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

ykuwait_3

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

ykuwait_3

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

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

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

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

==========

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	العبـــــــــــــــــــــــارة	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 الجســـمية لدى الأنثى بتعطيل أحد كروموســـومات 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

5

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

م	العبـــــــــــــــــــــارة	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

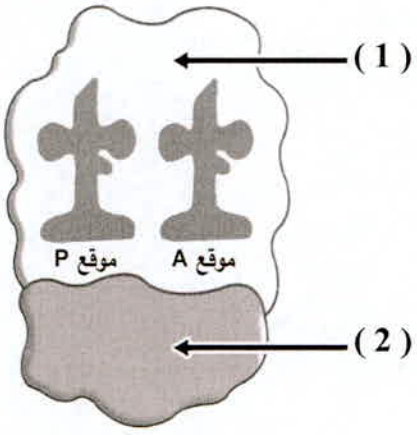
ykuwait_3
شبكة يا كويت
الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية
التربية الفني العام للعلوم

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

5

(5 × 1 = 5 **درجات**)

أولاً : الشكل يمثل الرايبوسوم ص31



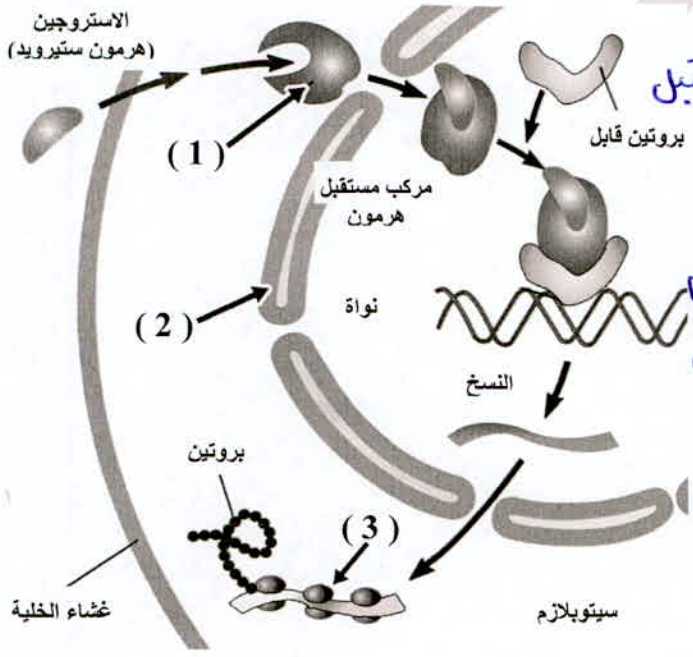
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

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

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(الأسئلة من الثالث إلى الخامس)

==========

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

4

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 لا تتين التي تحدد صفات لون الزهرة.

==========

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

4

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

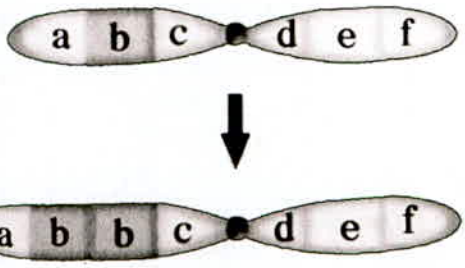
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الثالث : (ج) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب:- (4 = 1 x4 **درجات**)

4

أولاً : الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية التركيبية :

ص44



1- ما نوع الطفرة ؟

التكرار / الزيادة.

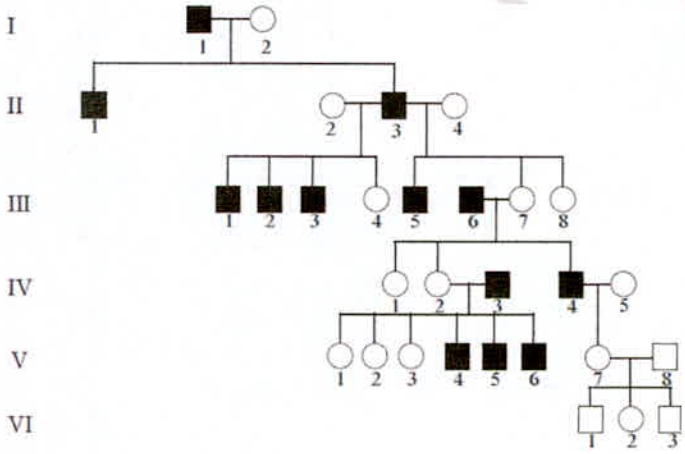
2- ما أثر هذه الطفرة على شكل عين ذبابة الفاكهة ؟

تصبح قضيبية الشكل. أي تغير في 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

ykuwait_3
شبكة يا كويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

السؤال الرابع: (أ) **اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب** :-

($3 \times 2 = 6$ **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
- ارتفاع كوليسترول الدم

==========

السؤال الرابع : (ب) **ما أهمية كلاً مما يلي** :- ($2 \times 3 = 6$ **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

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

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 ص19	U / T / C سيتوسين / ثايمين / يوراسيل	A / G جوانين / أدنين
(3)	كلاينفلتر	تيرنر
جنس المصاب ص47	ذكر ♂	أنثى ♀

==========

6

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

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

- مرحلة البدء
- مرحلة الاستطالة
- مرحلة الانتهاء

2- أذكر أرقام أصغر الكروموسومات الجسمية لدى الإنسان : ص77

21 .1

22 .2

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

ذكر \ أنثى	X	X
X	XX	XX
Y	XY	XY

- نسبة إنجاب الذكور 50%
- نسبة إنجاب الإناث 50%

درجة السؤال الخامس

12

*** **انتهت الأسئلة** ***