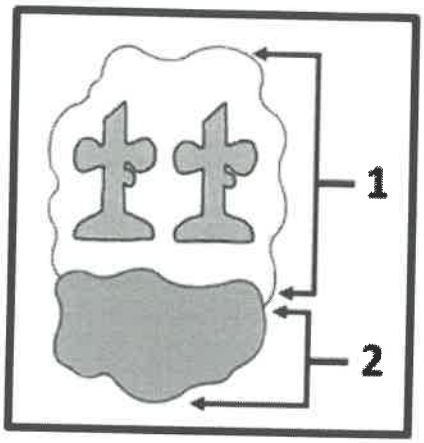
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

5

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

(5 x 1 = 5 درجات)



أولاً: الشكل يمثل تركيب الرايبوسوم: ص 31

* إلى ماذا تشير الأرقام التي على الشكل؟

الرقم (1): *الوحدة الرايبوسومية الكبرى / مواقع ارتباط tRNA*

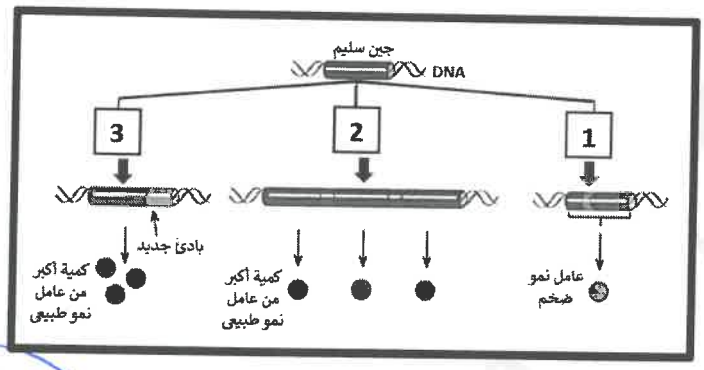
الجزء الذي يحتوي على مقابل الكودون والحمض الأميني

الرقم (2): *الوحدة الرايبوسومية الصغرى / موقع ارتباط mRNA*

الجزء الذي يحتوي على كودونات تصنيع البروتين

==========

ثانياً: الشكل يمثل الطرائق الثلاثة الأساسية لتغيير الجين السليم إلى جين مسبب للأورام: ص 52

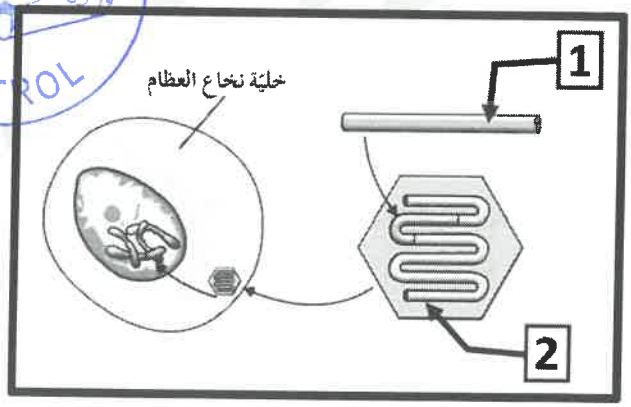


* ماهي الطريقة المشار لها بالرقم (2)؟

خطأ في تضاعف حمض DNA

==========

ثالثاً: الشكل يمثل جزء من العلاج الجيني باستخدام خلايا نخاع العظام: ص 73



* إلى ماذا تشير الأرقام التي على الشكل؟

الرقم (1): *جين سليم*

/أو/ جين هيموجلوبين سليم

الرقم (2): *فيروس مُعدل وراثياً*

/أو/ ناقل /أو/ حمض DNA مؤشب

/أو/ حمض DNA معاد صياغته

11

درجة السؤال السادس

*** انتهت الأسئلة ***

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية الإدارة العامة للمناهج والتوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2021 - 2022 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (8) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- (5 × 1 = 5 **درجات**)

5

1- إحدى القواعد النيتروجينية المفردة والتي توجد في حمض DNA هي : ص19

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

2- توجد الرابطة الهيدروجينية الضعيفة في حمض DNA ما بين : ص20

- ☐ السكر الخماسي والفوسفات
- ☐ السكر الخماسي والأدنين
- ☐ السكر الخماسي والثايمين
- ☑ الجوانين والسايتوسين

3- طفرة كروموسومية تركيبية تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسم ثم ينتقل إلى كروموسوم آخر غير مماثل له: ص44

- ☐ الزيادة
- ☑ الانتقال
- ☐ التبادل
- ☐ الانقلاب

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

4- طفرة جينية صامتة لا ينتج عنها تغيير في البيتيد : ص48

- ☑ استبدال
- ☐ إدخال
- ☐ نقص
- ☐ تكرار

5- من الأمراض المرتبطة بالكروموسوم الجنسي X الناتجة من أنيلات سائدة : ص86

- ☐ عمى الألوان
- ☐ وهن دوشين العضلي
- ☐ الهيموفيليا (نزف الدم)
- ☑ الكساح المقاوم للفيتامين D

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- (5 x 1 = 5 درجات)

5

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	اســتنتج العالم جريفث من خلال تجاربه على البكتيريا بأن المادة الوراثية هي مادة التحول من السلالة (R) إلى السلالة (S).	✓ ص14
2	ترتبط القاعدة النيتروجينية اليوراسيل مع الثايمين في حمض DNA.	× ص28
3	تشذيب mRNA هي عملية إزالة الإكسونات وربط الإنترونات بعضها ببعض.	× ص29
4	تقوم الخلية الجســمية لدى الأنثى بتعطيل أحد كروموســومات X تلقائياً وبطريقة عشوائية.	✓ ص79
5	الأليل المسئول عن التحام شحمة الأذن في الإنسان هو الأليل السائد.	× ص80

10

درجة السؤال الأول

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

5

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- (5 × 1 = 5 درجات)

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	إنزيم يقوم بفصل شريطي حمض DNA قبل عملية التضاعف.	الهيليكيز ص23
2	مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات على mRNA تحدد حمضـــاً أمينياً معيناً.	الكودون / الشفرة الوراثية ص29
3	التغيير في المادة الوراثية للخلية.	الطفرة ص43
4	مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات من جيل إلى آخر في العائلة.	سجل النسب ص81
5	الجينات الواقعة على الكروموسومين الجنسيين X و Y.	الجينات المرتبطة بالجنس ص84 الصفات المرتبطة بالجنس أو المرتبطة بالجنس

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

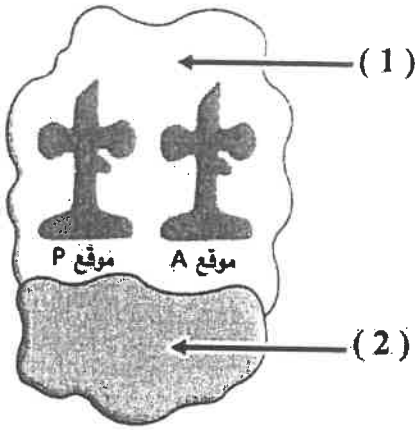
مدرستي الكويتية school-kw.com

5

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

(5 × 1 = 5 درجات)

أولاً : الشكل يمثل الرايبوسوم ص31



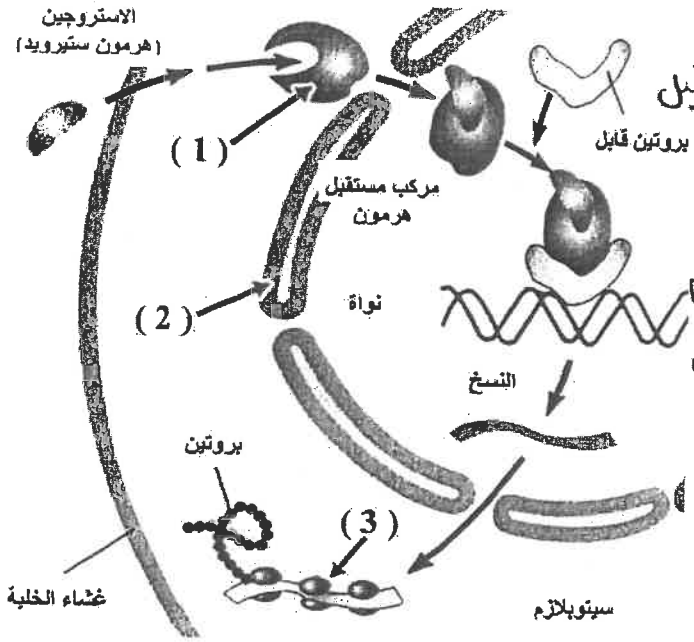
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

1- الوحدة الرايبوسومية الكبرى

2- الوحدة الرايبوسومية الصغرى

ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني من خلال هرمون الاستروجين. ص42

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



1- بروتين مستقبل / بروتين / مستقبل

2- غشاء نووي

3- الترجمة / mRNA / الرايبوسوم أو الرسول / بناء البروتين

10

درجة السؤال الثاني

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية
school-kw.com

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(الأسئلة من الثالث إلى الخامس)

4

السؤال الثالث: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (2 × 2 = 4 **درجات**)

1- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ ؟ ص25

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

2- تعتبر البروتينات مفاتيح معظم ما تقوم به الخلية من وظائف ؟ ص33

لأن العديد من البروتينات عبارة عن إنزيمات تحفز التفاعلات الكيميائية وتنظمها.

أو تصنيع بروتينات تنظم معدل النمو/تصنيع انزيمات الانتين التي تحدد فصائل الدم

أو التحام بلون الزهرة.

4

السؤال الثالث : (ب) ما التفسير العلمي لكل مما يلي:- (2 × 2 = 4 **درجات**)

1- تحتوي جميع خلاياك على الجينات نفسها لكنها تنتج بروتينات مختلفة ؟ ص35

لأن الجينات في كل خلية من خلايا الكائنات الحية لديها آليات تنظيمية تحفز به بدء عمل الجينات أو توقفه.

أو لديها آليات تعبير جين مختلفة.

2- حدوث الطفرة الكروموسومية العددية ؟ ص46

عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة أثناء الانقسام الميوزي الأول / عدم انفصال الكروماتيدين الشقيقين أثناء الانقسام الميوزي الثاني (يكتفى بواحدة).

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

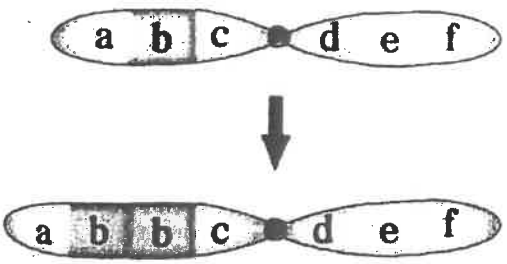
مدرستي الكويتية
school-kw.com

السؤال الثالث : (ج) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب:- (4 x 1 = 4 درجات)

4

أولاً : الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية التركيبية :

ص44



1- ما نوع الطفرة ؟

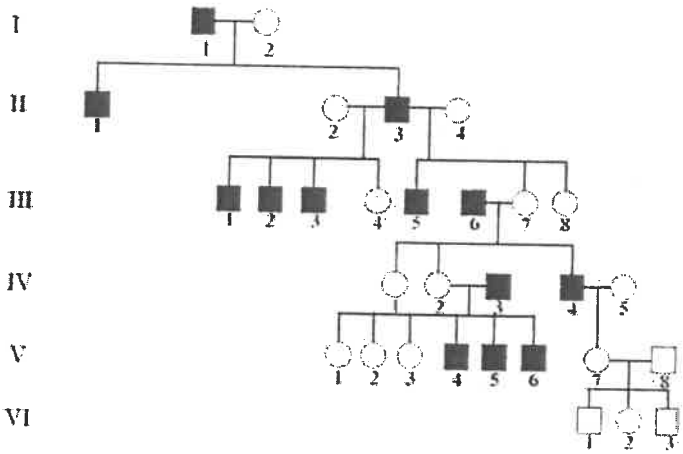
التكرار / الزيادة.

2- ما أثر هذه الطفرة على شكل عين ذبابة الفاكهة ؟

تصبح قضيبية الشكل. أو تختفي شكل العين

ثانياً : الشكل يمثل سجل النسب لمرض فرط إشعار صوان الأذن.

ص87



1- تحمل أليلات هذا المرض على

الكروموسوم الجنسي Y.

2- ماذا تسمى الجينات المسئولة عن هذا

المرض ؟

هولاندريك / مرتبطة بالجنس.

12

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

مدرستي الكويتية school-kw.com

السؤال الرابع: (أ) اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (3 × 2 = 6 درجات)

6

1- (تمكن العالمان هيرشي وتشيس من تحديد أن المادة الوراثية هي DNA وليس البروتين باستخدام المواد المشعة على البكتيريوفاج). ص16

- ما هي المادة المشعة المستخدمة في DNA البكتيريوفاج ؟ فوسفور مشع / فوسفور 32 مشع. / فوسفور P
- ما هي المادة المشعة على غلاف البكتيريوفاج البروتيني ؟ كبريت مشع / كبريت 35 مشع. / كبريت S

2- (تنتهي عملية الترجمة حين يصـــل كودون التوقف إلى الموقع A وهو كودون ليس له مقابل كودون ولا يشفر لأي حمض أميني ما يؤدي إلى انتهاء عملية صنع البروتين). يكتفى بنقطتين ص30

- ما هي من كودونات التوقف ؟ UAG / UGA / UAA.

3- (تسبب الاضطرابات الجينية في معظم الأحيان أمراضاً خطيرة ومميتة منها ما هو مرتبط بالجنس ومنها ما هو متوارث بغض النظر عن جنس الإنســـان). اذكر اثنين من الأمراض الوراثية غير المرتبطة بالجنس الناتجة من أليلات سائدة. يكتفى بنقطتين .

- هانتنجتون
- الدحدحة ص82+83
- إرتفاع كوليسترول الدم

==========

السؤال الرابع : (ب) ما أهمية كلاً مما يلي :- (3 x 2 = 6 درجات)

6

1- إنزيم بلمرة RNA ؟ ص28

يضيف نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة لشريط حمض DNA بحسب نظام ازدواج القواعد لإنتاج شريط حمض mRNA أثناء عملية النسخ. / بناء شريط mRNA

2- المحفز على شريط DNA في أوليات النواة ؟ ص36

يعمل كموقع لارتباط إنزيم بلمرة RNA ليقوم بعملية نسخ DNA إلى mRNA.

3- الجين SRY ؟ ص84

هو الجين المسئول عن ظهور الصفات الجنسية لدى الذكور.

12

درجة السؤال الرابع

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

6

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

(6 x 1 = 6 درجات)

(1)	البكتيريا الخشنة R	البكتيريا الملساء S
وجود مادة مخاطية ص14	لا توجد	توجد
(2)	البريميدينات	البيورينات
مثال مكتفى ص19 مثال واحد	U / T / C سيتوسين / ثايمين / يوراسيل	A / G جوانين / أدنين
(3)	كلاينفلتر	تيرنر
جنس المصاب ص47	XXXY أو XXY ذكر ♂	XO أنثى ♀

==========

6

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

1- اكتب مرحلتين من مراحل الترجمة عند تصنيع البروتين ؟ مكتفى بنقطتين ص31+32

- مرحلة البدء
- مرحلة الاستطالة
- مرحلة الانتهاء

2- أذكر أرقام أصغر الكروموسومات الجسمية لدى الإنسان : 8 مشترط الترتيب ص77

1. 21
2. 22

3- اكتب النتائج الوراثية المتوقعة في عملية تحديد الجنس لدى الإنسان من خلال الجدول : ص78

ذكر \ أنثى	X	X
X	XX ١/٤	XX ١/٤
Y	XY ١/٤	XY ١/٤

- نسبة إنجاب الذكور 50% ١/٢ درجة
- نسبة إنجاب الإناث 50% ١/٢ درجة

درجة السؤال الخامس

12

*** انتهت الأسئلة ***

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2018 – 2019 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (10) 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

1- أكدت نتائج تجارب الباحث فردريك جريفث على الفئران أن الجينات تتركب من :

☐ مادة بروتينية
☐ خليط من البروتين وحمض RNA
☐ خليط من الفوسفور والبروتين
☑ DNA (ص 15)

2- جزء من شريط حمض DNA إذا ارتبط به الكابح تفقد المنشطات قدرتها على الارتباط بحمض DNA :

☐ صندوق TATA
☐ معزز
☑ صامت (ص41)
☐ محفز

3- بعد 4 دورات من إجراء تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل فإن عدد نسخ DNA الناتجة تساوي:

☐ 8
☐ 32
☑ 16 (ص66)
☐ 64

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

4- من الإنزيمات المعدلة وراثيا ويستخدم في صناعة الأجبان:

☐ الرنين ☑ الكيموسين (ص 71)

☐ الميثيونين ☐ الانسولين

5- الجين المسئول عن تحديد فصيلة الدم لدى الإنسان يحمل على الكروموسوم رقم:

☐ 21 ☑ 9 (ص77)

☐ 22 ☐ 11

6- ينتج مرض الفينيل كيتونوريا عن أليل متنحي يؤدي إلى غياب إنزيم :

☐ هيكسوساميديز ☑ الفينيل ألانين هيدروكسيليز (ص100)

☐ الديستروفين ☐ اللوسيفيراز

==========

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

4

م	العبـــــــارة	الإجابة
1	يؤدي الحمض النووي tRNA دوراً مهما في نقل المعلومات الوراثية من حمض DNA في النواة إلى السيتوبلازم لتصنيع البروتين . (ص27)	X
2	تشترك جميع أنواع الأمراض السرطانية في أن الجينات المسئولة عن إنتاج خلايا جديدة لا تتوقف عن العمل . (ص52)	✓
3	إندماج لاقحتين متحدرتين من حيوانين مختلفين في النوع يعرف بالهجين (ص57)	X
4	نسبة إصابة الذكور بمرض وهن دوشين العضلي أكبر من نسبة إصابة الإناث . (ص86)	✓

10

درجة السؤال الأول

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

6

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

(6 × 1 = 6 درجات)

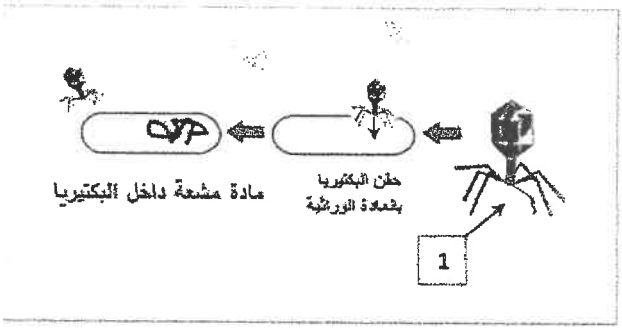
م	العبـــــــــارة	الإجابة
1	مجموعة القواعد النيتروجينية التي تتكون من جزيئات حلقية مفردة. ص19	U / T / C **البيريميدينات**
2	بروتين يرتبط بحمض DNA البكتيريا ليوقف عمل الجينات التي تُشفّر لإنزيمات الهضم. ص 36	**الكابح**
3	نوع من الطفرات الكروموسومية التركيبية يحدث عندما ينكسر الكروسوم ويفقد جزء منه . ص44	**النقص**
4	الكائنات الحية التي تم تعديلها بإضافة جين من كائنات حية أخرى إلى حمضها النووي باستخدام الهندسة الوراثية. ص64	**كائنات معدلة وراثيا**
5	من أصغر الكروموسومات لدى الإنسان ومرتبط بحالة تصلب النسيج العضلي الجانبي . ص77	**الكروموسوم 21**
6	تقنية تعتمد على تجزئة شريط DNA الأساسي وبشكل عشوائي إلى قطع صغيرة ومن ثم نسخها وتحديد تتابع القواعد لكل منها. ص92	**تتابع إطلاق الزناد أو التتابع السريع**

4

السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيدًا ثم أجب عن المطلوب (8 x 0.5 = 4 درجات)

أولاً : الشكل أمامك يوضح جزء من تجربة العالمان (ص 16)

هيرشي وتشيس للتعرف على المادة الوراثية



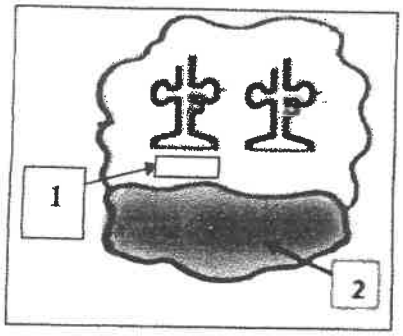
- الرقم (1) يشير إلى: **لاقم البكتيريا/ البكتيريوفاج / الفاج** ½

- استُخدم في هذا الجزء من التجربة حمض DNA يحتوي على **فسفور مشع / فسفور 32 / P32** ½

عنصر مشع / مادة مشعة / جيدات

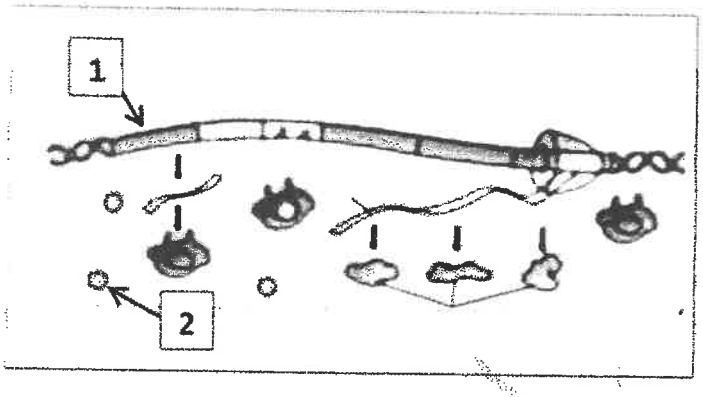
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
لجنة تقدير الدرجات
مدرستي الكويتية school-kw.com

ثانيا : الشكل أمامك يوضح تركيب الرايبوسوم : (ص 31)



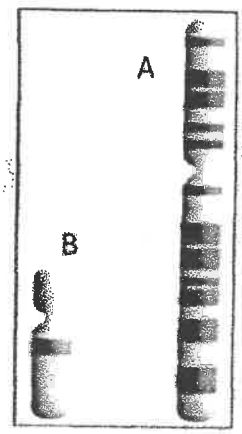
- الرقم (1) يشير إلى موقع الارتباط P ½ مقابل للكودون
- الرقم (2) يشير إلى الوحدة الرايبوسومية الصغرى ½

ثالثاً : الشكل أمامك يوضح آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة : (ص37/36)



- الرقم (1) يشير إلى جين منظم ½
- الرقم (2) يشير إلى سكر اللاكتوز ½

رابعاً : الشكل أمامك يوضح الجينات المحمولة على الكروموسومات الجنسية : ص84



- الشكل A يمثل الكروموسوم : X . ½ الأنثوي / الجنسي
- الشكل B يمثل الكروموسوم : Y. ½ الذكري / الصادي

10

درجة الجزء الثاني

وزارة التربية

الموجه الفني العام للعلوم

وزارة التربية
التعليم العام
لجنة تطوير المناهج والمحتويات
مدرستي الكويتية
school-kw.com

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- ضرورة مرور حمض الـ mRNA الأولي بعملية التشذيب قبل مغادرة النواة .

للقطع و إزالة الأجزاء التي لاتشفر (لاتترجم) والمعروفة بالإنترونات و ربط الإكسونات الأجزاءالتي تشفر (تترجم) ببعضها . ص29

2- يعتبر فقر الدم المنجلي مثال لطفرة النقطة .

لأن فقر الدم المنجلي ينتج عن طفرة جينية سببها استبدال قاعدة مفردة T بالقاعدة A في الجين المشفر للهيموجلوبين . ص 50 أو استبدال نيوكليوتيد أو استبدال الجلوماتيك بحمض الفالين .

3- تقوم الخلية الجسمية للأنثى بتعطيل أحد الكروموسومين الجنسيين وبطريقة عشوائية.

لعدم حاجتها إلى الكمية المضاعفة من البروتينات التي تنتجها . ص79

3

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

1- جين الأورام ؟

الجين الذي يسبب سرطنة الخلايا . ص52

2- العلاج الجيني ؟

العملية التي يتم فيها استبدال الجين المسبب للاضطراب الوراثي بجين سليم فاعل. ص73

3- تقنية التشخيص الجيني ما قبل الانغراس ؟

عبارة عن فحص البويضة الملقحة في المختبر قبل حصول الانغراس في رحم الأم . ص101

9

وزارة التربية — السؤال الثالث

التوجيه الفني العام للعلوم

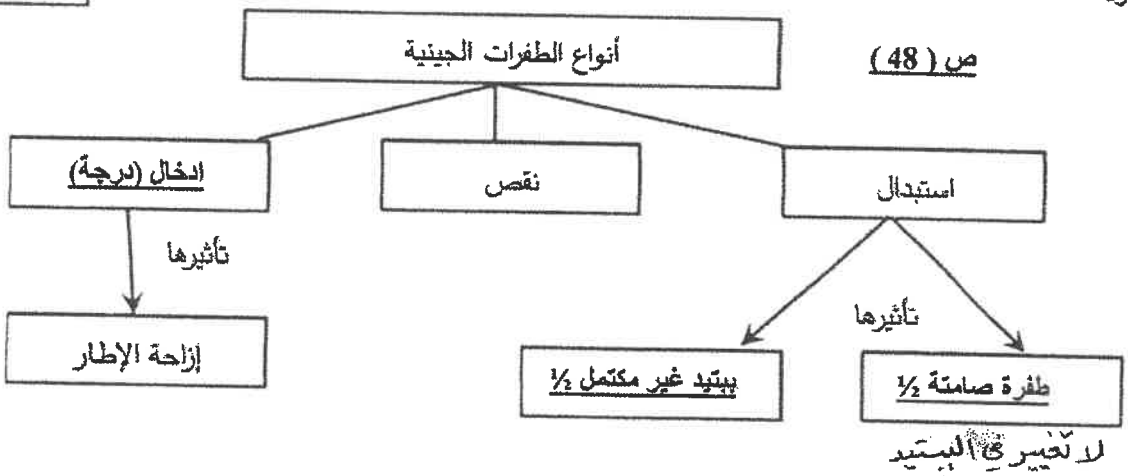
وزارة التربية — لجنة تقديم الدروس والمساعدات

6

السؤال الرابع: (أ) أكمل المخططات التالية حسب المطلوب : (3 x 2= 6)

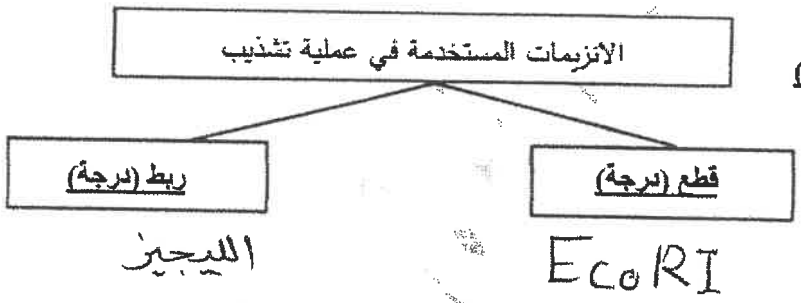
أولا :

ص (48)



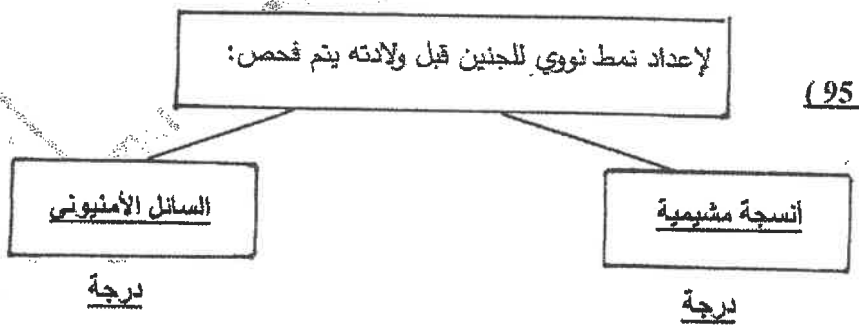
ثانيا :

ص (66)



ثالثا :

ص (95)



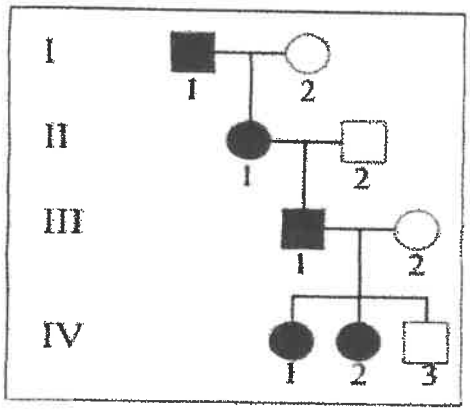
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

3

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

1- سجل النسب أمامك لعائلة يعاني بعض أفرادها من كساح الأطفال المقاوم للفيتامين D ويعتبر من الأمراض المرتبطة بالجنس ، والمطلوب :



أ- ما نوع الكروموسوم الجنسي المحمول عليه جين المرض ؟

- الكروموسوم X (درجة)

ب- هل الأليل المسبب للمرض سائد أم متنحي؟ (ص 86 / 87)

- أليل سائد ½

ج- ماهو التركيب الظاهري للفرد (1) من الجيل الثاني؟

- أنثى ½ مصابة ½ (يكتفى بكلمة مصاب) درجة

د- ما نسبة احتمال ظهور أبناء مصابين بالمرض عند زواج الأنثى رقم 1 من الجيل (IV) بذكر سليم؟

النسبة 50% ½

9

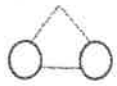
درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

3

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

(1)	DNA	RNA
القاعدة النيتروجينية التي ينفرد بها . ص19	ثايمين (T)	يوراسيل (U)
(2)	طفرة جينية مستحثة	طفرة كروموسومية مستحثة
أثر المطفرات لحدوثها . ص62	تغيير تسلسل القواعد النيتروجينية في حمض DNA	تمنع انفصال الكروموسومات أثناء الانقسام الميوزي.
(3)	P	
مدلول الرمز في سجل النسب . ص82	امرأة حامل	توأم متماثل

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

6

1- قام الباحث جريفث بأربع تجارب منفصلة على الفئران وهي : ص15

التجربة الأولى : قام جريفث بحقن فأر بالبكتيريا الملساء فمات الفأر بالالتهاب الرئوي .

التجربة الثانية : حقن فأر آخر بالبكتيريا الخشنة فلم يتأثر الفأر .

التجربة الثالثة : حقن فأر ببكتيريا من السلالة S ميتة فلم يصب الفأر بالمرض أو لم يتضرر الفأر

التجربة الرابعة : حقن فأر بخليط من السلالة S ميتة وسلالة R حية فأصيب الفأر بالإلتهاب الرئوي ومات

2- أكمل مراحل تحفيز هرمون الاستروجين لعملية النسخ عند عبوره الغشاء الخلوي لخلية مستهدفة .(ص42)

أ- يرتبط الهرمون ببروتين مستقبل موجود على الغشاء النووي وينتج مركبا مستقبلا للهرمون .

ب- يرتبط المركب المستقبل داخل النواة ببروتين قابل . (درجة)

جـ- يرتبط البروتين القابل بالمناطق المعززة في حمض DNA . (درجة)

د- ينبه إنزيم بلمرة حمض RNA لبدء عملية النسخ .

3- عدد تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال الزراعة (يكتفى بنقطتين) ص70

أ- يحسن نوعية المحاصيل الزراعية / مقاومة الآفات والمبيدات والاعشاب الضارة .

ب- انتاج فاكهة وخضار جديدة تناسب التسويق والتخزين.

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

درجة السؤال الخامس 9

وزارة التربية
لجنة تقدير الدرجات
مدرستي الكويتية
school-kw.com

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

3

1- إنزيم الهيليكيز ؟

فصل اللولب المزدوج لحمض DNA عند نقطة معينة / كسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة . (ص 23)

2- الجينات القامعة للأورام ؟

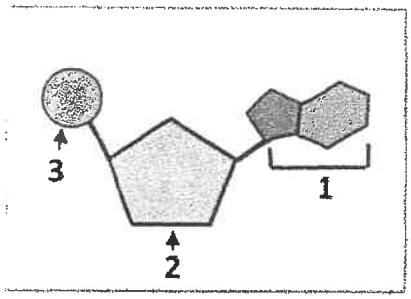
منع نمو خلايا الأورام السرطانية / ضبط عملية نمو الخلايا وانقسامها . (ص 53)

3- فحص مصل الأم الحامل ؟

المساعدة على معرفة ما إذا كان الجنين حامل لمرض وراثي . (ص100)

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

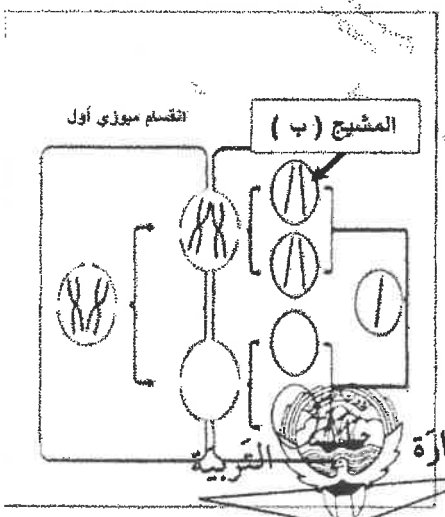
6



1- تشترك الأحماض النووية DNA و RNA في وحدة بناء كل منهما والتي تعرف باسم نيوكليوتيد . ½ (ص 18 / 19)

- يشكل السكر خماسي الكربون الجزء رقم 2 ½ .

- تعتبر القاعدة النيتروجينية الموضحة بالرسم من مجموعة الـ البيورينات ½ لأنها تتكون من حلقتين أو جزيئات حلقية مزدوجة . ½



2- يحدث أحيانا خلل أثناء الانقسام الميوزي الأول لتكوين الخلايا الجنسية

- ما الخلل الموضح في الشكل أمامك ؟ (ص 46)

عدم انفصال الكروموسومين المتماثلين ½

- ماذا ينتج عن اتحاد المشيج (ب) بمشيج طبيعي ؟

طفرة كروموسومية عددية / تثلث كروموسومي ½ أو كلاينفلتر أو داون

- أذكر مثال على حالة وحيد كروموسومي مع كتابة الصيغة الكروموسومية

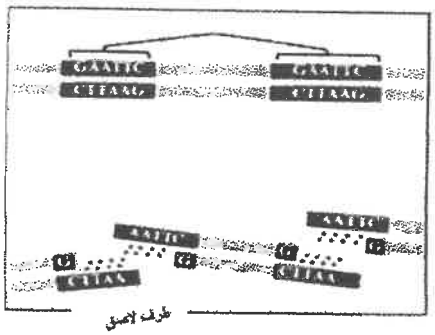
- مثال : متلازمة تيرنر ½

- الصيغة الكروموسومية : (2n – 1) أو (44 + x) ½

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
لجنة تقدير الدرجات

مدرستي الكويتية school-kw.com

3- الشكل أمامك يمثل أحد خطوات تقنية الفصل الكهربائي للهلام: ص65



- اشرح ما يحدث في هذه الخطوة .

(قطع حمض DNA بخلطه بنوع من إنزيمات القطع التي تتعرف تتابع أزواج نيوكليوتيدات محددة . (درجة)

- لماذا سميت الأطراف اللاصقة بهذا الاسم؟

لأنها تكون مفتوحة لروابط جديدة. (درجة)

أو نهايات غير مزدوجة .

9	درجة السؤال السادس

*** إنتهت الأسئلة ***

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

لجنة تقدير الدرجات

مدرستي الكويتية school-kw.com

مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2018 – 2019 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (10) 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

1- استخدم العالمان هيرشي وتشيس في تجاربهما على البكتيريوفاج DNA مشع يحتوي على : ص16

☐ فسفور 35 ☐ كبريت 35
☑ فسفور 32 ☐ كبريت 32

2- جزء من شريط حمض DNA ترتبط به المنشطات لتحسين عملية النسخ وضبطها : ص40

☐ صندوق TATA ☑ معزز
☐ محفز ☐ صامت

3 – الإنزيم الذي يجعل اليراعات تشع في الظلام يعرف بإنزيم : ص 64

☐ الكيموسين ☐ الليبيز
☑ لوسيفيراز ☐ الديستروفين

4- المادة التي يقوم هرمون الأنسولين بتنظيم كميتها في دم الإنسان هي: ص69

☐ الأحماض الأمينية ☐ الأملاح معدنية
☐ الفيتامينات ☑ الجلوكوز

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

5- أحد المعادلات التالية يمثل عدد الكروموسومات في الخلايا الجنسية للأنثى : ص 78

☐ 44+XX ☐ 22+Y

☐ 44 + XY ☑ 22+X

6- فحص تجريه المرأة الحامل للمساعدة على معرفة ما إذا كان الجنين حاملا لمرض وراثي: ص100

☐ المسح الوراثي لحديثي الولادة ☐ تقنية التشخيص الجيني ما قبل الانغراس

☑ فحص مصل الأم ☐ الفحص الجيني

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

4

م	العبـــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	في حقيقيات النواة يجب أن يمر الحمض mRNA الأولي بعملية التشذيب قبل أن يغادر النواة . (ص 29)	✓
2	يتحول الجين من سليم إلى مسبب للورم عندما يسيطر عليه بادئ جديد بعد تغير موقعه على الكروموسوم بفعل الانتقال. (ص 53)	✓
3	عدم انفصال الكروموسومات أثناء الانقسام الميتوزي يؤدي إلى إنتاج خلايا ذات مجموعات كروموسومية متعددة. (ص 62)	X
4	مرض الدحدحة أحد الحالات المتنحية المرتبطة بالجنس. (ص 83)	X

10

درجة السؤال الأول

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : | 6 |

(6 × 1 = 6 درجات)

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج لحمض DNA . ص23	شوكة التضاعف
2	عملية يتم فيها تجميع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد في خلال عملية الترجمة . ص 32	تصنيع البروتين
3	جزء من شريط حمض DNA يرتبط به الكابح لوقف عملية النسخ في حقيقيات النواة . ص41	الصامت
4	تغيرات في بنية الكروموسوم أو تركيبه . ص44	طفرة كروموسوميه تركيبية
5	تقنية يمكن الاستعانة بها لتحديد الجينات أو تغييرها على المستوى الجزيئي . ص64	الهندسة الوراثية
6	مجموع الجينات الموجودة في نواة الخلايا أي كامل المادة الوراثية المكونة من الحمض النووي DNA . ص 91	الجينوم

السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيدًا ثم أجب عن المطلوب :- | 4 |

(8 x 0.5 = 4 درجات)

أولاً : الشكل أمامك يوضح جزء من تجربة جريفث على البكتيريا المسببة لمرض الإلتهاب الرئوي :

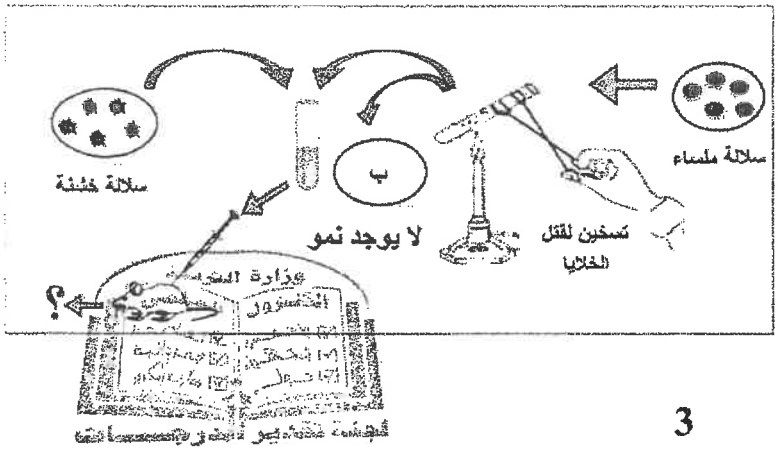
(ص 15)

أ- ما مصير الفأر في هذا الجزء من التجربة ؟

يموت ½

ب – ما نوع التجربة(ب)؟

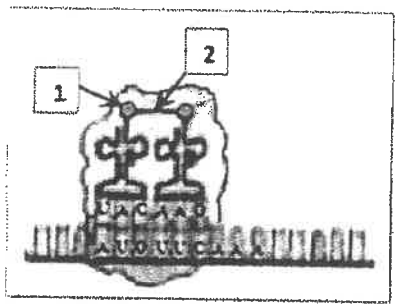
تجربة ضابطة ½



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية
school-kw.com

ثانياً : الشكل أمامك يوضح مرحلة البدء في تصنيع البروتين : (ص31)

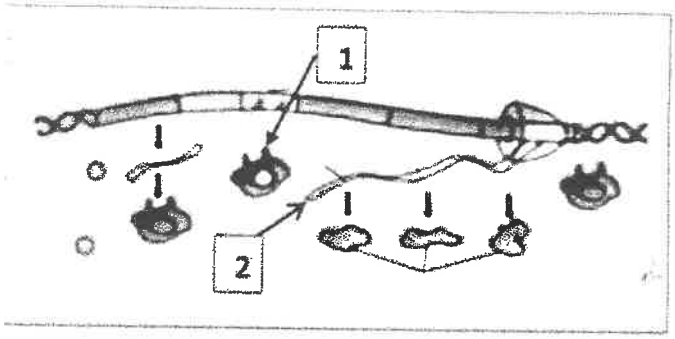


أ- حدد اسم الحمض الأميني المشار إليه بالسهم رقم (1)

ميثيونين أو Met. ½

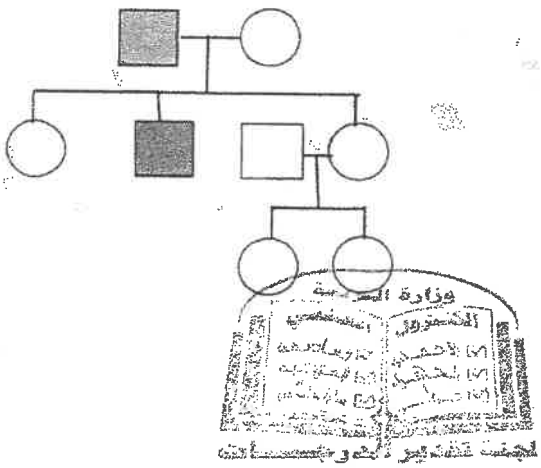
ب- ما نوع الرابطة المشار إليها بالسهم رقم (2) ؟ ببتيدية ½

ثالثاً : الشكل أمامك يوضح آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة : (ص 37/36)



- الرقم (1) يشير إلى كابح غير نشط ½
- السهم (2) يشير إلى mRNA ½

رابعاً : الشكل أمامك يوضح سجل نسب لتوارث مرض فرط إشعار صيوان الأذن في عائلة ما ، والمطلوب : (ص87)



أ – يُحمل جين هذا المرض على الكروموسوم Y ½

ب- ظلل فردا واحدا مصاباً بالمرض في الجيل الثاني. ½

درجة السؤال الثاني

10

وزارة التربية

الموجه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

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- ليس هناك أي حمض أميني يشفر الكودون UAA .

لأن الكودون UAA من كودونات التوقف التي لا تترجم لأي حمض أميني وتدل على التوقف أو لأنها أحد شفرات التوقف التي لا تشفر و تحدد نهاية سلسلة عديد الببتيد ولا يقابلها حمض أميني . (ص30)

2- تسبب طفرة الانقلاب ضررا أقل من طفرتي الزيادة والنقص .

لانه يغير في ترتيب الجينات في الكروموسوم ، وليس في عدد الجينات التي يحتوي عليها . (ص 45)

3- فرو إناث القطط يمكن أن يكون لونه أسود وبني وأبيض بينما الذكور يقع من لون واحد.

لأن الجين الذي يتحكم بلون الفرو يقع على الكروموسوم x والذي يخضع لخاصية تعطيل كروموسوم X في الخلية الأنثوية بشكل عشوائي (عدم فاعلية كروموسوم x). (ص79)

3

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

1- الجينات القامعة للأورام ؟

جينات مسؤولة عن منع نمو خلايا الأورام السرطانية . (ص 53)

2- إنزيمات القطع ؟

هي إنزيمات تقطع حمض DNA عندما تتعرف تتابع أزواج نيوكليوتيدات محددة . (ص 65)

3- قصور هرمون الغدة الدرقية الخلقية ؟

مرض ناتج عن وجود ضمور خلقي للغدة الدرقية أو عيوب في تصنيع الهرمون نتيجة أليل ممرض متنحي في بعض الحالات وسائد في حالات أخرى. (ص100)

9

درجة السؤال الثالث

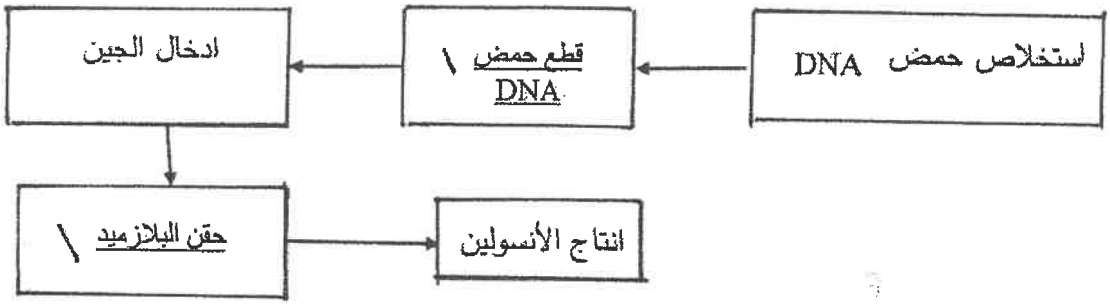
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

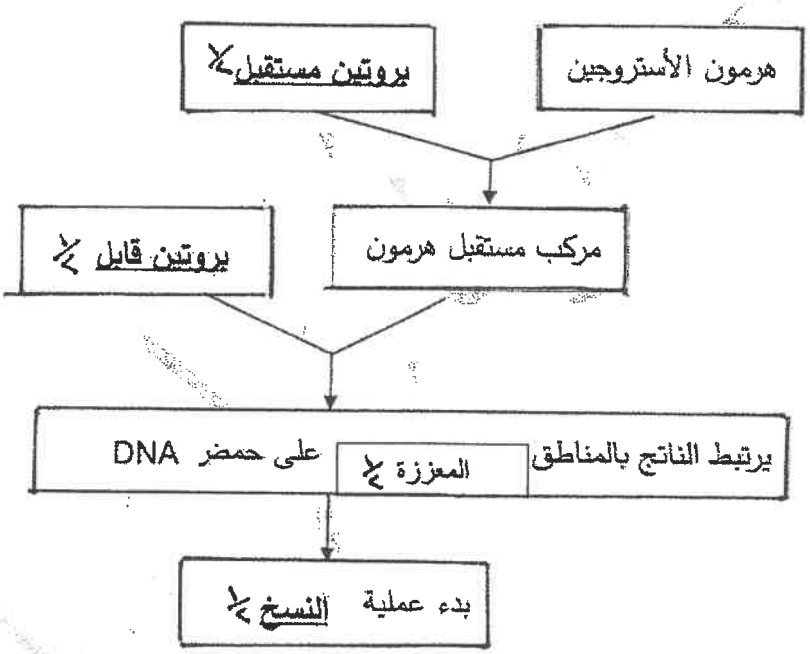
6

السؤال الرابع: (أ) أكمل المخططات التالية حسب المطلوب :- (3 x 2= 6 درجات)

أولا : أكمل مراحل استنساخ جين الأنسولين داخل البكتيريا : (ص 69)

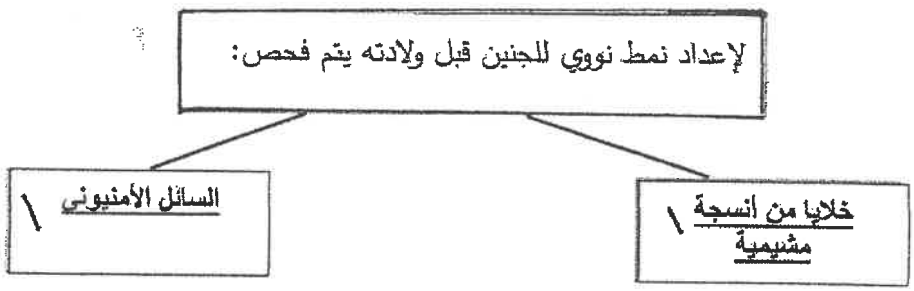


ثانيا : عبور هرمون الاستروجين عبر غشاء الخلية الحية يعتبر مثالاً لضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة: (ص 42)



ثالثا :

(ص 95)



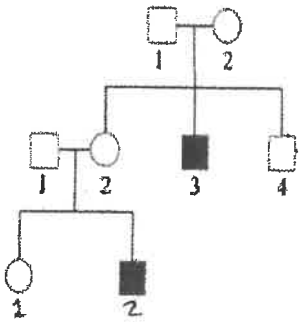
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
مدرستي الكويتية school-kw.com

3

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

سجل النسب المقابل لعائلة يعاني بعض أفرادها من وهن دوشين العضلي ،

والمطلوب : **(ص86)**



1- هل الأليل المسبب للمرض سائد أم متنحي؟

أليل متنحي ½

2- سبب الإصابة بهذه الحالة الوراثية هو خلل في تكوين مادة بروتينية في العضلات تسمى الديستروفين. ½

3- ما التركيب الظاهري للفرد رقم (2) في الجيل الثاني؟

التركيب الظاهري : أنثى ½ سليمة أو حاملة للمرض½

4- نسبة إصابة الذكور بهذا المرض أكبر من نسبة إصابة الاناث. لماذا؟

لأنه من الأمراض الوراثية المرتبطة بالجنس أو لأنه من الأمراض التي تُحمل جيناتها على الكروموسوم X .

(درجة)

9

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

(امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر العلمي في مادة الأحياء للعام الدراسي 2018 – 2019 م)

3

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

(1)	قاعدة نيتروجينية U	قاعدة نيتروجينية G
نوع الجزئيات الحلقية ص19	مفردة أو بيريميدينات	مزدوجة أو بيورينات
(2)	نبتة القمح : سلموني	نبتة القمح : سيفوم
مقاومة الأمراض ص59	غير مقاومة	مقاومة
(3)	امرأة حامل	توأم متماثل
شكل الرمز الذي يمثله في سجل النسب ص82	P	أو

6

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

1- في تجربة هيرشي وتشيس أعد خليطا من البكتيريا و فاجات تحتوي على بروتين مشع وضح الخطوات المترتبة على ذلك : (ص 16)

- يلتصق الفاج بالخلية البكتيرية .
- يحقن البكتيريا بمادته الوراثية . (درجة)
- لا تتكون مادة مشعة داخل خلايا البكتيريا . (درجة)
- تبدأ البكتيريا بإنتاج فيروسات جديدة .

2- وضح ما يحدث للكابح عندما تدخل بكتيريا ايشيريشيا كولاي إلى محيط غني بسكر اللاكتوز : ص37

أ - يرتبط السكر بالكابح ويتغير شكله (درجة)

ب - يصبح الكابح غير نشط ويفقد قدرته على الارتباط بشريط حمض DNA . (درجة)

3- عدد مجالات تطبيقات الهندسة الوراثية ص70

- المجال الزراعي ½ - المجال الحيواني ½
- الصناعة ½ - الطب ½ .

9

درجة السؤال الخامس

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

3

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

1- انزيم بلمرة حمض DNA أثناء عملية التضاعف ؟

يتحرك على طول كل من شريطي حمض DNA مضيفا نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة بحسب نظام ازدواج القواعد . / التدقيق اللغوي من خلال إزالة النيوكليوتيد الخاطيء واستبداله بالصحيح . (ص 23)

2- المطفر ؟

يحدث طفرات في حمض DNA . (ص 53)

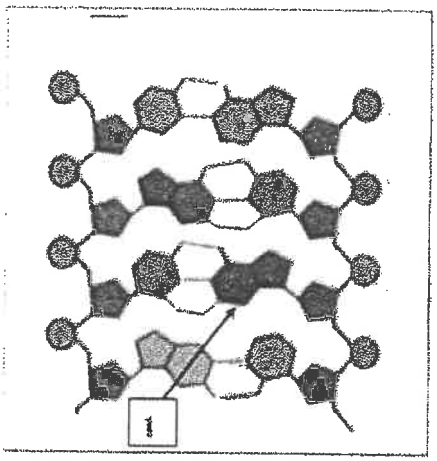
3 – دراسة سجل النسب لعائلة ما ؟

دراسة الصفات الوراثية و كيفية انتقالها من جيل إلى آخر أو تتبع ما قد يحصل من اختلالات وأمراض وراثية (ص 81)

6

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

أولاً : قام العالمان واطسون وكريك بإعداد نموذج يوضح تركيب حمض DNA على شكل شريط مزدوج : (ص20)



أ- يتكون الهيكل الجانبي للحمض من سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين و فوسفات أو P ½ اللذان يرتبطان بروابط تساهمية ½

ب- ما عدد الروابط الهيدروجينية التي تربط بين القاعدتين T و A ؟

رابطتين أو 2 ½

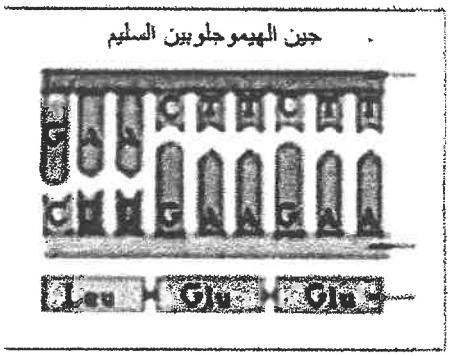
ج – حدد اسم القاعدة النيتروجينية المشار إليها بالسهم رقم (1)

جوانين أو G ½

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
وزارة التربية
المشرف
المشرف
المشرف
لجنة تطوير المقرر والمساعدات
مدرستي الكويتية
school-kw.com

ثانياً : قد يصاب الإنسان ببعض الأمراض الجينية بسبب طفرة النقطة :

أ – من الأمثلة على ذلك عندما تستبدل القاعدة T ½ بالقاعدة A ½ في جين الهيموجلوبين السليم .



ب– ما اسم الحمض الأميني الذي يحل محل حمض الجلوتاميك ؟

فالين ½

ج– حدد اسم المرض الجيني في هذه الحالة؟

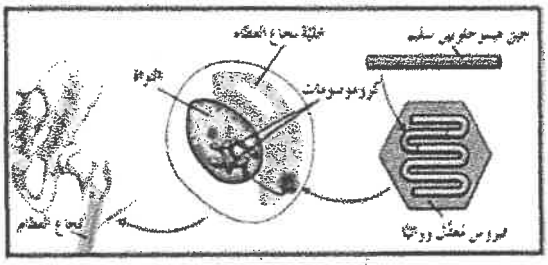
فقر الدم المنجلي ½

(ص 50)

ثالثاً : الشكل أمامك يوضح أحد تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال الطب . (ص 73)

أ – ما اسم هذه التقنية ؟

العلاج الجيني (درجة)



ب– ما سبب استخدام الفيروسات المعدلة وراثيا كنواقل في هذه التقنية ؟

بسبب قدرتها على الدخول إلى الخلايا وتعديل المادة الوراثية بدون أن تسبب مرضاً . (درجة)

9

درجة السؤال السادس

*** انتهت الأسئلة ***

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

مدرستي الكويتية school-kw.com

مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

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

وزارة التربية 2017-2018

1- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تصالحية نصف التحفظية 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
مدرستي الكويتية school-kw.com

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

الطبعة المعدلة 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 × 1 = 4 درجات)

4

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	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
مدرستي الكويتية school-kw.com

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

6

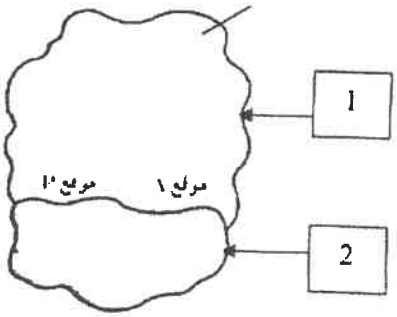
الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018

م	العبـــــــــارة	الإجـابـــة
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



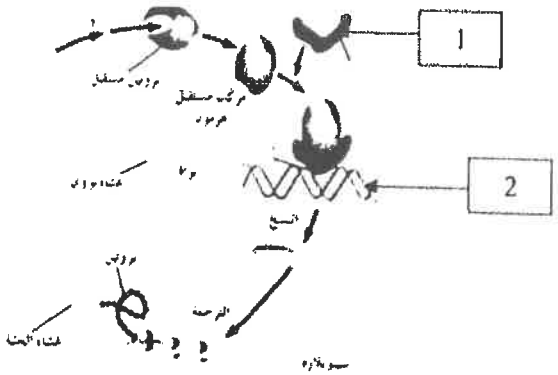
• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

1- الوحدة الرايبوسومية الكبرى

2- الوحدة الرايبوسومية الصغرى

Scanned with CamScanner
مدرستي الكويتية
school-kw.com

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



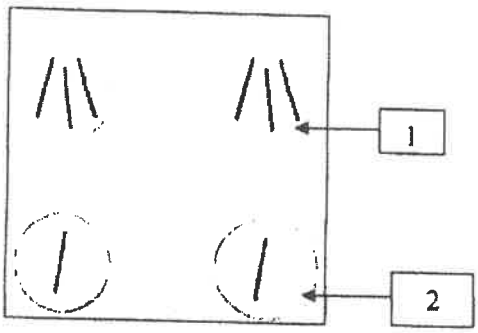
• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

1- بروتين قابل

2- معزز/و (DNA)

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

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

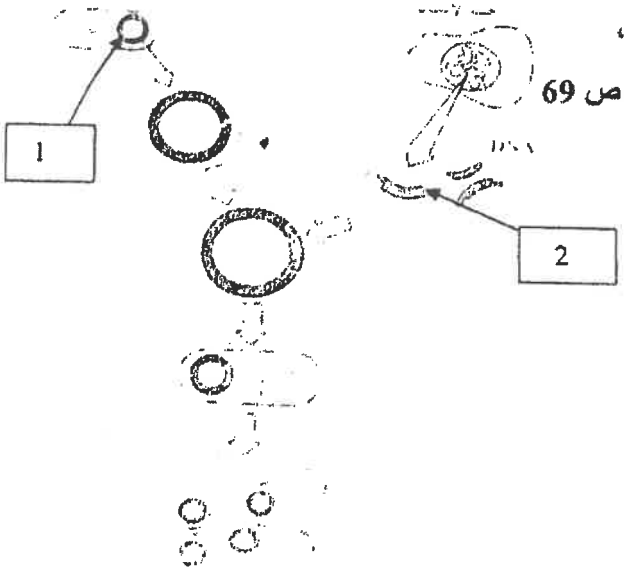


• ماذا تسمى الحالات الناتجة في كل من :

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

2- وحيد الكروموسومي/و (2n-1)

رابعاً : الشكل يمثل تقنية حمض DNA المؤشب ، ص 69



• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

1- بلازميد

2- جين

درجة السؤال الثاني

10

Scanned with CamScanner
مدرستي الكويتية
school-kw.com

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 يظهر 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 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
مدرستي الكويتية school-kw.com

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 الإنتقائي للحصول على صفات جديدة في الكائن الحي" ص 64

أ-بم تتميز الهندسة الوراثيه عن التهجين الانتقائي؟

الهندسة الوراثيه يتم خلالها ظهور الصفات الجديدة في وقت أقصر/و التهجين الانتقائي يتم ببطء ويستغرق عدة اجيال.

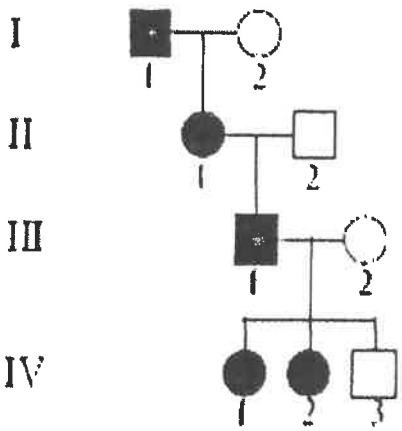
ب- كيف تسهم الهندسة الوراثية في انتاج كائنات معدلة وراثياً؟

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) : $(\frac{1}{2})$ $X^N X^n$

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

سائد (درجة)

9

درجة السؤال الرابع

Scanned with CamScanner
مدرستي الكويتية school-kw.com

3

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

(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

وزارة التربية - الإدارة العامة للمناهج والوسائل التعليمية - نسخة للاطلاع فقط - 2017-2018

6

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

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 الوراثيه في مجال الطب : ص 73

أ- تطوير العلاج الجيني

ب- تحسين اللقاحات والأودوية 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
مدرستي الكويتية school-kw.com

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

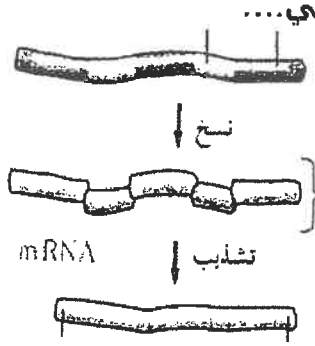
يسمح بالتأكد من احتمال انجاب أطفال مصابين بأمراض جينية .

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

(½×4)

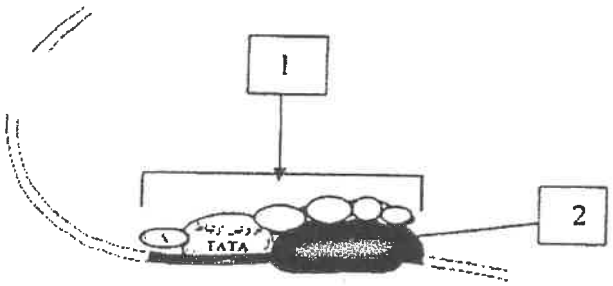


1- يسمى m RNA في المرحلة المشار اليها بالسهم رقم (1).. mRNA الأولي....

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

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

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



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 ؟

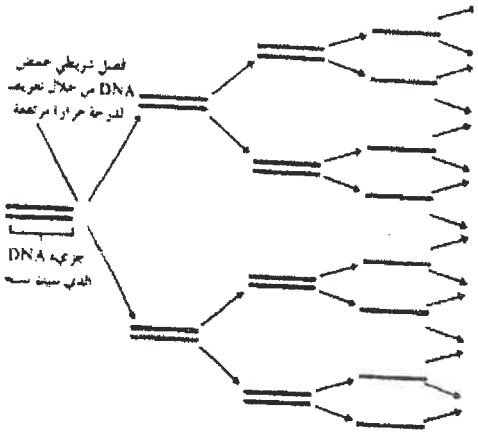
(درجة)

ينتج بروتين خاطئ و/ يتسبب احيانا بإنتاج خلايا سرطانية

و/ حدوث تغيير في نمو الخلية وتركيبها ووظيفتها

Scanned with CamScanner
مدرستي الكويتية school-kw.com

ثالثاً : الشكل يمثل تفاعل البلمرة المتسلسل : ص 66



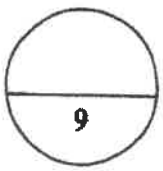
1- ماهي أهمية تلك التقنية؟ (درجة)

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)

المطبعة العسكرية وديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نسخة التوجيه



درجة السؤال السادس

••• انتهت الأسئلة •••

Scanned with CamScanner
مدرستي الكويتية
school-kw.com

مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

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 المصرية ديوان عام الوزارة
الدور الثاني نسخة التوجيه
2017-2018

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

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

مدرستي الكويتية
school-kw.com

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

☐ 12
☑ 9
☐ 11
☐ 21

ص82

5- مرض الفينيل كيتونوريا ينتج عن :

☐ طفرة تسبب نقص حمض أميني فنيل الانين
☑ نقص انزيم فنيل الانين هيدروكسيليز
☐ التحلل السريع للفنيل الانين بأنسجة الجسم
☐ خلو غذاء الطفل من الفنيل ألانين

ص 95

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

☐ 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	العبـــــــــــــــــارة	الإجابة
1	عند الخلايا أوليات النواة 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

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة
الدور الثاني نسخة التوجيه
وزارة التربية
2017-2018

مدرستي الكويتية
school-kw.com

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

6

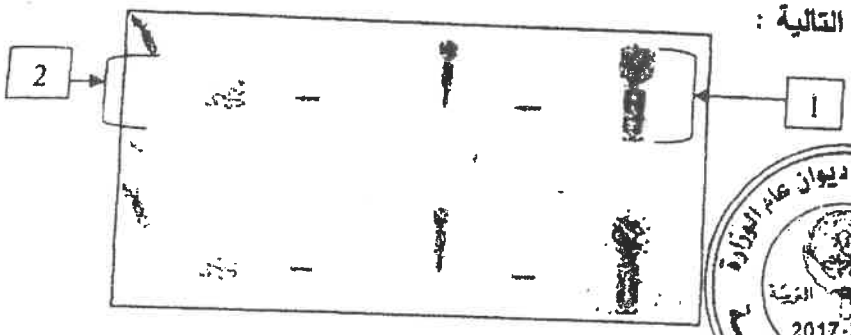
م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	جزيئات حلقية مفردة توجد في الحمض النووي DNA ولا توجد في الحمض النووي RNA.	ص 19 الثايمين (T)
2	عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA.	ص 28 النسخ
3	متلازمة تحدث عند زيادة كروموسوم X واحد أو أكثر إلى الكروموسومين الجنسيين (XY).	ص 47 كلاينفلتر
4	تقنيات 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

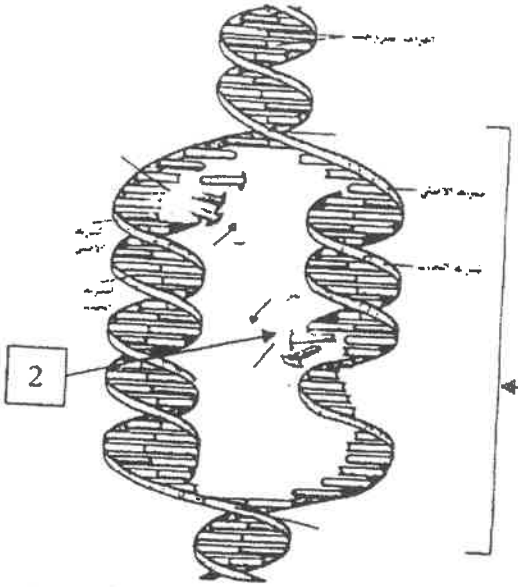
2- البكتيريا

المملكة العربية ديواز عام الوزارة 2017-2018 الدور الثاني نسخة التوجيه

مدرستي الكويتية school-kw.com

ثانياً : الشكل يمثل تضاعف DNA ص 24

• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

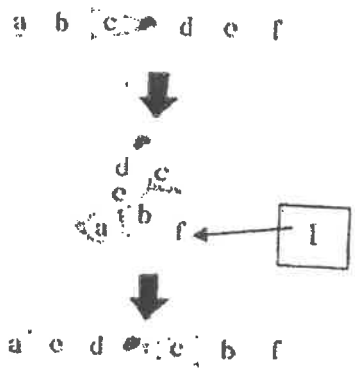


1- فقاعة التضاعف

2- انزيم بلمرة DNA / نيوكليوسيدات

ثالثاً: الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية ص 45

هي طفرة .... الانقلاب.....

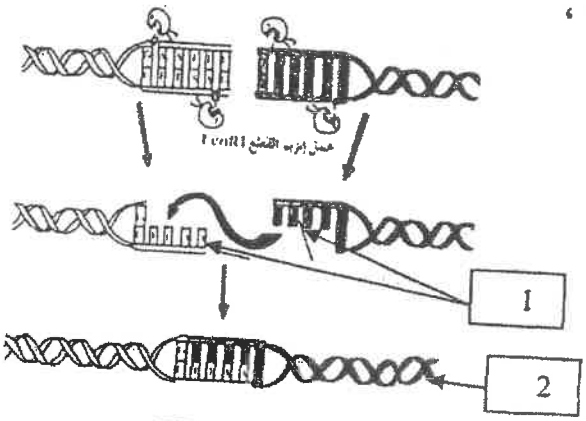


• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام :

1- كروموسوم/ جين

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

مدرستي الكويتية school-kw.com

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

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

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

6

1- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها 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

المنطقة التعليمية – الدور الثاني – نسخة النموذجية – وزارة التربية – إدارة عموم المناهج – 2017-2018

مدرستي الكويتية school-kw.com

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 ؟ .....يتبعد 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؟

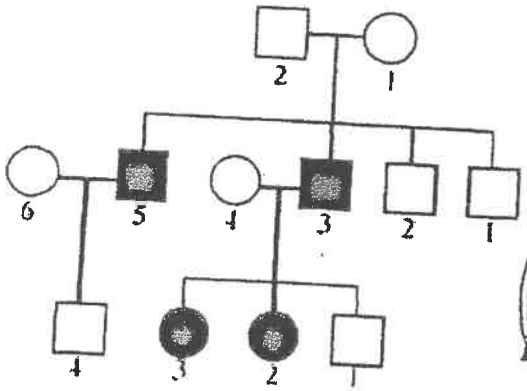
ينتج الكمير من لاقحتين متحدرتين من حيوانين مختلفين في النوع ويتضمن جسم الكمير خليطا من أنسجة الحيوانين كليهما.

3

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

ص 86

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



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

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	يسبب 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 - 6درجات)

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 :

أ- استخلاص حمض DNA من خلايا كائنات حية

ب-قطع حمض DNA بخلطه بنوع من انزيمات القطع ص 78

3 -وضح على أسس وراثية كيفية تحديد الجنس بالانسان:

الأب XY الأم XX

	X	Y
X	XX	XY
X	XX	XY

أو

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

مدرستي الكويتية school-kw.com

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

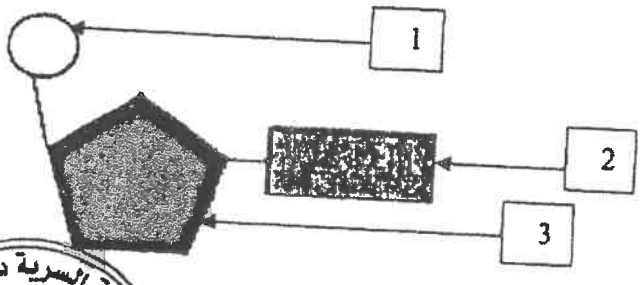
3- سجل النسب للانسان ؟
توضيح كيفية انتقال الصفات الوراثية من جيل لأخر
/و السماح للعلماء بتتبع ما قد يصل من اختلالات و أمراض وراثية

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 :



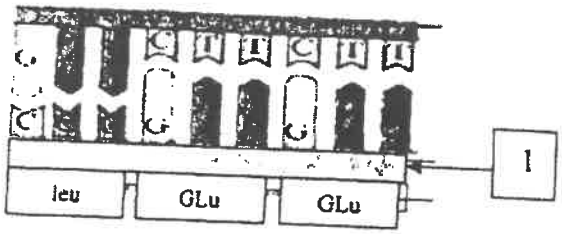
1- مجموعة فوسفات
2- قاعدة نيتروجينية
3- سكر خماسي

* ما نوع الرابطة بين 1 و3 ؟
تساهمية

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الدور الثاني نسخة التوجيهي
2017-2018

مدرستي الكويتية school-kw.com

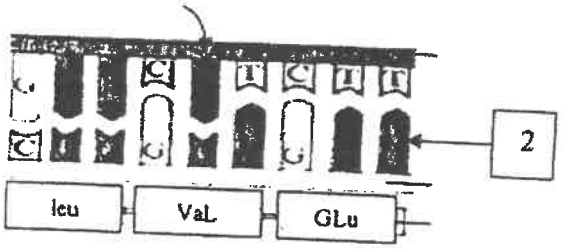
ثانياً : الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات ص 50



• اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

1- m-RNA

2- قاعدة نيتروجينية أو ادنين



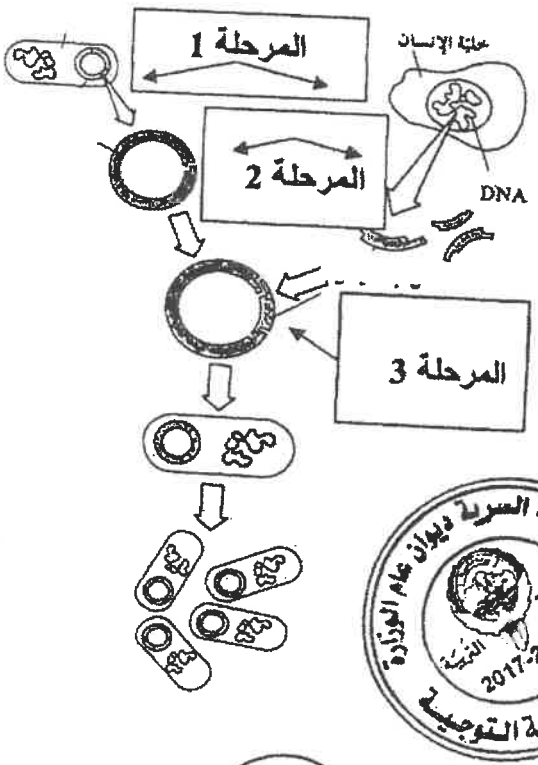
• ماهو المرض الناتج عن هذه الطفرة؟

فقر الدم المنجلي

• وما هو السبب في حدوثه ؟

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

ثالثاً :الشكل التالي 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)

2-قطع حمض DNA (يقطع الحمض البشري والبلازميد بإنزيم القطع نفسه)

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

ب-استخدم العلماء من خلال الهندسة الوراثيه حاملا للمادة الوراثيه تسمى ناقل منها.....البلازميد..... و.....الفيروسات.....

درجة السؤال السادس

9

*** انتهت الأسئلة ***

مدرستي الكويتية school-kw.com

مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

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

وزارة التربية 2016-2017 الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي الموحد

١ – عند تضاعف جزيء حمض DNA الدائري 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

مدرستي الكويتية kwedu.com
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 ١٢
- ☐ أليل متنح على الكروموسوم ٤
- ☐ أليل سائد على الكروموسوم ١٢
- ☐ أليل سائد على الكروموسوم ٤

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة ... الفترة الدراسية الثانية ... 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

مدرستي الكويتية schools4kw.com
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	العبـــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	المكون الأساسي للأحماض النووية . ص١٨	النيوكليوتيد
٢	طفرة كروموسومية تركيبية في الكروموسوم (X) تؤدي تشكل العين 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

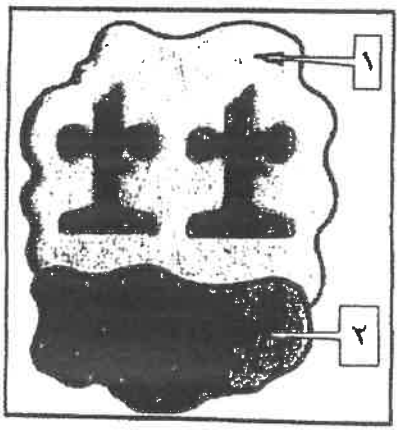
الطبعة السرية - ديوان عام الوزارة - الفترة الدراسية الثانية نسخة المعلم
وزارة التربية
2016-2017

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

٤

أولاً : الشكل يمثل تركيب الرايبوسوم ،

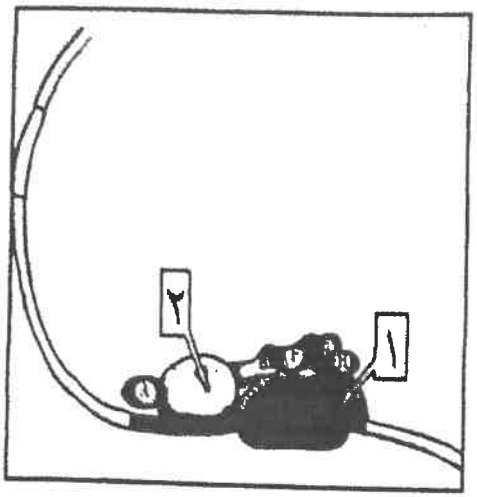
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية : ص٣١



١- وحدة رايبوسومية كبرى

٢- وحدة رايبوسومية صغرى

مدرستي الكويتية schools-kw.com
Scanned by CamScanner

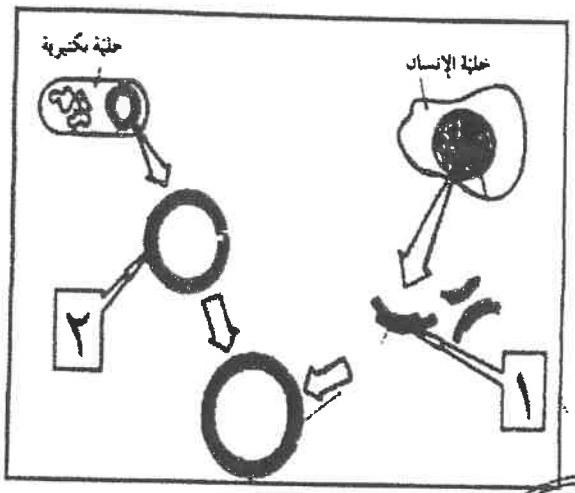


ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة ،

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية : ص٤٠

١- انزيم بلمرة حمض RNA

٢- بروتين ارتباط (TATA)



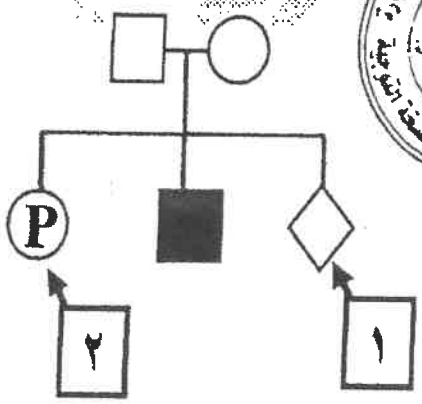
ثالثاً : الشكل يمثل تقنية حمض DNA المؤشب ،

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 ،

ماذا تمثل الرموز التي تشير إليها الأرقام الثانية

١- الجنس غير محدد

٢- امرأة حامل

المملكة العربية السعودية وزارة التربية والتعليم الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة الشرقية 2016-2017 نسخة الإجابة الدراسية الثانية

درجة السؤال الثاني

١٠

مدرستي الكويتية school-kw.com
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

درجة السؤال الثالث

٩

Scanned by CamScanner
مدرستي الكويتية schools-kw.com

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 ؟ ص٤٢

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

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

*** يحدث لها نسخ أو 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 ٩٣

الانترونات ½ و الاكسونات ½

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

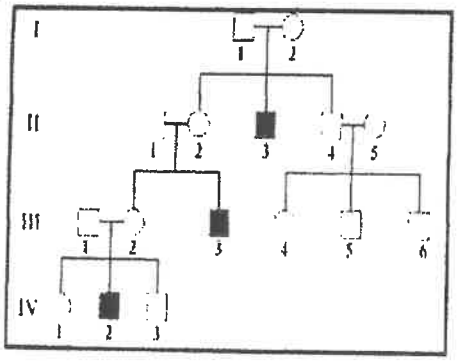
*** تتابع إطلاق الزناد أو التتابع السريع**

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

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 ؟ 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

٩

درجة السؤال الرابع

مدرستي الكويتية school-kw.com
Scanned by CamScanner

السؤال الخامس : (أ) قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً (٦ × ١ = ٦ درجات)

٦	

(١) ص٢٧	DNA	RNA
القاعدة النيتروجينية التي ترتبط مع الأدنين	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) ص٨٣	البله المميت	مرض الدحدحة
نوع الأليل المسبب	متنحي	سائد

السؤال الخامس : (ب) أجب عن الأسئلة التالية : (٦ × 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 .

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة 2016-2017 الفترة الدراسية الثانية نسخة الطالب

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

أ- تجمع مادة مخاطية كثيفة تسد الممرات التنفسية
ب- مشاكل هضمية كثيرة

٩

درجة السؤال الخامس

مدرستي الكويتية school-kw.com
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 ٢٣

** 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 تؤخذ من قدم الطفل حديث الولادة ؟ ص١٠٠

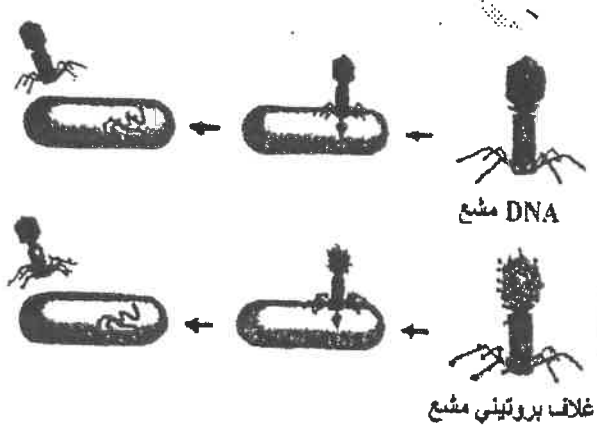
** معرفة ما إذا كان الطفل حاملاً لمرض وراثي معين .*

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نسخة الاختبار وزارة التربية 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

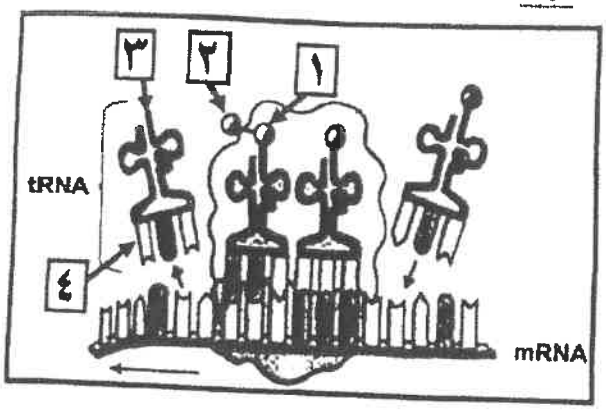
* أي التجربتين التي نتجت منها فيروسات جديدة تحتوي على حمض DNA مشع ؟ *تجربة (أ)*

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

مدرستي الكويتية school-kw.com
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

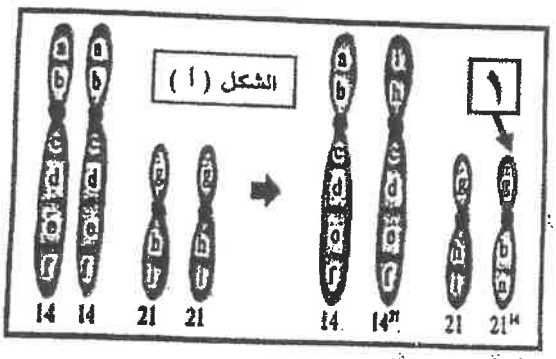
بالأرقام التالية في عملية الترجمة ؟

رقم (٣) *يحمل الحمض الأميني*

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

ثالثاً : الأشكال التالية تمثل إحدى أنواع الطفرات

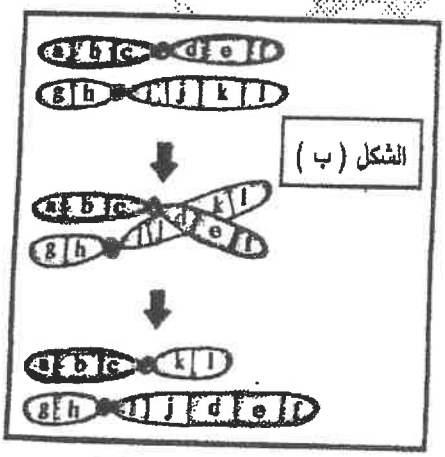
الكروموسومية التركيبية . ص ٤٥



• 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

*** إنتهت الأسئلة ***

مدرستي الكويتية school-kw.com
Scanned by CamScanner

مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

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

وزارة التربية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الدور الثاني نسخة التوجيه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة لملء كل 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 : 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
مدرستي الكويتية
school-kw.com

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: ص٦٦

☐ دورة واحدة ☑ ثلاث دورات

☐ خمس دورات ☐ سبع دورات

٦- مرض وراثي ينتج عن أليل متنحٍ موجود على الموسوم 7 بسبب انسداد الممرات التنفسية: ص٨٨

☐ الهيموفيليا ☐ دوشين العضلي

☐ هانتجتون ☑ التليف الحويصلي

المملكة العربية السعودية وزارة التربية ديوان عام الوزارة 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	العبـــــــــــــارة	الإجابـــة
١	يتوقف عمل الجينات التي تتحكم بتصنيع الإنزيمات الهضمية في أوليات النواة 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	✓

درجة السؤال الأول
١٠

Scanned by CamScanner
مدرستي الكويتية school-kw.com

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

٦

م	العبـــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	المسؤول عن إحداث فقاعة التضاعف في جزيء DNA 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 وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني نسخة التجريبية

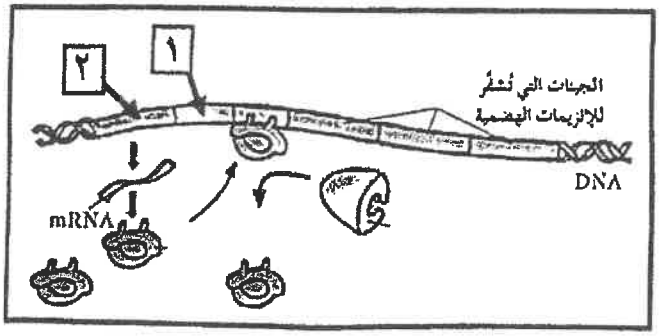
السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ،ثم أجب عن المطلوب

٤

(٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)

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

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

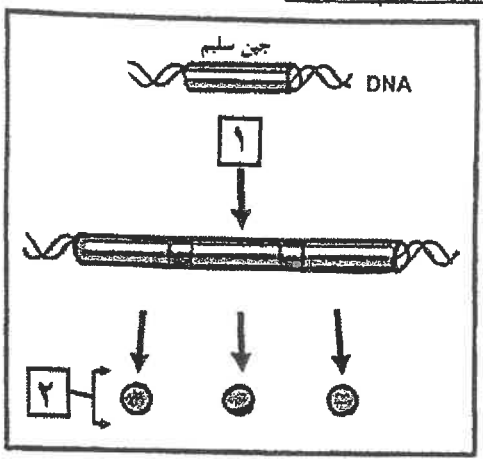


١- المحفز ص٣٦

٢- جين منظم

Scanned by CamScanner
مدرستي الكويتية
school-kw.com

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



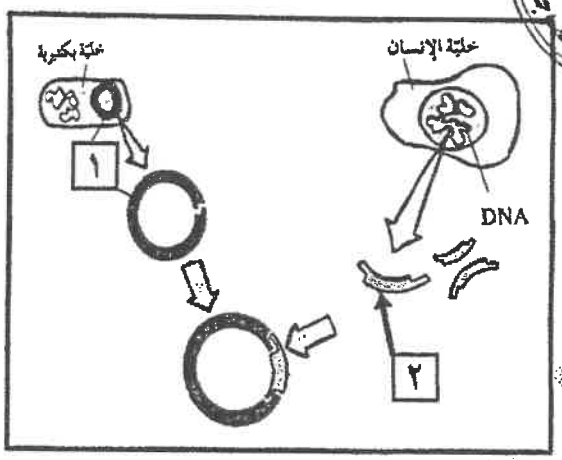
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- *خطأ في تضاعف حمض DNA*

٢- *كمية أكبر من عامل نمو طبيعي*

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة 2016-2017 غير مسموح نسخة الـ

ثالثاً : الشكل يمثل جانب من تقنية تأشب DNA. ص ٦٩

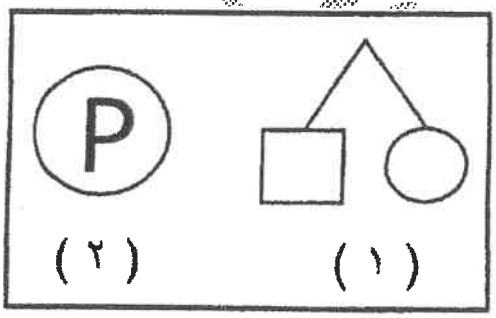


اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

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
مدرستي الكويتية school-kw.com

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

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 ٨٢

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

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

درجة السؤال الثالث

٩

Scanned by CamScanner
مدرستي الكويتية school-kw.com

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 الممتحثة 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 البواخر*

ب- اذكر مثال لأحد استخدامات الطفرات الكروموسومية

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

المديرية العامة للتربية السرية ديوان عام الوزارة 2016-2017 الدور الثاني نسخة التصحيح

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

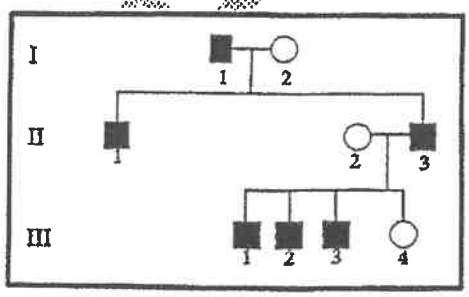
أ- حدد اسم التقنية المستخدمة المشار إليها بالعبارة السابقة : *تتابع إطلاق الزناد* ص٩٢ ص٩٣

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

السؤال الرابع: (ب) 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 . 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
مدرستي الكويتية school-kw.com

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

(٦ × ١ - ٦ درجات)

(١) ص١٤	البكتيريا الملساء S	البكتيريا الخشنة R
أثرها على الفئران في تجربة جريفث	تسبب التهاب رئوي أو تسبب المرض أو تموت	لا تسبب التهاب 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 أو X^MX^m أو X^NX^n	X^bY أو X^dY أو X^mY أو X^nY

وزارة التربية ديوان عام الوزارة الإدارة العامة للمناهج والتطوير التربوي 2016-2017 الدور الثاني نسخة نموذجية

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

١- اذكر أنواع الطفرات الجينية التي يكون تأثيرها الناتج ببتيد مختلف تماماً . (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
مدرستي الكويتية school-kw.com

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

٣

١- الكودون (UAA). ص٣٠

** 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

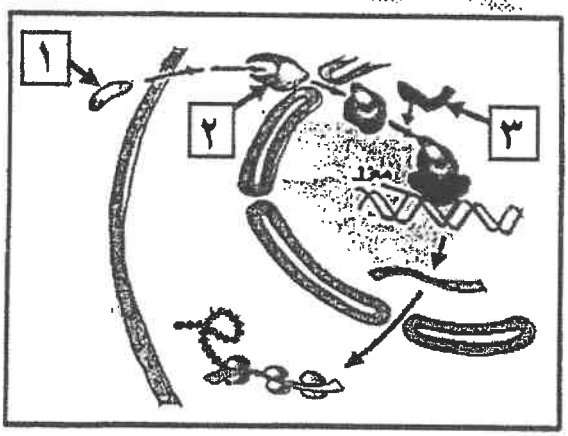
** بديل عن إنزيم الرنين أو إنزيم يستخدم لكثافة الجبن أو تخثر الحليب.*

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة الدور الثاني وزارة التربية 2016-2017

السؤال السادس : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٣ × ٢ = ٦ درجات)

٦

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

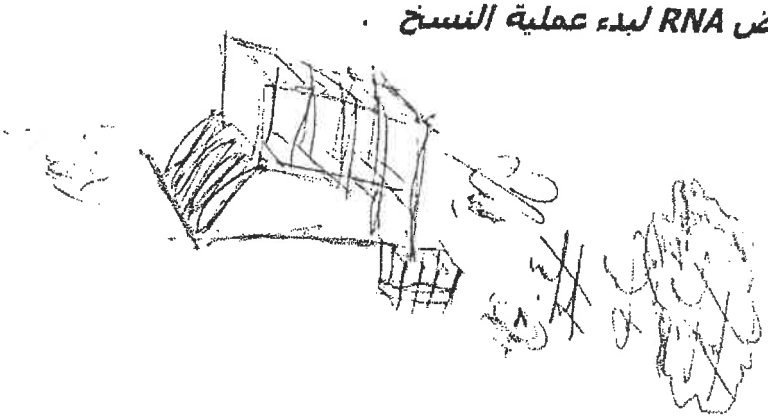


أ- ما اسم المركب الناتج من ارتباط كل من (١) و(٢) ببعضهما :

* مركب : *مستقبل الهرمون .*

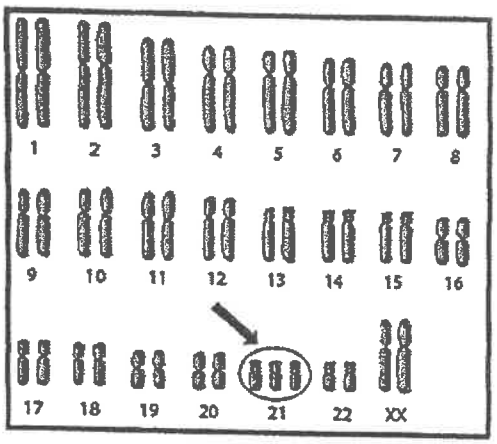
ب- ماذا يحدث عند ارتباط التركيب رقم (٣) بالمناطق المعززة في حمض DNA ؟

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



Scanned by CamScanner
مدرستي الكويتية school-kw.com

ثانياً : الشكل يمثل طفرة كروموسومية عددية: ص٤٧



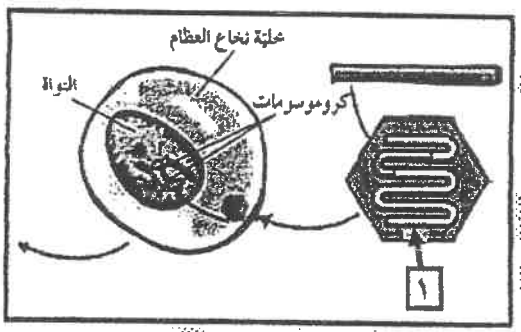
أ- حدد على الرسم مكان حدوث الطفرة بوضع دائرة حول الكروموسومات ...أو (٢١)

ب- ماذا يطلق على هذه المتلازمة؟ داون

أو المنغولية أو ثلاث كروموسومي

الجمهورية العربية السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2016-2017 الدور الثاني الفترة الدراسية الثانية

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
مدرستي الكويتية school-kw.com