سما
SAMA

نماذج اختبارات سابقة
نهاية الفصل الثاني
أسئلة
الأحـــياء

12

العلمي

WWW.SAMAKW.NET/AR

i teacher المعلم الذكي

الفصل الثاني
2024-2025

www.samakw.com
samakw_net
60084568 /50855008/97442417
حولي مجمع بيروت الدور الأول

سما
SAMA

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان
عدد الصفحات: 9 مختلفة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر- العلمي

نسخة معدلة

في مجال الأحياء نموذج الإجابة

للعام الدراسي 2023 – 2024 م

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني إجباري)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها : (6 × 1 = 6 درجات)

6

1- القاعدة النيتروجينية التي ينفرد بها حمض DNA : ص19

☐ جوانين
ثايمين
☐ أدينين
☐ يوراسيل

2- تحتاج بكتيريا ايشريشيا كولاي إلى إنزيمات هاضمة لسكر اللاكتوز عددها: ص36

☐ إثنان
☐ أربعة
ثلاثة
☐ خمسة

3- بروتينات ترتبط بالجينات في مواقع المعززات وتحدد أي الجينات ستُنسخ وتضبط عملية النسخ: ص41

☐ كابحات
☐ صامتات
☐ مساعد منشطات
منشطات

4- حالة الضمور العضلي النخاعي ناتج عن طفرة : ص44

☐ انقلاب
☐ زيادة
نقص
☐ انتقال

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

Scanned with CamScanner

5- المعادلة العامة لعدد الكروموسومات لخلية جسمية ذكرية في الإنسان هي :

☐ 44XX ☐ 44XY

☐ 22X ☐ 22Y

6- أحد الاضطرابات الجينية التي تسبب تراكم الدهون في الخلايا العصبية في الدماغ والحبل الشوكي وإلحاق الضرر بها :

☐ البله المميت ☐ هانتنجتون

☐ فقر الدم المنجلي ☐ التليف الحويصلي

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

6

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	السلالة R الخشنة من بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا ليس لها غطاء مخاطي.	
2	تبدأ عملية التضاعف في طرف وتنتهي في الطرف الآخر من جزئ حمض DNA.	
3	يضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة خلال مختلف مراحل التعبير الجيني.	
4	تحدث الطفرات بشكل عشوائي ونتائجها غير متوقعة.	
5	مرض الفينيل كيتونوريا ناتج من الاختلالات الجينية السائدة لدى الإنسان.	
6	الإفريقيين متباين اللاقحة لمرض فقر الدم المنجلي يُظهرون مقاومة شديدة لمرض الملاريا.	

12

درجة السؤال الأول

Scanned with CamScanner

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

5

نموذج الإجابة

م	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	قانون ينص على أن كمية الأدينين تتساوى دائماً مع كمية الثايمين وكمية الجوانين تتساوى دائماً مع كمية السيتوسين. ص19	
2	أجزاء تُشفر(تُترجم) إلى بروتينات في حمض mRNA الأولي في الخلايا حقيقية النواة. ص29	
3	نوع الرابطة التي تربط بين الاحماض الأمينية عند بناء البروتين. ص31	
4	تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين. ص48	
5	حالة ينتج عنها نقص الصبغ في الجلد والشعر والعينين والرموش. ص84	

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

6

(3 x 2 =6 درجات)

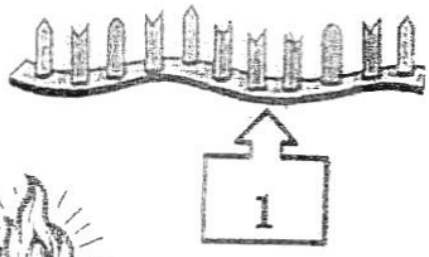
أولاً: يوضح الشكل أنواع الحمض النووي RNA ، والمطلوب : ص27

- اسم الحمض للرقم (1) :

RNA الرسول / mRNA

- اسم الحمض للرقم (2) :

RNA الرايبوسومي / rRNA

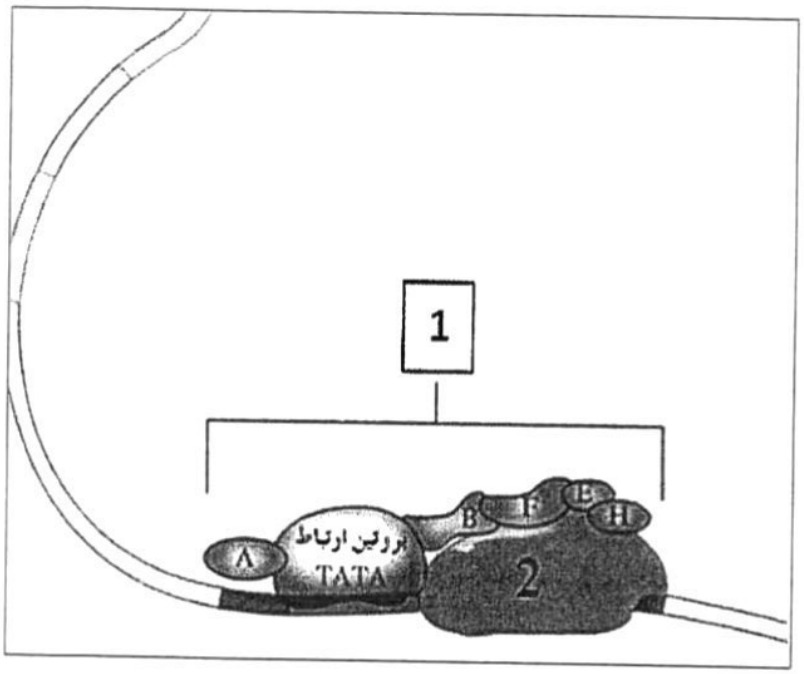


وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

Scanned with CamScanner

SAMA سما

ثانياً: يوضح الشكل أحد مراحل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة ، والمطلوب .



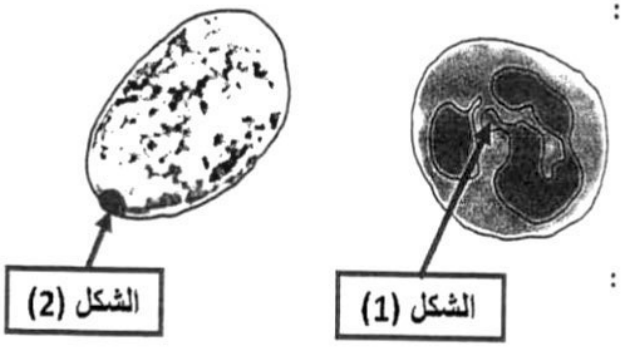
- يشير الرقم (1) إلى :

.....

- يشير الرقم (2) إلى

.....

ثالثاً: يوضح الشكل المقابل الكروموسوم الجنسي الأنثوي X المعطل، والمطلوب :



- شكل الكروموسوم المشار إليه بالسهم رقم (1) :

.....

- شكل الكروموسوم المشار إليه بالسهم رقم (2) :

.....

11

درجة السؤال الثاني

Scanned with CamScanner

SAMA سما

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

اختر ثلاثة أسئلة بفروعها

(السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس)

6

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

1- إنزيم الهيليكيز يؤدي دوراً مهماً في عملية تضاعف DNA .

.....

2- جميع الخلايا تحتوي نفس الجينات ولكنها لا تنتج نفس البروتينات.

.....

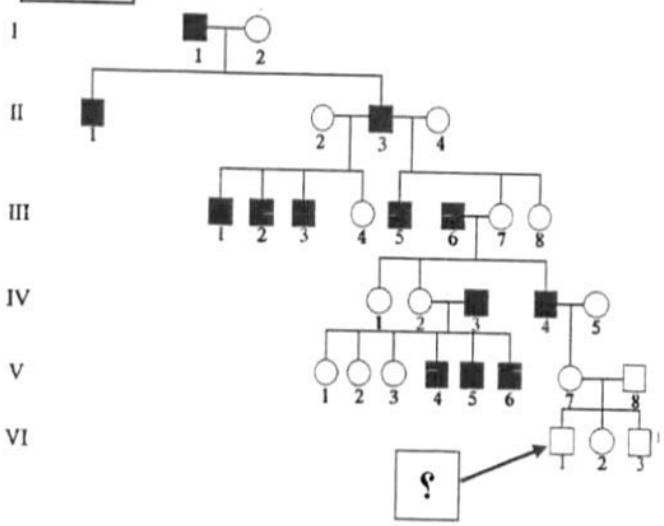
3- ترتفع نسبة ظهور الأمراض في الأجيال الناتجة من زواج الأقارب .

.....

5

السؤال الثالث : (ب) دراسة سجل النسب : (5 درجات)

- يوضح الشكل المقابل سجل النسب لتوارث مرض فرط إشعار صوان الأذن في عائلة ما ، والمطلوب:



1- ما اسم الجينات التي يعبّر عنها المرض ؟

.....

2- ضع خطاً تحت الإجابة الصحيحة:

أ- يعتبر هذا المرض من الأمراض :

(غير المرتبطة بالجنس – المرتبطة بالجنس) .

ب- هل يُوَرّث هذا المرض للإناث؟

(نعم – لا) .

ج- الأعراض التي تظهر على المصابين :

(وجود شعر طويل وكثيف غير طبيعي على أطراف الأذنين – التحام شحمة الأذن).

د- التركيب الظاهري للفرد رقم 1 من الجيل VI والمشار إليه بالسهم يكون ذكر (سليم – مصاب)

11

درجة السؤال الثالث

Scanned with CamScanner

السؤال الرابع : (أ) اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المط

(5 درجات)

5

1-(تُحدد خصائص البروتينات تبعًا لنوع الأحماض الأمينية) ، والمطلوب :

- املأ الفراغات بالكودون المناسب للعبارات التالية :

أ- رمز الكودون الذي يحدد البدء لصنع البروتين ..... (AUG – AUC)

ب- رمز الكودون الذي يحدد نهاية سلسلة عديد الببتيد ..... (UAA – AAG)

2- (متلازمة تيرنر مثالاً للطفرة الكروموسومية العددية) ، والمطلوب :

- حدد الإجابة الصحيحة :

أ- جنس الشخص المصاب بالمتلازمة. (ذكر – أنثى)

ب- كم العدد الكروموسومي للمصاب ؟ (47 – 45 – 46)

3- مرض الدحدحة من الأمراض الوراثية غير المرتبطة بالجنس ، والمطلوب :

-ما أهم الأعراض المصاحبة للمرض ؟ .....

السؤال الرابع : (ب) ما أهمية كل من : (3 x 2 = 6 درجات)

6

1- الرابطة التساهمية بين السكر الخماسي ومجموعة الفوسفات في حمض DNA.

.....

2- الجينات القامعة للأورام .

.....

3- سجل النسب .

.....

11

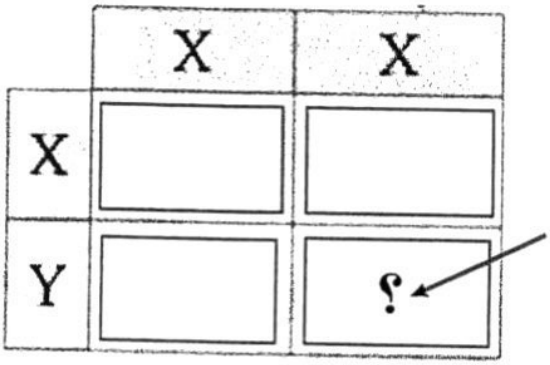
درجة السؤال الرابع

Scanned with CamScanner

6

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

1- الجدول الذي أمامك يوضح توزيع الأمشاج وتكوين اللاقحات في الانسان ، والمطلوب :



أ- ضع خطاً تحت الإجابة المناسبة :

- التركيب الجيني للفرد المشار إليه بالسهم يكون :

(XX – XY) .

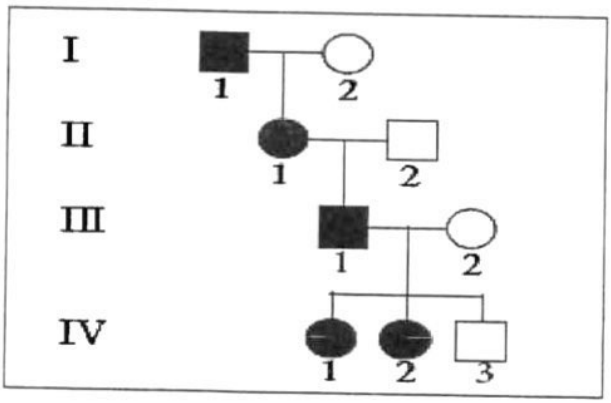
- كم نوع من الكرموسومات الجنسية للحيوان المنوي ؟

(نوعين X و Y – نوع Y – نوع X) .

- نسبة الأفراد الناتجة من الذكور والإناث ؟

(25% إناث و 75% ذكور – 50% ذكور و 50% إناث – 100% إناث)

2- يوضح سجل النسب الذي أمامك لعائلة يعاني بعض أفرادها مرض كساح الأطفال المقاوم للفيتامين D ، والمطلوب :



أ- املأ الفراغات بالعبارة أو الكلمة المناسبة علمياً:

- نوع الأليل المسبب لهذا المرض .....

(متنح – سائد).

- التركيب الظاهري للفرد رقم 2 من الجيل III أنثى .....

(حاملة للمرض – مصابة – سليمة)

ب- ما سبب اختلاف هذا المرض عن غيره من أمراض الكساح ؟

.....

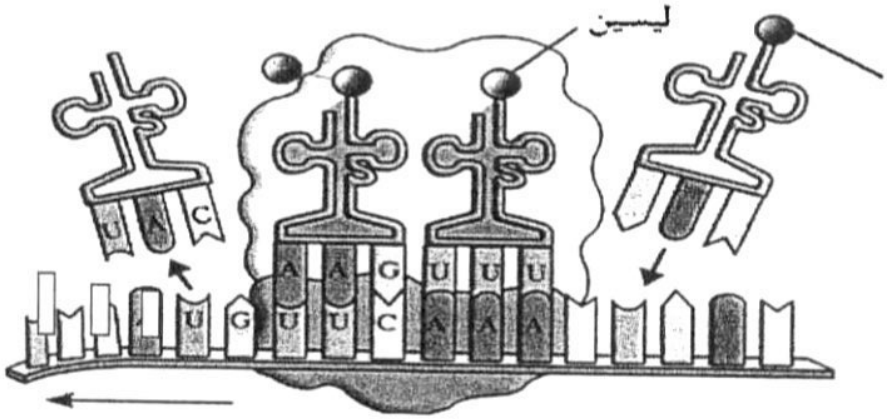
Scanned with CamScanner

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

5

(5 درجات)

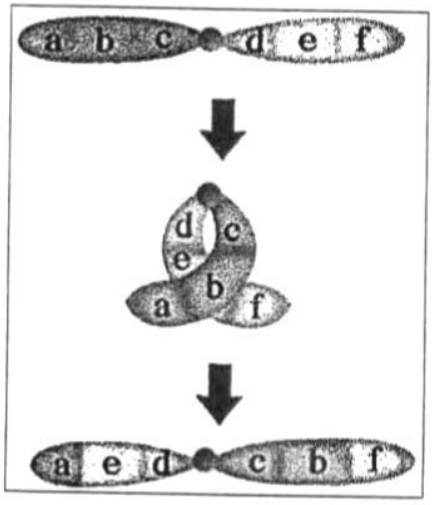
1- يوضح الشكل المقابل أحد مراحل تصنيع البروتين ، والمطلوب :



- ضع خطاً تحت الإجابة المناسبة :

- اسم المرحلة (البدء – الاستطالة – الانتهاء) .
- تُقرأ الشفرة الوراثية بـِ (أربعة – ثلاثة – خمسة) قواعد في كل مرة تمثل كودوناً.

2- يوضح الشكل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية ، والمطلوب:



- املأ الفراغات بالعبارة أو الكلمة المناسبة علمياً:

- نوع الطفرة الكروموسومية ..... (عددية – تركيبية).
- نمط الطفرة ..... (زيادة – نقص – انقلاب).
- تأثير الطفرة ..... (أقل – أكثر) ضرراً عن باقي الطفرات .

11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

Scanned with CamScanner

سما
SAMA

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2022 – 2023 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (9) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني- كلاهما اجباري)

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

6

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

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

2- كودون البدء لعملية الترجمة المحمول على الحمض الرسول mRNA هو:

☐ AUG ☐ UAG
☐ UAA ☐ UGA

3- البكتيريا القادرة على هضم الزيوت يتم انتاجها باستخدام:

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

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

☐ 2 ☐ 4
☐ 8 ☐ 16

ملغى

Scanned with CamScanner

سما SAMA

5- الكيموسين عبارة عن إنزيم مُهندس وراثياً يُستخدم في:

X ملغى

- ☐ تنظيف بقع الزيت
- ☐ صنع بروتين تخثر الدم
- ☐ تخثر الحليب لتصنيع الجبنة
- ☐ معالجة مياه الصرف الصحي

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

- ☐ متنحي على الكروموسوم رقم 12
- ☐ سائد على الكروموسوم رقم 12
- ☐ متنحي على الكروموسوم رقم 4
- ☐ سائد على الكروموسوم رقم 4

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

6	

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

12

درجة السؤال الأول

Scanned with CamScanner

سما SAMA

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

5

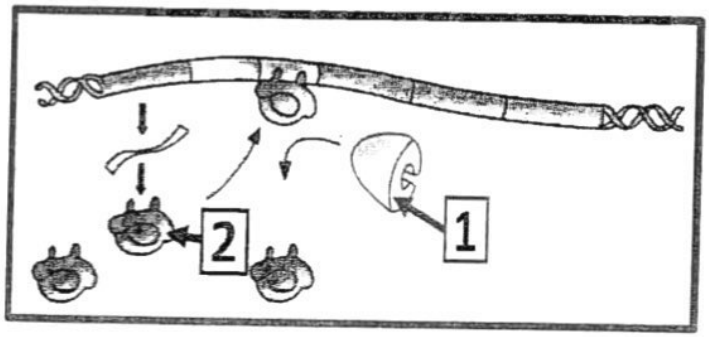
م	العبـــــــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــــــة
1	مجموعة من القواعد النيتروجينية تدخل في تركيب جزيء حمض DNA وهي عبارة عن جزئيات حلقية مزدوجة مثل الأدنين A والجوانين G .	.....
2	عملية إزالة الإنترونات وربط الإكسونات بعضها ببعض قبل أن يغادر حمض mRNA النواة.	.....
3	جينات مسؤولة عن منع نمو خلايا الأورام السرطانية.	.....
4	المجموعة الكاملة للمعلومات الوراثية البشرية ويشمل عشرات الآلاف من الجينات.	.....
5	تقنية تستخدم لتحليل دقيق لتتابع قواعد حمض DNA تعتمد على تجزئة شريط DNA الأساسي وبشكل عشوائي إلى قطع صغيرة ثم نسخها.	.....

==========

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

6

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



اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

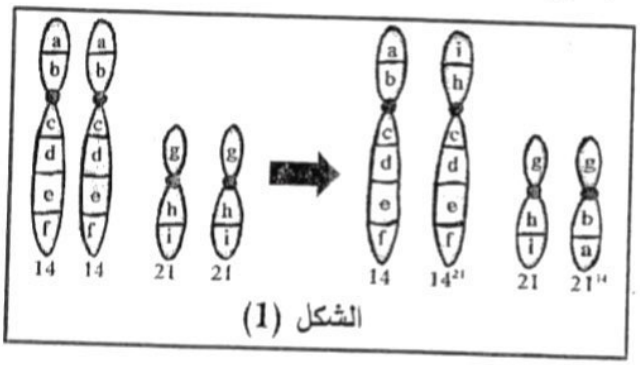
1- .....

2- .....

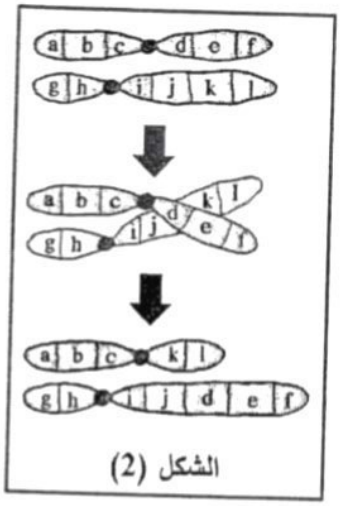
Scanned with CamScanner

ثانياً: الشكل يمثل طفرات كروموسومية تركيبية :

اكتب نوع طفرة *الانتقال* لكل من الأشكال التالية:



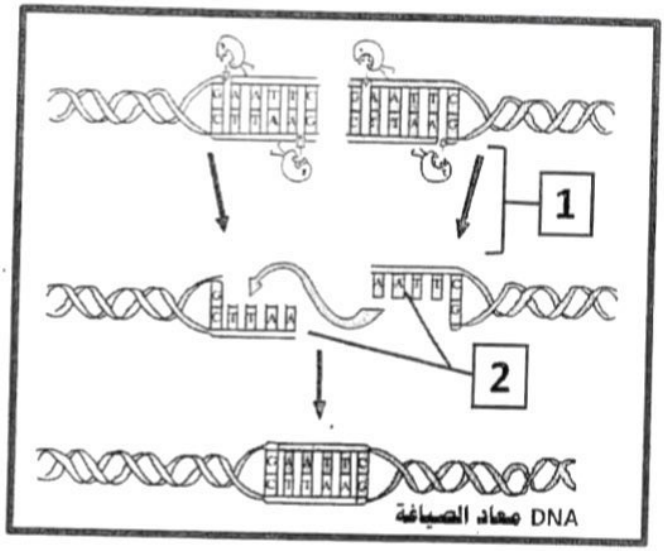
الشكل (1)


الشكل (2)

الشكل (1) الانتقال : ..... الشكل (2) الانتقال : .....

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

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:



-1 .....

-2 .....

ملغى

درجة السؤال الثاني

11

Scanned with CamScanner

38 من 185
سما SAMA

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

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

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

6

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

.....

.....

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

.....

.....

3- الطرق التقليدية لتهجين النباتات تكون نتائجها غير متوقعة. ✗ خطأ

.....

.....

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

5

1- ما أهمية سجل النسب؟

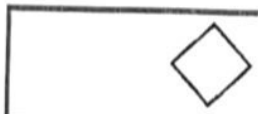
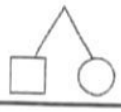
.....

.....

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

.....

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

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

11

درجة السؤال الثالث

Scanned with CamScanner

السؤال الرابع: (أ) اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (6 x 1 = 6 درجات)

6

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

* اذكر المرحلتين اللتين تليا مرحلة البدء في عملية الترجمة:

أ- ..... ب- .....

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

أ- المنشطات: ..... ب-الكابح: .....

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

أ- ماذا يطلق على ناقل المادة الوراثية في الخلية البكتيرية؟ .....

ب- ما هو البروتين الذي يتم انتاجه لعلاج داء السكري؟ .....

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

5

1- اذكر المتلازمة التي تنتج بسبب الطفرات الكروموسومية العددية لكل من:

أ- تثلث كروموسومي 21 : .....

ب - ذكر لديه إضافة من كروموسوم X الجنسي (XXY) : .....

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

أ- النيوكليوتيدات في الشريط الواحد: .....

ب - أزواج القواعد النيتروجينية: .....

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

.....

11

درجة السؤال الرابع

Scanned with CamScanner

6

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

(1)	سلالة البكتريا S الملساء	سلالة البكتريا R الخشنة
وجود الغطاء المخاطي	.....	.....
(2)	خلايا النسيج الطلائي	كريات الدم البيضاء
شكل كروموسوم X المعطل	.....	.....
(3)	عين قضيبية الشكل	جناح متعرج
نوع الطفرة الكروموسومية التركيبية لذبابة الفاكهة	.....	.....

5

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

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

.....

.....

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

أ- .....

ب- .....

3- اذكر هدفين اثنين من أهداف مشروع الجينوم البشري.

أ- .....

ب- .....

11

درجة السؤال الخامس

Scanned with CamScanner

6

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

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

* اكتب المطلوب لكل رقم من الأرقام الموجودة بالجدول كالتالي:

		ذكر XY	
		X	Y
أنثى XX	X	2	1
	X	4	3

أ- نوع الجنس لكل من:

1- .....

2- .....

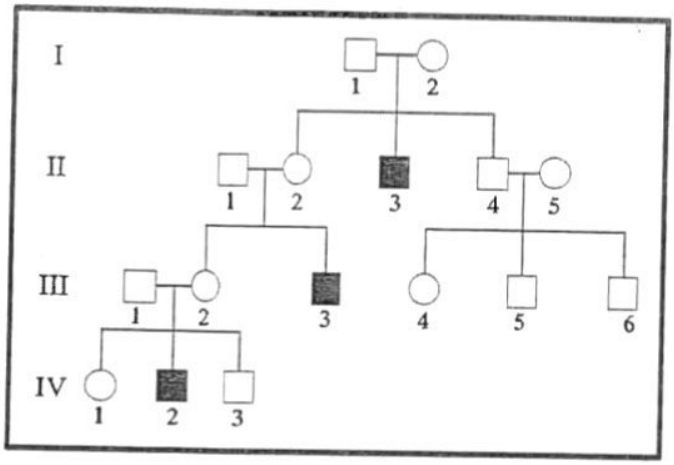
ب- التركيب الجيني لكل من:

3- .....

4- .....

==========

ثانياً: أمامك سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها مرض وهن دوشين العضلي:



1- ما نوع الأليل المسبب لهذا المرض؟

.....

2- ما هو الكروموسوم الجنسي الذي يحمل هذا الأليل؟

.....

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

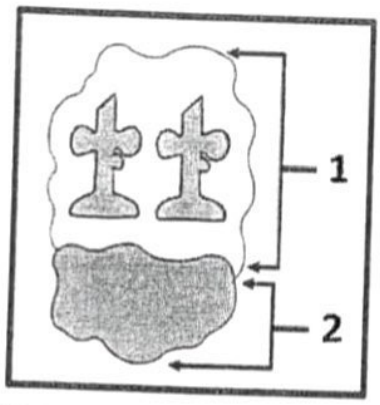
.....

4- ما نوع المرض الوراثي؟ .....

Scanned with CamScanner

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

5 (5 - 1 x5 درجات)



أولاً: الشكل يمثل تركيب الرايبوسوم:

* إلى ماذا تشير الأرقام التي على الشكل؟

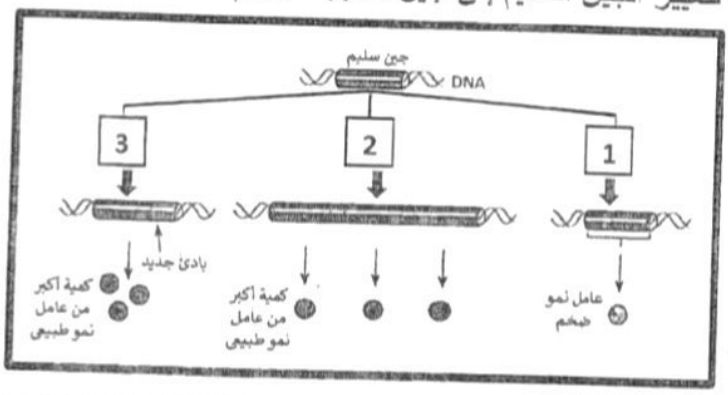
الرقم (1): .....

.....

الرقم (2): .....

.....

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

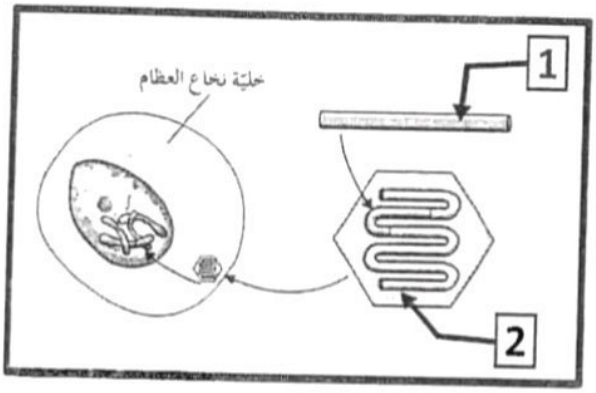


* ماهي الطريقة المشار لها بالرقم (2)؟

.....

.....

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



* إلى ماذا تشير الأرقام التي على الشكل؟

الرقم (1): .....

.....

الرقم (2): .....

.....

11 درجة السؤال السادس

*** انتهت الأسئلة ***

Scanned with CamScanner

سما
SAMA

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للعام الدراسي 2022 – 2023 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (9) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني- كلاهما اجباري)

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

6

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

☐ اليوراسيل U ☐ الثايمين T
☐ السيتوسين C ☐ الجوانين G

2- كودون البدء لعملية الترجمة المحمول على الحمض الرسول mRNA يشفّر للحمض الأميني:

☐ أرجنين ☐ ليوسين
☐ ميثيونين ☐ هستيدين

3- تحدث متلازمة داون (مونغولي) نتيجة:

☐ فقد كروموسوم جنسي Y ☐ إضافة كروموسوم جنسي X
☐ فقد كروموسوم جسمي من الزوج 13 ☐ إضافة كروموسوم جسمي للزوج 21

4- عدد جزيئات DNA الناتجة من تفاعل البلمرة التسلسلي لثلاث دورات يساوي:

☐ 2 ☐ 4
☐ 8 ☐ 16

ملغى X
ملغى

Scanned with CamScanner

5- نوع من الاضطرابات الجينية في الكروموسومات الجسمية لدى الإنسان ومن أعراضه القزامة:

☐ الدحدحة ☐ التليّف الحويصلي

☐ المهاق ☐ البله المميت

6- تقنية تتابع إطلاق الزناد في مشروع الجينوم البشري تعتمد على تجزئة الشريط الأساسي لحمض:

☐ DNA ☐ mRNA

☐ tRNA ☐ rRNA

==========

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

6

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	البكتيريا التي تحتوي على مادة مشعة في تجربة ألفريد هيرشي ومارثا تشيس، هي التي خُلطت بالبكتيريوفاج الذي يحتوي على DNA به فوسفور مشع.	.....
2	الأنثى المصابة بمتلازمة تيرنر تكون متخلفة النمو وعاقراً وتمتلك نسخة واحدة من الكروموسوم الجنسي X (44 X).	.....
3	مساعد المنشطات عبارة عن بروتينات من عوامل النسخ تعمل على ربط العوامل القاعدية بصندوق TATA الموجود على المحفز في حمض DNA .	.....
4	في سلسلة الببتيد يرتبط كل حمضين أمينين برابطة تساهمية.	.....
5	الإفريقيين متباينيي اللاقحة لمرض فقر الدم المنجلي يُظهرون مقاومة شديدة لمرض الملاريا بسبب تكسر كريات الدم المنجلية.	.....
6	مرض نزف الدم أو الهيموفيليا عبارة عن مرض وراثي ناتج من أليل سائد محمول على كروموسوم جسمي.	.....

12

درجة السؤال الأول

Scanned with CamScanner

5

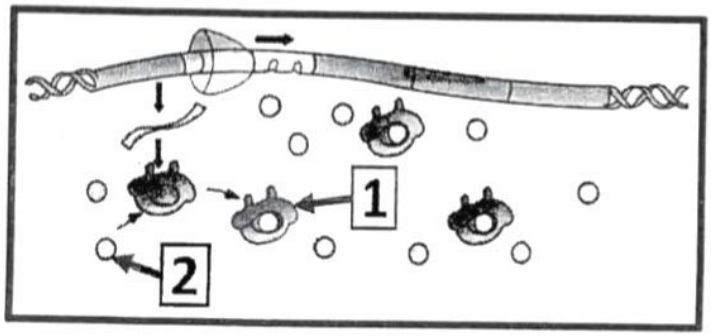
السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : (5 × 1 = 5 درجات)

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	مجموعة من القواعد النيتروجينية تدخل في تركيب جزيء حمض DNA وهي عبارة عن جزئيات حلقية مفردة مثل الثايمين T والسايتوسين C.	.....
2	أجزاء لا تُشفر (لا تُترجم) إلى بروتينات في حمض mRNA الأولي في الخلايا حقيقية النواة.	.....
3	العامل الذي يمكن أن يُحدث طفرات في حمض DNA ويسبب أو يساعد في حدوث السرطان.	.....
4	تزاوج حيوانين مرتبطين وراثياً ومن السلالة نفسها من أجل المحافظة على صفة معينة من جيل إلى جيل.	.....
5	قطع حلقية صغيرة من حمض DNA منفصلة عن الكروموسوم البكتيري وتستخدم في الهندسة الوراثية.	.....

6

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

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



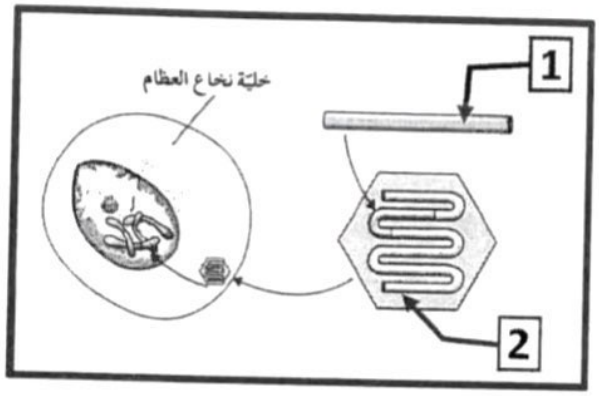
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1- .....

2- .....

64 من 64
SAMA

ثانياً: الشكل يمثل جزء من العلاج الجيني باستخدام خلايا نخاع العظام:

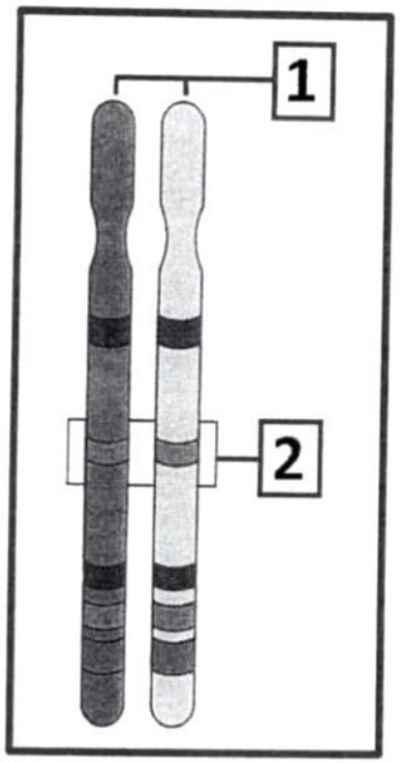


اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1- .....

2- .....

ثالثاً : الشكل يمثل الجينات المحددة على الكروموسومات:



اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1- .....

2- .....

11

درجة السؤال الثاني

Scanned with CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

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

6

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

1- تنتهي عملية تصنيع البروتين عند وجود الكودون UAA في سلسلة حمض mRNA .

.....

.....

2- لكل خلية وظيفة محددة في حقيقيات النواة.

.....

.....

3- النباتات المعدلة وراثياً تقاوم الآفات ومبيدات الأعشاب الضارة.

.....

.....

5

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

1- ما المقصود بسجل النسب:

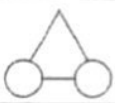
.....

.....

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

.....

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

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

11

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع: (أ) اقرأ العبارات العلمية التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (6 × 1 = 6 درجات)

6

1- (للإنزيمات دور في عملية تضاعف حمض DNA)، والمطلوب:

أ- ما الإنزيم المسؤول عن فصل اللولب المزدوج عند نقطة معينة؟ .....

ب- ما الإنزيمات المسؤولة عن إضافة نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة؟ .....

2- (الطفرات الجينية هي تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين)، والمطلوب:

* اذكر تأثير الطفرات الجينية التالية على الببتيد:

أ- الاستبدال: .....

ب- الادخال: .....

3- (تسمى خاصية تعطيل كروموسوم X في الخلية الأنثوية بعدم فاعلية الكروموسوم X)، والمطلوب:

* اذكر مثال على الخلايا التي يظهر فيها كروموسوم X المعطل على شكل :

أ- جسم بار: .....

ب- عصا الطبل: .....

==========

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

5

1- ما أهمية الجينات القامعة للأورام؟

.....

.....

2- اذكر نواتج فشل آلية ضبط التعبير الجيني؟

أ- .....

ب- .....

3- اذكر أمثلة على اختبارات الأجنة التي تسمح باكتشاف الأمراض مبكراً (التشخيص قبل الولادة).

أ- .....

ب- .....

11

درجة السؤال الرابع

Scanned with CamScanner

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

6

(6 x 1 - 6 **درجات**)

(1)	تسبب التهاب رئوي للفئران	لا تسبب التهاب رئوي للفئران
نوع السلالة لبكتيريا ستربتوكوكس نومونيا	.....	.....
(2)	الكودون	مقابل الكودون
حمض RNA الذي يحمله	.....	.....
(3)	فقر الدم المنجلي	متلازمة كلاينفلتر
نوع الطفرة	.....	.....

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

5

1- ما أثر المجموعات الكروموسومية المتعددة الناتجة من طفرة كروموسومية مستحثة على كل من؟

أ- الحيوان: .....

ب- النبات: .....

2- اذكر اثنين من استخدامات الكائنات الحية المعدلة وراثياً في التطبيقات الصناعية:

أ- .....

ب- .....

3- اذكر مثال لمرض وراثي مرتبط بالكروموسوم الجنسي (Y).

.....

درجة السؤال الخامس

11

Scanned with CamScanner

6

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

أولاً: الجدول التالي يمثل توزيع الأمشاج وتكوين اللاقحات في الإنسان،

• اكتب المطلوب لكل رقم من الأرقام الموجودة بالجدول كالتالي:

		أنثى XX	
		X	X
ذكر XY	X	3	1
	Y	4	2

أ- التركيب الجيني لكل من:

1- .....

2- .....

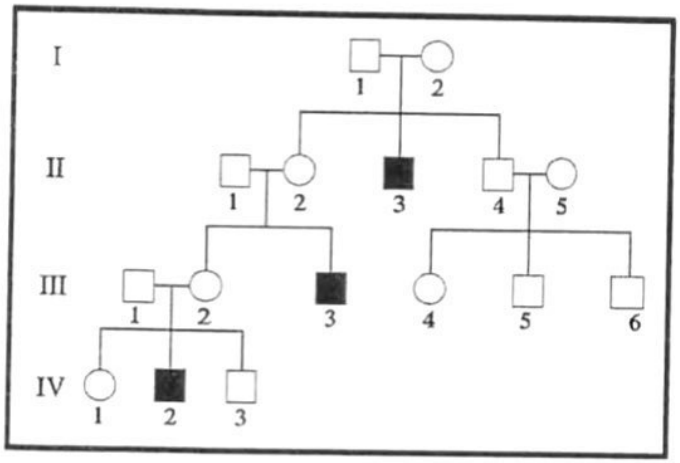
ب- نوع الجنس لكل من:

3- .....

4- .....

==========

ثانياً: أمامك سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها من مرض عمى الألوان:



1- ما نوع الأليل المسبب لهذا المرض؟

.....

2- ما هو الكروموسوم الجنسي الذي يحمل هذا الأليل؟

.....

3- ما هي الألوان التي لا يميزها بوضوح المصاب بهذا المرض؟

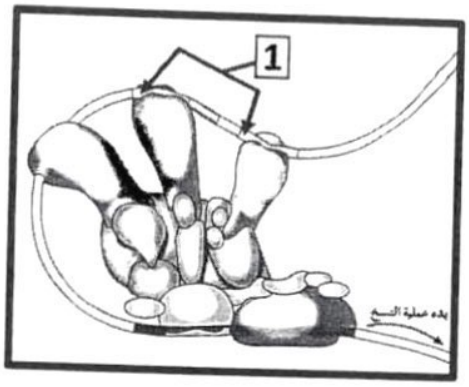
.....

4- ما هو التركيب الجيني للفرد **II 3 (ذكر مصاب)** ؟ .....

Scanned with CamScanner

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

5 (5x 1 = 5 درجات)



أولاً: الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة، ويشير الرقم (1) إلى جزء من DNA يرتبط مع المنشطات:

* ما أهمية التركيب رقم (1) ؟

.....

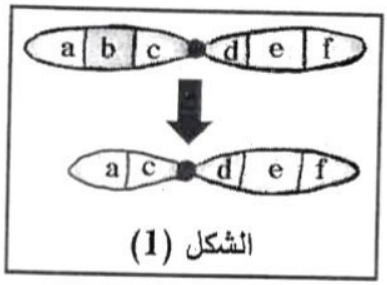
.....

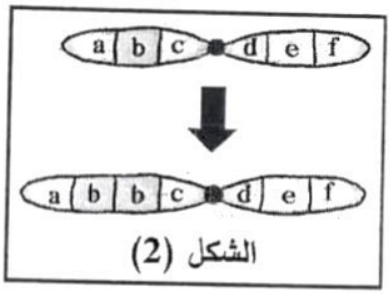
.....

==========

ثانياً : الشكل يمثل طفرات كروموسومية تركيبية :

اكتب نمط الطفرة لكل من الأشكال التالية:

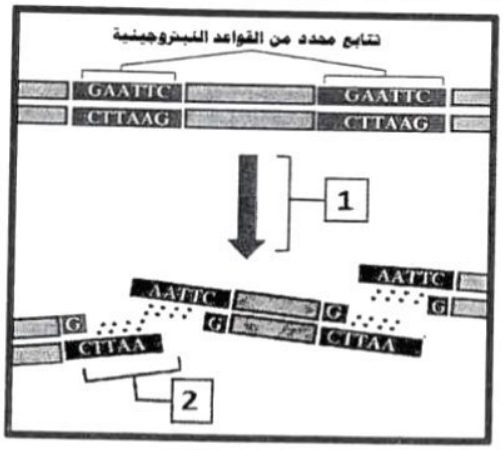




الشكل (1) ..... الشكل (2) .....

==========

ثالثاً : الشكل يمثل إحدى تقنيات الهندسة الوراثية وهي الفصل الكهربائي للهلام،



* إلى ماذا تشير الأرقام التي على الشكل؟

الرقم (1): .....

.....

ملغى

الرقم (2): .....

.....

11 درجة السؤال السادس

*** انتهت الأسئلة ***

Scanned with CamScanner

سما
SAMA

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2021 – 2022 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (8) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني)

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

5

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

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

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

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

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

- ☐ الزيادة
- ☐ **الانتقال**
- ☐ التبادل
- ☐ الانقلاب

Scanned with CamScanner

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

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

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

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

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

5

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

10

درجة السؤال الأول

Scanned with CamScanner

5

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

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	إنزيم يقوم بفصل شريطي حمض DNA قبل عملية التضاعف.	
2	مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات على mRNA تحدد حمضـــاً أمينياً معيناً.	
3	التغيير في المادة الوراثية للخلية.	
4	مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات من جيل إلى آخر في العائلة.	
5	الجينات الواقعة على الكروموسومين الجنسيين X و Y.	

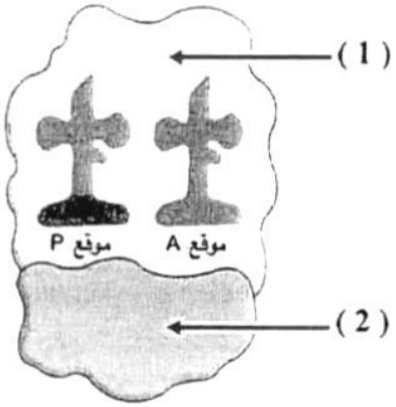
Scanned with CamScanner

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

5

(5 × 1 = 5 درجات)

أولاً : الشكل يمثل الرايبوسوم



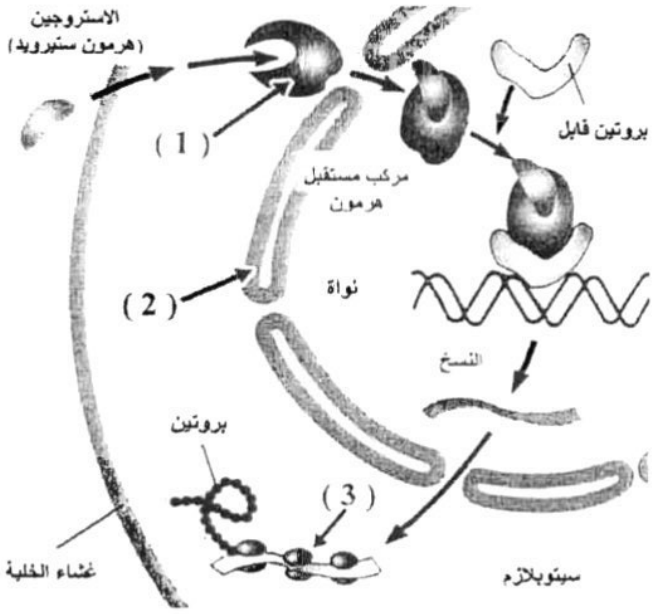
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

-1

-2

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

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



-1

-2

-3

10

درجة السؤال الثاني

Scanned with CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(الأسئلة من الثالث إلى الخامس)

4

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

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

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

4

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

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

2- حدوث الطفرة الكروموسومية العددية ؟

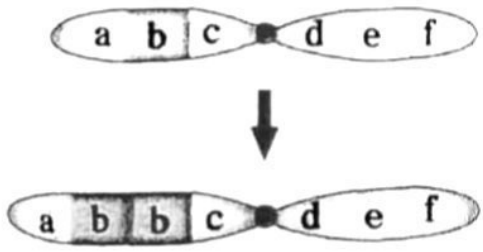
Scanned with CamScanner

سما SAMA

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

4

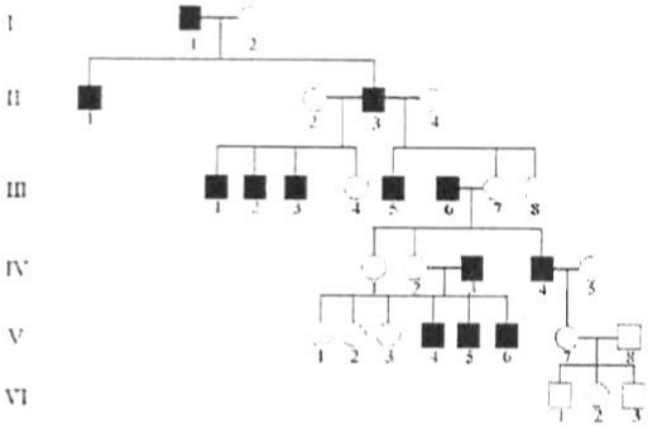
أولاً : الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية التركيبية :



1- ما نوع الطفرة ؟

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

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



1- تحمل أليلات هذا المرض على الكروموسوم الجنسي _

2- ماذا تسمى الجينات المسئولة عن هذا المرض ؟

12

درجة السؤال الثالث

Scanned with CamScanner

6

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

(3 × 2 = 6 **درجات**)

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

- ما هي المادة المشعة المستخدمة في DNA البكتيريوفاج ؟
- ما هي المادة المشعة على غلاف البكتيريوفاج البروتيني ؟

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

- ما هي من كودونات التوقف ؟

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

6

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

1- إنزيم بلمرة RNA ؟

2- المحفز على شريط DNA في أوليات النواة ؟

3- الجين SRY ؟

12

درجة السؤال الرابع

6

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

(6 x 1 - 6 **درجات**)

(1)	البكتيريا الخشنة R	البكتيريا الملساء S
وجود مادة مخاطية		
(2)	البريميدينات	البيورينات
مثال		
(3)	كلاينفلتر	تيرنر
جنس المصاب		

6

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

1- اكتب مرحلتين من مراحل الترجمة عند تصنيع البروتين ؟

2- أذكر أرقام أصغر الكروموسومات الجسمية لدى الإنسان :

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

ذكر / أنثى		

12

درجة السؤال الخامس

*** **انتهت الأسئلة** ***

Scanned with CamScanner