ثانوية
سلمان الفارسي
بنين

مذكرة الصف الثاني عشر

مادة الاحياء

أسئلة اختيارات وإجابات نموذجية

العام الدراسي
٢٠١٥-٢٠١٦

٢٠١٦

بسم الله الرحمن الرحيم

{ الأسئلة في (٥) صفحات }

وزارة التربية

منطقة الفروانية التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥ م

المجال الدراسي : الأحياء للقسم العلمي – الزمن : ساعة

أولا: الأسئلة الموضوعية

أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها : (٣x ١=٣)

١- الفرق بين البيورينات والبريميدينات هو أن :
- ☐ جزيئات البيريميدينات حلقية مزدوجة
- ☐ جزيئات البيورينات حلقية مفردة
- ☐ جزيئات البيورينات حلقية مزدوجة
- ☐ جزيئات البيريميدينات سلسلة مفتوحة

٢- يتم تشذيب حمض ال RNA :
- ☐ قبل أن يغادر الرسول النواة
- ☐ بعد ان يغادر الرسول النواة
- ☐ بعد توضع الرسول على الرايبوسومات
- ☐ بعد عملية الترجمة مباشرة

٣- يتألف الرايبوسوم من وحدتين ترتبطان ببعضهما بعضا أثناء :
- ☐ عملية النسخ
- ☐ عملية النسخ والترجمة
- ☐ عملية الترجمة
- ☐ عملية التضاعف

ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (٣x ١=٣)

١- ( ) في تجارب جريفث تبين أن تعريض البكتريا الملساء إلى حرارة عالية يؤدي الى قتلها

٢- ( ) تختلف طريقة الضبط الجيني بين أوليات النواة وحقيقيات النواة

٣ – ( ) تنتج الطفرات الكروموسومية التركيبية بسبب اختلال في عدد الكروموسومات .

درجة السؤال الأول ٦

السؤال الثاني أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة فيما يلي : (٣x ١=٣)

١- ( ) انزيم يقوم بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة على ال DNA

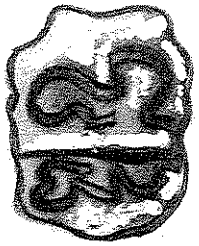
٢- ( ) بروتين يرتبط بال DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر انزيم الهضم في بكتريا ايشيريشيا كولاي .

٣-( ) انكسار جزء من الكروموسوم واستدارته حول نفسه ليعود ويتصل بنفس الكروموسوم بالاتجاه المعاكس .

٣

ب) أ - الشكل يمثل أنواع حمض ال RNA والمطلوب : حدد على الشكل نوع كل منها ؟ (درجة ونصف)

.....



.....

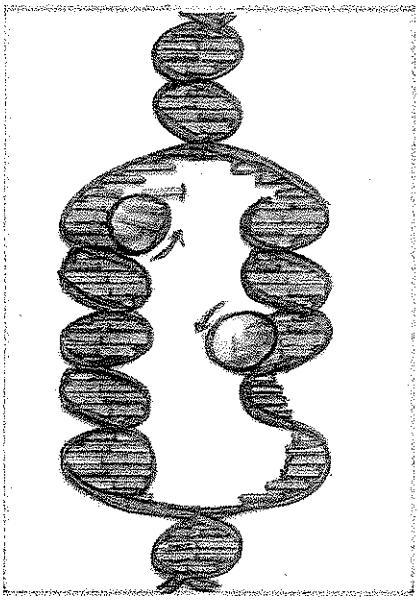
.....

ب _ الشكل يمثل عملية تضاعف ال DNA المطلوب حدد على الشكل كل من : (درجة ونصف)

١ - انزيم بلمرة ال DNA

٢ – شوكة التضاعف

٣- فقاعة التضاعف



٦

درجة السؤال الثاني

ثانياً: الأسئلة المقـالية

أجب عن **جميع** الأسئلة التالية

السؤال الثالث : (أ) اكتب التعليل العلمي السليم والمناسب لكل مما يلي: (٢ x ٣=٦)

١- توصف عملية تضاعف ال DNA بأنها تضاعف نصف محافظ .

.....

.....

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

.....

.....

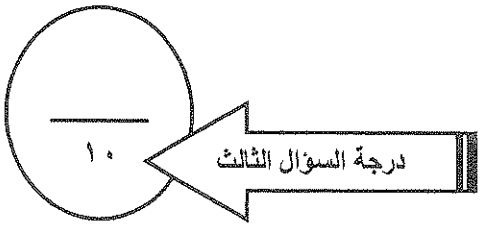
٣- يعتبر مرض فقر الدم المنجلي من الأمراض الناتجة عن طفرة النقطة .

.....

.....

ب) قارن بين كل مما يلي: (٤ x ١=٤)

	النسخ	الترجمة
مفهومها		
	حمض DNA	حمض RNA
نوع السكر		
القاعدة المميزة له		
مكان وجوده في حقيقيات النواة		



السؤال الرابع : أ) ما هو المقصود بكل مما يلي : (٢ X ٢ = ٤)

١- مقابل الكودون :

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

٢- الانتقال المتبادل :

.....
.....

ب) أجب عن الأسئلة التالية ؟

١- عدد (بدون شرح) الطرق الأساسية الثلاث ليصبح الجين مسببا للأورام ؟ (درجة ونصف)

أ-.....

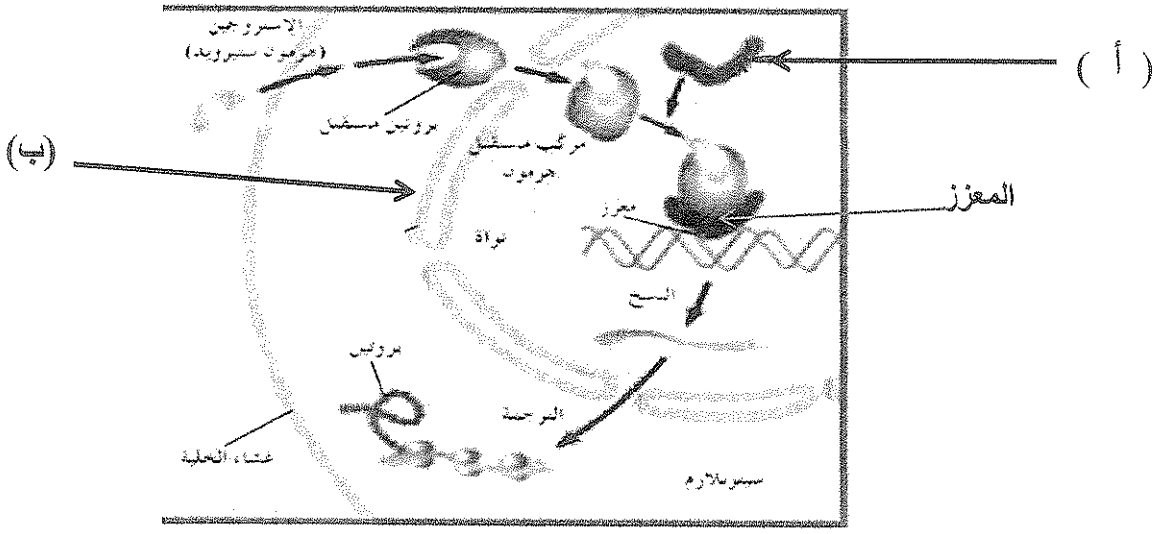
ب-.....

ج - .....

٢ - يوجد ثلاث كودونات تحدد نهاية سلسلة عديد الببتيد (البروتين) (درجة ونصف)

اكتب رموز الكودونات الثلاث ؟

....



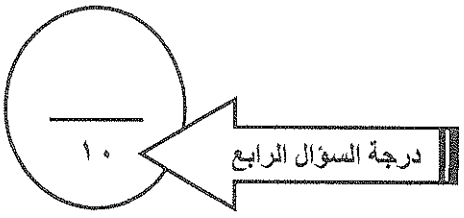
الشكل السابق يمثل ضبط التعبير الجيني من خلال هرمون الاستروجين ،،،،

المطلوب : ١ – ماذا يمثل كل من (أ و ب على الرسم) ؟ (درجة واحدة)

أ - .... ب .....

٢ - ما هو دور المعزز في الشكل ؟ (درجة واحدة)

٣ - ما هو دور البروتين الكابح في عملية النسخ ؟ (درجة واحدة)



*** انتهت الأسئلة **

بسم الله الرحمن الرحيم

{ الأسئلة في (٥) صفحات }

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥ م

المجال الدراسي : الأحياء للقسم العلمي – الزمن : ساعة

أولا: الأسئلة الموضوعية

أجب عن **جميع** أسئلة هذه المجموعة

نموذج اجابة

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها : (٣=١ x٣)

١- الفرق بين البيورينات والبيريميدينات هو أن : ص١٩
- ☐ جزيئات البيريميدينات حلقية مزدوجة
- ☐ جزيئات البيورينات حلقية مفردة
- ■ جزيئات البيورينات حلقية مزدوجة
- ☐ جزيئات البيريميدينات سلسلة مفتوحة

٢- يتم تشذيب حمض ال RNA : ص٢٩
- ■ قبل أن يغادر الرسول النواة
- ☐ بعد ان يغادر الرسول النواة
- ☐ بعد توضع الرسول على الرايبوسومات
- ☐ بعد عملية الترجمة مباشرة

٣- يتألف الرايبوسوم من وحدتين ترتبطان ببعضهما بعضا أثناء: ص٣١
- ☐ عملية النسخ
- ☐ عملية النسخ والترجمة
- ■ عملية الترجمة
- ☐ عملية التضاعف

ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (٣=١ x٣)

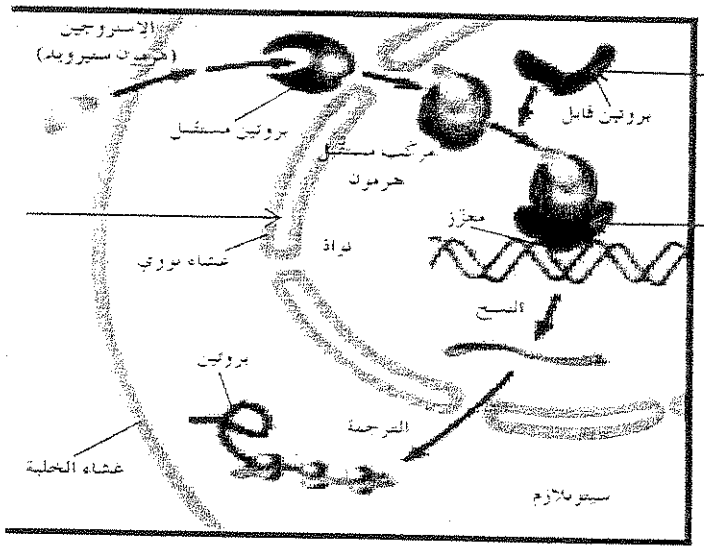
١- (✓) في تجارب جريفث تبين أن تعريض البكتريا الملساء إلى حرارة عالية يؤدي الى قتلها ص١٤

٢- (✓) تختلف طريقة الضبط الجيني بين أوليات النواة وحقيقيات النواة ص٣٦

٣ – (X) تنتج الطفرات الكروموسومية التركيبية بسبب اختلال في عدد الكروموسومات . ص٤٤

٦

درجة السؤال الأول



الشكل السابق يمثل ضبط التعبير الجيني من خلال هرمون الاستروجين : ص٤٢

المطلوب : ١ – ماذا يمثل كل من (أ و ب) على الرسم (درجة واحدة)
أ – (بروتين قابل).. ب- (غشاء نووي)

٢- ما هو دور المعزز في الشكل ؟ (درجة واحدة)
تحسين عملية النسخ وضبطها

٣ - ماهو دور البروتين الكابح في عملية النسخ ؟ (درجة واحدة)
ايقاف قدرة المنشطات على الارتباط بال DNA
أو (ايقاف عملية النسخ)

١٠
درجة السؤال الرابع

*** انتهت الأسئلة **

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

عدد الأوراق (4) مختلفة
المجال : الأحياء
الزمن : ساعة واحدة

امتحان الفترة الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي 2015/2014

ملاحظة هامة : جميع الأسئلة إجبارية

3

أولا: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها : (1×3)

1- **في جزئ حمض DNA ترتبط القواعد النيتروجينية :**

☐ A مع C ☐ A مع T

☐ T مع C ☐ U مع C

2- **مقابل الكودون المحمول على tRNA للحمض الأميني الميثونين:**

☐ AUG ☐ UGA

☐ UAC ☐ UAA

3- **تظهر عين ذبابة الفاكهة قضيبية الشكل بسبب :**

☐ الانتقال في الكروموسوم X ☐ الزيادة في الكروموسوم X

☐ الانقلاب في الكروموسوم X ☐ النقص في الكروموسوم X

3

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (1×3)

1- (.....) أثبتت التجارب على فيروس البكتيريوفاج أن مادة الوراثة هي حمض DNA .

2- (.....) يصبح الكابح قادرا على الارتباط بحمض DNA بعد وضع ايشيريشيا كولاي في بيئة غنية باللاكتوز.

3- (.....) يحدث مرض سرطان الشبكية بسبب طفرة في الجين القامع الواقع في الكروموسوم 13.

درجة السؤال الأول

6

امتحان الفترة الثالثة لمادة الاحياء للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014

السؤال الثاني :(أ) أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :(3×1)

3

1- (.....) انزيم يفصل اللولب المزدوج عند نقطة معينة في حمض DNA .

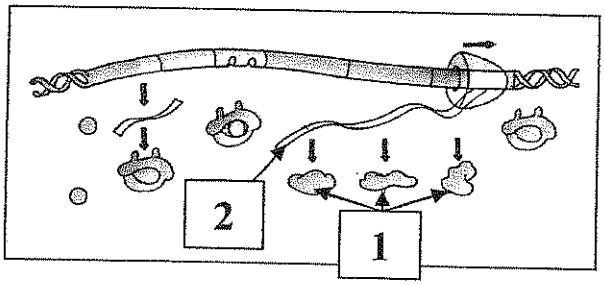
2- (.....) عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA .

3- (.....) التغير في المادة الوراثية للخلية .

3

(ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب (3×1)

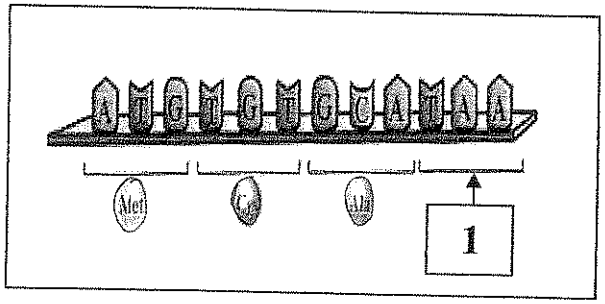
أولا : الشكل يمثل آلية الضبط في النواة والمطلوب أكمال البيانات :



1- .....

2- .....

ثانيا :

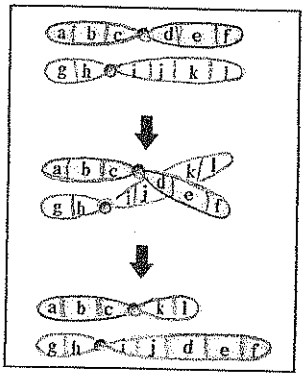


أ- الشكل يمثل : .....

ب- الرقم (1) يشير الى :.....

ثالثا : الشكل يمثل طفرة كروموسومية والمطلوب :

(تحديد نوع الطفرة الكروموسومية)



1- .....

6

درجة السؤال الثاني

ثانيا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) أكتب التعليل العلمي السليم والمناسب لكل مما يلي :(3×2)

6

1- يموت الفأر عند حقنه بخليط من سلالة البكتيريا S الميتة والبكتيريا R الحية .

.....

2- قبل انقسام الخلية تخضع مادة حمض DNA لعملية تسمى عملية تضاعف DNA .

.....

3- تسبب طفرة الانقلاب ضررا أقل من طفرتي الزيادة و النقص .

.....

(ب) قارن بين كل مما يلي على حسب أوجه المقارنة (4×1)

4

وجه المقارنة	البريميدينات	البيورينات
القواعد النتيروجينية التي تحويها	.....	.....
	الخلايا السرطانية	الخلايا السليمة
التجاوب مع اشارة وقف الانقسام	.....	.....
	الإنترونات	الإكسونات
وجودها في m.RNA بعد التشذيب	.....	.....
	الأورام الحميدة	الأورام الخبيثة
القدرة على الانبثاث	.....	.....

10 درجة السؤال الثالث

امتحان الفترة الثالثة لمادة الاحياء للصف الثاني عشرعلمي للعام الدراسي 2015/2014

السؤال الرابع :

4

(أ) أجب عن ما هو مطلوب : (2×2)

1- أذكر أهمية المحفز في عملية نسخ حمض DNA .

.....

2- لماذا تسمى طفرة ظهور مرض فقر الدم المنجلي بطفرة النقطة ؟

.....

3

(ب) أجب عن ماهو مطلوب : (3×1)

1- أذكر أنواع الروابط الكيميائية الموجودة في الحمض النووي .

أ: ..... ب : .....

2- ماذا يحدث عند فشل آلية ضبط التعبير الجيني ؟

.....

3- ماهي الأعراض التي تظهر على المصاب بمرض متلازمة داون ؟

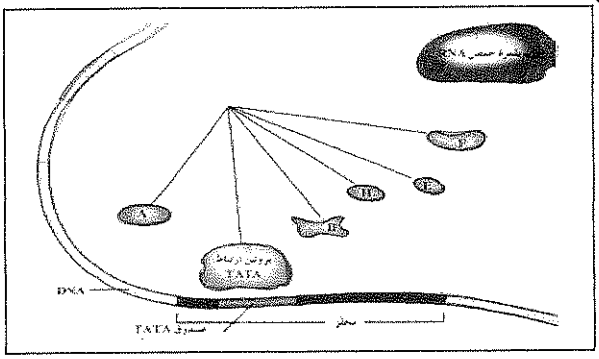
.....

3

(ج) أدرس جيدا في الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة المرافقة (3×1)

أولا : أمامك شكل يوضح آلية الضبط الجيني في حقيقيات النواة والمطلوب :

1- ماذا تسمى العوامل المنظمة التي تقوم بتنشيط عملية نسخ حمض DNA؟

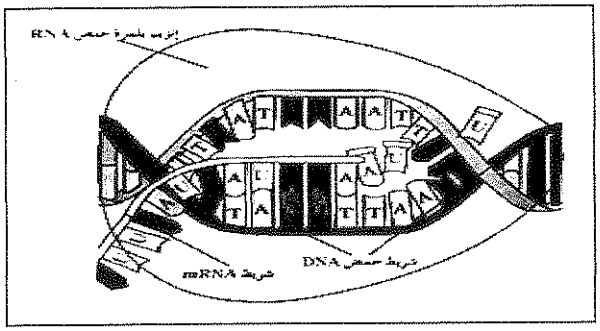


.....

2- ماذا تسمى العوامل التي ترتبط بصندوق TATA لتكون مركب عامل نسخ كامل؟

.....

ثانيا : أمامك:شكل يوضح عملية نسخ حمض DNA والمطلوب :



1- ما المقصود بانزيم بلمرة حمض RNA ؟

.....

.....

2- أين توجد نيوكلوتيدات حمض RNA في أولية النواة ؟

.....

** انتهت الأسئلة **

درجة السؤال الرابع

10

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

عدد الأوراق (4) مختلفة
المجال : الأحياء
الزمن : ساعة واحدة

إمتحان الفترة الثالثة للصف الثاني عشر للعام الدراسي 2015/2014

ملاحظة هامة : جميع الأسئلة إجبارية

أولا: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة فيما يلي وذلك بوضع علامة (✓) أمامها : (1×3)

1- في جزئ حمض DNA ترتبط القواعد النيتروجينية : ص 21

☐ A مع C ■ A مع T
☐ T مع C ☐ U مع C

2- مقابل الكودون المحمول على tRNA للحمض الأميني الميثونين: ص 31

☐ AUG ■ UAC
☐ UGA ☐ UAA

3- تظهر عين ذبابة الفاكهة قضيبية الشكل بسبب : ص 44

☐ الانتقال في الكروموسوم X ■ الزيادة في الكروموسومX
☐ الانقلاب في الكروموسوم X ☐ النقص في الكروموسومX

3

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (1×3)

3

1- (✓) أثبتت التجارب على فيروس البكتيريوفاج أن مادة الوراثة هي حمض DNA . ص 16

2- (✗) يصبح الكابح قادرا على الارتباط بحمض DNA بعد وضع ايشيريشيا كولاي في بيئة غنية باللاكتوز. ص 37

3- (✓) يحدث مرض سرطان الشبكية بسبب طفرة في الجين القامع الواقع في الكروموسوم 13. ص 53

درجة السؤال الأول

6

امتحان الفترة الثالثة لمادة الأحياء للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014 - نموذج اجابة

السؤال الثاني :

3

(أ) أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : (1×3)

1- (هيكيليز) انزيم يفصل اللولب المزدوج عند نقطة معينة في حمض DNA ص 23

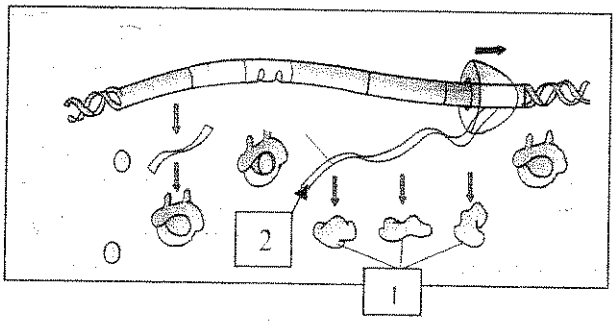
2- (النسخ) عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA .ص 28

3- (الطفرة) التغير في المادة الوراثية للخلية . ص 43

3

(ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب (3×1)

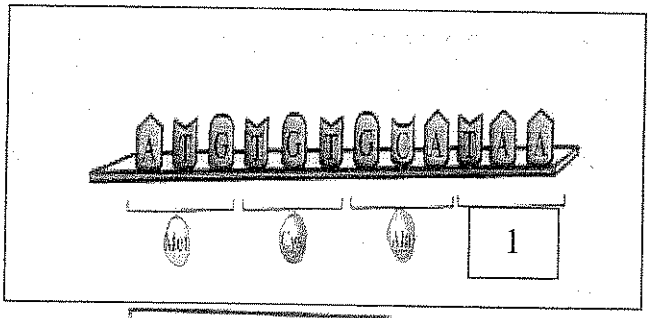
أولا : الشكل يمثل آلية الضبط في النواة والمطلوب أكمال البيانات :



1- أنزيمات هضمية ص 37

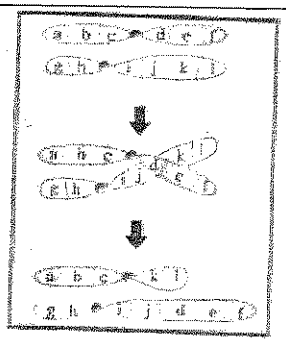
2- mRNA أو الحمض النووي الرسول ص 37

ثانيا : ص 48



1- **الشكل يمثل :** سلسلة في حمض DNA

2- **الرقم (1) يشير الى :** كودون التوقف



ثالثا : الشكل يمثل طفرة كروموسومية والمطلوب : درجة واحدة

(تحديد نوع الطفرة الكروموسومية) ص 45

1- الإنتقال المتبادل أو الانتقال غير الروبرتسوني

6

درجة السؤال الثاني

ثانيا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

6

(أ) أكتب التعليل العلمي السليم والمناسب لكل مما يلي : (3×2)

1- يموت الفأر عند حقنه بخليط من سلالة البكتيريا **S** الميتة والبكتيريا **R** الحية . ص 15
بسبب إنتقال مادة الوراثة (DNA) من السلالة S إلى السلالة R

2- قبل إنقسام الخلية تخضع مادة حمض **DNA** لعملية تسمى عملية تضاعف **DNA** . ص 23
لضمان أن كل خلية ناتجة سوف تحتوي على نسخة كاملة ومتطابقة من جزيئات حمض DNA

3- تسبب طفرة الانقلاب ضررا أقل من طفرتي الزيادة و النقص . ص 45
لانها تغير في ترتيب الجينات في الكروموسوم و ليس في عدد الجينات التي تحتويها

4

(ب) قارن بين كل مما يلي على حسب أوجه المقارنة : (4×1)

وجه المقارنة	البريميدينات	البيورينات
القواعد النتيروجينية التي تحويها	T , C (السيتوسين –الثايمين) .	A , G (الادينين-الجوانين) ص 19
	الخلايا السرطانية	الخلايا السليمة
التجاوب مع اشارة وقف الانقسام	لا تستجيب	تستجيب ص 51
	الانترونات	الاكسونات
وجودها في m.RNA بعد التشذيب	لا توجد	توجد ص29
	الأورام الحميدة	الأورام الخبيثة
القدرة على الانبثاث	غير قادرة	قادرة

10 درجة السؤال الثالث

امتحان الفترة الثالثة لمادة الاحياء للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014 – نموذج اجابة

السؤال الرابع :

4

(أ) أجب عن ما هو مطلوب : (2×2)

1- أذكر أهمية المحفز في عملية نسخ حمض DNA . ص 36

جزء من حمض DNA يعمل كموقع لارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA

2- لماذا تسمى طفرة ظهور مرض فقر الدم المنجلي بطفرة النقطة ؟ ص 50

لأنها تؤثر في نيوكليوتيد واحد حيث يتم استبدال قاعدة مفردة في الجين المشفر للهيموجلوبين منتجا جين طافر.

3

(ب) أجب عن ماهو مطلوب : (3×1)

1- أذكر أنواع الروابط الكيميائية الموجودة في الحمض النووي . ص 20

أ-روابط هيدروجينية ب-تساهمية

2- ماذا يحدث عند فشل آلية ضبط التعبير الجيني . ص 42

يؤدي إلى إنتاج بروتين خاطئ وبالتالي إلى تغيير في نمو الخلية وقد يسبب سرطان

3- ماهي الأعراض التي تظهر على المصاب بمرض متلازمة داون . ص 47 (يكتفى بنقطتين)

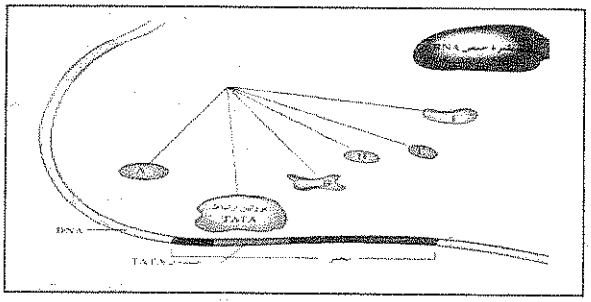
تخلف في النمو الجسدي ، تخلف عقلي ، تشوه في أعضاء القلب ، تركيب مميز للوجه

3

(ج) أدرس جيدا في الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة المرافقة (3×1)

أولا : أمامك شكل يوضح آلية الضبط الجيني في حقيقيات النواة والمطلوب :ص39

1- ماذا تسمى العوامل المنظمة التي تقوم بتنشيط عملية نسخ حمضDNA ؟

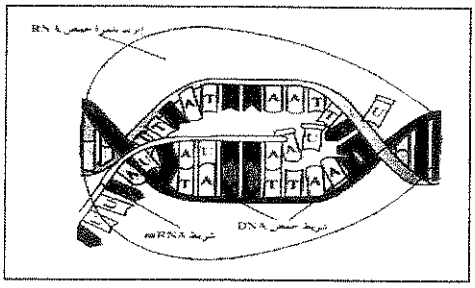


عوامل النسخ

2-ماذا تسمى العوامل التي ترتبط بصندوق TATA لتكون مركب عامل نسخ كامل؟

عوامل قاعدية

ثانيا : أمامك:شكل يوضح عملية نسخ حمض DNA والمطلوب :



1- ما المقصود بإنزيم بلمرة حمض RNA . ص 28

إنزيم يضيف نيوكلوتيدات للقواعد المكشوفة لشريط حمض DNA نظام ازدواج القواعد لإنتاج شريط حمض mRNA أثناء عملية النسخ

2- أين توجد نيوكلوتيدات حمض RNA في أولية النواة .

في الستوبلازم

** انتهت الأسئلة **

10

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثالثة	الزمن : (ساعة كاملة)
منطقة العاصمة التعليمية	للصف الثاني عشر علمي	المجال الدراسي: الأحياء
التوجيه الفني للعلوم	للعام 2014 / 2015	عدد الصفحات:(5 مختلفة)

أولا : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

أ-اختر الإجابة الصحيحة من بين العبارات التالية وذلك بوضع علامة(√) أمامها: (3× 1=3)

1- تمكن عالما الوراثة مارثا وتشيس من التوصل إلى أن :

- ☐ أنوية الخلايا الصديدية تحتوي على حمضا نوويا
- ☐ المادة الوراثية هي DNA
- ☐ فيروس البكتيريوفاج يتطفل على البكتيريا
- ☐ الحمض النووي DNA شكله لولبي

2- الإنزيم الذي يلتحم مع حمض DNA أثناء عملية النسخ هو :-

- ☐ بلمرة حمض RNA
- ☐ بلمرة حمض DNA
- ☐ عديد الببتيد
- ☐ النيوكليوتيد

3

3- الشخص المصاب بمتلازمة تيرنر هو :-

- ☐ أنثى تمتلك نسخة أضافية من كروموسوم21
- ☐ ذكر يمتلك كروموسوما X واحدا أو أكثر
- ☐ أنثى تمتلك نسخة واحدة من الكروموسوم X .
- ☐ ذكر يمتلك نسخة إضافية من كروموسوم 13

أ-ضع علامة(√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة : (3× 1=3)

1- ينفرد حمض RNA بقاعدة نيتروجينية تسمى الثايمين لا تتواجد في حمض DNA ( )

2. الترجمة هي العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى لغة البروتينات ( )

3. يحدث مرض فقر الدم المنجلي نتيجة حدوث طفرة النقطة الاستبدال . ( )

3

مجموع السؤال الأول

6

يتبع الصفحة (2)

السؤال الثاني:أ) أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارت التالية(3×1 =3)

1.( ) النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج لحمض DNA قبل البدء بعملية التضاعف .

2.( ) بروتين يرتبط بحمض DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفرلإنزيمات الهضم في البكتيريا .

3.( ) العامل الذي يسبب أو يساعد في حدوث السرطان .

3

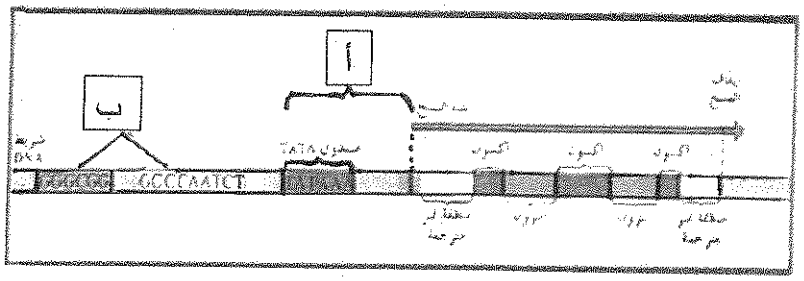
ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب : (3 درجات)

1- الشكل الذي أمامك يوضح تمثيل للجين النموذجي ،

والمطلوب هو : (درجة)

- (أ) تمثل .....

- (ب) يمثل .....



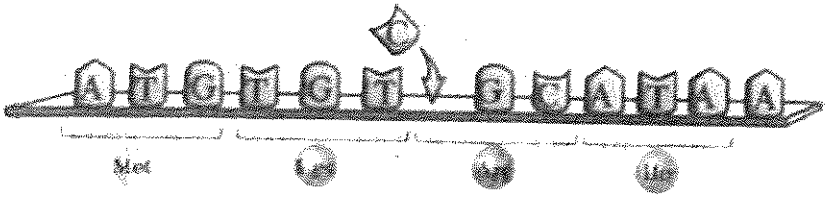
2-الشكل المقابل يمثل أحد أنواع الطفرات الجينية (درجتان)

- ما نوع هذه الطفرة ؟

.....

- ما هو تأثيرها ؟

.....



3

يتبع الصفحة (3)

مجموع السؤال الثاني

6

ثانيا : الأسئلة المقالية:

6

السؤال الثالث(أ) علل كل مما يلي تعليلا علميا دقيقا : (3× 2= 6)

1. توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ .

.....

.....

2. أهمية وجود بروتينات تسمى عوامل قاعدية خلال ضبط عملية النسخ في حقيقيات النواة .

.....

.....

3. الانقلاب يسبب ضررا أقل من طفرتي النقص والزيادة .

.....

.....

4

ب) قارن بين كل من الأزواج التالية : (4× 1= 4)

وجه المقارنة	AUG	UAG
الحمض الأميني الذي تترجم له الشفرة الوراثية		
وجه المقارنة	المعززات	الصامتات
دورها خلال ضبط التعبير الجيني		
وجه المقارنة	الانتقال الروبرتسوني	الانتقال غير الروبرتسوني
كيفية حدوثه		
وجه المقارنة	ورم سرطاني حميد	ورم سرطاني خبيث
قدرته على الانبثاث		

10

مجموع السؤال الثالث

يتبع الصفحة (4)

السؤال الرابع : أ) ما أهمية كلا من : (2× 2= 4)

1- انزيم هيليكيز في عملية تضاعف DNA

.....

.....

2-عملية تشذيب حمض RNA

.....

.....

4

ب) عدد لكل مما يلي : (3× 1= 3)

1- مراحل عملية الترجمة لتصنيع بروتين .

أ..... ب..... جـ.....

2-أنواع الطفرات الكروموسومية .

أ.....ب.....

3- الطرق الثلاث لتغير الجين السليم إلى جين مسبب للورم .

أ.....

ب.....

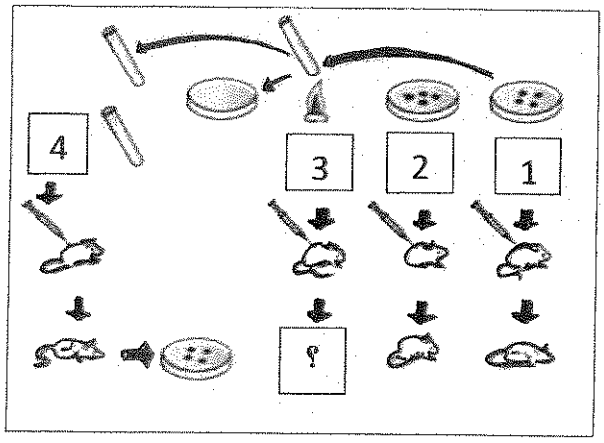
ج.....

3

يتبع الصفحة (5)

ج) بعد دراسة الأشكال التالية أجب عما يلي: (3×1=3)

1- الشكل التالي يوضح التجربة التي أجراها الباحث فريدريك جريفث للتوصل إلى تركيب الجينات



والمطلوب هو : (درجتان)

(أ) ماذا يحدث للفأر في الخطوة رقم (3) ؟ وما السبب ؟

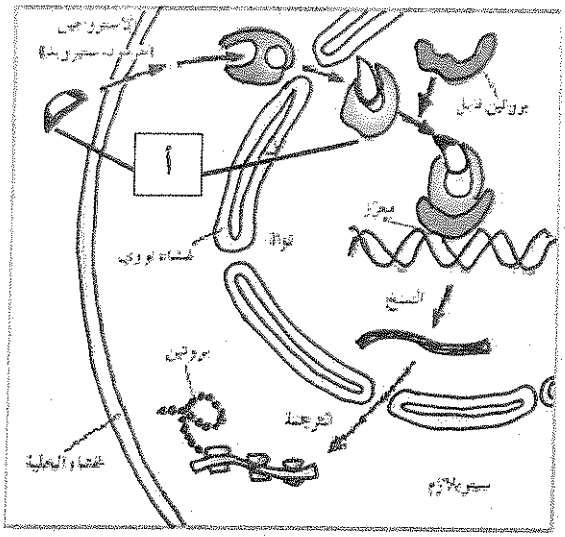
الحدث : .....

السبب : .....

(ب) ما سبب إصابة الفأر بالالتهاب الرئوي وموته في الخطوة رقم (4) على الرغم من عدم احتواء الخليط على البكتيريا المسببة للمرض من سلالة S الملساء ؟

.....

2- الشكل يوضح عملية الضبط الجيني لهرمون الستيرويد في خلايا الفقاريات (درجة)



- اشرح ما يحدث في الجزء المشار إليه بالرمز (أ) على الرسم ؟

.....

.....

.....

.....

10

مجموع السؤال الرابع

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

وزارة التربية	امتحان الفترة الدراسية الثالثة	الزمن : (ساعة كاملة)
منطقة العاصمة التعليمية	للصف الثاني عشر علمي	المجال الدراسي: الأحياء
التوجيه الفني للعلوم	للعام 2014 / 2015	عدد الصفحات:(5 مختلفة)

أولا : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

أ-اختر الإجابة الصحيحة من بين العبارات التالية وذلك بوضع علامة(√) أمامها: (3× 1=3)

1- تمكن عالما الوراثة مارثا وتشيس من التوصل إلى أن :

- ☐ أنوية الخلايا الصديدية تحتوي على حمضا نوويا
- ☐ المادة الوراثية هي DNA (ص 16)
- ☐ فيروس البكتيريوفاج يتطفل على البكتيريا
- ☐ الحمض النووي DNA شكله لولبي

2- الإنزيم الذي يلتحم مع حمض DNA أثناء عملية النسخ هو :-

- ☐ بلمرة حمض RNA (ص28)
- ☐ بلمرة حمض DNA
- ☐ عديد الببتيد
- ☐ النيوكليوتيد

3

3- الشخص المصاب بمتلازمة تيرنر هو :-

- ☐ أنثى تمتلك نسخة أضافية من كروموسوم21
- ☐ ذكر يمتلك كروموسوما X واحدا أو أكثر
- ☐ أنثى تمتلك نسخة واحدة من الكروموسوم X (ص47)
- ☐ ذكر يمتلك نسخة إضافية من كروموسوم 13

أ-ضع علامة(√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة : (3× 1=3)

1- ينفرد حمض RNA بقاعدة نيتروجينية تسمى الثايمين لا تتواجد في حمض DNA (×) ص19

2. الترجمة هي العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى لغة البروتينات (√) ص28

3. يحدث مرض فقر الدم المنجلي نتيجة حدوث طفرة النقطة الاستبدال . (√) ص50

3

مجموع السؤال الأول

6

يتبع الصفحة (2)

السؤال الثاني:أ) أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل من العبارات التالية(3×1 =3)

1.(شوكة التضاعف) النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج لحمض DNAقبل البدء بعملية التضاعف .ص23

2.(الكابح) بروتين يرتبط بحمض DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر لإنزيمات الهضم في البكتيريا .ص36

3.(عامل مسرطن) العامل الذي يسبب أو يساعد في حدوث السرطان . ص54

3

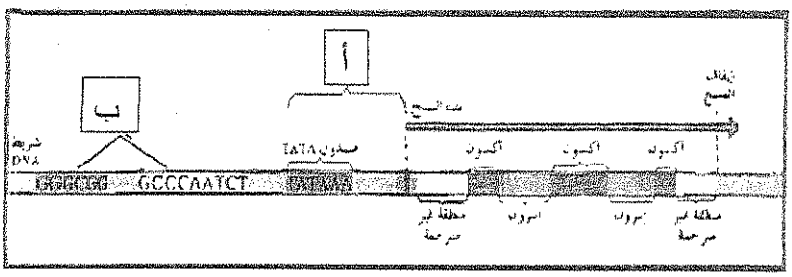
ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب : (3 درجات)

1- الشكل الذي أمامك يوضح تمثيل للجين النموذجي ، (ص35)

والمطلوب هو : (درجة)

- (أ) تمثل المحفز أو البادئ

- (ب) يمثل مواقع تنظيمية



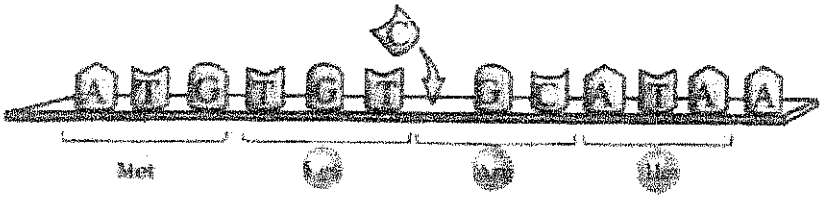
2-الشكل المقابل يمثل أحد أنواع الطفرات الجينية (درجتان) ص 48

- ما نوع هذه الطفرة ؟

إدخال

- ما هو تأثيرها ؟

إزاحة الإطار ، ببتيد مختلف تماما



3

يتبع الصفحة (3)

مجموع السؤال الثاني

6

ثانيا : الأسئلة المقالية:

6

السؤال الثالث(أ) علل كل مما يلي تعليلا علميا دقيقا : (3× 2= 6)

1. توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ .
لأن كل جزئ DNA جديد يحتوى على شريط واحد جديد وشريط واحد أصلي . (ص 25)

2. أهمية وجود بروتينات تسمى عوامل قاعدية خلال ضبط عملية النسخ في حقيقيات النواة .
ترتبط بواسطة " بروتين ارتباط TATA " بتتابع قصير من النيوكليوتيدات تسمى صندوق TATA موجود على المحفز ليتكون مركب عامل نسخ كامل قادر على التقاط إنزيم بلمرة RNA . (ص 39)

3. الانقلاب يسبب ضررا أقل من طفرتي النقص والزيادة .
لأنه يغير في ترتيب الجينات في الكروموسوم وليس عدد الجينات التي يحتوى عليها . (ص 45)

4

ب) قارن بين كل من الأزواج التالية : (4× 1= 4)

وجه المقارنة	AUG	UAG
الحمض الأميني الذي تترجم له الشفرة الوراثية	ميثيونين ص30	لا تترجم ص30
وجه المقارنة	المعززات	الصامتات
دورها خلال ضبط التعبير الجيني	تحسين عملية النسخ وضبطها (ص 40)	يرتبط بها الكابح لايقاف عملية النسخ (ص 41)
وجه المقارنة	الانتقال الروبرتسوني	الانتقال غير الروبرتسوني
كيفية حدوثه	انكسار الكروموسوم عند منطقة السنترومير واتحاد كل من الذراعين الطويلين للكروموسومين ليشكل كروموسوما واحدا ص 45	تبادل قطع كروموسومية غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين . (ص 45)
وجه المقارنة	ورم سرطاني حميد	ورم سرطاني خبيث
قدرته على الانبثاث	ليس له القدرة على الانبثاث ص 52	له القدرة على الانبثاث ص 52

مجموع السؤال الثالث

10

يتبع الصفحة (4)

السؤال الرابع : أ) ما أهمية كلا من : (2× 2= 4)

1- انزيم هيليكيز في عملية تضاعف DNA

فصل شريطي حمض DNA (درجة) بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة (درجة)

(ص 23)

2-عملية تشذيب حمض RNA

تزيل الانزيمات الانترونات في m-RNA الأولي (درجة) وتربط الإكسونات بعضها ببعض ثم يضاف الرأس والذيل لتكوين جزئ نهائي من m-RNA (درجة) ص 29

4

ب) عدد لكل مما يلي : (3× 1= 3)

1- مراحل عملية الترجمة لتصنيع بروتين . (ص 31-32)

أ البدء بالاستطالة جـ الإنتهاء (عند الأجابة بنقطتين فقط ¾ / نقطة واحدة ½ درجة)

2-أنواع الطفرات الكروموسومية . (ص 44)

أ - تركيبية ب- عددية

3- الطرق الثلاث لتغير الجين السليم إلى جين مسبب للورم . (ص 52)

أ – طفرة جينية

ب- خطأ في تضاعف حمض DNA (عند الأجابة بنقطتين فقط ¾ / نقطة واحدة ½ درجة)

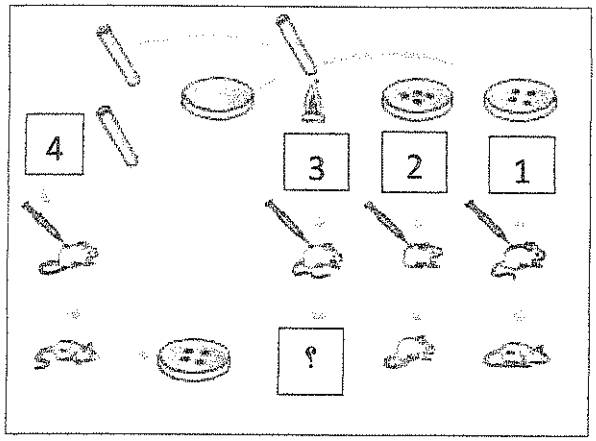
ج- تغير موقع الجين

3

يتبع الصفحة (4)

جـ) بعد دراسة الأشكال التالية أجب عما يلي: (3×1=3)

1- الشكل التالي يوضح التجربة التي أجراها الباحث فريدريك جريفث للتوصل إلى تركيب الجينات والمطلوب هو : (درجتان) ص 15



(أ) ماذا يحدث للفأر في الخطوة رقم (3) ؟ وما السبب ؟

الحدث : يعيش (½ درجة)

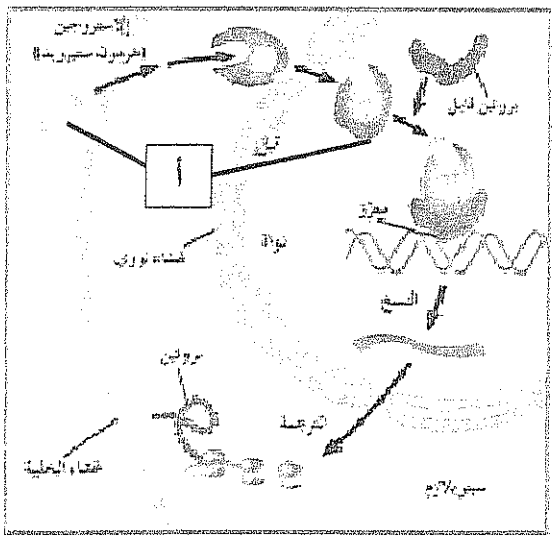
السبب : لأن الحرارة قتلت البكتيريا المسببة للمرض½ درجة

(ب) ما سبب إصابة الفأر بالالتهاب الرئوي وموته في الخطوة رقم (4) على الرغم من عدم احتواء الخليط على البكتيريا المسببة للمرض من سلالة S الملساء ؟

انتقلت مادة التحول (المادة الوراثية) من سلالة S الميتة إلى سلالة R الحية

ما أدى إلى تحول سلالة R إلىS (درجة)

2- الشكل يوضح عملية الضبط الجيني لهرمون الستيرويد في خلايا الفقاريات (درجة)



- اشرح ما يحدث في الجزء المشار إليه بالرمز (أ) على الرسم ؟ عندما يعبر الهرمون الغشاء الخلوي لخلية معينة يرتبط ببروتين مستقبل موجود على الغشاء النووي وينتج مركبا مستقبلا للهرمون . (ص 42)

10

مجموع السؤال الرابع

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

الزمن : ساعة
المجال الدراسي : الأحياء
الدرجة الكلية : ٣٢
عدد الأوراق : (٥)

إمتحان الفترة الدراسية الثالثة– الصف الثاني عشر (علمي)
للعام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

أولاً: الأسئلة الموضوعية (١٢ درجة)

(أجب عن جميع الأسئلة الموضوعية والمقالية التالية)

السؤال الأول : أ -اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (√) بين القوسين: (٣ X ١ =٣ درجات)

١- عدد الأحماض الأمينية التي يمكن بناؤها لعديد ببتيد من تتابع جزئ mRNA التالي AUG CUG GUC UCA UGA UGU هو : ص٢٩

( ) ٣ (√) ٤
( ) ٥ ( ) ٦

٢- أحد المواد التالية لا تعد مادة بروتينية : ص٤٠

( ) المنشطات ( ) عوامل النسخ
(√) المعززات ( ) العوامل القاعدية

٣- أحد التراكيب الكروموسومية التالية يمثل متلازمة تيرنر : ص ٤٧

(√) 44 x ( ) 44 xxy
( ) 44 xy ( ) 44 y

السؤال الأول : ب - ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- (٣X ١ = ٣ درجات)

١- اكتشف حمض DNA بداية في أنوية الخلايا الصديدية . (.....√.....) ص١٤

٢- توصف عملية تضاعف حمض DNA بالتضاعف المحافظ لان جزئ DNA الجديد يحوي شريط مطابق للشريط الأصلي . (.....X.....) ص٢٥

٣- عين ذبابة الفاكهة القضيبية تنتج من طفرة الانقلاب . (.....X.....) ص٤٤

درجة السؤال الأول ٦

ـــــ ٣

السؤال الثاني : أ - أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية :(٣ X ١ = ٣)

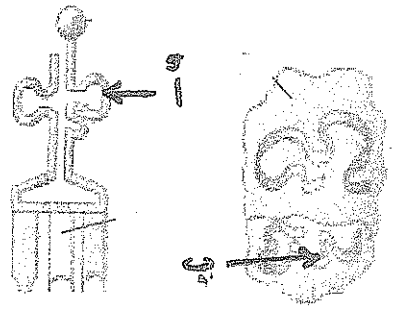
١- انزيم مسئول عن فصل اللولب المزدوج لحمض DNA أثناءعملية التضاعف (.....هيليكيز.....).. ص٢٣

٢- كسر جزء من الكروموسوم وارتباطه بكروموسوم مغاير له (.....الانتقال .....) ص٤٤

٣- انتشار خلايا الورم الخبيث الى أماكن بعيدة عن موقعها الأصلي (..الانبثاث...ص٥٢)

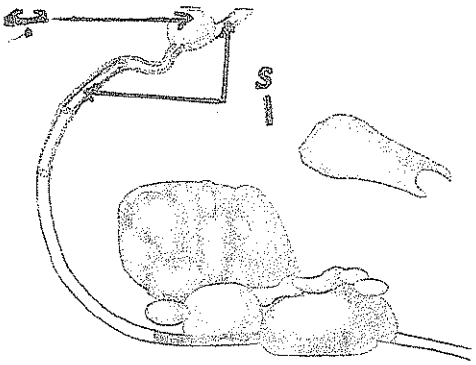
ـــــ ٣

السؤال الثاني : ب – ادرس الأشكال التالية وأكمل البيانات المطلوبة : (٣X١ = ٣)



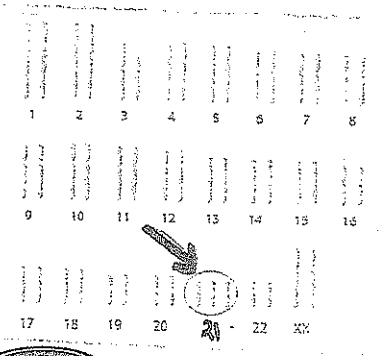
١- التركيب (أ) يمثل RNAالناقل/t RNA
- التركيب (ب) يمثل RNAالرايبوسومي/r RNA

ص٢٧



٢- التركيب (أ) يمثل ...صامت.....
- التركيب (ب) يمثل...كابح.....

ص٤١



٣-السهم يمثل تثلث كروموسومي21
/داون / المنغولية

ص٤٧

درجة السؤال الثاني

ـــــ ٦

ثانيا: الأسئلة المقالية (٢٠ درجة)

٦

السؤال الثالث : أ- علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقاً : (٣ X ٢ = ٦ درجتان)

(١) وجود تباين واضح بين عدد الأحماض الأمينية و كودونات mRNA المحتملة ص٣٠
لأن بعض الأحماض الأمينية تحدد بأكثر من كودون في حين أن هناك كودون واحد لحمض الميثيونين
كما أن هناك ثلاث كودونات لا تشفر لأي حمض أميني (التوقف)

(٢) إصابة بعض الأشخاص بمرض فقر الدم المنجلي . ص٥٠
بسبب طفرة النقطة حيث يتم استبدال قاعدة مفردة (استبدال نيو كليوتيد) مما أدى لانتاج هيموجلوبين
غير سليم /استبدال الحمض الأميني (جلوتاميك Glu) بالحمض الأميني (فالين Val)

(٣) تحول الجين السليم إلى جين مسبب للأورام . ص٥٢
بسبب طفرة جينية / خطأ في تضاعف حمض DNA / تغير موقع الجين

.....

٤

السؤال الثالث : ب- قارن بين كل مما يلي كما هو مطلوب منك في الجدول : (٤ X ١ = ٤)

وجه المقارنة	بكتيريوفاج فيه DNA مشع - ص١٦	بكتيريوفاج فيه بروتين مشع
تأثير غزو الفاجات على البكتيريا	دخول المادة المشعة داخل البكتيريا	لاتوجد مادة مشعة داخل البكتيريا
وجه المقارنة	خلية أولية النواة ص٢٣	خلية حقيقية النواة
عدد أشواك التضاعف في DNA	.....٢.....	.....عدة أشواك.....
وجه المقارنة	مرحلة البدء ص٣١	مرحلة الانتهاء
موقع الارتباط على الرايبوسوم المستخدم	.....موقع P.....	.....موقع A.....
	المحفز ص٣٦	مساعد المنشط
الوظيفة	موقع لارتباط انزيم بلمرة حمض .....RNA.....	ربط العوامل القاعدية بالمنشطات / تنشيط ...عملية النسخ.....

درجة السؤال الثالث

١٠

السؤال الرابع : أ ـ ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية : (٢ X ٢ = ٤ درجات)

ـــــ
٤

١ـ عند إدخال جين طافر يسد مستقبلات الخلية لبروتينات تخليق العظام في القدم اليسرى للدجاج .
تنمو في القدم اليسرى أغشية بين أصابع القدم ص٣٤

.....

٢ـ حدوث طفرة النقص لجين المشفر لبروتين SMN على الكروموسوم رقم 5 .
حدوث الضمور العضلي النخاعي (SMA) الذي يسبب الوفاة ص٤٤

.....

السؤال الرابع : ب ـ عدد كلا مما يأتي : (٢ X ١ = ٣ درجات)

ـــــ
٣

١ـ عدد تجارب جريفت التي نتج عنها موت الفئران . ص١٥
حقن الفئران بالبكتيريا المسببة لمرض الالتهاب الرئوي (السلالة Sالملساء) / حقن الفئران بخليط سلالة S الميتة وسلالة R الحية
٢ـ عدد وظائف انزيم بلمرة DNA . ص٢٣
اضافة نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة بحسب نظام ازدواج القواعد / التدقيق اللغوي

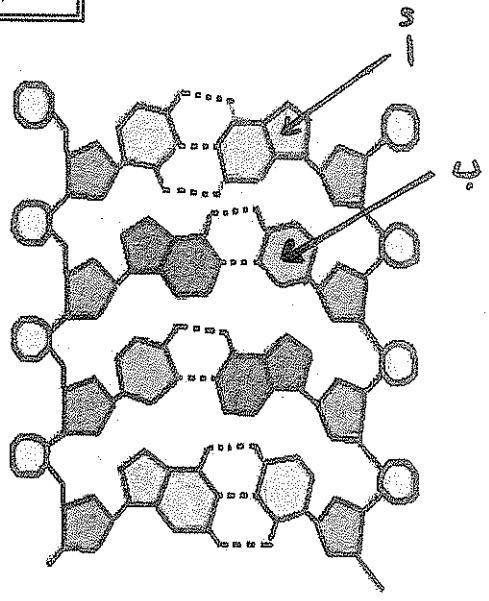
.....

٣ـ عدد التغيرات التي تحدث لجزئ mRNA الأولي لتكوين جزئ نهائي منه . ص٢٩
ازالة الانترونات وربط الاكسونات بعضها ببعض/ اضافة الرأس والذيل

.....

السؤال الرابع : ج ـ ادرس الأشكال التالية وأجب عن الأسئلة المصاحبة (٣ X ١ = ٣)

ـــــ
٣



١ـ الرسم الذي أمامك يمثل تركيب حمض DNA ص٢٠

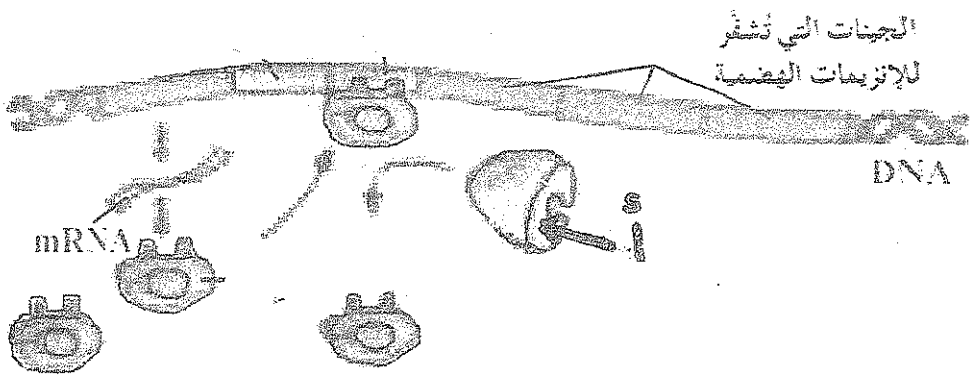
ـ التركيب(أ) يمثل الجوانين ..فسر ذلك ؟
لان التركيب يرتبط بثلاث روابط هيدروجينية بالقاعدة المقابلة وجزيئاته حلقية مزدوجة (البيورينات)

٢ــ في السؤال السابق :

- اذا علمت أن نسبة الجوانين تمثل ٣٠% ، فما هي نسبة نسبة التركيب (ب) ص١٩

.....٢٠ %.....

٣ ــ الرسم الذي أمامك يمثل آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة .



- كيف يمكن تفعيل دور التركيب (أ)

....عند توفر سكر اللاكتوز في محيط البكتيريا يرتبط اللاكتوز بالكابح فيصبح غيرنشط وغير قادر على الارتباط بحمض DNA فيرتبط انزيم بلمرة RNA بالمحفز ويتحرك ناسخا الجين الذي يشفر للانزيمات الهضمية ص٣٧

درجة السؤال الرابع

١٠

مع أطيب التمنيات بالتوفيق ،،،،،

وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

الزمن : ساعة
المجال الدراسي : الأحياء
الدرجة الكلية : ٣٢
عدد الأوراق : (٥)

إمتحان الفترة الدراسية الثالثة– الصف الثاني عشر (علمي)
للعام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

أولاً: الأسئلة الموضوعية (١٢ درجة)

(أجب عن جميع الأسئلة الموضوعية والمقالية التالية)

السؤال الأول : أ -اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (√) بين القوسين: (٣ X ١ =٣ درجات)

٣

١- عدد الأحماض الأمينية التي يمكن بناؤها لعديد ببتيد من تتابع جزئ mRNA التالي AUG CUG GUC UCA UGA UGU هو :

( ) ٣ ( ) ٤
( ) ٥ ( ) ٦

٢- أحد المواد التالية لا تعد مادة بروتينية :

( ) المنشطات ( ) عوامل النسخ
( ) المعززات ( ) العوامل القاعدية

٣- أحد التراكيب الكروموسومية التالية يمثل وصفا دقيقا لمتلازمة تيرنر :

( ) x 44 ( ) xxy 44
( ) xy 44 ( ) y 44

السؤال الأول : ب - ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- (٣X ١ = ٣ درجات)

٣

١- اكتشف حمض DNA بداية في أنوية الخلايا الصديدية (.....)

٢- توصف عملية تضاعف حمض DNA بالتضاعف المحافظ لان جزئ DNA الجديد يحوي شريط مطابق للشريط الأصلي (.....)

٣- عين ذبابة الفاكهة القضيبية تنتج من طفرة الانقلاب (.....)

درجة السؤال الأول ٦

السؤال الثاني : أ- أكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية :(٣ X ١ = ٣)

ـــــ
٣

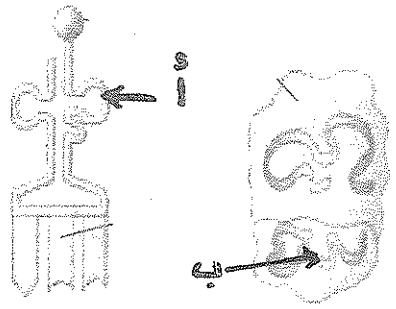
١- انزيم مسئول عن فصل اللولب المزدوج لحمض DNA أثناء عملية التضاعف (.....)

٢- كسر جزء من الكروموسوم وارتباطه بكروموسوم مغاير له (.....)

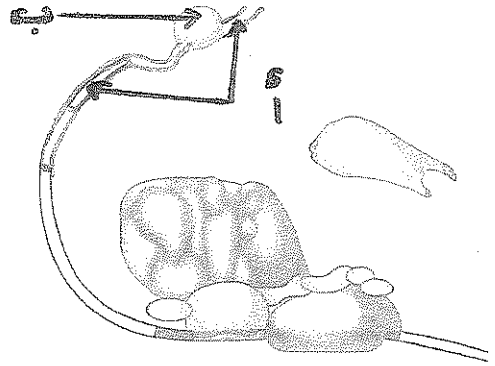
٣- انتشار خلايا الورم الخبيث إلى أماكن بعيدة عن موقعها الأصلي (.....)

ـــــ
٣

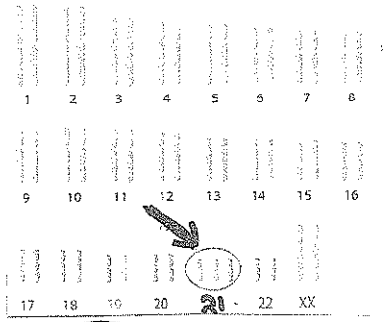
السؤال الثاني : ب – ادرس الأشكال التالية وأكمل البيانات المطلوبة : (٣ = ١X٣)



١- التركيب (أ) يمثل .....
- التركيب (ب) يمثل .....



٢- التركيب (أ) يمثل .....
- التركيب (ب) يمثل.....



٣- السهم يمثل .....

درجة السؤال الثاني

ـــــ
١٠

ثانيا: الأسئلة المقالية (٢٠ درجة)

٦

السؤال الثالث : أ- علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقاً : (٣ X ٢ = ٦ درجتان)

(١) وجود تباين واضح بين عدد الأحماض الأمينية وكودونات mRNA المحتملة .

.....

.....

(٢) إصابة بعض الأشخاص بمرض فقر الدم المنجلي .

.....

.....

(٣) تحول الجين السليم إلى جين مسبب للأورام .

.....

.....

٤

السؤال الثالث : ب- قارن بين كل مما يلي كما هو مطلوب منك في الجدول : (٤ X ١ = ٤)

وجه المقارنة	بكتيريوفاج فيه DNA مشع	بكتيريوفاج فيه غلاف بروتيني مشع
تأثير غزو الفاجات على االبكتيريا	.....	.....
وجه المقارنة	خلية أولية النواة	خلية حقيقية النواة
عدد أشواك التضاعف في DNA	.....	.....
وجه المقارنة	مرحلة البدء	مرحلة الانتهاء
موقع الإرتباط على الرايبوسوم المستخدم	.....	.....
	المحفز	مساعد المنشط
الوظيفة	.....	.....

درجة السؤال الثالث

١٠

السؤال الرابع : أ- ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية : (٢ X ٢ = ٤ درجات)

٤

١- عند إدخال جين طافر يسد مستقبلات الخلية لبروتينات تخليق العظام في القدم اليسرى للدجاج .

.....

.....

٢- حدوث طفرة النقص لجين المشفر لبروتين SMN على الكروموسوم رقم 5 .

.....

.....

السؤال الرابع : ب- عدد كلا مما يأتي : (٣ X ١ = ٣ درجات)

٣

١- عدد تجارب جريفث التي نتج عنها موت الفئران .

.....

.....

٢- عدد وظائف انزيم بلمرة DNA .

.....

.....

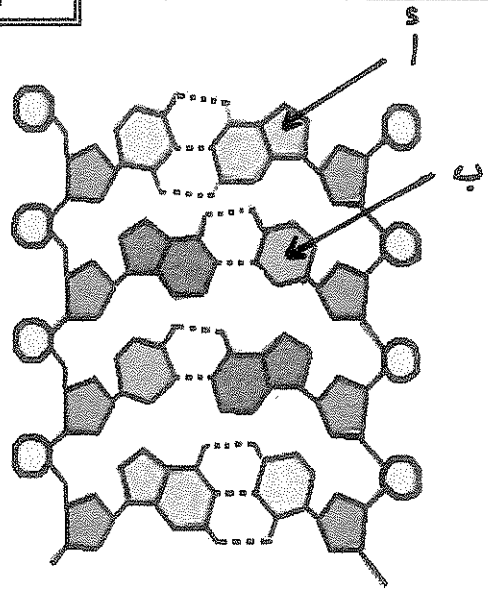
٣- عدد التغيرات التي تحدث لجزئ mRNA الأولي لتكوين جزئ نهائي منه .

.....

.....

السؤال الرابع : ج - ادرس الأشكال التالية وأجب عن الأسئلة المصاحبة (٣ X ١ = ٣)

٣



١- الرسم الذي أمامك يمثل تركيب حمض DNA

- التركيب(أ) يمثل الجوانين ..فسر ذلك ؟

.....

.....

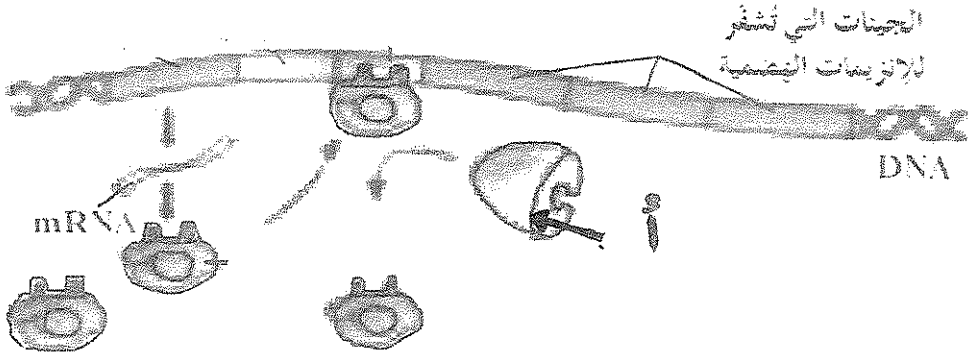
.....

.....

٢ــ في السؤال السابق :
- اذا علمت أن نسبة الجوانين تمثل ٣٠% ، فما هي نسبة نسبة التركيب (ب)

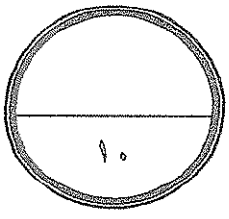
.....

٣ ــ الرسم الذي أمامك يمثل آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة .



- كيف يمكن تفعيل دور التركيب (أ)

.....
.....



درجة السؤال الرابع

مع أطيب التمنيات بالتوفيق ،،،،

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

الزمن ٦٠ دقيقة
عدد الأوراق: (7)
الصف: الثاني عشر علمي

اختبار الفترة الثالثة لمقرر الأحياء –الصف الثاني عشر العلمي
للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥م

أولا : الأسئلة الموضوعية :-

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة (٣ × ١ = ٣ درجات)

١–اكتشف العالم جريفت في تجربته على بكتيريا ستريتوكوكس نومونيا التي تسبب الالتهاب الرئوي في الفئران :

☐ السلالة R الخشنة هي التي تسبب الالتهاب الرئوي .

☐ السلالة S الملساء لها غطاء مخاطي .

☐ السلالة R الملساء هي التي تسبب الالتهاب الرئوي.

☐ السلالة R الخشنة لها غطاء مخاطي .

٢–أحد العبارات التالية توضح آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة (البكتيريا) :

☐ الكابح بروتين ودوره هو الارتباط بالحمض النووي DNA .

☐ المحفز بروتين وظيفته هو الارتباط بأنزيم بلمرة حمض DNA .

☐ يمنع الكابح أنزيم بلمرة حمض RNA من الارتباط بالمحفز .

☐ المحفز بروتين ودوره الارتباط بأنزيم بلمرة حمض RNA .

٣–الانتقال الروبرتسوني أحد الطفرات الكروموسومية التركيبية :

☐ يحدث خلاله تبادل قطع كروموسومية غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين .

☐ يحدث خلاله تبادل أجزاء من الكروموسومات ١٢، ١٤، ٢٢، ٢٣ .

☐ الكروموسوم الناتج من اتحاد الذراعين القصيرتين يُحدث تغيرات ملحوظة في المادة الوراثية للإنسان .

☐ يحدث بسبب انكسار الكروموسوم عند منطقة السنترومير واتحاد كلا من الذراعين الطويلين للكروموسومين ليشكلا كروموسوما واحدا .

3

تابع السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة
(٣ X ١ = ٣ درجات)

١-أوضح العالم شارجاف أن نسب الجوانين والسيتوسين في الحمض النووي DNA غالبا أو دائما ما تكون متساوية وكذلك بالنسبة للأدنين والثايمين ( ) .

٢-يرقات عاملات النمل المطيعات تتحول إلى جنود ضخمة وشرسة عند الشعور بالخطر بسبب تغير نوع طعامها التي تؤثر على التوازن الهرموني والجينات ( ) .

٣-العوامل القاعدية المستخدمة في ضبط التعبير الجيني لحقيقيات النواة وجودها ضروري لعملية النسخ وكافية لزيادة سرعة النسخ أو تخفيضها ( ) .

3

6

مج س١

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية (٣ X ١ = ٣ درجات)

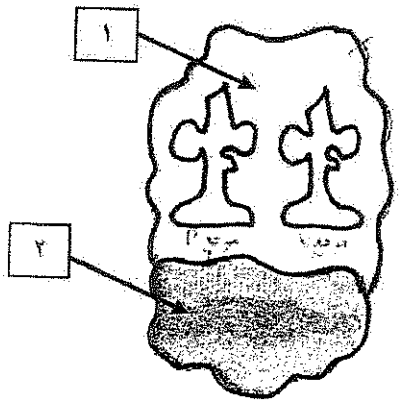
١-( ) النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج أثناء عملية التضاعف .

٢-( ) انتشار الخلايا السرطانية إلى مواقع بعيدة عن موقعها الأصلي .

٣-( ) انكسار جزء من الكروموسوم واستدارته حول نفسه ليعود ويتصل بالكروموسوم نفسه في الاتجاه المعاكس .

3

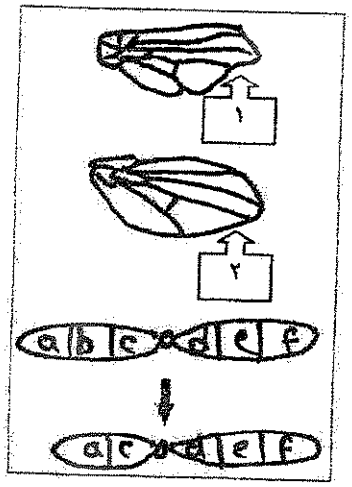
تابع السؤال الثاني (ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب (٣



١-يوضح الشكل المقابل تركيب الرايبوسوم ، والمطلوب :

☐ يشير الشكل رقم (١) إلى ..... (½ درجة)

☐ يشير الشكل رقم (٢) إلى ..... (½ درجة)

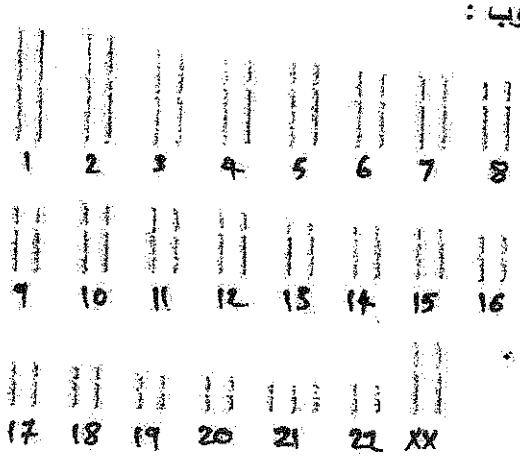


٢-يوضح الشكل المقابل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية التركيبية في نبابة الفاكهة والمطلوب:

☐ يسمى هذا النمط من الطفرات ب .....(½ درجة)

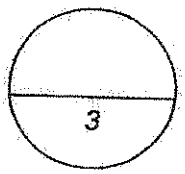
☐ شكل الجناح رقم (.....) حدثت فيه طفرة (½ درجة)

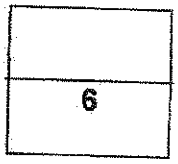
٣-يوضح الشكل المقابل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية العددية ، والمطلوب :



☐ تسمى هذه الحالة ..... (½ درجة)

☐ ارسم دائرة حول الكروموسومات التي حدثت فيه الطفرة ؟ (½ درجة)





مج س٢

ثانيا : الأسئلة المقالية :-

السؤال الثالث: (أ) أكتب تعليلا علميا صحيحا لكل مما يأتي (٣ × ٢ = ٦ درجات)

١-تمر عملية صنع البروتين بمرحلتين هما عمليتي النسخ والترجمة .

.....

.....

.....

.....

٢-تختلف طريقة ضبط التعبير الجيني بين أوليات النواة وحقيقيات النواة.

.....

.....

.....

.....

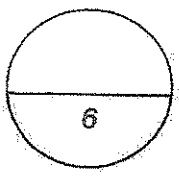
٣-التغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين ينشأ منها طفرة إزاحة الإطار .

.....

.....

.....

.....



تابع السؤال الثالث: (ب) قارن بين كل من (٤ × ١ = ٤ درجات)

وجه المقارنة	جزيئات حلقية مزدوجة من القواعد النيتروجينية	جزيئات حلقية مفردة من القواعد النيتروجينية
الاسم العلمي		
وجه المقارنة	X	XXXY
اسم الحالة الوراثية		
الجنس		
وجه المقارنة	الورم الحميد	الورم الخبيث
تأثيره على الأنسجة المحيطة به		

4

10

مج س٣

4

السؤال الرابع: (أ) ما أهمية كلا من (٢ × ٢ = ٤ درجات)

١-أنزيم بلمرة DNA في عملية التضاعف .

.....

.....

.....

٢-وجود المعززات لضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة .

.....

.....

.....

5

3

تابع السؤال الرابع: (ب) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية (٣ × ١ = ٣ درجات)

١-عند حقن الفأر بيكتيريا ستربتوكوكس من السلالة S بعد تعرضها للحرارة العالية ؟؟

.....

.....

.....

٢-للرايبوسوم وعديد الببتيد بعد الانتهاء من عملية تصنيع البروتين ؟؟؟

.....

.....

.....

٣-حدوث طفرة في الجينات القامعة للأورام (مضاد جين الأورام) ؟؟؟

.....

.....

.....

تابع السؤال الرابع: (ج) ادرس الأشكال التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب (٣ × ١ = ٣ درجات)

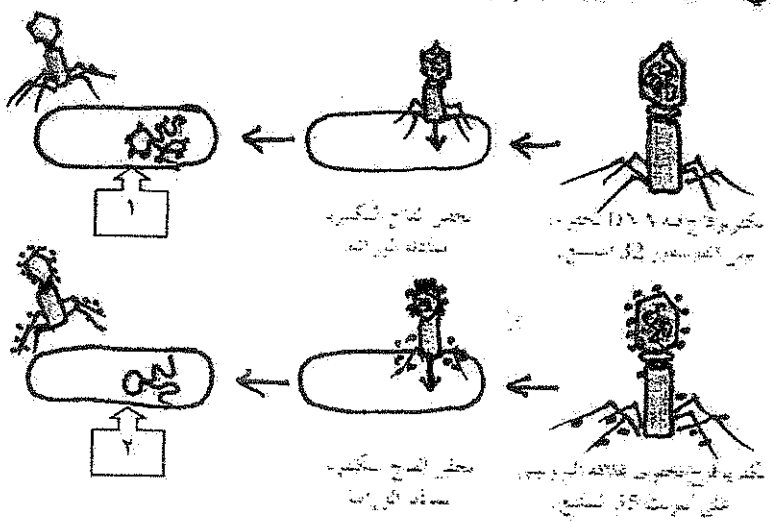
١-أجرى العالمان مارثا تشيس وألفريد هيرشي تجاربهم الوراثية على فيروس البكتيريوفاج ، والمطلوب :

-ما الهدف من إجراء هذه التجربة ؟ (½ درجة)

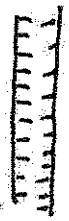
.....

.....

-ظهرت المادة المشعة في الخلية البكتيرية رقم (.....) (½ درجة)



٢-يوضح الشكل المقابل أحد أنواع التضاعف في الحمض النووي DNA ، والمطلوب :



-ما اسم هذا التضاعف ؟ .....(½ درجة)

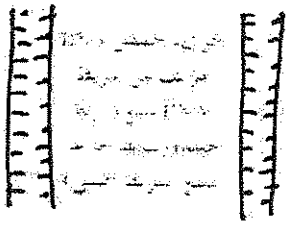
-ماذا يحدث في هذا النوع من التضاعف ؟

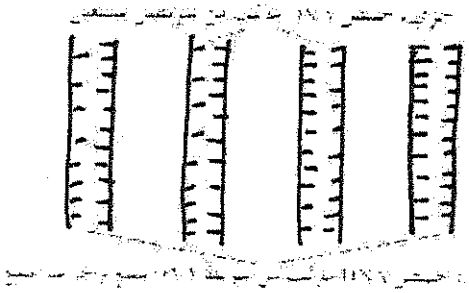
.....(½ درجة)

.....

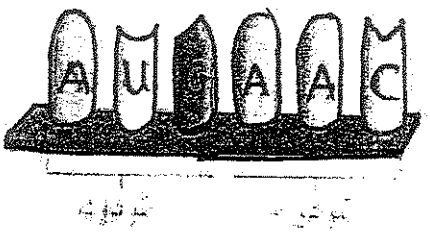
.....

.....





٣-يوضح الشكل المقابل تركيب الكودون ، والمطلوب :



-ما هو الكودون ؟(درجة)

.....

.....

.....

3

10

مج س٤

انتهت الأسئلة.... مع تمنياتنا لكم بالنجاح

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

الزمن: ٦٠ دقيقة
عدد الأوراق: (7)
الصف: الثاني عشر علمي

اختبار الفترة الثالثة لمقرر الأحياء -الصف الثاني عشر العلمي
للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥م

أولا : الأسئلة الموضوعية :-

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة والأفضل لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة (٣ × ١ = ٣ درجات)

١-اكتشف العالم جريفت في تجربته على بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا التي تسبب الالتهاب الرئوي في الفئران : ص١٤

☐ السلالة R الخشنة هي التي تسبب الالتهاب الرئوي .

☑ السلالة S الملساء لها غطاء مخاطي .

☐ السلالة R الملساء هي التي تسبب الالتهاب الرئوي .

☐ السلالة R الخشنة لها غطاء مخاطي .

٢-أحد العبارات التالية توضح آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة (البكتيريا) : ص٣٦

☐ الكابح بروتين ودوره هو الارتباط بالحمض النووي DNA .

☐ المحفز بروتين وظيفته هو الارتباط بأنزيم بلمرة حمض DNA .

☑ يمنع الكابح أنزيم بلمرة حمض RNA من الارتباط بالمحفز .

☐ المحفز بروتين ودوره الارتباط بأنزيم بلمرة حمض RNA .

٣-الانتقال الرويرتسوني أحد الطفرات الكروموسومية التركيبية : ص٤٥

☐ يحدث خلاله تبادل قطع كروموسومية غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين .

☐ يحدث خلاله تبادل أجزاء من الكروموسومات ١٢، ١٤، ٢٢، ٢٣ .

☐ الكروموسوم الناتج من اتحاد الذراعين القصيرتين يُحدث تغيرات ملحوظة في المادة الوراثية للإنسان .

☑ يحدث بسبب انكسار الكروموسوم عند منطقة السنترومير واتحاد كلا من الذراعين الطويلين للكروموسومين ليشكلا كروموسوما واحدا .

تابع السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة
(٣ × ١ = ٣ درجات)

١-أوضح العالم شارجاف أن نسب الجوانين والسيتوسين في الحمض النووي DNA غالبا أو دائما ما تكون متساوية وكذلك بالنسبة للأدنين والثايمين (✓) . ص١٩

٢-يرقات عاملات النمل المطيعات تتحول إلى جنود ضخمة وشرسة عند الشعور بالخطر بسبب تغير نوع طعامها التي تؤثر على التوازن الهرموني والجينات (✓) . ص٢٦

٣-العوامل القاعدية المستخدمة في ضبط التعبير الجيني لحقيقيات النواة وجودها ضروري لعملية النسخ وكافية لزيادة سرعة النسخ أو تخفيضها (×) . ص٤٠

3

6

مج س١

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية (٣ × ١ = ٣ درجات)

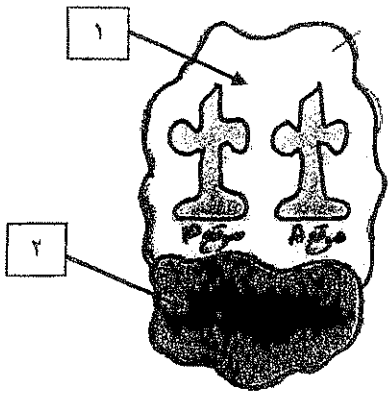
١-(شوكة التضاعف) النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج أثناء عملية التضاعف . ص٢٣

٢-(الانبثاث) انتشار الخلايا السرطانية إلى مواقع بعيدة عن موقعها الأصلي . ص٥٢

٣-(الانقلاب) انكسار جزء من الكروموسوم واستدارته حول نفسه ليعود ويتصل بالكروموسوم نفسه في الاتجاه المعاكس . ص٤٥

3

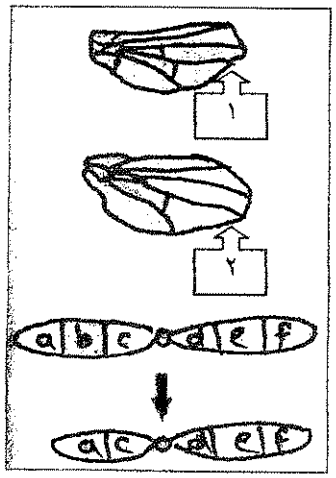
تابع السؤال الثاني (ب) أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب (٣



١-يوضح الشكل المقابل تركيب الرايبوسوم ، والمطلوب : ص٣١

☐ يشير الشكل رقم (١) إلى **الوحدة الرايبوسومية الكبرى** (½ درجة)

☐ يشير الشكل رقم (٢) إلى **الوحدة الرايبوسومية الصغرى** (½ درجة)

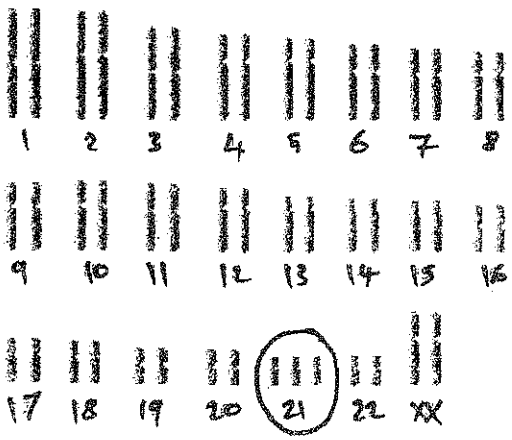


٢-يوضح الشكل المقابل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية التركيبية في ذبابة الفاكهة والمطلوب:

☐ يسمى هذا النمط من الطفرات ب **النقص** (½ درجة) ص٤٤

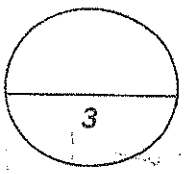
☐ شكل الجناح رقم (١) حدثت فيه طفرة (½ درجة)

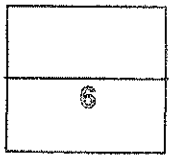
٣-يوضح الشكل المقابل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية العددية ، والمطلوب : ص٤٧



☐ تسمى هذه الحالة **متلازمة داون / تثلث كروموسومي** (½ درجة)

☐ ارسم دائرة حول الكروموسومات التي حدثت فيه الطفرة ؟ (½ درجة)





صحح س٣

ثانيا : الأسئلة المقالية :-

السؤال الثالث: (أ) أكتب تعليلا علميا صحيحا لكل مما يأتي (٣ × ٢ = ٦ درجات)

١-تمر عملية صنع البروتين بمرحلتين هما عمليتي النسخ والترجمة . ص٢٨

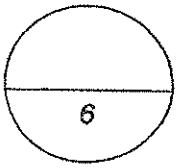
في عملية النسخ تنسخ المعلومات الوراثية فيها من أحد شريطي حمض DNA على صورة شريط من حمض mRNA ، وعملية الترجمة هي العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى لغة البروتينات(الأحماض الأمينية) .

٢-تختلف طريقة ضبط التعبير الجيني بين أوليات النواة وحقيقيات النواة. ص٣٦

في أوليات النواة بدء عمل الجين أو وقفه مرتبط بأي تغيير حاصل كاستجابة للعوامل البيئية ، أما في حقيقيات النواة غالبا ما يتضمن تنظيم عمل الجين أنظمة عديدة معقدة مختلفة .

٣-التغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين ينشأ منها طفرة إزاحة الإطار . ص٤٩

يغير إدخال النيوكليوتيدات أو نقصها تتابع القواعد ما يؤدي إلى إزاحة إطار القراءة في الرسالة الوراثية



تابع السؤال الثالث: (ب) قارن بين كل من (٤ × ١ = ٤ درجات)

وجه المقارنة	جزيئات حلقية مزدوجة من القواعد النيتروجينية	جزيئات حلقية مفردة من القواعد النيتروجينية
الاسم العلمي ص١٩	**البيورينات**	**البيريميدينات**
وجه المقارنة	X	XXXY
اسم الحالة الوراثية ص٤٧	**متلازمة تيرنر**	**متلازمة كلاينفلتر**
الجنس	**أنثى**	**ذكر**
وجه المقارنة	الورم الحميد	الورم الخبيث
تأثيره على الأنسجة المحيطة به ص٥٢	**لايغزو الأنسجة المحيطة به**	**قادر على التحرر والدخول في الأوعية الدموية واللمفاوية/ قادر على الانتشار في أنسجة أخرى ويتدخل في وظائفها**

4

مج س٣ | 10

السؤال الرابع: (أ) ما أهمية كلا من (٢ × ٢ = ٤ درجات)

4

١-أنزيم بلمرة DNA في عملية التضاعف . ص٢٣

له دور في التدقيق اللغوي لأن أثناء عملية التضاعف قد تقع بعض الأخطاء حيث أن نيوكليوتيدا خاطئا قد يضاف إلى الشريط الجديد / يزيل هذا الأنزيم خلال عملية التدقيق اللغوي التي يقوم بها النيوكليوتيد الخاطئ ويستبدله بالنيوكليوتيد الصحيح .

٢-وجود المعززات لضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة . ص٤٠-٤١

تعمل على تحسين عملية النسخ وضبطها . المعززات المنتشرة على الكروموسوم قادرة على الارتباط بعدة أنواع من المنشطات التي توفر مجموعة متنوعة من الاستجابات أو ردود الفعل على الاشارات المختلفة.

3

تابع السؤال الرابع: (ب) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية (٣ × ١ = ٣ درجات)

١-عند حقن الفأر ببكتيريا ستربتوكوكس من السلالة S بعد تعرضها للحرارة العالية ؟؟ ص١٤

يعيش الفأر ولا يموت لأن تعريض السلالة S إلى الحرارة العالية يقتلها فلا تحدث ضررا في الفأر عند حقنه بها .

٢-للرايبوسوم وعديد الببتيد بعد الانتهاء من عملية تصنيع البروتين ؟؟؟ ص٣٢

يتفكك الرايبوسوم إلى وحدتيه الأساسيتين ، ينفصل عديد الببتيد (البروتين) ويطلق في الخلية .

٣-حدوث طفرة في الجينات القامعة للأورام (مضاد جين الأورام) ؟؟؟ ص٥٣

يتوقف عمل هذه الجينات ويحدث نموا غير طبيعي وغير منضبط للخلايا – نمو خلايا الأورام السرطانية

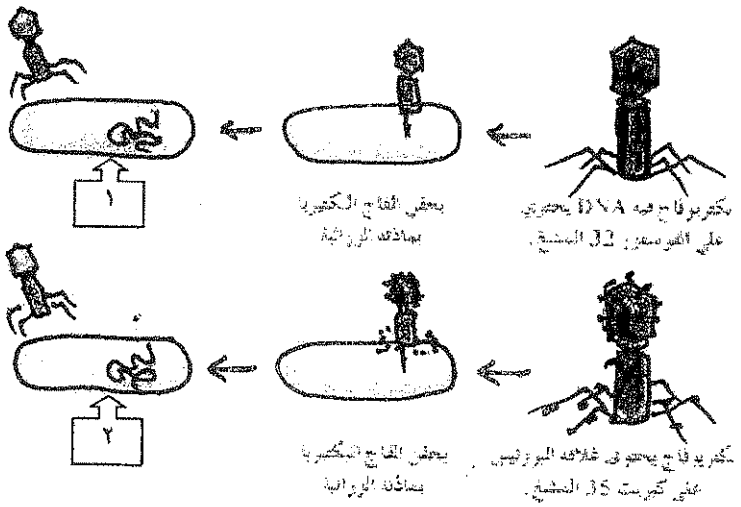
تابع السؤال الرابع: (ج) ادرس الأشكال التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب (٣ × ١ = ٣ درجات)

١-أجرى العالمان مارثا تشيس وألفريد هيرشي تجاربهم الوراثية على فيروس البكتيريوفاج ، والمطلوب :

-ما الهدف من إجراء هذه التجربة ؟ (½ درجة) ص١٦

إثبات أن المادة الوراثية بروتين أم DNA / اثبات أن الحمض النووي DNA هي المادة الوراثية .

-ظهرت المادة المشعة في الخلية البكتيرية رقم (١) (½ درجة)



٢-يوضح الشكل المقابل أحد أنواع التضاعف في الحمض النووي DNA ، والمطلوب : ص٢٥

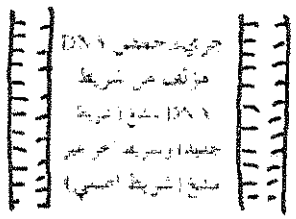
جزيء حمض DNA مؤلف من شريطين غير مشفرين (شريطين أصليين)

-ما اسم هذا التضاعف ؟ **التضاعف نصف المحافظ**

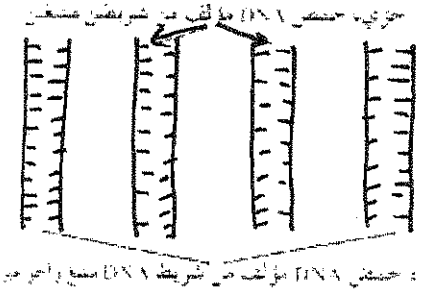
أو التضاعف الجزئي (½ درجة)

-ماذا يحدث في هذا النوع من التضاعف ؟ (½ درجة)

كل جزيء DNA جديد يحتوي على شريط واحد جديد وشريط واحد أصلي وهكذا يتم الحفاظ على شرائط أحادية من حمض DNA ونقلها لأجيال عديدة من خلال الانقسام الخلوي .

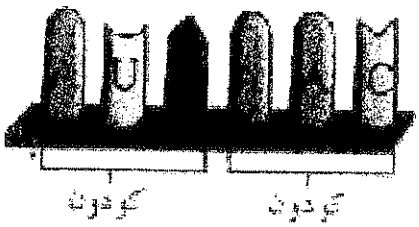


جزيء حمض DNA مؤلف من شريط DNA أصلي وشريط DNA جديد (شريط أصلي)



جزيء حمض DNA مؤلف من شريطين أصليين

٣-يوضح الشكل المقابل تركيب الكودون ، والمطلوب : ص٢٩



-ما هو الكودون ؟(درجة)

هو مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات على mRNA تحدد حمضا أمينيا معينا .

3

مج س٤ 10

انتهت الأسئلة.... مع تمنياتنا لكم بالنجاح

وزارة التربية الادارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية التوجيه الفني للعلوم	امتحان الفترة التقويمية الثالثة للصف الثاني عشر علمي العام الدراسي 2015/2014 م	المجال الدراسي : الأحياء الزمن : 60 دقيقة (5) الورقة

وزارة التربية
منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

أولا : الأسئلة الموضوعية :-

السؤال الأول : (أ)- اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي وضع علامة (✓) في المربع المجاور لها:- (3 × 1 = 3)

3

1-الكودون الذي لا يشفر (لا يترجم) لأي حمض أميني ويدل على توقف عملية تصنيع البروتين هو :

☐ UAC ☐ UAU ☐ UGA ☐ UCA

2- جزء من حمض DNA يعمل كموقع لارتباط انزيم بلمرة حمض RNA في التعبير الجيني لأوليات النواة:

☐ الكابح ☐ المحفز ☐ مساعد منشط ☐ المنشط

3- ينتج مرض فقر الدم المنجلي نتيجة طفرة :

☐ جينية ادخال ☐ جينية استبدال

☐ كروموسومية نقص ☐ كروموسومية انقلاب

(ب)- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلي :- (3 ×1 = 3)

3

1- ( ) في تجربة مارثا وهيرشي اذا حقن البكتيريوفاج حمض DNA في الخلية البكتيرية فإنها ستحتوي على الكبريت 35.

2- ( ) تبدأ عملية التضاعف في طرف وتنتهي في الطرف الآخر من جزئ حمض DNA .

3- ( ) تحدث متلازمة داون نتيجة لوجود كروموسم اضافي للكروموسوم 21 الجسمي.

درجة السؤال الأول

6

السؤال الثاني (أ)- : أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي : **(3 = 1 ×3)**

3

1- عدة قطع من DNA مكونة من الآلاف من النيوكليوتيدات وظيفتها تحسين عملية النسخ وضبطها . ( )

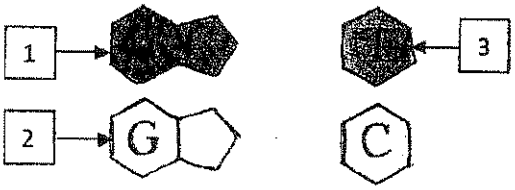
2- تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين . ( )

3- عامل في البيئة يمكن أن يحدث طفرات في حمض DNA . ( )

3

السؤال الثاني (ب) من خلال دراستك للرسوم والأشكال التالية أجب :- (6 × ½ =3)

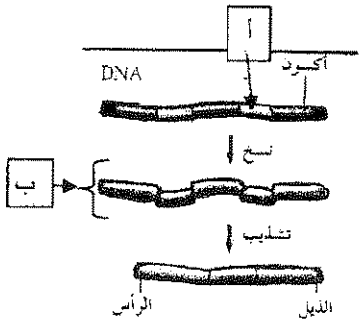
1- الشكل الذي أمامك يمثل مجموعتين من القواعد النيتروجينية



أ - رقم 1 و2 تنتمي الى مجموعة ..... وهي جزيئات حلقية مزدوجة .

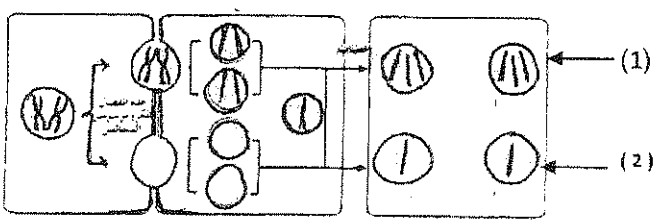
ب_ ترتبط القاعدة رقم 1 بالقاعدة رقم 3 برابطة .....

2- الشكل يمثل عملية تشذيب حمض RNA :



- (أ) يمثل .....
- (ب) يمثل .....

3- الشكل المقابل يمثل حالات لأفراد نتجت من عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة أثناء الانقسام الميوزي الأول :



أ- الحالة رقم (1) تسمى .....

ب- الحالة رقم(2) تسمى .....

درجة السؤال الثاني

6

وزارة التربية

منطقة مبارك الكبير التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

ثانيا : الأسئلة المقالية :-

6

السؤال الثالث : (أ)علل لما يلي تعليلا علميا سليما: (3 × 2 = 6)

1- عند حقن جريفث لفأر بخليط من سلالتي البكتيريا (S+R) أصيب الفأر بالالتهاب الرئوي ومات على عكس ماكان يتوقعه جريفث .

.....

.....

2- قبل انقسام الخلية تخضع مادة حمض DNA لعملية تضاعف .

.....

.....

3- حدوث طفرة الانقلاب يسبب ضررا أقل من بقية الطفرات .

.....

4

(ب) قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة في الجدول التالي :- (4 × 1 = 4)

وجه المقارنة	إنزيم الهليكيز	إنزيم بلمرة DNA
الوظيفة		
وجه المقارنة	**RNA**	**DNA**
نوع السكر الخماسي		
وجه المقارنة	**الانتقال**	**الانقلاب**
المفهوم		
وجه المقارنة	**الورم الحميد**	**الورم الخبيث**
التأثير على الأنسجة المحيطة		

10

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية
منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

4

السؤال الرابع :

(أ) ما أهمية كل مما يلي: (2 × 2 =4)

1- m-RNA :-

.....

.....

2- عوامل النسخ في التعبير الجيني لحقيقيات النواة:

.....

.....

3

السؤال الرابع: (ب) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية : (3 × 1 = 3)

1- عند اضافة نيوكليوتيد خاطىء الى الشريط الجديد أثناء عملية تضاعف حمض DNA .

.....

.....

2- ارتباط الكابح بالصامتات في ضبط التعبير الجيني لحقيقيات النوى .

.....

.....

3- عندما تغزو الخلايا السرطانية الجهاز المناعي المسئول عن تدميرها .

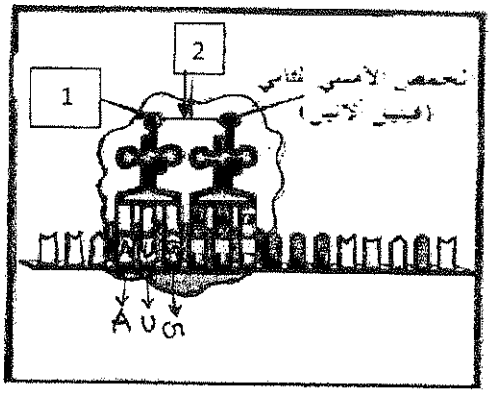
.....

.....

3

السؤال الرابع : (ج)- ادرس الاشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة :(3×1=3)

أ- الشكل يوضح عملية الترجمة :



1- يمثل رقم (1) حمض أميني هو :

.....

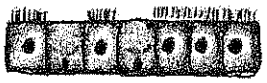
2- مانوع الرابطة في رقم (2) ؟

.....

3- ما هو مقابل الكودون الذي يحمله t-RNA ؟

.....

ب-: الشكل يوضح خلايا بشرية مختلفة :

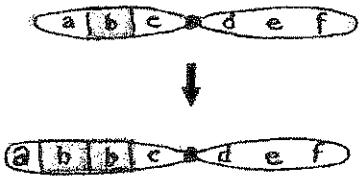


2 1

1- ما السبب في اختلاف الخلية 1 عن الخلية 2 في الشكل والوظيفة في جسم الشخص الواحد.

.....

ج- الشكل يمثل نوع من الطفرات الكروموسومية



التركيبية يسمى .....

- اذكر مثالاً على هذا النوع من الطفرات في ذبابة الفاكهة؟

.....

10

درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

وزارة التربية

منطقة مبارك الكبير التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

وزارة التربية	امتحان الفترة التقويمية الثالثة	المجال الدراسي : الأحياء
الادارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية	للصف الثاني عشر علمي	عدد الأوراق : (5)
التوجيه الفني للعلوم	العام الدراسي 2015/2014 م	الزمن : 60 دقيقة

منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

نموذج اجابة

أولا : الأسئلة الموضوعية :-

السؤال الأول : (أ)- اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي وضع علامة (✓) في المربع المجاور لها:- (3 = 1 × 3)

3

1-الكودون الذي لا يشفر (لا يترجم) لأي حمض أميني ويدل على توقف عملية تصنيع البروتين هو :

☐ UAC ☐ UAU ☑ UGA ☐ UCA

2- جزء من حمض DNA يعمل كموقع لارتباط انزيم بلمرة حمض RNA في التعبير الجيني لأوليات النواة:

☐ الكابح ☑ المحفز ☐ مساعد منشط ☐ المنشط

3- ينتج مرض فقر الدم المنجلي نتيجة طفرة :

☐ جينية ادخال ☑ جينية استبدال

☐ كروموسومية نقص ☐ كروموسومية انقلاب

(ب)- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الغير صحيحة فيما يلي :- (3 = 1 ×3)

3

1- (X) في تجربة مارثا وهيرشي اذا حقن البكتيريوفاج حمض DNA في الخلية البكتيرية فإنها ستحتوي على الكبريت 35.

2- (X) تبدأ عملية التضاعف في طرف وتنتهي في الطرف الآخر من جزئ حمض DNA .

3- (✓) تحدث متلازمة داون نتيجة لوجود كروموسم اضافي للكروموسوم 21 الجسمي.

درجة السؤال الأول

6

منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

السؤال الثاني (أ)- : أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي : **(3 = 1 ×3)**

3

1- عدة قطع من DNA مكونة من الآلاف من النيوكليوتيدات وظيفتها تحسين عملية النسخ وضبطها . (الجينات)

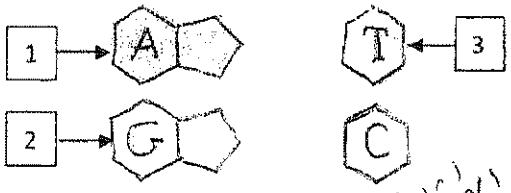
2- تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين . (الطفرات الجينية)

3- عامل في البيئة يمكن أن يحدث طفرات في حمض DNA . (المطفر)

3

السؤال الثاني (ب) من خلال دراستك للرسوم والأشكال التالية أجب :- (6 × ½ =3)

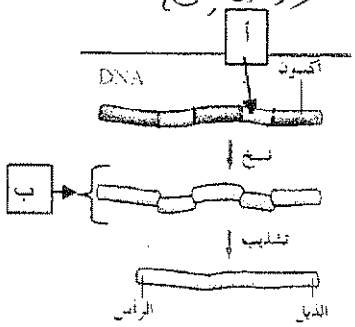
1- الشكل الذي أمامك يمثل مجموعتين من القواعد النيتروجينية



أ - رقم 1 و2 تنتمي الى مجموعة البيورينات وهي جزيئات حلقية مزدوجة .

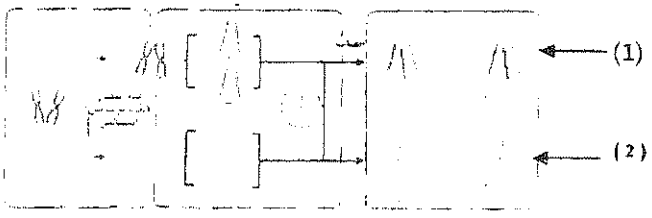
ب_ ترتبط القاعدة رقم 1 بالقاعدة رقم 3 برابطة هيدروجينية

2- الشكل يمثل عملية تشذيب حمض RNA :



- (أ) يمثل .....
- (ب) يمثل .....

3- الشكل المقابل يمثل حالات لأفراد نتجت من عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة أثناء الانقسام الميوزي الأول :



أ- الحالة رقم (1) تسمى

ب- الحالة رقم(2) تسمى

درجة السؤال الثاني

6

وزارة التربية

منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

ثانيا : الأسئلة المقالية :-

6

السؤال الثالث : (أ)علل لما يلي تعليلا علميا سليما: (3 × 2 = 6)

1- عند حقن جريفث لفأر بخليط من سلالتي البكتيريا (S+R) أصيب الفأر بالالتهاب الرئوي ومات على عكس ماكان يتوقعه جريفث . ص ١٥

لأن مادة التحول إنتقلت من سلالة S الميتة إلى سلالة R الحيهما أدى إلى تحول سلالة R إلى S وأن مادة التحول هي مادة وراثية

2- قبل انقسام الخلية تخضع مادة حمض DNA لعملية تضاعف ص ١٣

تضمن هذه العملية أن كل خلية ناتجة ستحتوي على نسخة كاملة ومتطابقة من جزيئات حمض DNA

3- حدوث طفرة الانقلاب يسبب ضررا أقل من بقية الطفرات . ص ٤٥

لأن يظهر في ترتيب الحمضيات من الكروموسوم وليس من عدد الحمضيات التي تحتوي عليها

4

(ب) قارن بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة في الجدول التالي :- (4 × 1 = 4)

وجه المقارنة	إنزيم الهليكيز ص ٢٣	إنزيم بلمرة DNA
الوظيفة	يفصل اللولب المزدوج لجزيء DNA أو يكسر الروابط الهيدروجينية	تقرن على طول شريط جزيء DNA نيوكليوتيدات المتواقد المكملة
وجه المقارنة	**RNA**	**DNA** ص ٢٧
نوع السكر الخماسي	رايبوز	دي أوكسي رايبوز
وجه المقارنة	**الانتقال** ص ٤٤	**الانقلاب** ص ٤٥
المفهوم	كسر وتبادل الكروموسوم ثم انتقاله إلى كروموسوم آخر مختلف	يتغير الكروموسوم ويستدير حول نفسه ليتحد ويتصل بالكروموسوم نفسه في اتجاه معاكس
وجه المقارنة	**الورم الحميد**	**الورم الخبيث** ص ٥٤
التأثير على الأنسجة المحيطة	لا يغزو الأنسجة المحيطة	يغزو على الأنسجة المحيطة

10

درجة السؤال الثالث

4

السؤال الرابع :

(أ) ما أهمية كل مما يلي: (2 × 2 = 4)

1- m-RNA :- ص٢٧

.....DNA.....

.....

2- عوامل النسخ في التعبير الجيني لحقيقيات النواة: ص٣٩

.....

.....

3

السؤال الرابع: (ب) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية : (3 × 1 = 3)

1- عند اضافة نيوكليوتيد خاطىء الى الشريط الجديد أثناء عملية تضاعف حمض DNA . ص٣٢

2- ارتباط الكابح بالصامتات في ضبط التعبير الجيني لحقيقيات النوى . ص٤٤

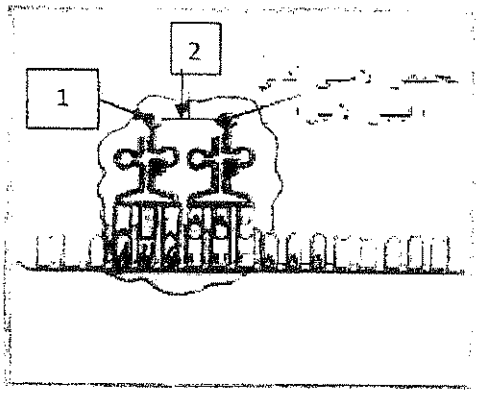
3- عندما تغزو الخلايا السرطانية الجهاز المناعي المسئول عن تدميرها . ص٥٥

منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

3

السؤال الرابع : (ج)– ادرس الاشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة :(3×1=3)

أ– الشكل يوضح عملية الترجمة :

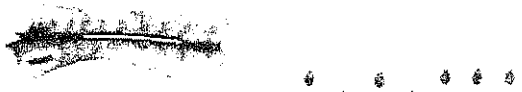


1– يمثل رقم (1) حمض أميني هو : .....

2– مانوع الرابطة في رقم (2) ؟ .....

3– ما هو مقابل الكودون الذي يحمله t–RNA ؟ .....

ب–: الشكل يوضح خلايا بشرية مختلفة :

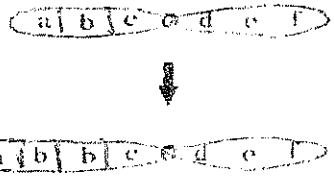


2	1

1– ما السبب في اختلاف الخلية 1 عن الخلية 2 في الشكل والوظيفة في جسم الشخص الواحد.

.....

ج– الشكل يمثل نوع من الطفرات الكروموسومية .....



التركيبية يسمى .....

– اذكر مثالاً على هذا النوع من الطفرات في ذبابة الفاكهة؟

.....

10

درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية

(الأسئلة في 10 صفحات)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014 م

المجال الدراسي : الأحيـــــاء / الزمن :ساعتان وربـــع

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة(الاول والثاني)

8

السؤال الأول : (أ)اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة(✓)

أمامها :- (8×1 =8**درجات**)

1- اكتشف العالم أوزوالد أفري و زملاؤه أن المادة المسئولة عن تحويل السلالة (R) الى السلالة (S) من بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا هي :

- ☐ حمض DNA من سلالة (R).
- ☐ البروتين من سلالة (S).
- ☐ حمض DNA من سلالة (S).
- ☐ البروتين من سلالة (R).

2 - من القواعد البيورينية في الحمض النووي RNA :

- ☐ السايتوسين .
- ☐ الثايمين.
- ☐ اليوراسيل.
- ☐ الأدنين.

3- أجزاء على m.RNA الأولى لا تشفر (لا تترجم) الى بروتينات :

- ☐ الإكسونات .
- ☐ الإنترونات.
- ☐ الكودون.
- ☐ مقابل الكودون.

تابع السؤال الأول :

4- تحتاج بكتيريا ايشيريشيا كولاي لهضم سكر اللاكتوز في حالة وجوده الى :

- ☐ ثلاثة إنزيمات.
- ☐ أربعة إنزيمات.
- ☐ إنزيمان.
- ☐ إنزيم واحد.

5- الحمض النووي DNA المعاد صياغته بالهندسة الوراثية :

- ☐ ناتج من تضاعف حمض DNA الأصلي بالكائن الحي.
- ☐ هو DNA مؤشب مكون من اجزاء DNA ذات مصادر مختلفة .
- ☐ هو DNA تم تصنيع نيوكليوتيداته كاملة بالمختبر.
- ☐ يتكون من اجزاء من RNA و اجزاء من DNA تم ربطهما بانزيمات ربط .

6- العملية التي يتم فيها استبدال الجين المسبب للاضطراب الوراثي بجين سليم فاعل :

- ☐ استنساخ الجين.
- ☐ الجين المعدل وراثيا.
- ☐ العلاج الجيني.
- ☐ تأشيب الجين.

7- مكان وجود الكروموسوم (X) المعطل في الانثى المسمى بجسم بار:

- ☐ كريات الدم البيضاء.
- ☐ خلايا النسيج العضلي.
- ☐ كريات الدم الحمراء.
- ☐ خلايا النسيج الطلائي.

8- الجين المسبب لمرض فرط اشعار صوان الأذن:

- ☐ محمول على الكروموسوم (X) للأنثى.
- ☐ من جينات هولاندريك.
- ☐ محمول على الكروموسوم(X) للذكر.
- ☐ محمول على الكروموسوم الجسدي رقم 12.

8

السؤال الأول:(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة في العبارات التالية : (8× 1=8 درجات)

م	العبـــارة	الإجـابـة
1	تعتبر الكابحات بروتينات تمنع ارتباط انزيم بلمرة حمض RNA بالمحفز مانعه بذلك عملية النسخ في أوليات النواة .	( )
2	كل تغير في بنية الكروموسوم وتركيبه يصحبه تغير في عدد الكروموسومات للكائن الحي.	( )
3	جينات الاورام في كروموسومات الانسان هي أشكال طافرة لجينات تشفر(تترجم) لبروتينات تسمى عوامل النمو .	( )
4	التربية الانتقائية طريقة لتحسين النوع عن طريق السماح للكائنات الحية بان تتزاوج لإنتاج نسلا يحمل صفات مرغوب بها .	( )
5	انزيم الرنين المهندس وراثيا يحل محل انزيم الكيموسين الطبيعي لتخثر اللبن عند صناعة الجبنة.	( )
6	عدد كروموسومات الخلية الجسدية لأنثى الانسان أكثر من عدد كروموسومات الخلية الجسدية لذكر الانسان.	( )
7	الفرد الذي يحمل الشكل الملتحم لشحمة الاذن قد يكون متباين اللاقحة	( )
8	استخدم العلماء تقنية تتابع اطلاق الزناد في التحليل الدقيق لتتابع حمض DNA في مشروع الجينيوم البشري .	( )

درجة السؤال الأول

16

8

السؤال الثاني:-

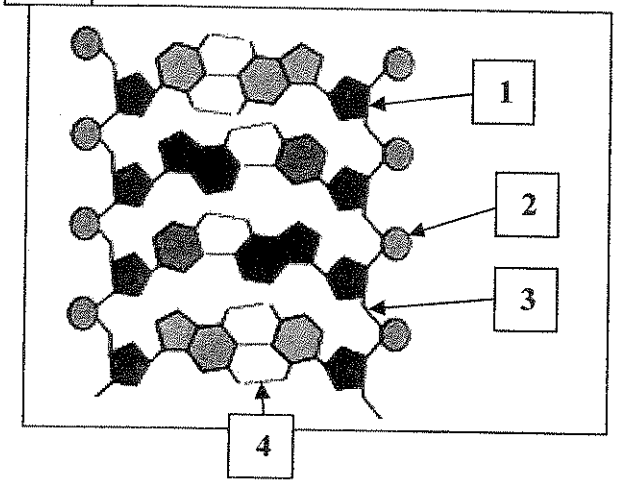
(أ)اكتب في الجدول التالي الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

(8× 1-8 درجات)

م	العبـــــارة	الاسم أو المصطلح العلمي
1	عملية يقوم بها انزيم بلمرة حمض DNA عندما تقع بعض الأخطاء أثناء عملية تضاعف الحمض النووي DNA .	
2	رابطة كيميائية تربط بين كل حمضين أمينيين في سلسلة الببتيد أثناء عملية الترجمة لتصنيع البروتين .	
3	قطع من حمض DNA يرتبط بها المنشطات في حقيقيات النواة وظيفتها تحسين عملية النسخ وضبطها .	
4	تزاوج حيوانين أو نبتتين أبويين متشابهين و مرتبطين وراثيا من أجل المحافظة على صفة معينة من جيل إلى جيل .	
5	كروموسوم في الإنسان يحتوي على جين يرتبط بحالة تصلب النسيج العصبي الجانبي (ALS).	
6	مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات من جيل الى آخر في العائلة ويسمح للعلماء بتتبع ما يقد يحصل من إختلالات و أمراض وراثية فيها .	
7	مرض وراثي يصيب الهيكل العظمي ويتسم بتعظم غضروفي باطني يؤدي الى قصر القامة بشكل غير طبيعي (قزامة) .	
8	مصطلح يطلق على التقنيات التي تستخدم لمعرفة أي تغيرات جينية أو كروموسومية للجنين أثناء الحمل لاكتشاف الأمراض مبكرا و ايجاد العلاج السريع لها .	

8

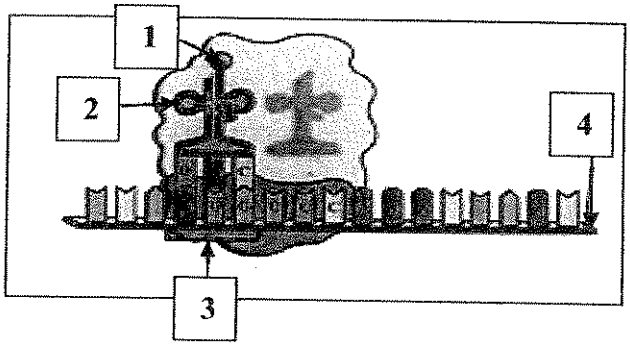
السؤال الثاني:(ب)ادرس الأشكال التالية ثم أكمل المطلوب: (4×2=8درجة)



اولا : الشكل الذي امامك يمثل تركيب حمض DNA :

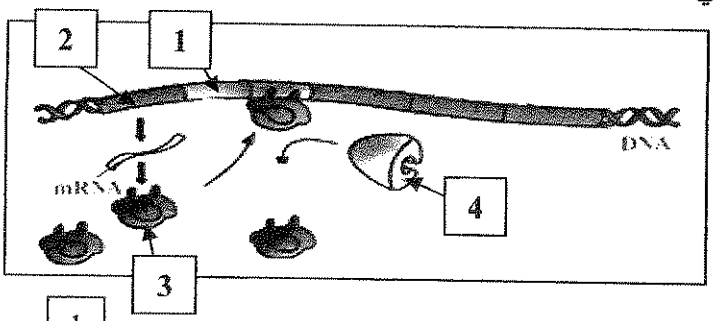
- السهم (1) يشير الى :.....
- السهم (2) يشير الى :.....
- السهم (3) يشير الى :.....
- السهم (4) يشير الى :.....

ثانيا : الشكل الذي امامك يمثل عملية الترجمة لبناء البروتين :



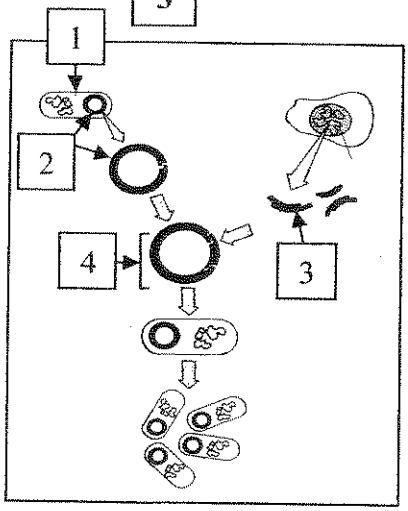
- السهم (1) يشير الى :.....
- السهم (2) يشير الى حمض :.....
- السهم (3) يشير الى :.....
- السهم (4) يشير الى حمض:.....

ثالثا: الشكل الذي امامك يمثل ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة :



- السهم (1) يشير الى :.....
- السهم (2) يشير الى :.....
- السهم (3) يشير الى:.....
- السهم (4) يشير الى:.....

رابعا: الشكل الذي امامك يمثل استنساخ الجين بالهندسة الوراثية



- السهم (1) يشير الى:.....
- السهم (2) يشير الى :.....
- السهم (3) يشير الى :.....
- السهم (4) يشير الى :.....

درجة السؤال الثاني

16

المجموعة الثانية :"الأسئلة المقالية

أجب عن اربع أسئلة فقط من أسئلة هذه المجموعة (من السؤال الثالث إلى السؤال السابع)

السؤال الثالث:

اكتب تعليلا علميا لكل مما يأتي: (6× 2= 12درجة)

1- يستخدم العلماء انزيم هيليكيز لتضاعف حمض DNA.

.....

.....

2- وجود انزيم بلمرة حمض RNA ضروري لإتمام عملية النسخ عند تصنيع البروتين بالخلية .

.....

.....

3- طفرة الانقلاب نتائجها أقل ضررا من طفرتي النقص أو الزيادة.

.....

.....

4- تستخدم المطفرات كالإشعاعات والمواد الكيميائية لتحفيز الطفرة الجينية المستحثة لإظهار صفات جديدة في الكائنات الحية .

.....

.....

5- يستخدم العلماء الهندسة الوراثية بدلا من التهجين الإنتقائي للحصول على صفات جديدة في الكائن الحي.

.....

.....

6-تقوم خلية الأنثى تلقائيا بتعطيل أحد كروموسومي الجنس(X) وبطريقة عشوائية في جسم الأنثى .

.....

.....

12

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة بالجدول التالي:(6×2-12 درجات)

وجه المقارنة	كودون بداية تصنيع البروتين	كودون نهاية تصنيع البروتين
على m.RNA		
على t.RNA		

وجه المقارنة	الأنثى تيرنر	الذكر كلاينفلتر
التركيب الكروموسومي		
الخصائص		

وجه المقارنة	الورم الحميد	الورم الخبيث
حدوث الانبثاث		
نتيجة الازالة بالجراحة		

وجه المقارنة	الهجين	الكمير
نوع الانسجة		
طريقة انتاجه بالطبيعة		

وجه المقارنة	هيموجلوبين طبيعي سليم	هيموجلوبين خلايا منجلية
رمز الأليل		
نسبة ذوبانه		

وجه المقارنة	مرض الفينيل كيتونوريا	مرض هانتنجتون
نوع الاليل المسبب		
رقم الكروموسوم الحامل للأليل		

درجة السؤال الرابع

12

السؤال الخامس: ما المقصود بكل مما يلي :-6 ×2= 12درجات

1- تشذيب حمض RNA.

.....

.....

2-الرايبوسوم المفعل .

.....

.....

3- التثلث الكروموسومي .

.....

.....

4- الفصل الكهربائي للهلام .

.....

.....

5-وهن دوشين العضلي.

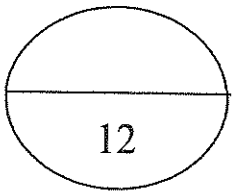
.....

.....

6المسح الوراثي لحديثي الولادة.

.....

.....



درجة السؤال الخامس

السؤال السادس : أجب عن الأسئلة التالية: (6 ×2-12 درجات)

1- ما هي المادة المشعة التي استخدمها العالمان مارثا تشيس والفريد هيرشي في الفاجات بأبحاثهم لتحديد نوعية المادة الوراثية .

أ-في حمض DNA للفاج :.....ب-في الغلاف البروتيني للفاج:.....

2-اذكر اسلوب تحكم الجينات في صفة لون الأزهار النباتية.

.....

.....

3- عدد صفات الحيوانات الناتجة من التوالد الداخلي.

أ-..... ب-..... ج-..... د-.....

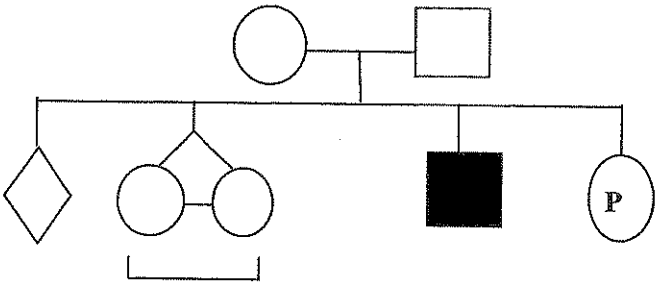
تابع السؤال السادس:

4- ما أهمية بروتين ارتباط TATA في ارتباط انزيم بلمرة RNA بنجاح بالمحفز في خلايا حقيقيات النواة لبدء عملية النسخ .

.....

.....

5- ما دلالة الأفراد المشار اليها بالأرقام في سجل النسب التالي :



1- .....

2- .....

3- .....

4- .....

6- اذكر الحالات التي يجب فيها اجراء الفحوصات الضرورية للأم قبل الولادة للحد من انجاب اطفال معتلين.

.....

.....

12

درجة السؤال الثامن

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية :- 6 ×2=12درجات

1- ما هو اكتشاف شارجاف لتحديد كمية القواعد النيتروجينية في حمض DNA؟

.....

.....

2-أ-ماذا يقصد بالجينات ؟

.....

.....

2-ب-رتب (دون شرح) جميع المراحل التي يتم بواسطتها تصنيع البروتين ليعبر الجين عن نفسه.

.....

.....

تابع السؤال السابع:

3– أ – ما المقصود بطفرة النقطة ؟

.....

3– ب–حدد الأنواع الرئيسية من طفرات الجينات ؟

.....

.....

4– عدد ما تسمح به التقنيات الجديدة للهندسة الوراثية للنباتات ؟

.....

.....

5–اذكر أهداف مشروع الجينيوم البشري الرئيسية . (يكتفى باثنتين)

.....

.....

6–مسألة وراثية :

تزوج رجل سليم يميز الألوان بأنثى مصابة بمرض عمى الألوان أشرح توارث المرض على أسس وراثية بالجدول المرفق موضحا التركيب الجيني و المظهري للأبناء الذكور و الإناث.

باستخدام الرموز (N.d)

♀ \ ♂		

12

درجة السؤال السابع

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية

(الأسئلة في 10 صفحات)

(نموذج اجابة)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة للصف الثاني عشر علمي للعام الدراسي 2015/2014 م
المجال الدراسي : الأحيـــــاء / الزمن :ساعتان وربـــع

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية أجب عن جميع أسئلة هذه المجموعة(الاول والثاني)

8

السؤال الأول : (أ)اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة(✓)

أمامها :- (8×1 =8**درجات**)

1- **اكتشف العالم أوزوالد أفري و زملاؤه أن المادة المسئولة عن تحويل السلالة (R) الى السلالة (S) من بكتيريا ستربتوكوكس نوموونيا هي : ص 15**

- ☐ حمض DNA من سلالة (R).
- ☐ البروتين من سلالة (S).
- ■ حمض DNA من سلالة (S).
- ☐ البروتين من سلالة (R).

2 - **من القواعد البيورينية في الحمض النووي RNA : ص19**

- ☐ السايتوسين .
- ☐ الثايمين.
- ☐ اليوراسيل.
- ■ الأدنين.

3- **أجزاء على m.RNA الأولى لا تشفر (لا تترجم) الى بروتينات : ص29**

- ☐ الإكسونات .
- ■ الإنترونات.
- ☐ الكودون.
- ☐ مقابل الكودون.

المجموعة المصرية لديوان عام الوزارة وزارة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الرابعة نسخة التنكيس

تابع السؤال الأول :

4- **تحتاج بكتيريا ايشيريشيا كولاي لهضم سكر اللاكتوز في حالة وجوده الى : ص36**

- [■] ثلاثة إنزيمات.
- [ ] أربعة إنزيمات.
- [ ] إنزيمان.
- [ ] إنزيم واحد.

5- **الحمض النووي DNA المعاد صياغته بالهندسة الوراثية :ص69**

- [ ] ناتج من تضاعف حمض DNA الأصلي بالكائن الحي.
- [■] هو DNA مؤشب مكون من اجزاء DNA ذات مصادر مختلفة .
- [ ] هو DNA تم تصنيع نيوكليوتيداته كاملة بالمختبر.
- [ ] يتكون من اجزاء من RNA و اجزاء من DNA تم ربطهما بانزيمات ربط .

6- **العملية التي يتم فيها استبدال الجين المسبب للاضطراب الوراثي بجين سليم فاعل : ص73**

- [ ] استنساخ الجين.
- [ ] الجين المعدل وراثيا.
- [■] العلاج الجيني.
- [ ] تأشيب الجين.

وزارة التربية 2014-2015

7- **مكان وجود الكروموسوم (X) المعطل في الانثى المسمى بجسم بار:ص79**

- [ ] كريات الدم البيضاء.
- [ ] خلايا النسيج العضلي.
- [ ] كريات الدم الحمراء.
- [■] خلايا النسيج الطلائي.

8- **الجين المسبب لمرض فرط اشعار صوان الأذن:ص87**

- [ ] محمول على الكروموسوم (X) للأنثى.
- [■] من جينات هولاندريك.
- [ ] محمول على الكروموسوم(X) للذكر.
- [ ] محمول على الكروموسوم الجسدي رقم 12.

السؤال الأول:(ب) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة في العبارات التالية : (8× 1-8 **درجات**) | 8

م	العبـــــارة	الإجـابـة
1	تعتبر الكابحات بروتينات تمنع ارتباط انزيم بلمرة حمض RNA بالمحفز مانعه بذلك عملية النسخ في أوليات النواة . ص36	(√)
2	كل تغير في بنية الكروموسوم وتركيبه يصحبه تغير في عدد الكروموسومات للكائن الحي.ص44	(×)
3	جينات الاورام في كروموسومات الانسان هي أشكال طافرة لجينات تشفر(تترجم) لبروتينات تسمى عوامل النمو .ص52	(√)
4	التربية الانتقائية طريقة لتحسين النوع عن طريق السماح للكائنات الحية بان تتزاوج لإنتاج نسلا يحمل صفات مرغوب بها . ص59	(√)
5	انزيم الرنين المهندس وراثيا يحل محل انزيم الكيموسين الطبيعي لتخثر اللبن عند صناعة الجبنة.ص71	(×)
6	عدد كروموسومات الخلية الجسدية لأنثى الانسان أكثر من عدد كروموسومات الخلية الجسدية لذكر الانسان.ص78	(×)
7	الفرد الذي يحمل الشكل الملتحم لشحمة الاذن قد يكون متباين اللاقحة .ص80	(×)
8	استخدم العلماء تقنية تتابع اطلاق الزناد في التحليل الدقيق لتتابع حمض DNA في مشروع الجينيوم البشري .ص92	(√)

درجة السؤال الأول

الطبعة المصورة بديوان عام الوزارة 2014-2015 وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي الإدارة المركزية للمناهج والمواد التعليمية

16

8

السؤال الثاني:-

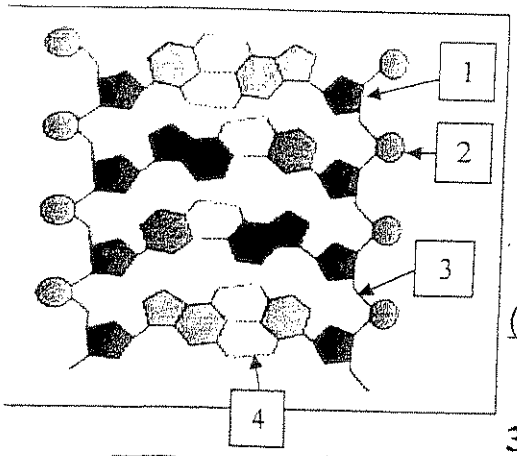
(أ)اكتب في الجدول التالي الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

(8× 1-8 درجات)

م	العبـــــارة	الاسم أو المصطلح العلمي
1	عملية يقوم بها انزيم بنمرة حمض DNA عندما تقع بعض الأخطاء أثناء عملية تضاعف الحمض النووي DNA .ص23	التدقيق اللغوي
2	رابطة كيميائية تربط بين كل حمضين أمينيين في سلسلة الببتيد أثناء عملية الترجمة لتصنيع البروتين .ص 31	رابطة ببتيدية
3	قطع من حمض DNA يرتبط بها المنشطات في هندسيات الجينات لزيادة وظيفتها تحسين عملية النسخ وضبطها .ص40	المعززات
4	تزاوج حيوانين أو نبتتين أبويين متشابهين و مرتبطين وراثيا من أجل المحافظة على صفة معينة من جيل إلى جيل .ص60	التوالد الداخلي
5	كروموسوم في الإنسان يحتوي على جين يرتبط بحالة تصلب النسيج العصبي الجانبي (ALS).ص77	كروموسوم رقم 21 كروموسوم رقم 22
6	مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات من جيل الى آخر في العائلة ويسمح للعلماء بتتبع ما يقد يحصل من إختلالات و أمراض وراثية فيها .ص 81	سجل النسب
7	مرض وراثي يصيب الهيكل العظمي ويتسم بتعظم غضروفي باطني يؤدي الى قصر القامة بشكل غير طبيعي (قزامة) .ص83	مرض الدحدحه
8	مصطلح يطلق على التقنيات التي تستخدم لمعرفة أي تغيرات جينية أو كروموسومية للجنين أثناء الحمل لاكتشاف الأمراض مبكرا و ايجاد العلاج السريع لها .ص 93	التشخيص قبل الولادة

8

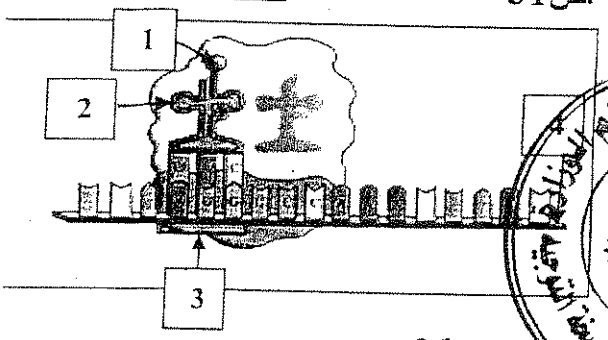
السؤال الثاني:(ب)ادرس الأشكال التالية ثم أكمل المطلوب: (4×2=8درجة)



اولا : الشكل الذي امامك يمثل تركيب حمض DNA :ص20

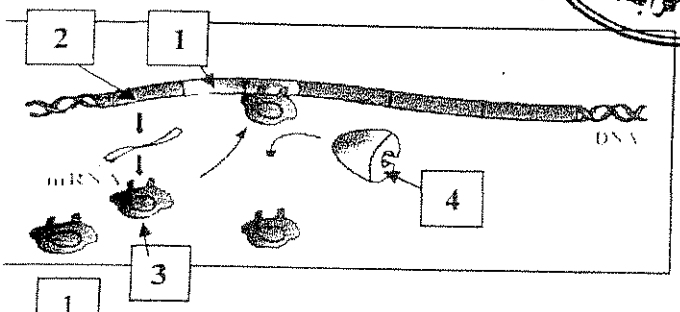
- السهم (1) يشير الى : سكر خماسي الكربون (ديؤكسي رايبوز)
- السهم (2) يشير الى : مجموعة فوسفات.
- السهم (3) يشير الى : رابطة كيميائية قوية (رابطة تساهمية)
- السهم (4) يشير الى: رابطة كيميائية ضعيفة (رابطة هيدروجينية)

ثانيا : الشكل الذي امامك يمثل عملية الترجمة لبناء البروتين :ص31



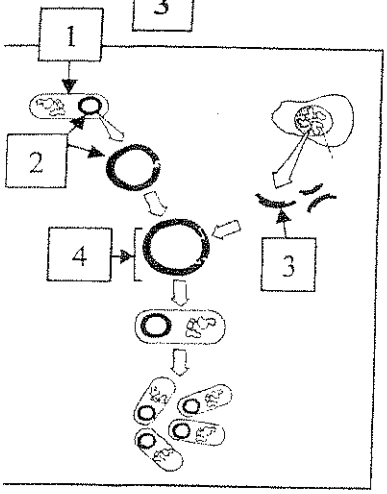
- السهم (1) يشير الى: الحمض الأميني الأول (ميثونين)
- السهم (2) يشير الى الحمض : t.RNA
- السهم (3) يشير الى :كودون البدء
- السهم (4) يشير الى حمض:m.RNA

ثالثا: الشكل الذي امامك يمثل ضبط التعبير الجيني في بكتيريا القولون :ص36



- السهم (1) يشير الى :محفز
- السهم (2) يشير الى :جين منظم
- السهم (3) يشير الى:كابح
- السهم (4) يشير الى:انزيم بلمرة حمض RNA

رابعا: الشكل الذي امامك يمثل استنساخ الجين بالهندسة الوراثية :ص69



- السهم (1) يشير الى : خلية بكتيرية
- السهم (2) يشير الى :بلازميد
- السهم (3) يشير الى:جين
- السهم (4) يشير الى: بلازميد مؤشب (معاد صياغته)/DNAمؤشب

وزارة التربية ديوان عام الوزارة 2014-2015

درجة السؤال الثاني

16

المجموعة الثانية :"الأسئلة المقالية

أجب عن اربع أسئلة فقط من أسئلة هذه المجموعة (من السؤال الثالث إلى السؤال السابع)

السؤال الثالث:

اكتب تعليلا علميا لكل مما يأتي: (6× 2- 12درجة)

1- يستخدم العلماء انزيم هيليكيز لتضاعف حمض DNA. ص23

لقدرته على فصل اللولب المزدوج لحمض DNA عند نقطة معينة (شوكة التضاعف) بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة .

2- وجود انزيم بلمرة حمض RNA ضروري لإتمام عملية النسخ عند تصنيع البروتين بالخلية .ص28

لأنه يضيف نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة لشريط حمض DNA بحسب ازدواج القواعد المتكاملة لإنتاج شريط حمض m.RNA أثناء عملية النسخ .

3- طفرة الانقلاب نتائجها أقل ضررا من طفرتي النقص أو الزيادة .ص45

لأن الانقلاب يغير في ترتيب الجينات في الكروموسومات .بينما طفرتي النقص أو الزيادة تغير في عدد الجينات التي يحتوي عليها الكروموسوم .

4- تستخدم المطفرات كالإشعاعات والمواد الكيميائية لتحفيز الطفرة الجينية المستحثة لإظهار صفات جديدة في الكائنات الحية . ص62

لأن المطفرات تغير تسلسل القواعد النيتروجينية في حمض DNA مما يؤدي إلى تعديل التعليمات البيوكيميائية على صعيد تصنيع البروتينات و إلى ظهور صفات جديدة في الكائنات الحية .

5- يستخدم العلماء الهندسة الوراثية بدلا من التهجين الإنتقائي للحصول على صفات جديدة في الكائن الحي.ص64

لأن الهندسة الوراثية يتم خلالها ظهور الصفات الجديدة في وقت أقصر بينما التهجين الانتقائي يتم ببطء ويستغرق عادة عدة أجيال. / لانتاج كائنات معدله وراثيا

6-تقوم خلية الأنثى تلقائيا بتعطيل أحد كروموسومي الجنس(X) وبطريقة عشوائية في جسم الأنثى . ص79

لعدم حاجة الخلية إلى الكمية المضاعفة من البروتينات التي ينتجها .

درجة السؤال الثالث

12

السؤال الرابع :

قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة بالجدول التالي:(6×2-12 درجات)

وجه المقارنة ص31-30	كودون بداية تصنيع البروتين	كودون نهاية تصنيع البروتين
على m.RNA	AUG	UAA – UGA- UAG
على t.RNA	UAC	ليس له مقابل كودون

وجه المقارنة ص47	الأنثى تيرنر	الذكر كلاينفلتر
التركيب الكروموسومي	44+XO	44+XXXY / 44+XXY
الخصائص	يجف عليق – عاقر	عاقر – وجود بعض الملامح الانثوية المميزه له

وجه المقارنة ص52	الورم الحميد	الورم الخبيث
حدوث الانبثاث	لا يحدث	يحدث
نتيجة الازالة بالجراحة	يمكن التخلص منه	ليست ذات فائدة في القضاء على اضراره

وجه المقارنة ص 57-59	الهجين	الكمير
نوع الانسجة	نفس انسجة الابويين من النوع نفسه	خليط من انسجة الحيوانين من النوعين المختلفين كليهما
طريقة انتاجه بالطبيعة	ممكن حدوثه بالطبيعة دون تدخل الانسان	لا يمكن انتاجه الا بتدخل الانسان و استخدام التقنية الحيوية

وجه المقارنة ص81-87	هيموجلوبين طبيعي سليم	هيموجلوبين خلايا منجلية
رمز الأليل	N Hb	S Hb
نسبة ذوبانه	أكثر ذوبانا	أقل ذوبانا

وجه المقارنة ص82-83	مرض الفينيل كيتونوريا	مرض هانتنجتون
نوع الاليل المسبب	متنح (غير سليم)	سائد
رقم الكروموسوم الحامل للأليل	رقم 12	رقم 4

درجة السؤال الرابع

12

السؤال الخامس: ما المقصود بكل مما يلي :-6 ×2- 12درجات

1- تشذيب حمض RNA.ص29

العملية التي يتم من خلالها إزالة الانترونات من حمضm.RNA الاولي وربط الإكسونات بعضها ببعض بواسطة انزيمات خاصة قبل ان يغادر m.RNA النواة.

2-الرايبوسوم المفعل .ص31

حالة الرايبوسوم عندما يرتبط m.RNA مع وحدتيه الكبرى والصغرى و أول t.RNA علي الموقع (P)ويكون الكودون شاغر في الموقع (A) .

3- التثلث الكروموسومي .ص46-47

طفره كروموسوميه عدديه يمثلها وجود أفراد بكروموسوم اضافي (2n+1) كما في حالة داون المنغولية.او التثلث الكروموسومي للكروموسوم رقم 13 أو 18 .

4- الفصل الكهربائي للهلام .ص65

عملية تسمح بفصل قطع حمض DNA بحسب أطوالها على هلام شبه صلب من الهلام بعد تعريضها لحقل كهربائي .

5-وهن دوشين العضلي. ص86

مرض وراثي مرتبط بالجنس و يتسبب به أليل متنحي ناتج لجين موجود علي الكروموسوم الجنسي (X) و يتحكم في تكوين مادة الديستروفين و هي مادة بروتينيه في العضلات .

6المسح الوراثي لحديثي الولادة.ص 100

هو فحص عينه دم تؤخذ من قدم الطفل لمعرفة ما اذا كان الطفل حاملا لمرض وراثي معين .

درجة السؤال الخامس

12

السؤال السادس : أجب عن الأسئلة التالية: (6 ×2-12 درجات)

1- ما هي المادة المشعة التي استخدمها العالمان مارثا تشيس والفريد هيرشي في الفاجات بأبحاثهم لتحديد نوعية المادة الوراثية .ص16

أ-في حمض DNA للفاج : الفوسفور 32 المشع. ب-في الغلاف البروتيني للفاج: الكبريت 35 المشع.

2-اذكر اسلوب تحكم الجينات في صفة لون الأزهار النباتية.ص33

الجين يتحكم في بناء البروتين و هو انزيم يحفز التفاعلات الكيميائية و ينظمها فيحفز تفاعل انتاج صبغة يمكنه أن يتحكم بلون الزهره.

3- عدد صفات الحيوانات الناتجة من التوالد الداخلي.ص60

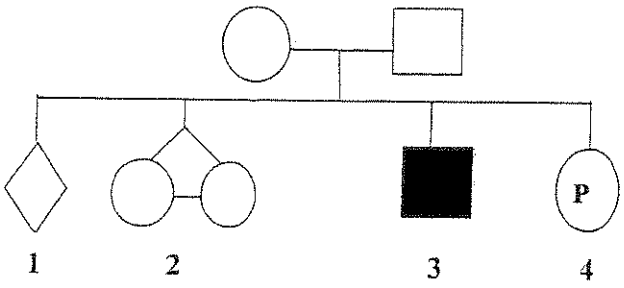
أ- كلها ذات تركيب جيني متشابه اللاقحة ب- منحدره من أسلاف محدده ج-صفاتها متشابهه د-نقية النسل

تابع السؤال السادس:

4- ما أهمية بروتين ارتباط TATA في ارتباط انزيم بلمرة RNA بنجاح بالمحفز في خلايا حقيقيات النواة لبدء عملية النسخ .39

العوامل القاعدية ترتبط بواسطة بروتين ارتباط TATA بتتابع قصير من النيوكليوتيدات تسمى (صندوق TATA) موجود علي المحفز ليتكون مركب (عامل نسخ كامل) قادر علي التقاط انزيم بلمرة RNA

5- ما دلالة الأفراد المشار اليها بالأرقام في سجل النسب التالي :ص82



1- الجنس غير محدد.
2- توأم متماثل.
3- ذكر يظهر الصفة.
4- امرأه حامل.

6- اذكر الحالات التي يجب فيها اجراء الفحوصات الضرورية للأم قبل الولادة للحد من انجاب اطفال معتلين .ص99-100

أ-تعرض الأم للإشعاعات النووية ب- السن المتقدم للأم ج- الشذوذ في نتائج الصورة فوق الصوتية للجنين

وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للمصرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية والتعليم العالي
2014-2015
الفترة الدراسية الرابعة نسخة للتصحيح

12

درجة السؤال الثامن

السؤال السابع : أجب عن الأسئلة التالية :- 6 ×2-12درجات

1- ما هو اكتشاف شارجاف لتحديد كمية القواعد النيتروجينية في حمض DNA؟ص19

ان كمية الأدنين تتساوى دائما مع كمية الثايمين و كمية السيتوسين تتساوى دائما مع كمية الجوانين في حمض DNA.

2-أ-ماذا يقصد بالجينات ؟ ص26

مقاطع من حمض DNA مكونه من تتابع من النيوكليوتيدات (القواعد النيتروجينية) و يشكل هذا التتابع شفرة تصنيع البروتينات في الخلية .

2-ب-رتب (دون شرح) جميع المراحل التي يتم بواسطتها تصنيع البروتين ليعبر الجين عن نفسه.ص28-32

أ- النسخ و التزيين ب-الترجمة و تشمل مراحل البدء- الاستطالة – الانتهاء.

تابع السؤال السابع:

3- أ - ما المقصود بطفرة النقطة ؟ ص50

هي الطفرة التي تؤثر في نيوكليوتيد واحد من تسلسل النيوكليوتيدات في الجين .

3- ب-حدد الأنواع الرئيسية من طفرات الجينات ؟ص50-51

1- طفرة النقص الجينية 2- طفرة الادخال الجينية 3- طفرة الاستبدال الجينية .

4- عدد ما تسمح به التقنيات الجديدة للهندسة الوراثية للنباتات ؟ص72

1- مقاومة الآفات و مبيدات الأعشاب الضارة . 2- انتاج فاكهة و خضار جديدة تناسب التسوق و التخزين بتعديلها وراثيا.

5-اذكر أهداف مشروع الجينيوم البشري الرئيسية . ص92 (يكتفى باثنتين)

أ- تحديد عدد الجينات التي يحتويها حمض DNA البشري ب- التعرف علي تتبعات 3 مليارات زوج من القواعد النيتروجينية لحمض DNA البشري ج- تخزين جميع المعلومات علي قواعد البيانات د- تطوير الادوات اللازمة لتحليل هذه البيانات هـ- دراسة القضايا الأخلاقية والقانونية و الإجتماعية الناشئة عن المشروع

6-مسألة وراثية :

تزوج رجل سليم يميز الألوان بأنثى مصابة بمرض عمى الألوان أشرح توارث المرض على أساس وراثي مبينا ذلك في جدول المرفق موضحا التركيب الجيني و المظهري للأبناء الذكور و الإناث.ص85

باستخدام الرموز (N.d)

♀ \ ♂	N X	Y
d X	N d X X انثى حامله للمرض	d X Y ذكر مصاب
d X	N d X X انثى حامله للمرض	d X Y ذكر مصاب

الجمهورية العربية السورية وزارة التربية الفترة الدراسية الرابعة نسخة التلميذ وزارة التربية 2014-2015

درجة السؤال السابع

انتهت الأسئلة

12