وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

==========

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٧ م

المجال الدراسي : الأحياء - للصف الثاني عشر (علمي)

==========

((تعليمات هامة))

١- زمن الإجابة ساعتان فقط ويضاف لهم ١٥ دقيقة لقراءة الأسئلة والتعليمات .

٢- أجب عن جميع أسئلة الامتحان (جميع الأسئلة إجبارية) .

٣- تأكد أن الأسئلة كاملة ، تتضمن ستة أسئلة في (٩) صفحات ما عدا الغلاف دون تكرار في أرقام الصفحات .

٤- درجة الامتحان الكلية : = (٥٦ درجة) :

٥- توجد أسئلة الامتحان في مجموعتين :

* **المجموعة الأولى** : الأسئلة الموضوعية (٢٠ درجة) :

عددهم سؤالين وهما السؤال الأول و السؤال الثاني (الإجابة عليهما إجبارية)

* **المجموعة الثانية** : الأسئلة المقالية (٣٦ درجة) :

عددهم أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السؤال السادس (الإجابة عليهم إجبارية)

٦- اقرأ السؤال بعناية قبل أن تبدأ بالإجابة عنه .

٧- أجب عن الأسئلة بخط واضح واستخدم القلم الأزرق في الكتابة .

مع تمنياتنا لكم بالنجاح و التوفيق

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي ٢٠١٦ ـ ٢٠١٧ م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (٩) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية
(السؤالين الأول و الثاني)

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

٦

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

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

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

☐ AUG
☐ UGA
☐ UUA
☐ AGU

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

☐ الكابح
☐ الجينات المشفرة
☐ الجين المنظم
☐ المحفز

٤- تحدث متلازمة تيرنر نتيجة :

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

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

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

٦- ينتج اختلال الفنيل كيتونوريا لدى الإنسان بسبب:

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

==========

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

٤

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

درجة السؤال الأول

١٠

٦

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

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

٤

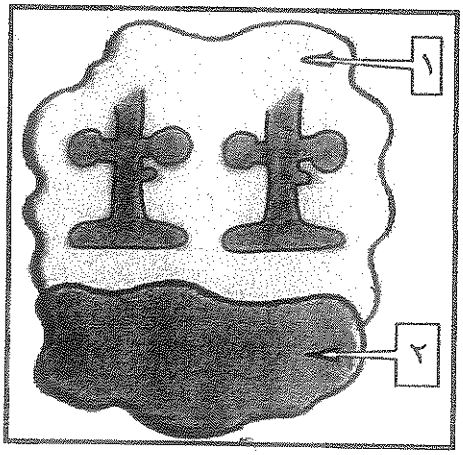
السؤال الثاني : (ب) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (٨ × ٠,٥ = ٤ درجات)

أولاً : الشكل يمثل تركيب الرايبوسوم .

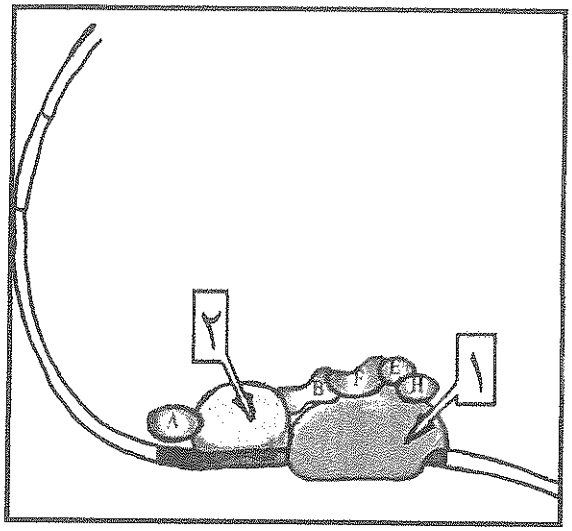
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١- .....

٢- .....



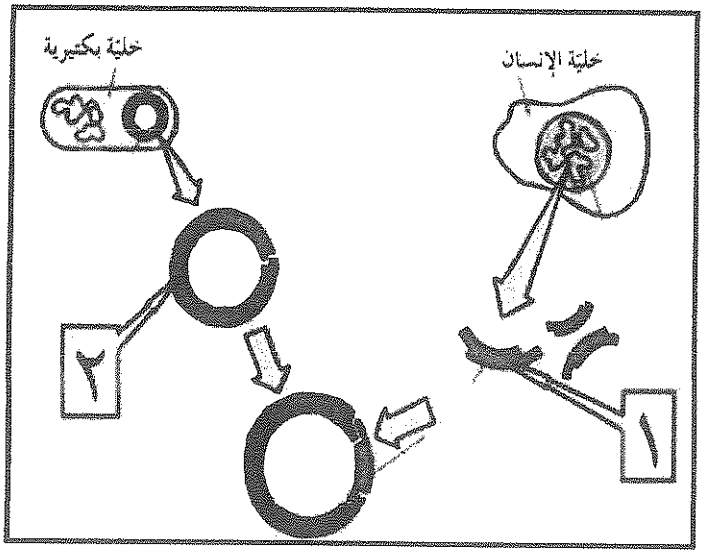
ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة ،
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١- .....

٢- .....

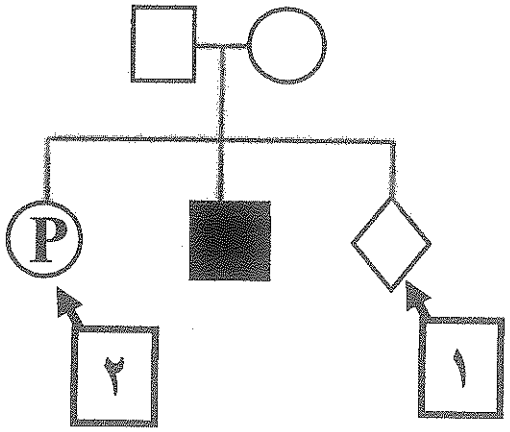
ثالثاً : الشكل يمثل تقنية حمض DNA المؤشب .
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١- .....

٢- .....

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



١- .....

٢- .....

درجة السؤال الثاني
١٠

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السؤال السادس)

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

٦

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

.....

.....

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

.....

.....

٣- غالباً ما تستخدم الفيروسات المعدلة وراثياً كنواقل .

.....

.....

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

٣

١- المنشطات :

.....

.....

٢- الفصل الكهربائي للهلام :

.....

.....

٣- الجينوم البشري :

.....

.....

٩

درجة السؤال الثالث

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

(٦ x ١ = ٦ درجات)

٦

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

أ- ماذا يحدث عند انتاج بروتين خاطئ في الخلايا ؟

.....

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

.....

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

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

.....

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

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

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

..... و .....

ب- انكر تقنية أخرى تساعد على تحديد تتابع الجينات :

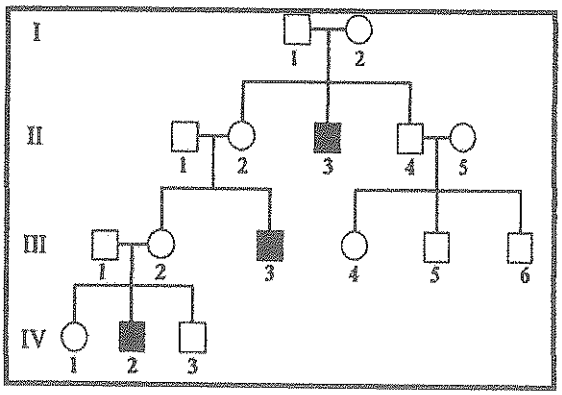
.....

==========

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

٣

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



١- ما نوع المرض الوراثي ؟

.....

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

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

.....

٩

درجة السؤال الرابع

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

٦

(٦ x ١ = ٦ درجات)

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

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

٣

١- عدد الطرائق الأساسية ليصبح الجين مسبباً للأورام :

أ- .....

ب- .....

٢- عدد تطبيقات الهندسة الوراثية في المجال الزراعي :

أ- .....

ب- .....

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

أ- .....

ب- .....

درجة السؤال الخامس

٩

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

٣

١- الروابط الهيدروجينية في جزيء حمض DNA ؟

.....

.....

٢- عوامل النسخ ؟

.....

.....

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

.....

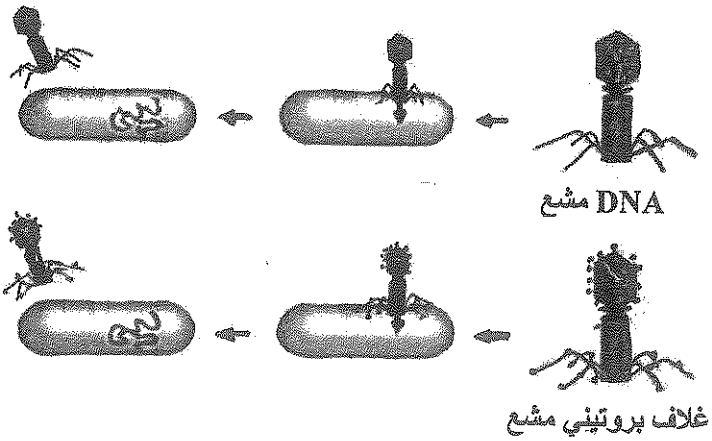
.....

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

(١٢ x ٠,٥ = ٦ درجات)

٦

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



* ما اسم المادة المشعة في كل من :

أ- حمض DNA المشع .....

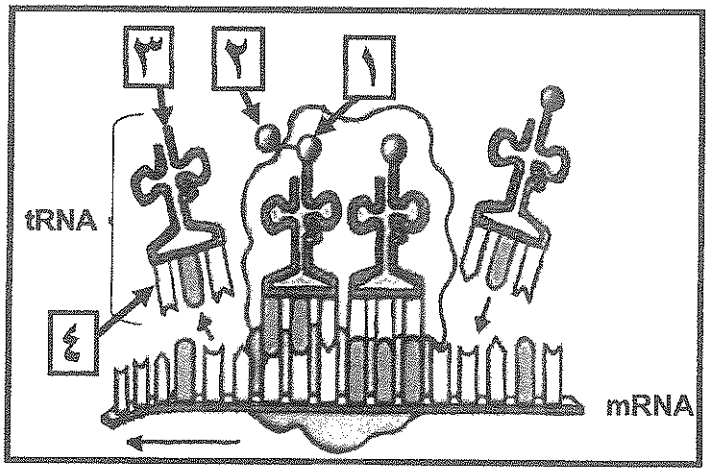
ب- الغلاف البروتيني المشع .....

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

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

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

ثانياً : الشكل يمثل أحد مراحل تصنيع البروتين.



* ما اسم هذه المرحلة ؟

.....

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

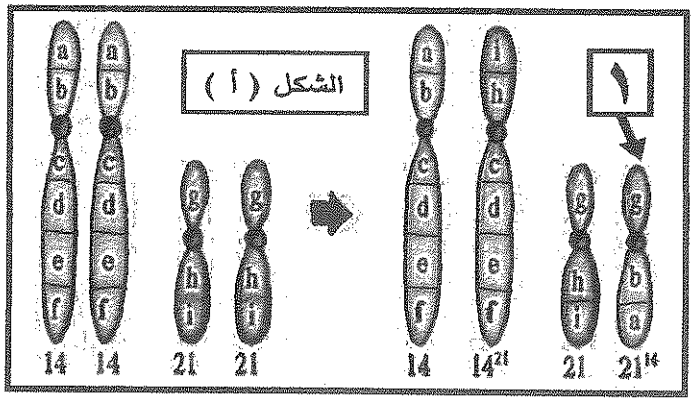
.....

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

رقم (٣) .....

رقم (٤) .....

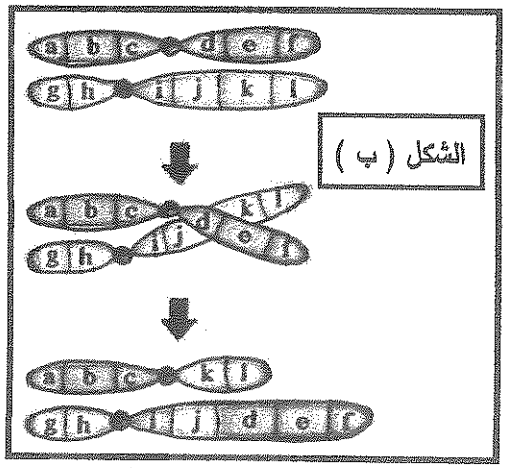
ثالثاً : الأشكال التالية تمثل إحدى أنواع الطفرات الكروموسومية التركيبية .



* ما نوع طفرة الانتقال في كل من ؟

الشكل (أ) .....

الشكل (ب) .....



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

.....

.....

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

.....

درجة السؤال السادس

٩

*** انتهت الأسئلة ***