من تعب اليوم
يحصد حلم الغد

وزارة التربية
دولة الكويت

12

الكورس 2

أحياء

أسئلة الاختبارات السابقة

عام ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦

اليوم تودّع الثانوية ..
وغداً تبدأ رحلة المستقبل

ثق بنفسك ..
قدراتك أكبر مما تتخيّل

كل صفحة درستها ..
قربتك من حلمك

لا تتوقف الآن ..
النجاح ينتظرك في الجامعة

فخورين فيكم ..
والمستقبل لكم بإذن الله

خطوتك القادمة
بداية حلم أكبر ..
اصنع مستقبلك
وارسم طريقك

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الأحياء
الصف: الثاني عشر العلمي
الزمن: ساعتان وربع

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر -العلمي

في مادة الأحياء

للعام الدراسي 2024 – 2025 م

==========

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (9) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني إجباري)

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

6

1- استخدم الباحث جريفث في تجاربه على الفئران بكتيريا ستربتوكوكس ذات السلالة R وتتصف بأنها: ص 14

☐ لا تُسبّب الالتهاب الرئوي
☐ ملساء وليس لها غطاء مخاطي
☐ تُسبّب الالتهاب الرئوي
☐ خشنة ولها غطاء مخاطي

2- القاعدة النيتروجينية التي ينفرد بها حمض RNA: ص 19

☐ ثايمين
☐ يوراسيل
☐ جوانين
☐ سيتوسين

3- خلال عملية الترجمة يحمل جزيء tRNA الأول حمض الميثيونين من جهة ومن جهة أخرى مقابل الكودون الكودون الآتي: ص 31

☐ AUC
☐ AUG
☐ UAC
☐ UGA

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

4- تحدث مُتلازمة تيرنر نتيجة: ص47

☐ فقد زوج من الكروموسومات XX ☐ امتلاك نسخة واحدة من كروموسوم X

☐ امتلاك زوج من الكروموسومات XX ☐ زيادة نسخة واحدة من كروموسوم X

5- أهم الأعراض التي تظهر على الشّخص المُصاب بِمرض البَلَه المُميت: ص83

☐ تعظّم غضروفي باطني ☐ نقص الصبغ في الجلد والشعر والعينين والرموش

☐ قصر القامة بشكل غير طبيعي ☐ فقدان السمع والبصر

6- أحد التّقنيّات الحديثة المُستخدمة في تشخيص الأجِنّة قبل الوِلادة: ص95

☐ فحص التركيب الوراثي للأب ☐ فحص التركيب الوراثي للأم

☐ الفحص الطبي قبل الزواج ☐ فحص السائل الأمنيوني

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

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

6	

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تمتلك الخليّة البكتيريّة كروموسوماً DNA خيطيًا.	
2	بروتينات تخليق العِظام تمنع نموّ الأغشية بين أصابع النّجاج.	
3	مجموع جينات الخلايا حقيقيّة النّواة أقل من مجموع جينات الخلايا أوليّة النّواة.	
4	عدم انفصال الكروموسومات المُتماثلة أثناء الانقسام الميوزي الأول في خلايا الكائن يُسبّب طفرة جينيّة.	
5	نموّ الخليّة هو عمليّة مُنظّمة يتحكّم بها إشارات كيميائيّة وفيزيائيّة تمنع انقسام الخلايا أو تُحفزّه.	
6	تُعتبر الأليلات المسؤولة عن تكوّن الهيموجلوبين مِثالاً للسّيادة المُشتركة.	

12

درجة السؤال الأول

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

5

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

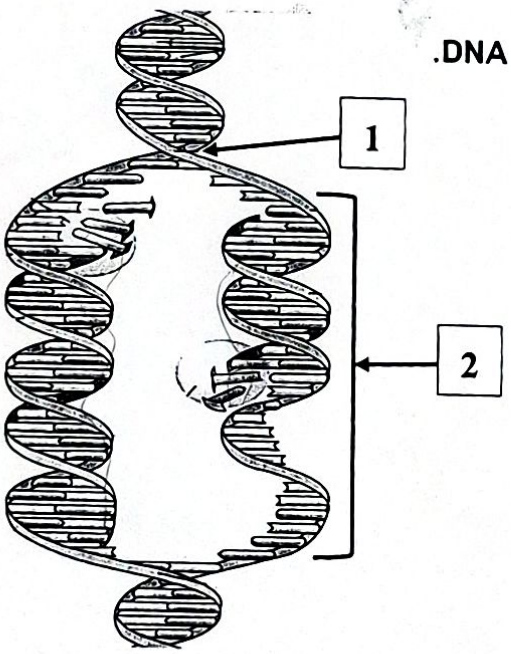
م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	عِدّة قِطَع من DNA مُكوّنة من آلاف النّيوكليوتيدات في السّلسلة المُشفّرة وظيفتها تحسين عمليّة النّسخ وضبطها.	
2	الطّفرة التي تُؤثّر في نيوكليوتيد واحد.	
3	العامل في البيئة الذي يمكن أن يُحدث طفرات في حمض DNA.	
4	مرض وراثي يظهر على شكل خلل في عوامل تخثّر الدم ، ما يُؤدّي إلى نزيف حادّ في حالة الإصابة بجروح ، وأحيانًا إلى نزيف داخلي.	
5	مجموع الجينات الموجودة في نواة الخلايا أي كامل المادّة الوراثيّة المُكوّنة من الحمض النوّوي الرايبوزي منقوص الأكسجين DNA.	

السؤال الثاني:(ب) ادرس الأشكال الآتية جيداً ثم أجب عن المطلوب: (3 x 2= 6 درجات)

6

1 -يُوضّح الشّكل المُقابل عمليّة تضاعف حمض DNA.

والمطلوب: ص24



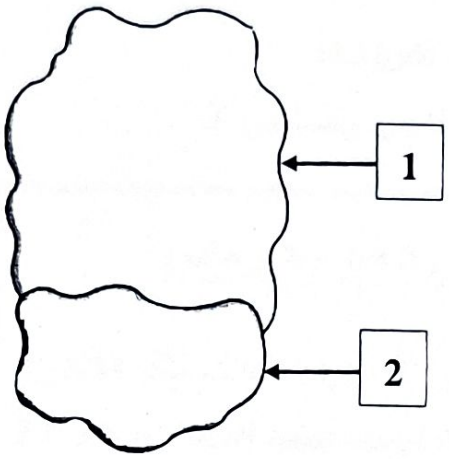
أ- يُشير السّهم رقم (1) إلى:

ب- يُشير السّهم رقم (2) إلى:

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

2 – يُوضّح الشّكل المُقابل تركيب الرّايبوسوم.

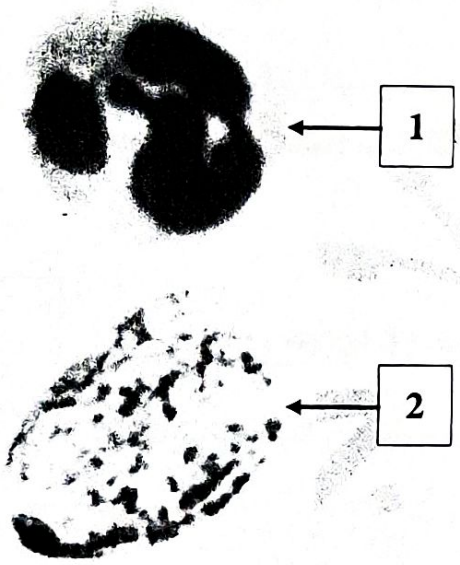


والمطلوب: ص31

أ- يُشير السّهم رقم (1) إلى:

ب- يُشير السّهم رقم (2) إلى:

3 – يُوضّح الشّكل المُقابل الكروموسوم الجنسي X المُعطّل.



والمطلوب: ص79

أ- يتواجد جسم بار في الشّكل رقم ( ).

ب- تتواجد عصا الطّبل في الشّكل رقم ( ).

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

11

درجة السؤال الثاني

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية

اختر ثلاثة أسئلة بفروعها

(السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس)

6

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

1- بعد هضم اللاكتوز كله تتوقّف بكتيريا ايشيريشيا كولاي من إنتاج إنزيمات هضم سكّر اللاكتوز.

2- طفرة الانقلاب تُسبّب ضرراً أقل من أنماط الطّفرات الأخرى. ص45

3- تتضاءل نسبة ظهور الأمراض عند الزّواج بين الأفراد الذين لا تربطهم صِلة قرابة. ص90

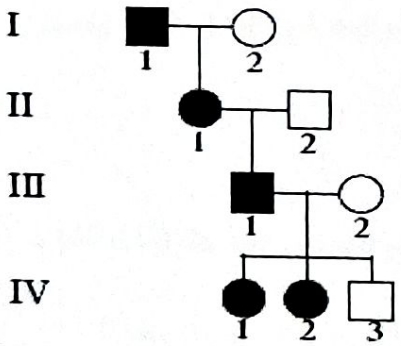
كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

5

السؤال الثالث:(ب) ادرس سجل النّسب وأجب عن المطلوب: (5 درجات)

- يوضح سجل النّسب الذي أمامك عائلة يُعاني بعض أفرادها مرض الكساح المُقاوم للفيتامين D.

والمطلوب: ص86-87



أ- ما نوع الأليل المُسبّب للمرض؟

ب- حدّد نوع الكروموسوم الجنسي الذي يحمل أليل المرض.

ج- وضّح مدى تأثير هذا المرض على الهيكل العظمي مع ذكر السبّب.

- تأثيره على الهيكل العظمي:

- السّبب:

د- اكتب التّركيب الظّاهري للفرد رقم (1) من الجيل الثاني:

11

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الرابع: (أ) **قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً:**

8	

(4 × 2 = 8 درجات)

وجه المقارنة	نيوكليوتيدات حمض RNA في الخلايا حقيقيّة النواة	نيوكليوتيدات حمض RNA في الخلايا أوليّة النواة
مكان وجودها في الخلية **ص28**		
وجه المقارنة	جناح مُتعرّج	عين قضيبيّة الشّكل
نمط الطّفرة في ذبابة الفاكهة **ص44**		
وجه المقارنة	لا يغزو الأنسجة المُحيطة	ينتشر في أنسجةٍ أخرى ويتدّخل في وظائفها
نوع الوَرَم **ص52**		
وجه المقارنة	الكروموسوم X	الكروموسوم Y
عدد الجينات التي يحملها **ص84**		

السؤال الرابع: (**ب**) **ما أهمية كلاً من**: **(3 x 1 = 3 درجات)**

3	

1- المواد المُشعّة (الفوسفور والكبريت) التي استخدمها العالِمان تشيس وهيرشي في تجاربهما على البكتريوفاج. **ص16**

2 – مُركب عامل النّسخ في حقيقيّات النواة. **ص39-40**

3- سجل النّسب في دراسة بعض الصّفات الوراثيّة لِبعض العائِلات. **ص81** (يُكتفى بنقطة واحدة)

11

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

6

السؤال الخامس: (أ) **أجب عن الأسئلة الآتية**: (6 درجات):

1- كيف يقوم إنزيم بلمرة حمض DNA في التّدقيق اللّغوي أثناء عمليّة التّضاعف؟ ص23

2- عدّد أنواع طفرة الانتقال: ص44-45

أ-

ب-

3- لماذا تُسمّى الجينات القامعة للأورام بهذا الاسم؟ ص53

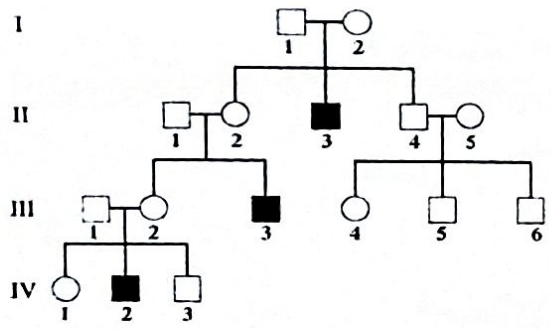
كنترول التقسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

5

السؤال الخامس: (ب) **ادرس سجل النّسب وأجب عن المطلوب**: (5 درجات)

- يوضّح الشّكل المُقابل سجل النّسب لعائلة يُعاني أفرادها وهن دوشين العضلي.

والمطلوب: ص86



أ- ما نوع الأليل المُسبّب للمرض؟

ب-حدّد العُمر التّقريبي للشّخص الذي تظهر عليه أعراض هذا المرض.

ج- اكتب التّركيب الظّاهري للأفراد التالية:

- الفرد رقم 2 من الجيل II :
- الفرد رقم 3 من الجيل III :

د- أي الجنسين أكثر إصابة بهذا المرض؟

11

درجة السؤال الخامس

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

6

السؤال السادس: (أ) **أجب عن الأسئلة الآتية**: (6 درجات)

1- ماذا يحدث للمنشّطات عندما يرتبط الكابح بالصّامت خلال ضبط التّعبير الجيني لحقيقيّات النّواة؟ ص41 (درجتان)

2 - عدّد أسباب صعوبة دراسة الصّفات الموروثة وانتقالها عند الإنسان: ص81 (يُكتفى بنقطتين)

أ-

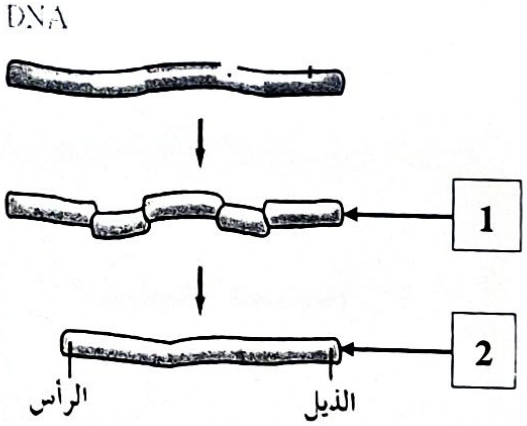
ب-

3- ما السّبب في أنّ الإفريقيين مُتبايني اللاّقحة لمرض فقر الدم المنجلي يُظهرون مُقاومة شديدة لِمرض الملاريا؟ ص89 (درجتان)

5

السؤال السادس: (ب) **ادرس الأشكال جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية**: (5 درجات)

1- يُوضّح الشّكل المُقابل أحد العمليّات التي تحدث قبل التّرجمة خلال تصنيع البروتينات في الخلايا حقيقيّة النواة.



والمطلوب: ص29

أ- ماذا يحدث للتّركيب المُشار إليه بالسهم بالرقم (1) قبل أن يُغادر النّواة؟

ب- لماذا يتم إضافة الرأس والذّيل للتّركيب المُشار إليه بالسهم بالرقم (2) ؟

وزارة التربية
المديرية العامة للتعليم الثانوي
كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

2- يُوضّح الجدول توزيع الأمشاج وتكوين اللاّقحات لدى عائلة يُعاني بعض أفرادها مرض عمى الألوان.

♀ / ♂	X^d	Y
X^N	1	
X^d		2

والمطلوب: ص85

أ- اكتب التّركيب الظّاهري للأرقام المُوضّحة في الجدول:

- الرقم (1):
- الرقم (2):

ب- ما السبّب في أن الذّكور الذين يستقبلون الأليل المُتنحّي مُصابون كلهم بالمرض؟

*** انتهـت الأسئلـة ***

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

درجة السؤال السادس

11

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الأحياء
الصف: الثاني عشر العلمي
الزمن: ساعتان وربع

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر -العلمي

في مادة الأحياء

للعام الدراسي 2024 – 2025 م

==========

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (9) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني إجباري)

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

6

1- قاعدة نيتروجينية ذات جزينات حلقية مزدوجة توجد في الحمض النووي DNA: ص19

☐ أدنين ☐ سيتوسين

☐ ثايمين ☐ يوراسيل

2- الانتهاء من عملية تصنيع البروتين يُؤدي إلى: ص32

☐ استمرار ارتباط الوحدتين الأساسيتين للريبوسوم ☐ تفكيك الريبوسوم إلى وحدتيه الأساسيتين

☐ استمرار ارتباط عديد الببتيد بالريبوسوم المُفعّل ☐ تكوين الريبوسوم المُفعّل

3- عند وجود بكتريا إيشررشيا كولاي في محيط غني بسكر اللاكتوز فإن الكابح: ص37

☐ ينشط ويرتبط بحمض DNA ☐ ينشط ويُوقّف الجينات التي تُشفّر لإنزيمات الهضم

☐ يمنع ارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA بالمحفّز ☐ يصبح غير نشط ولا يرتبط بحمض DNA

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

4- مرض فقر الدم المنجلي ينتج بسبب إحلال الحمض الأميني فالين محل الحمض الأميني: ص50-89

☐ أرجينين ☐ جلوتاميك

☐ ألانين ☐ جليسين

5- يظهر الكروموسوم الجنسي الأنثوي المُعطّل على شكل عصا الطبل في خلايا: ص79

☐ الدم البيضاء ☐ النسيج العصبي

☐ الدم الحمراء ☐ النسيج الطّلائي

6- يُعتبر المهاق أحد الاضطرابات الجينية في الكروموسومات الجسمية لدى الإنسان ويُسبّب: ص84

☐ تراكم سكر الجالاكتوز في الأنسجة ☐ زيادة الكوليسترول في الدم

☐ فقد السمع والبصر ☐ نقص الصبغ في الجلد والشعر والعينين

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

6	

م	العبـــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	تمتلك الخليّة البكتيريّة كروموسوماً DNA دائريًا.	
2	يُضبط التّعبير الجيني عند الخلايا أوليّات النواة قبل عمليّة النّسخ وبعدها.	
3	طفرة الانتقال الروبرتسوني يحدث خلالها تبادل قطع كروموسوميّة غير مُحدّدة الحجم بين كروموسومَيْن غير مُتماثِلَيْن.	
4	مرض سرطان الشّبكيّة يعود إلى طفرة في الجين القامع الواقع على الكروموسوم رقم 11.	
5	نسبة احتمال وِلادة الذّكور والإناث عند الإنسان تكون غير مُتساوية.	
6	الهيموفيليا مرض وراثي مُرتبط بالكروموسوم الجنسي X وناتج من أليل مُتنحّ.	

12	درجة السؤال الأول

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

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

5

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	العمليّة التي عن طريقها تتحوّل لغة قواعد الأحماض النّوويّة إلى لغة البروتينات.	
2	عِدّة قِطَع من DNA مُكوّنة من آلاف النّيوكليوتيدات في السّلسلة المُشفّرة وظيفتها تحسين عمليّة النّسخ وضبطها.	
3	العامل في البيئة الذي يمكن أن يُحدث طفرات في حمض DNA.	
4	الجينات الواقعة على الكروموسومين الجنسيين X و Y.	
5	مرض وراثي شائع وغالبًا ما يكون مُميتًا وينتج من أليل متنحّ موجود على الكروموسوم رقم 7.	

السؤال الثاني: (**ب**) **ادرس الأشكال الآتية جيداً ثم أجب عن المطلوب**: (3 x 2= 6 **درجات**)

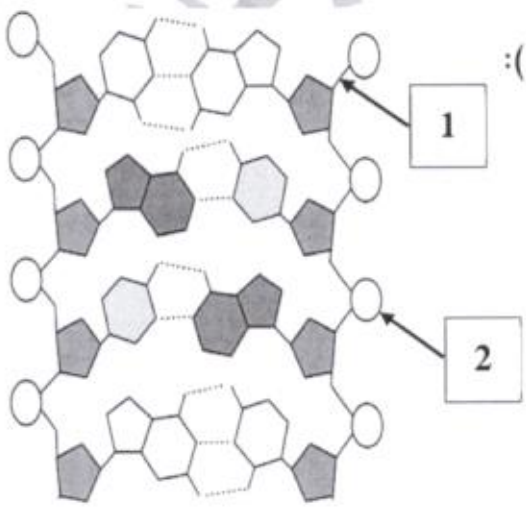
6

1 –يُوضّح الشّكل المُقابل تركيب حمض DNA.

والمطلوب: ص20

أ– اسم الرّابطة الكيميائيّة للجزء المُشار إليه بالرّقم (1):

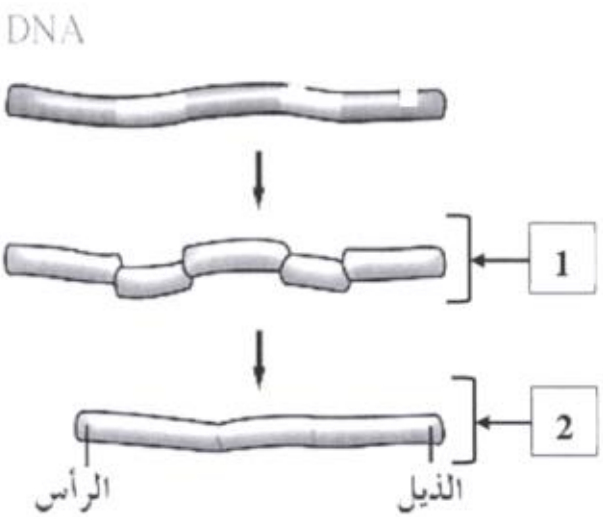
ب– يُشير السّهم رقم (2) إلى:



وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم
كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

2 – يُوضّح الشّكل المُقابل تشذيب حمض RNA.

والمطلوب: ص29

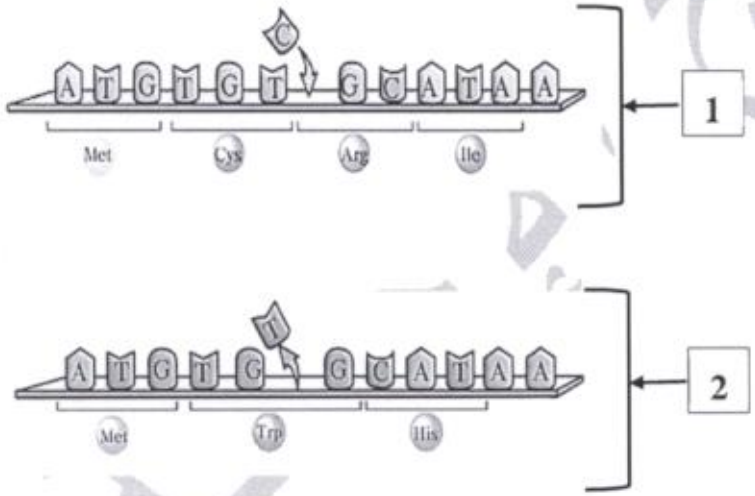


أ- يُشير السّهم رقم (1) إلى حمض:

ب- يُشير السّهم رقم (2) إلى حمض:

3 – يُوضّح الشّكل المُقابل أنواع الطّفرات الجينيّة.

والمطلوب: ص48



أ- نوع الطفرة للشّكل رقم (1):

ب- نوع الطفرة للشكل رقم (2):

11

درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

كشول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية

اختر ثلاثة أسئلة بفروعها

(السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس)

6

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

1- يؤدّي مُركب عامل النّسخ دورًا في ضبط التّعبير الجيني لدى حقيقيّات النواة. ص39-40

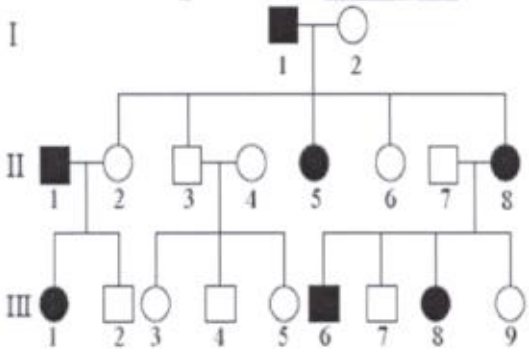
2- يُظهر الإفريقيين مُتباييني اللاّقحة لمرض فقر الدم المنجلي مُقاومة شديدة لِمرض الملاريا. ص89

3- يستخدم العلماء مسبارات حمض DNA المُشعّة في الفحص الجيني. ص94

5

السؤال الثالث:(ب) ادرس سجل النّسب وأجب عن المطلوب: (5 درجات)

- يوضح سجل النّسب الذي أمامك عائلة يُعاني بعض أفرادها مرض هانتنجتون.



والمطلوب: ص83

أ- ما نوع الأليل المُسبّب للمرض؟

ب- اذكر رقم الكروموسوم الذي يحمل أليل المرض.

ج- متى تبدأ أعراض المرض بالظهور على الشّخص؟

د- وضّح مدى تأثير هذا المرض على الجهاز العصبي. (يُكتفى بنقطة واحدة)

هـ- اكتب التّركيب الظّاهري للفرد رقم 1 من الجيل الثاني:

11

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

السؤال الرابع: (أ) **قارن بإكمال الجدول الآتي حسب المطلوب علمياً**:

8

(4 × 2 = 8 **درجات**)

وجه المقارنة	نيوكليوتيدات حمض RNA في الخلايا حقيقيّة النواة	نيوكليوتيدات حمض RNA في الخلايا أوليّة النواة
مكان وجودها في الخلية **ص28**		
وجه المقارنة	الكودون في شريط mRNA	مقابل الكودون الذي يحمله tRNA
رمز كودون البدء **ص31**		
وجه المقارنة	مُتلازمة تيرنر	مُتلازمة كلاينفلتر
جنس الشّخص المُصاب **ص47**		
وجه المقارنة	البَلَه المميت	الدّحدحة
نوع الأليل المُسبّب للمرض **ص83**		

السؤال الرابع: (**ب**) **ما أهمية كلاً من**: (3 x 1 = 3 **درجات**)

3

1- المواد المُشعّة (الفوسفور والكبريت) التي استخدمها العالمان تشيس وهيرشي في تجاربهما على البكتريوفاج. **ص16**

2- شوكة التّضاعف في الحمض النووي DNA. **ص23-24** (يُكتفى بنقطة واحدة)

3- الجين SRY الموجود على الكروموسوم Y. **ص84**

11

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

السؤال الخامس: (أ) **أجب عن الأسئلة الآتية**: (6 درجات):

6

1- ما سبب وصف عمليّة تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف مُحافظ؟ ص25

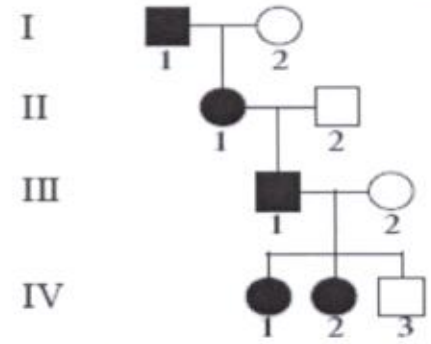
2- كيف يُحدث الورم الخبيث الانبثاث؟ ص52

3- لماذا لا يظهر مرض فرط إشعار صوان الأذن عند الإناث المُنحدرين من آباء مُصابين بهذا المرض؟ ص87

5

السؤال الخامس: (ب) **ادرس سجل النَسب وأجب عن المطلوب**: (5 درجات)

- يوضح سجل النَسب الذي أمامك عائلة يُعاني بعض أفرادها مرض الكساح المُقاوم للفيتامين D.



والمطلوب: ص86-87

أ- ما نوع الأليل المُسبّب للمرض؟

ب- حدّد نوع الكروموسوم الجنسي الذي يحمل أليل المرض.

ج- وضّح مدى تأثير هذا المرض على الهيكل العظمي مع ذكر السبّب.

- تأثيره على الهيكل العظمي:

- السّبب:

د- اكتب التّركيب الظّاهري للفرد رقم (1) من الجيل الأول:

11

درجة السؤال الخامس

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

كشتول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

6

السؤال السادس: (أ) **أجب عن الأسئلة الآتية**: (6 **درجات**)

1- كيف يقوم إنزيم بلمرة حمض DNA في التّدقيق اللّغوي أثناء عمليّة التّضاعف؟ ص23

2- عدّد أسباب صعوبة دراسة الصّفات الموروثة وانتقالها عند الإنسان: ص81 (يُكتفى بنقطتين)

أ-

ب-

3- عدّد أمثلة للتّقنيّات المُستخدمة في تحديد تتابعات حمض DNA بمشروع الجينوم البشري: ص92-93

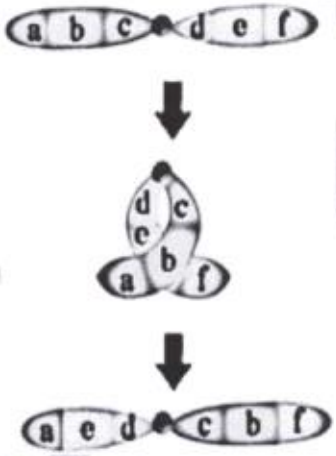
أ-

ب-

5

السؤال السادس: (ب) **ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية**: (5 **درجات**)

1- يُوضّح الشّكل المُقابل طفرة الانقلاب.



والمطلوب: ص45-46

أ- لماذا تعتبر طفرة الانقلاب أقل الطّفرات الكروموسوميّة التّركيبيّة ضرراً؟ (درجة)

ب- اذكر المِثال الأكثر شيوعاً للكروموسوم الذي يحدث فيه طفرة الانقلاب. (درجة)

- مثال:

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
كنترول القسم العلمي
لجنة تقرير الدرجات

2- يُوضّح الجدول توزيع الأمشاج وتكوين اللاّقحات لدى عائلة يُعاني بعض أفرادها مرض عمى الألوان.

♀ \ ♂	X^d	Y
X^N		1
X^d	2	

والمطلوب: ص85

أ- اكتب التّركيب الظاهري للأرقام المُوضّحة في الجدول:

- الرقم (1):
- الرقم (2):

ب- ما السّبب في ظهور مرض عمى الألوان لدى الذّكور حتى وإن كانت الأليلات مُتنحيّة؟

***** انتهـت الأسئلـة *****

11

درجة السؤال السادس

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

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

في مجال الأحياء

للعام الدراسي 2023 – 2024

نسخة معتمدة

نموذج الإجابة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني إحياري)

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

ثايمين — جوانين

يوراسيل — أدينين

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

أربعة — إثنان

خمسة — ثلاثة

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

صامتات — كابحات

منشطات — مساعد منشطات

4 - حالة الضمور العضلي النخاعي ناتج عن طفرة : ص44

زيادة — انقلاب

انتقال — نقص



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

الممسوحة ضوئيا بـ 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	العبـــــــــــــــــارة	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 متباييني اللاقحة لمرض فقر الدم المنجلي يُظهرون مقاومة شديدة لمرض الملاريا.	

12

درجة السؤال الأول

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

5

نموذج الإجابة

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	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 :

(3 x 2 = 6 درجات)

6

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



– اسم الحمض للرقم (1) :

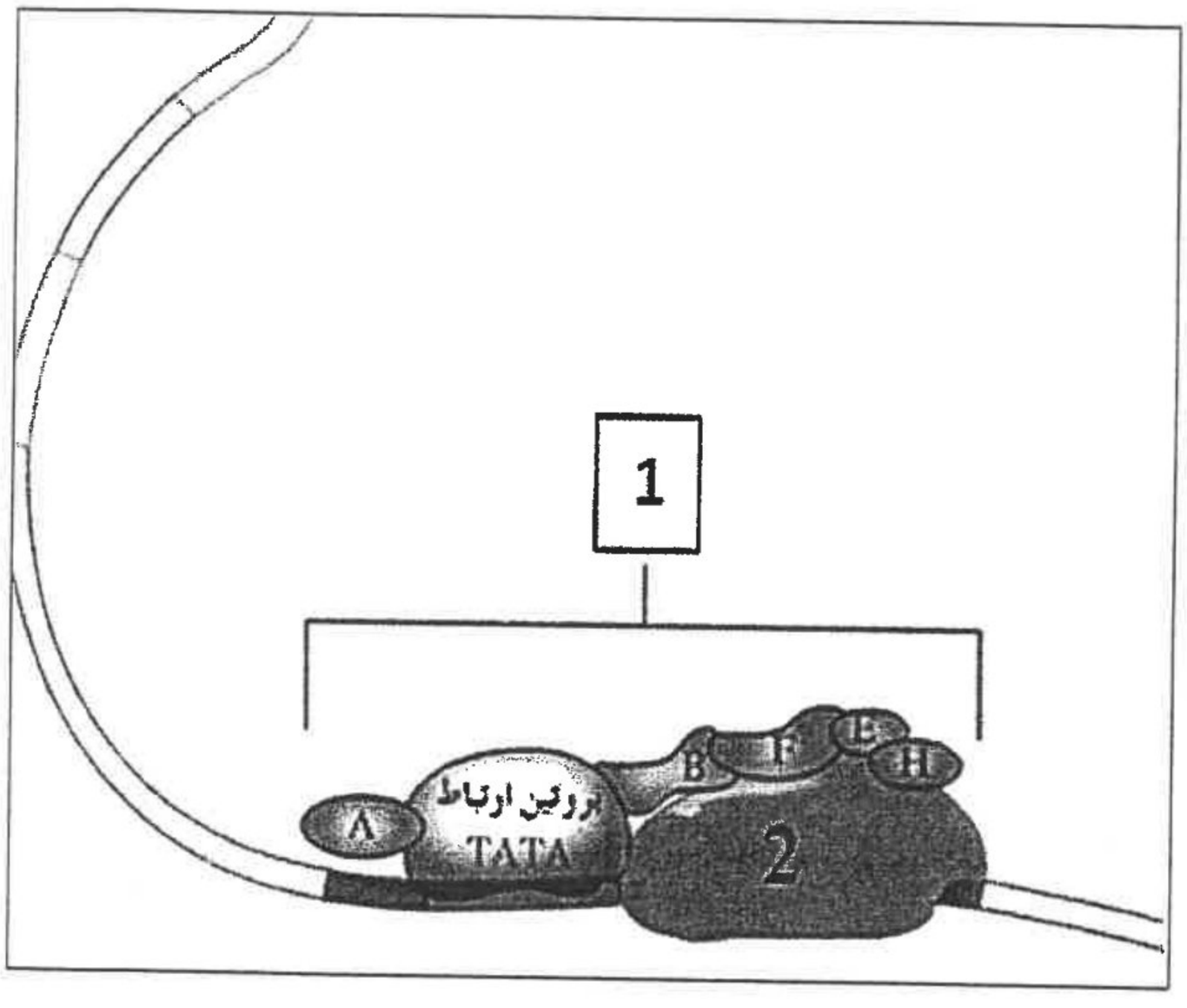
RNA الرسول / mRNA

– اسم الحمض للرقم (2) :

RNA الرايبوسومي / rRNA

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم
كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

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



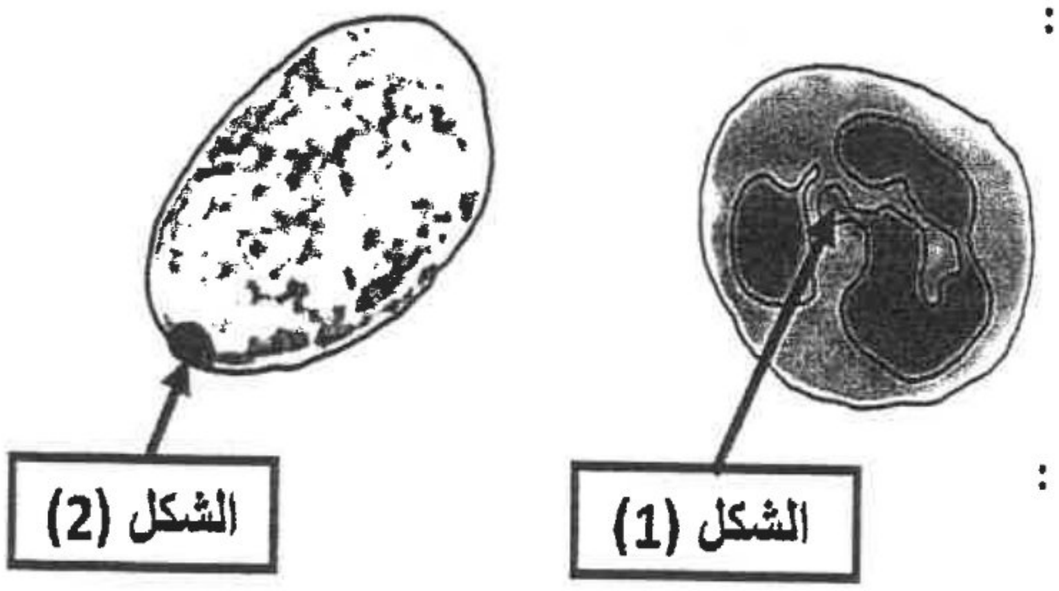
- يشير الرقم (1) إلى :

.....

- 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) :

.....

درجة السؤال الثاني
11

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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.

.....

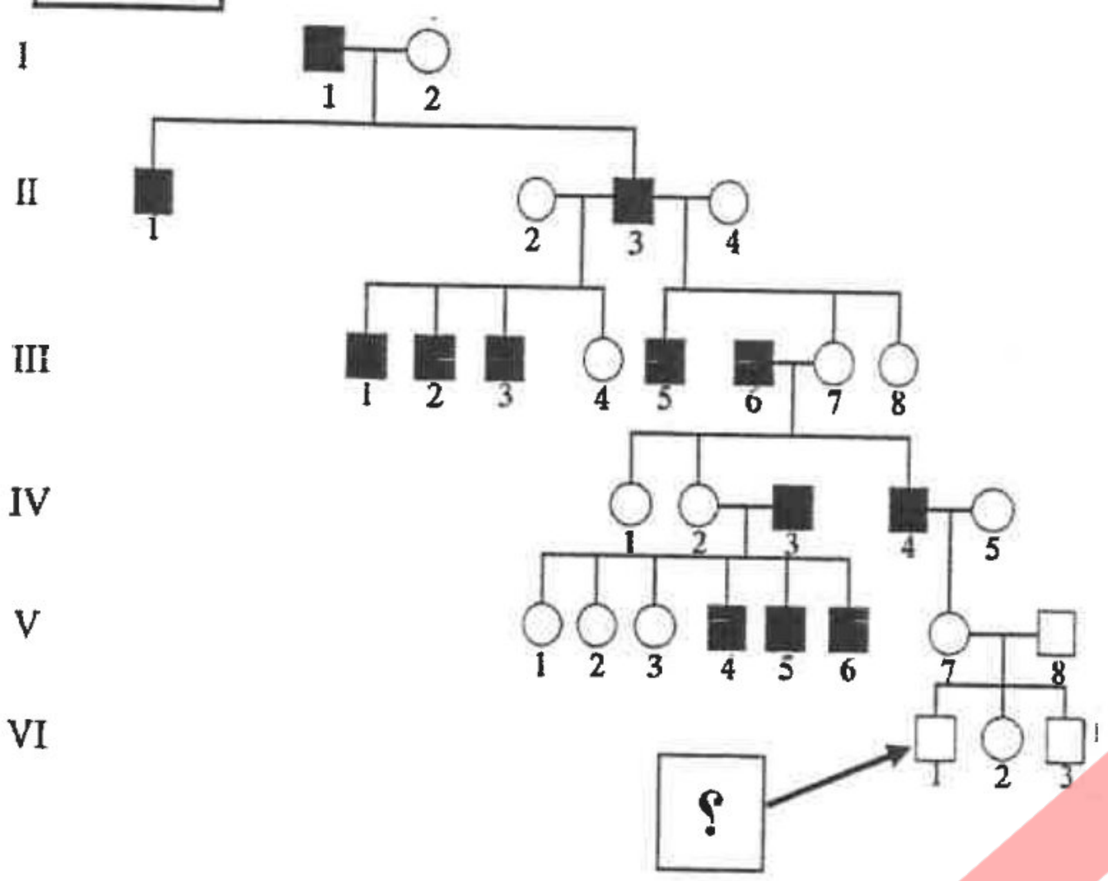
3- ترتفع نسبة ظهور الأمراض في الأجيال الناتجة من زواج الأقارب .

.....

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

(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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6

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

نموذج الإجابة

وجه المقارنة	DNA البكتيريوفاج	الغلاف البروتيني للبكتيريوفاج
اسم المادة المشعة في تجربة هيرشي وتشيس ص16		
وجه المقارنة	الكروموسوم الجنسي X	الكروموسوم الجنسي Y
عدد الجينات المحمولة عليه (كثير – قليل) ص84		
وجه المقارنة	تليّف النسيج العصبي	التليّف الحويصلي
رقم الكروموسوم الحامل لجين المرض ص77، 88		

5

السؤال الخامس : (ب) أجب عن الأسئلة التالية : (5 درجات)

1 –اذكر أنواع طفرة الانتقال: ص44، 45

☐

☐

2– عدد أنواع الأورام السرطانية: ص52



3– اكتب رمز الأليل الطافر لمرض فقر الدم المنجلي ؟ ص81

11

درجة السؤال الخامس

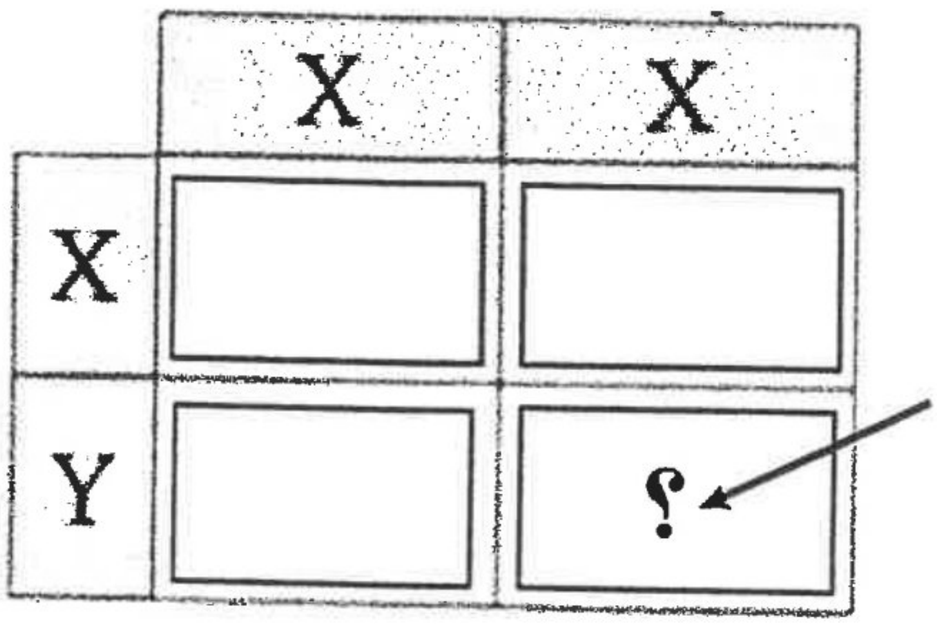
وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

6

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

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



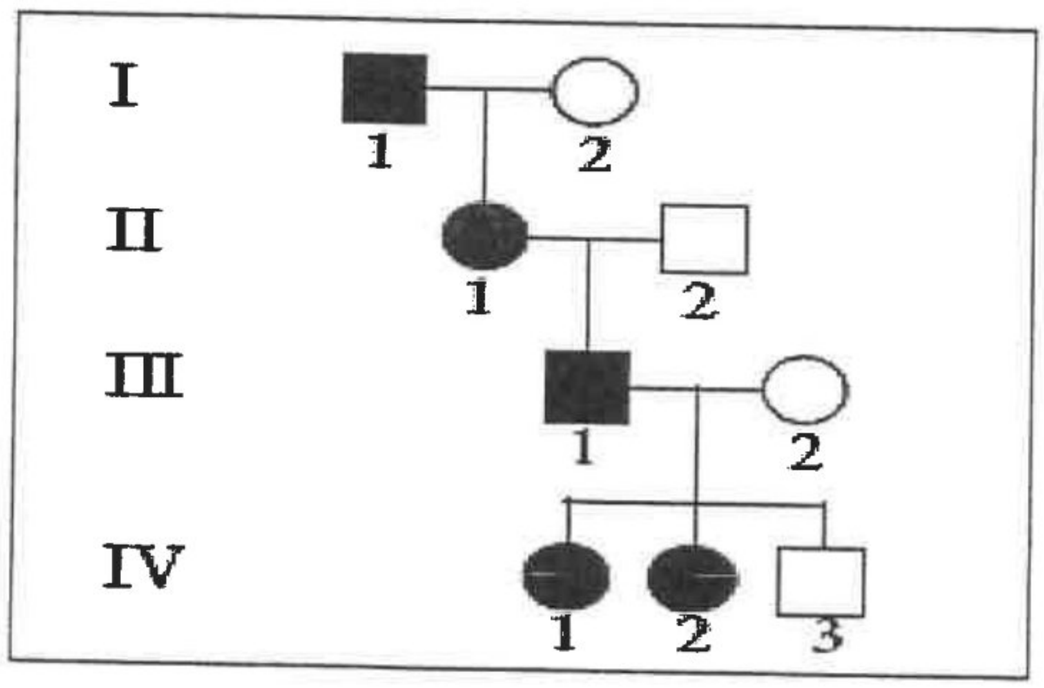
أ- ضع خطاً تحت الإجابة المناسبة :

- 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)

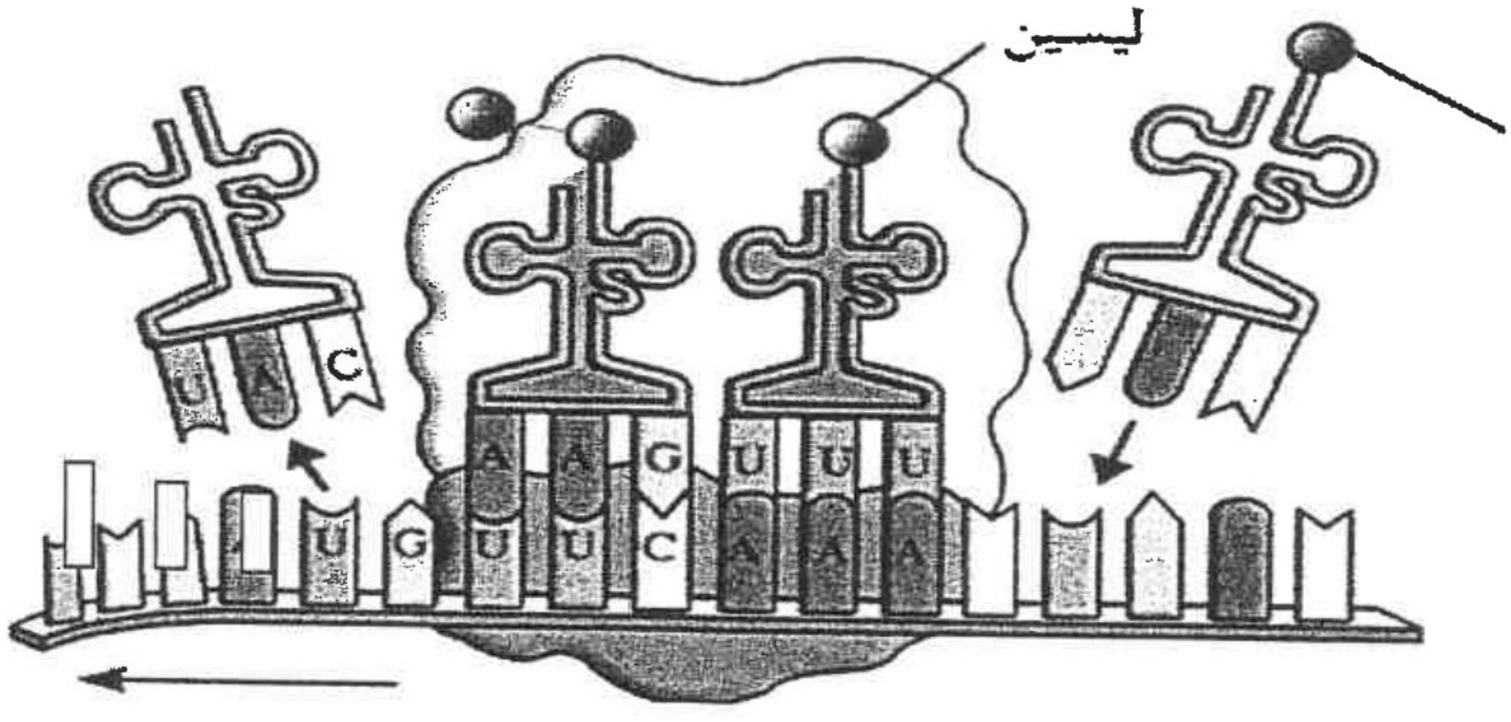
ب- ما سبب اختلاف هذا المرض عن غيره من أمراض الكساح ؟
.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5

السؤال السادس: (ب) ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية: (5 درجات)

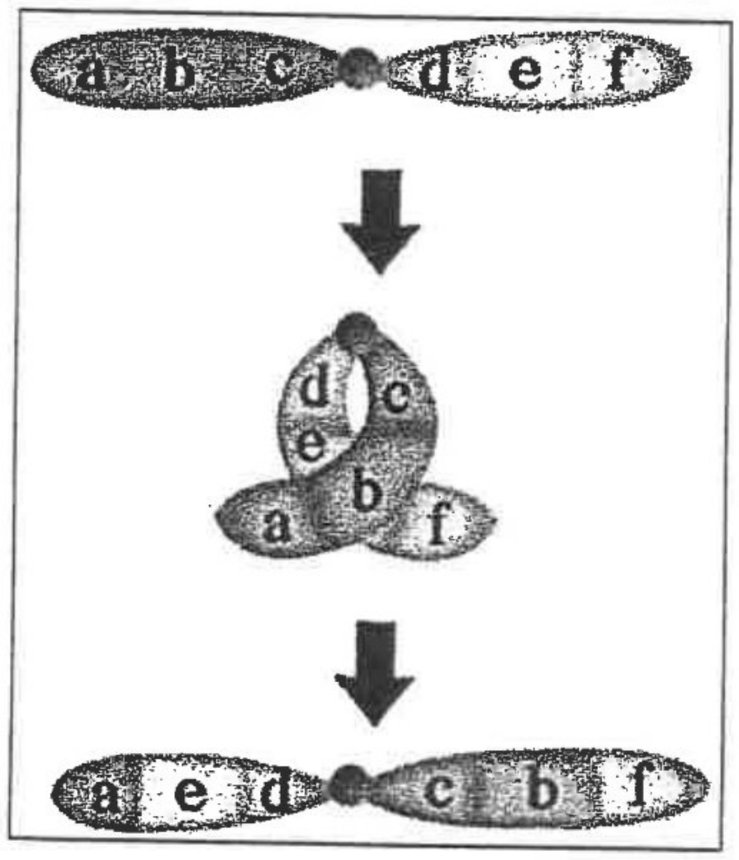
1- يوضح الشكل المقابل أحد مراحل تصنيع البروتين ، والمطلوب :



- ضع خطاً تحت الإجابة المناسبة :

- اسم المرحلة (البدء – الاستطالة – الانتهاء) .
- تُقرأ الشفرة الوراثية بِـ (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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

في مجال الأحياء

النسخة المعتمدة

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 التى ينفرد بها حمض RNA : ص19

يوراسيل　　جوانين

الثايمين　　سيتوسين

2- يحتوي المحفز على تتابعات محددة تؤدي دوراً عند البدء بعملية النسخ تسمى صندوق: ص35

TAAAT　　ATAT

TAAAA　　TATA



3- بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية نسخ حمض DNA: ص39

إنزيمات القطع　　إنترونات

عوامل النسخ　　إكسونات

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

4- نمط الجناح المتعرج في ذبابة الفاكهة ناتج عن طفرة: ص44

زيادة　　انقلاب

انتقال　　نقص

وزارة التربية

التوجيه الفني العلم للعلوم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

☐ 44XY ☐ 44XX

☐ 22X ☐ 22Y

6- مرض وراثي ناتج عن أليلات ذات سيادة مشتركة:

☐ فقر الدم المنجلي ☐ عمى الألوان

☐ الدحدحة ☐ فرط إشعار صوان الأذن

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	العبـــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	السلالة S الملساء من بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا تسبب التهاباً رئوياً للفئران.	
2	شوكتي التضاعف في جزيء حمض DNA الخيطي تبدآن في مكان معين وتتحركان في نفس الاتجاه.	
3	تحتاج بكتيريا ايشريشيا كولاي إلى ثلاثة إنزيمات لهضم سكر اللاكتوز.	
4	طفرة النقطة تؤثر في نيوكليوتيد واحد.	
5	ينتج التليف الحويصلي عن طفرة انتقال لأربع قواعد في الجين المنظم للتوصيل عبر الأغشية.	
6	يسمح الفحص الجيني بالتأكد من احتمال إنجاب أطفال مصابين بأمراض جينية.	

درجة السؤال الأول

12

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

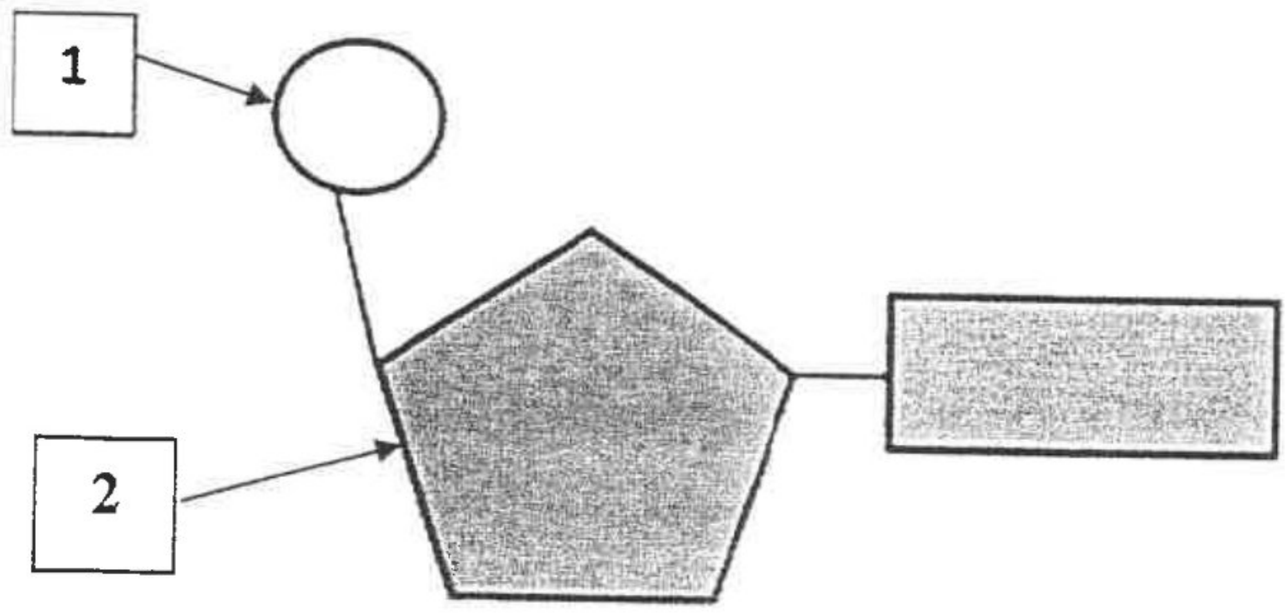
5

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج لحمض DNA .	
2	لغة ذات أربع حروف تمثل أربع قواعد مختلفة تدخل في تركيب mRNA .	
3	مجموعات من ثلاثي النيوكليوتيد يحملها tRNA في أحد طرفيه.	
4	تبادل قطع كروموسومية غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين.	
5	مرض وراثي يظهر على شكل خلل في عوامل تخثر الدم .	

السؤال الثاني : (ب) **ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب** : (3 x 2= 6 درجات)

6

أولاً: يوضح الشكل تركيب النيوكليوتيد ، والمطلوب :



- يشير السهم رقم (1) إلى :

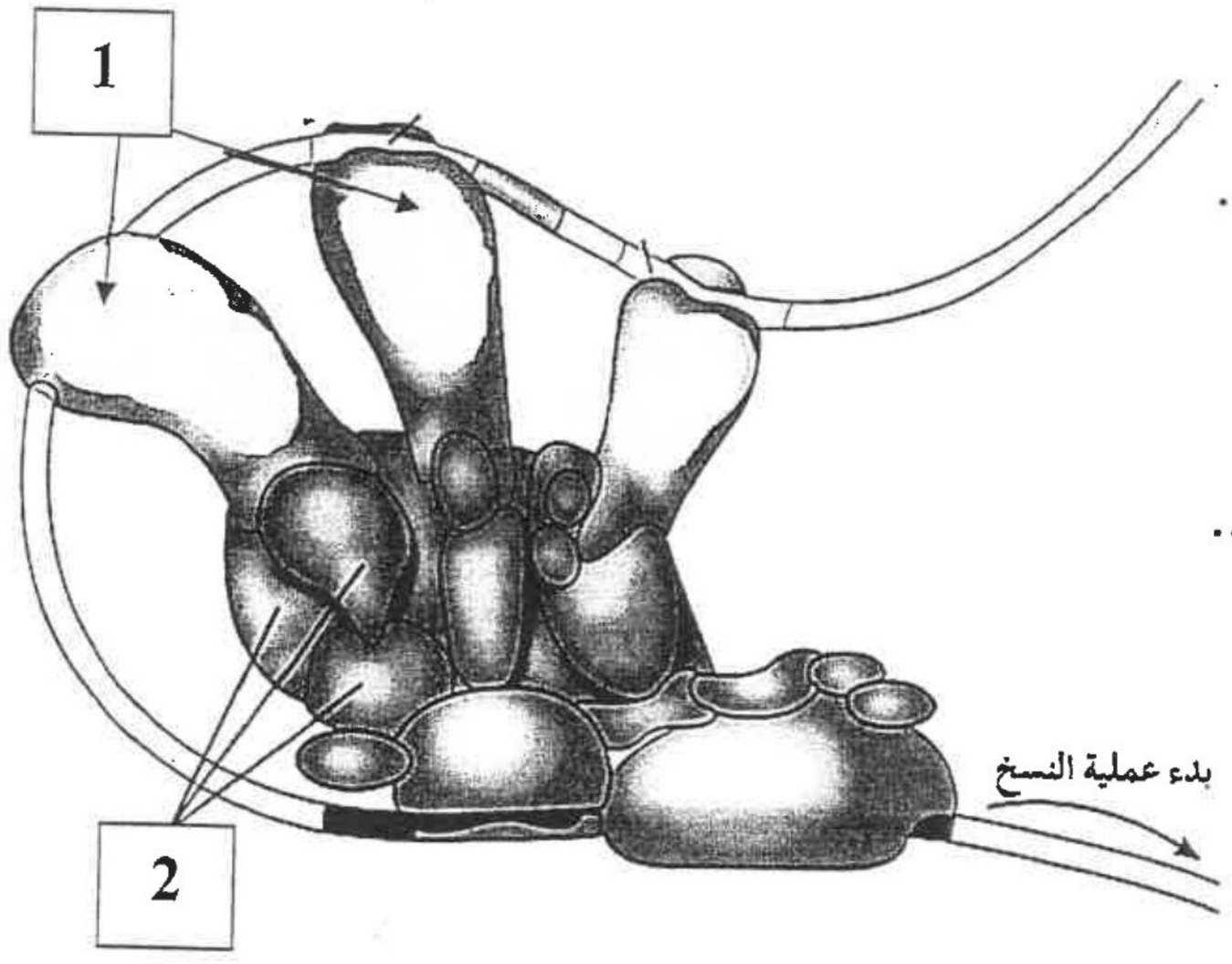
.....

- يشير السهم رقم (2) إلى :

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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



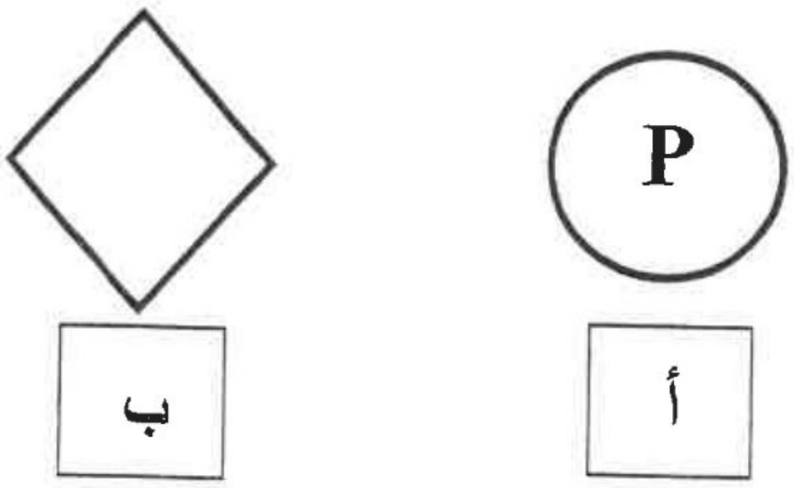
- يشير الرقم (1) إلى :

.....

- يشير الرقم (2) إلى :

.....

ثالثاً: يوضح الشكل الرموز المستخدمة في سجلات النسب ، والمطلوب :

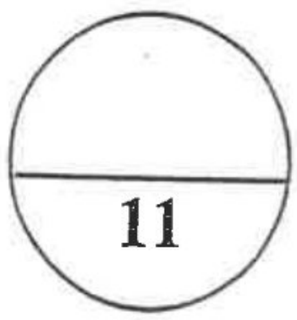


1- يمثل الرمز (أ) :

.....

2- يمثل الرمز (ب) :

.....



درجة السؤال الثاني

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

اختر ثلاثة أسئلة بفروعها

(السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس)

نموذج الإجابة

6

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

1-تشبه عملية النسخ عملية التضاعف . ص28

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

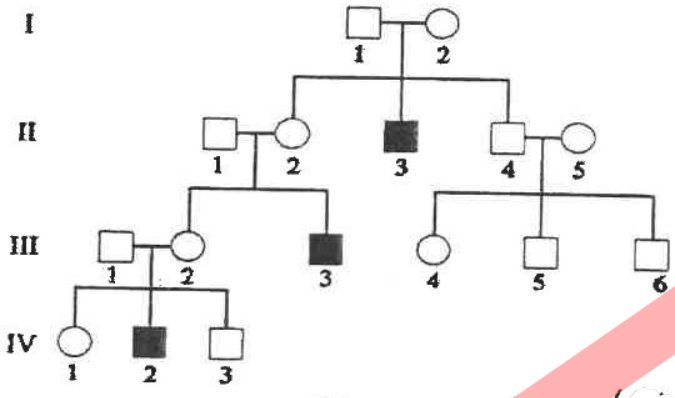
3- تتضاءل نسبة ظهور الأمراض عند زواج الأفراد الذين لا تربطهم صلة قرابة . ص90

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

5

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

- يوضح الشكل المقابل سجل النسب لعائلة يعاني أفرادها وهن دوشين العضلي ، والمطلوب: ص86



1- ضع خطاً تحت الإجابة الصحيحة:

أ- نوع الأليل المسبب للمرض ( ) .

ب- هل يعتبر هذا المرض من الأمراض المرتبطة بالجنس؟ ( ) .

ج- التركيب الظاهري للأفراد التالية:

- الفرد رقم 2 من الجيل II أنثى ( ) .
- الفرد رقم 3 من الجيل III ذكر ( ) .

د- أي الجنسين أكثر إصابة بهذا المرض ؟ ( )

وزارة التربية
للتوجيه الفني العام للعلوم

درجة السؤال الثالث
11

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

(5 درجات)

5

1-(استخدم العالمان ألفريد هيرشي ومارثا تشيس تجربة البكتيريوفاج الذي يحتوي على مواد مشعة لإثبات حقيقة المادة الوراثية) ، من خلال هذه العبارة ، اكتب اسم كلاً من : ص16

أ-المادة المشعة التي تم استخدامها في DNA البكتيريوفاج

ب-المادة المشعة التي تم استخدامها في الغلاف البروتيني للبكتيريوفاج

2- (توجد جينات تسمى بالجينات القامعة للأورام) ، والمطلوب : ص53

أ- سميت الجينات القامعة للأورام بهذا الاسم لأنها :

( ) .

ب- اسم المرض الناتج من وجود طفرة في الجين القامع سرطان :

( ) .

ج- توجد الطفرة على الكروموسوم رقم :

( ) .

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

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

6

1- الروابط الهيدروجينية في جزيء حمض DNA. ص20،23

2- المعززات . ص40

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

3- سجل النسب . ص81

11

درجة السؤال الرابع

6

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

(6 x 1 = 6 درجات)

وجه المقارنة	القاعدة النيتروجينية U	القاعدة النيتروجينية G
نوع الجزيئات الحلقية		
وجه المقارنة	الأورام الحميدة	الأورام الخبيثة
قدرتها على الانبثاث		
وجه المقارنة	الأليل السليم	الأليل الطافر
رمز الأليل في مرض فقر الدم المنجلي		

5

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

1- حدد مكان وجود نيوكليوتيدات حمض RNA في كل من :

أ- الخلايا حقيقية النواة تكون موجودة .....

ب- الخلايا أولية النواة تكون موجودة .....

2-حدد نوع الأليل المسؤول عن شكل شحمة الأذن لدى الانسان ، حسب الحالات التالية :

أ-الشكل الحر لشحمة الأذن يكون نوع الأليل .....

ب-الشكل الملتحم لشحمة الأذن يكون نوع الأليل .....

3- اذكر التقنية المستخدمة في تشخيص مدى إمكانية إصابة الجنين بمرض الهيموفيليا قبل الولادة .

.....

11

درجة السؤال الخامس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6

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

-الجدول الذي أمامك يوضح توارث مرض عمى الألوان ، والمطلوب :

♀ \ ♂	X^d	Y
X^N	1	2
X^d	3	4

أ- ما الألوان التي لا يستطيع المصاب بالمرض تمييزها ؟

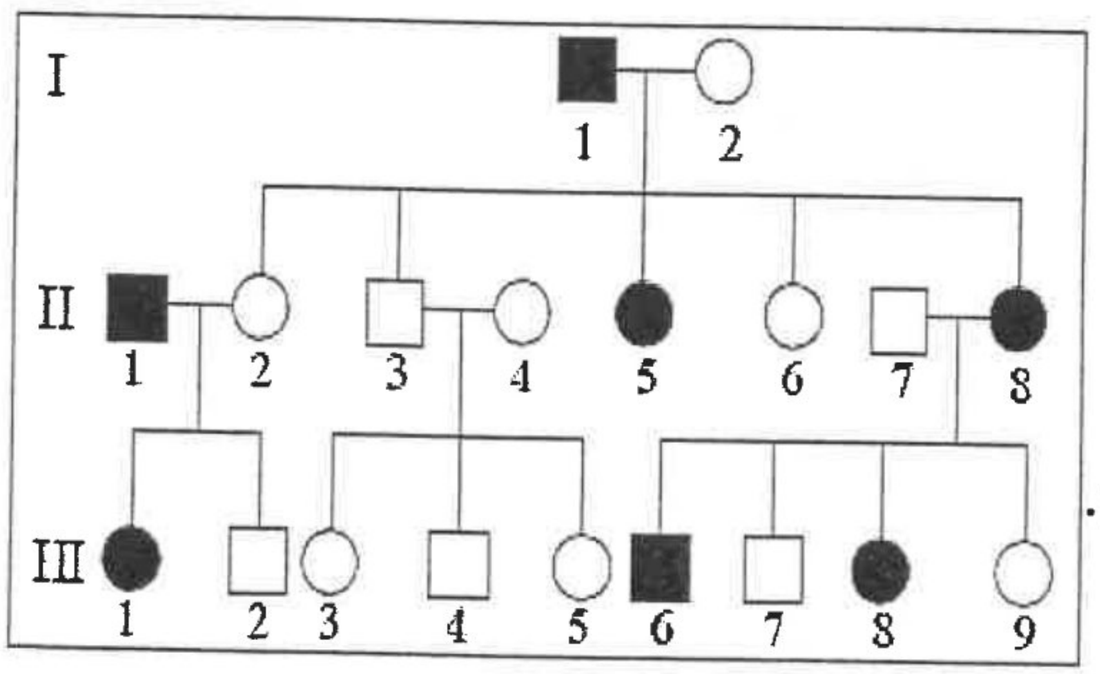
.....

ب-- ضع خطاً تحت الإجابة المناسبة :

-التركيب الجيني للفرد رقم 4 (X^dY - X^NY)

-التركيب الظاهري للفرد رقم 3 أنثى (سليمة - مصابة)

2- يوضح الشكل المقابل سجل النسب لتوارث مرض هانتنجتون في عائلة ما ، والمطلوب:



ضع خطاً تحت الإجابة الصحيحة:

أ- رقم الكرموسوم المحمول عليه الأليل (15 - 4).

ب- التركيب الظاهري للأفراد التالية:

- الفرد رقم 2 من الجيل II أنثى (مصابة - سليمة).
- الفرد رقم 6 من الجيل III ذكر (مصاب - سليم) .

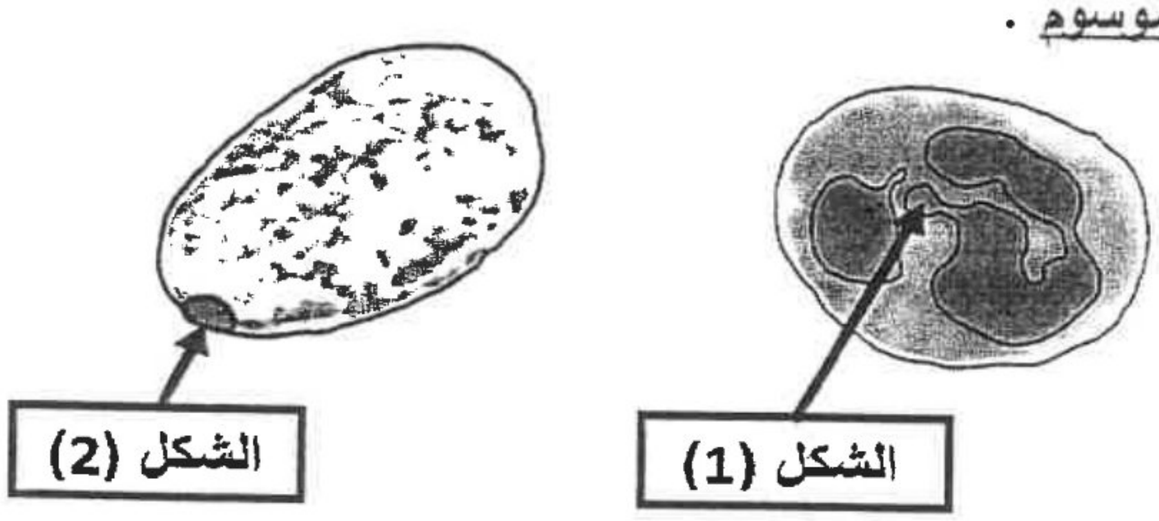
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5

السؤال السادس: (ب) ادرس الأشكال جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية: (5 درجات)

- الصورة المقابلة توضح شكل الكروموسوم الجنسي X المعطل، والمطلوب :

أ- حدد نوع الخلايا التي يوجد بها هذا الكروموسوم .



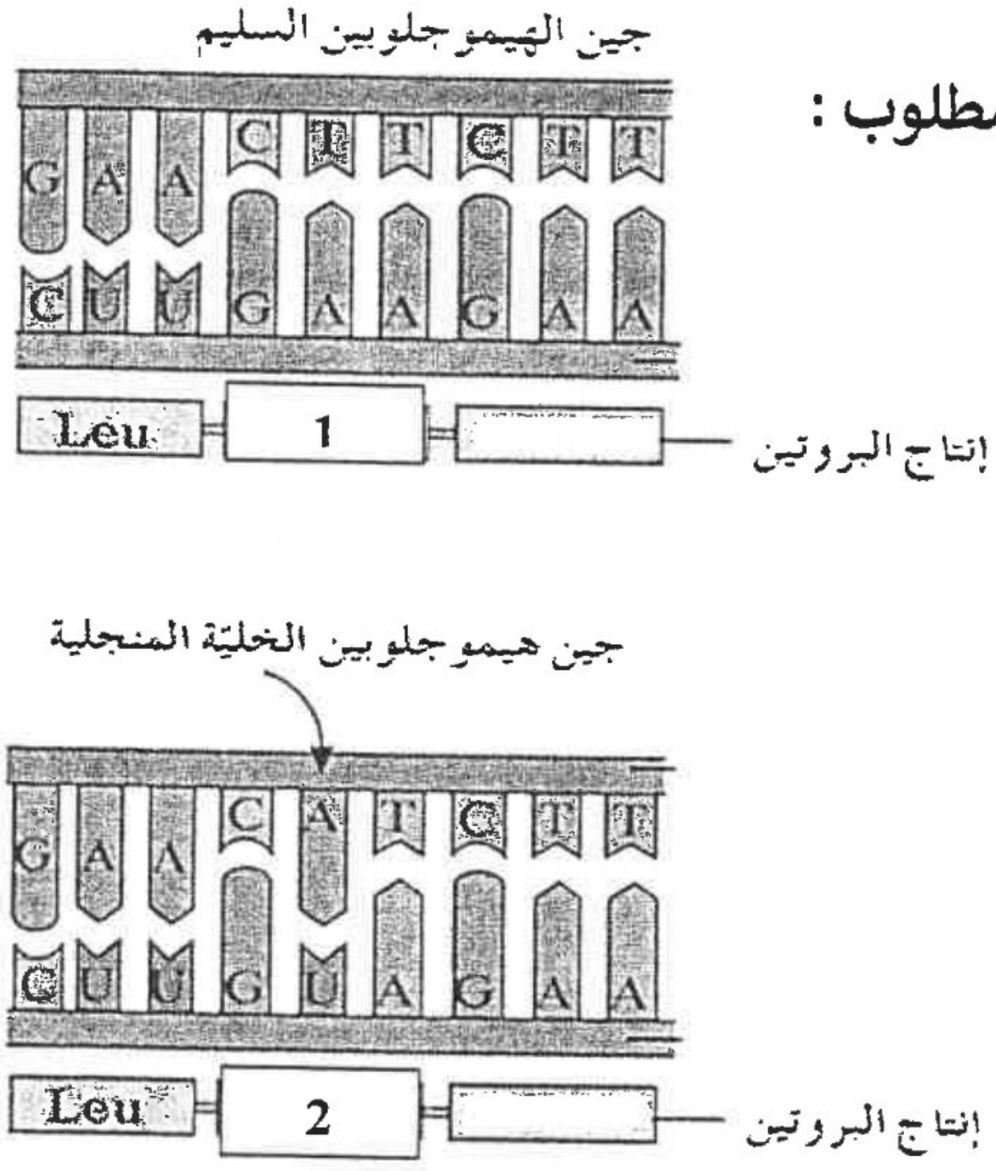
- الشكل رقم (1) يوجد في :

.....

- الشكل رقم (2) يوجد في :

.....

2- يوضح الشكل مرض فقر الدم المنجلي ، والمطلوب :



أ- اذكر اسم الحمض الأميني في :

- التركيب رقم 1 : .....
- التركيب رقم 2 : .....

ب- كم رقم الكروموسوم المحمول عليه جين بيتا هيموجلوبين ؟ .....

11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ملغى

5- الكيموسين عبارة عن إنزيم مُهندس وراثياً يُستخدم في:

☐ 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	العبـــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5

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

(5 × 1 = 5 درجات)

م	العبـــــــــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
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.	.....

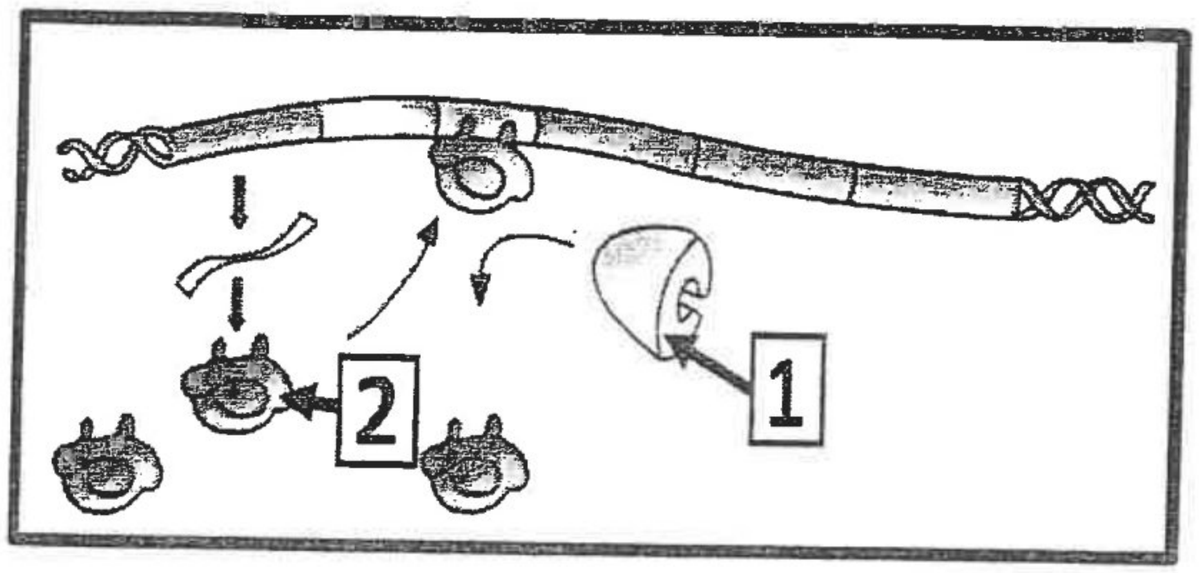
==========

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:

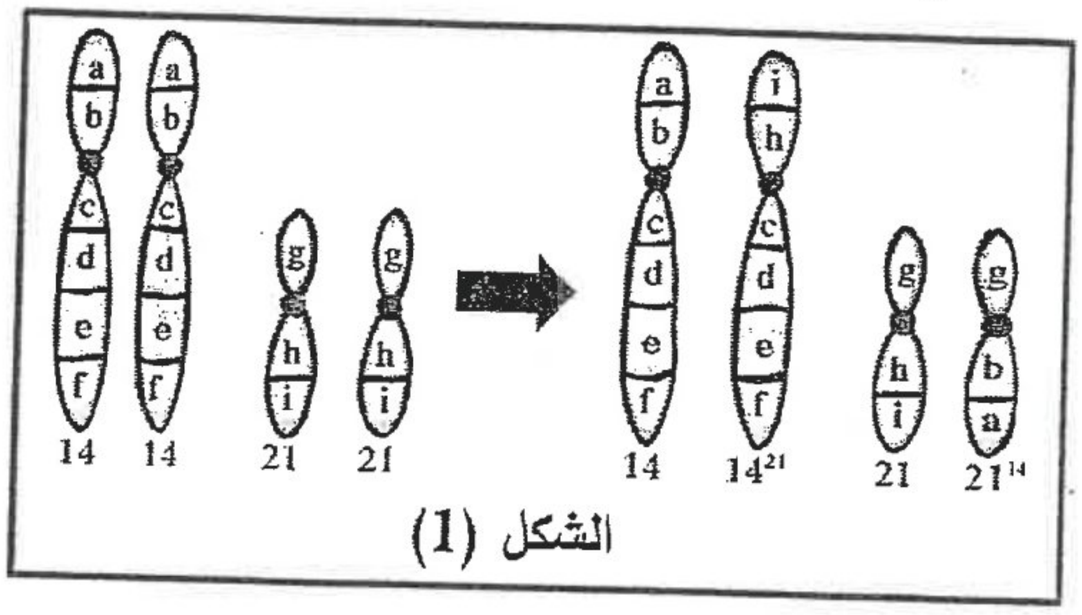
1- .....

2- .....

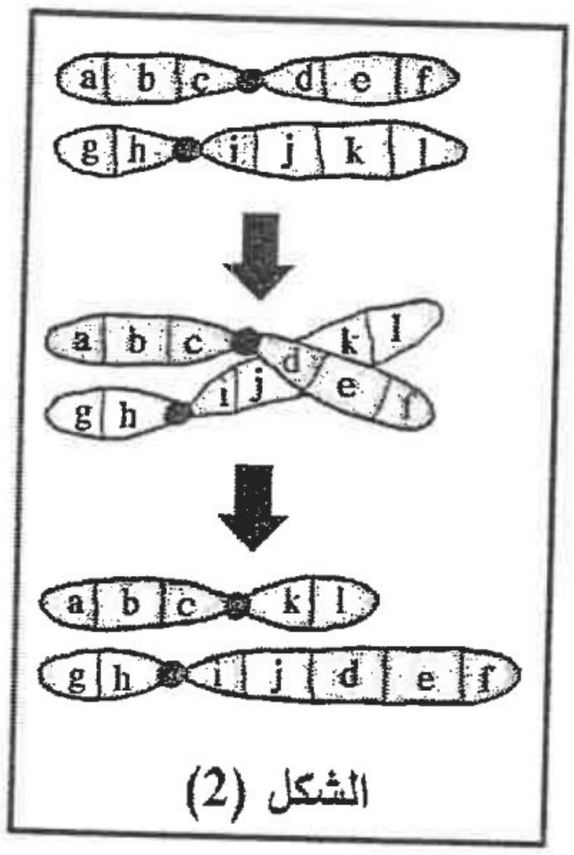
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانياً: الشكل يمثل طفرات كروموسومية تركيبية :

اكتب نوع طفرة *الانتقال* لكل من الأشكال التالية:



الشكل (1)



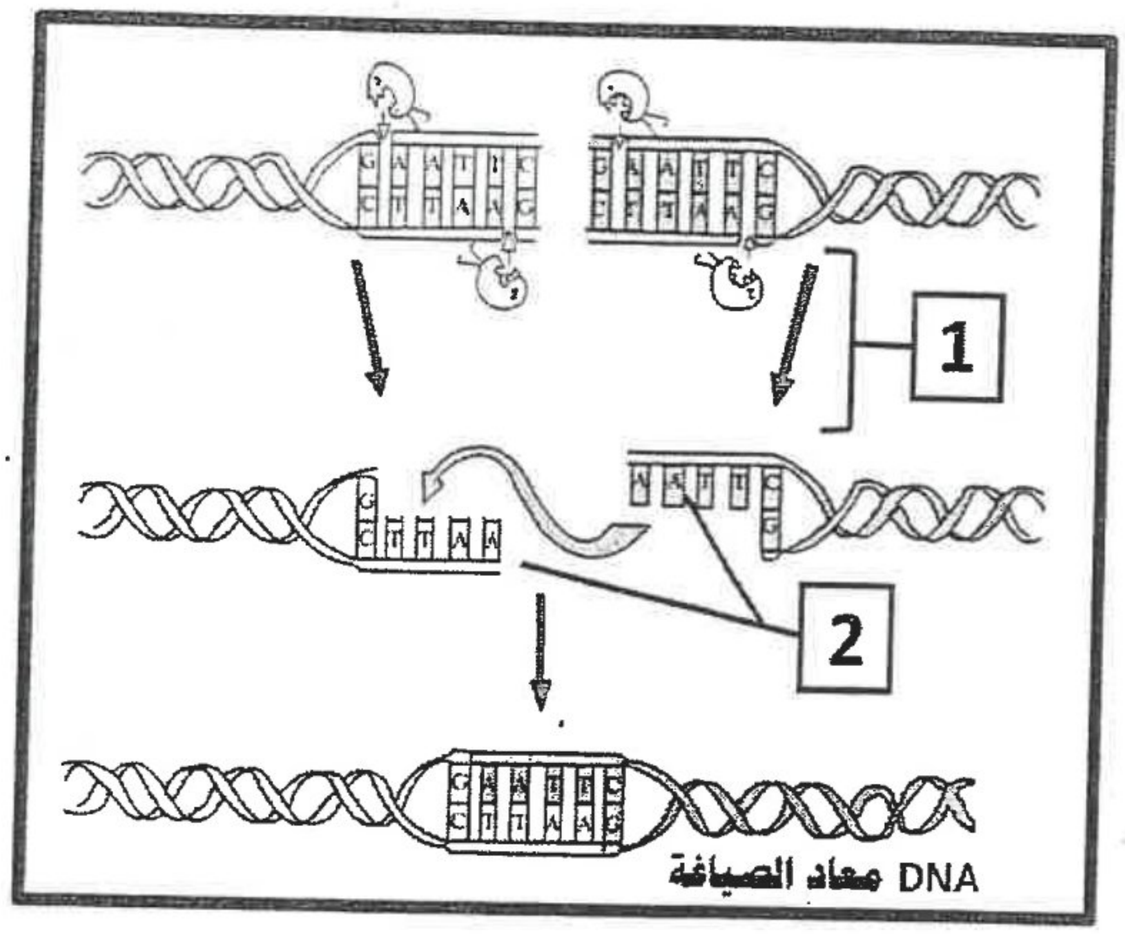
الشكل (2)

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

11

درجة السؤال الثاني

الممسوحة ضوئيا بـ 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- 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.

.....

.....

.....

==========

5

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

1- ما أهمية سجل النسب؟

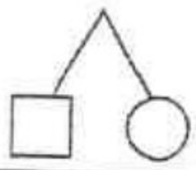
.....

.....

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6

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

(6 x 1 = 6 درجات)

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؟ .....

5

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

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

الممسوحة ضوئيا بـ 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** :- (5x 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

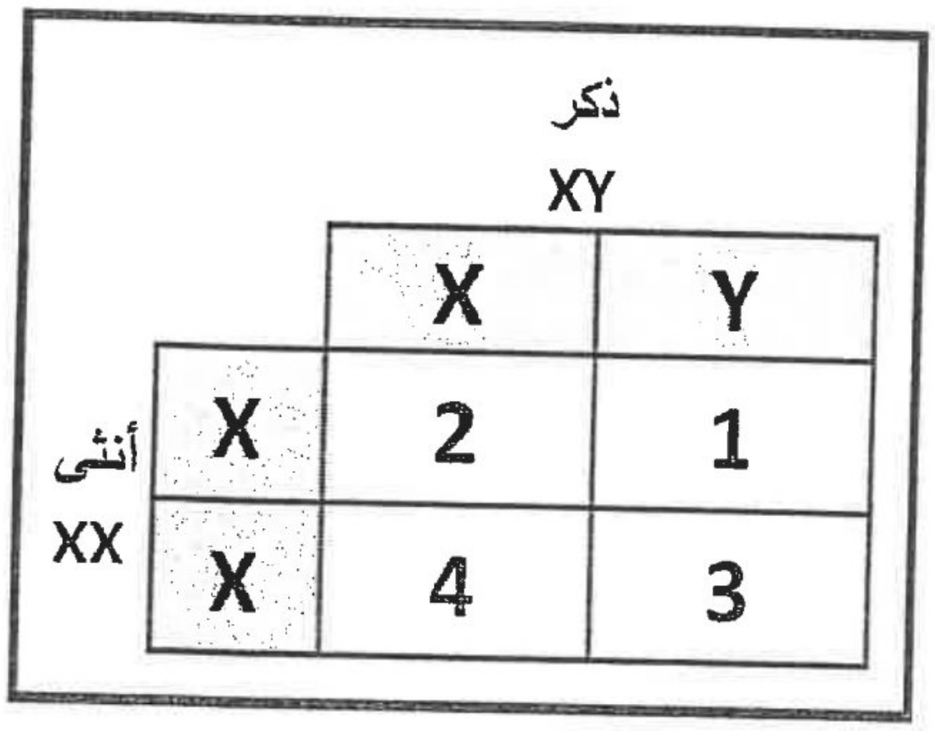
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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:



أ- نوع الجنس لكل من:

1- .....

2- .....

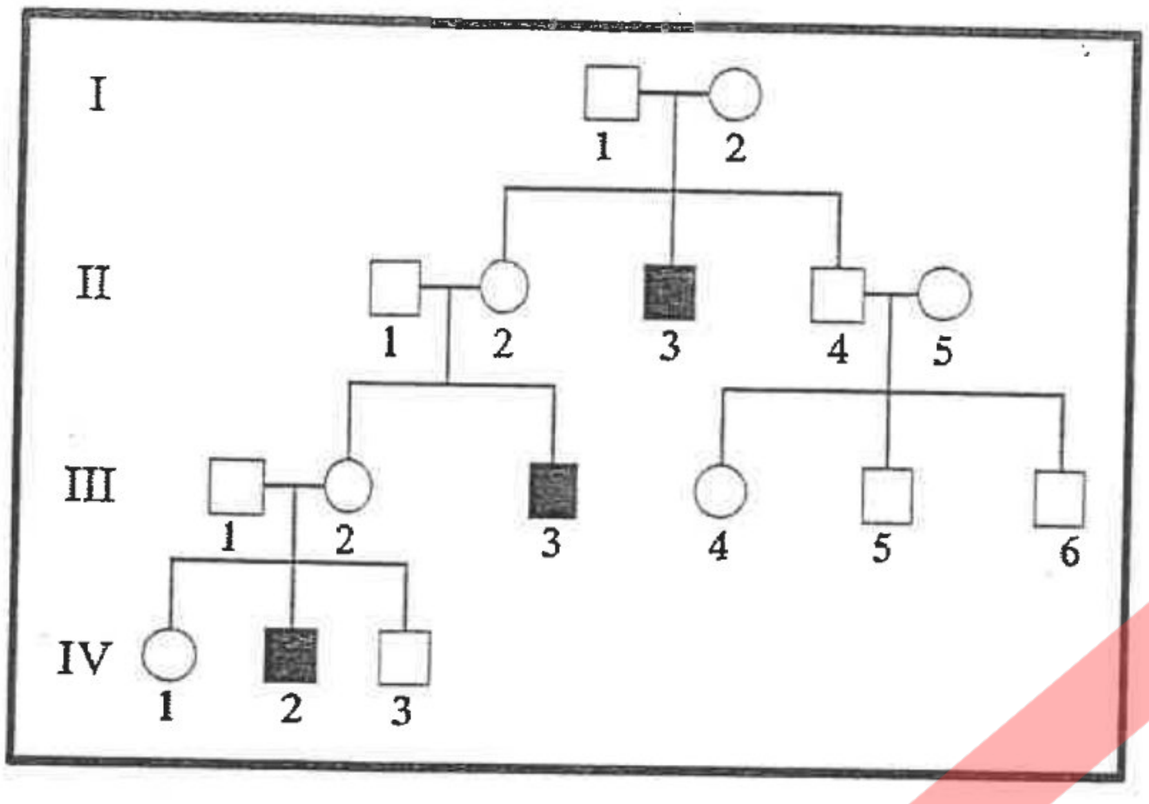
ب- التركيب الجيني لكل من:

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؟

.....

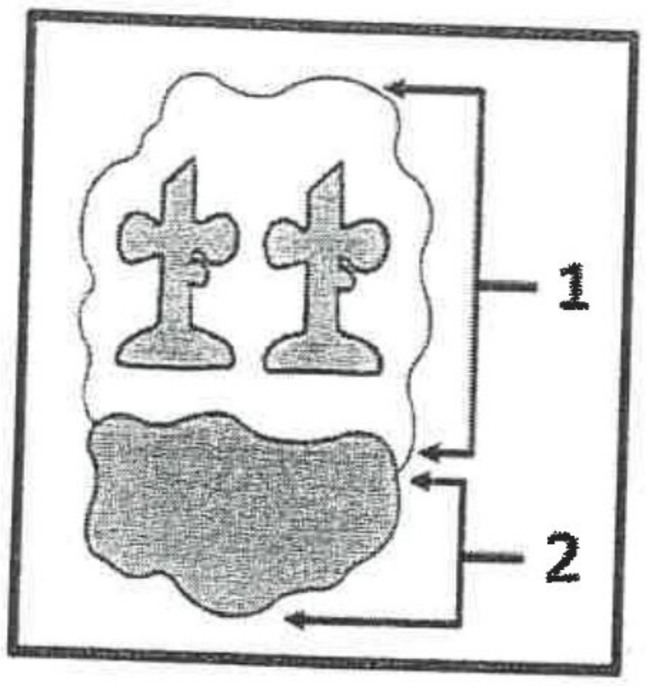
4- ما نوع المرض الوراثي؟ .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

(5x 1 = 5 درجات)

5



أولاً: الشكل يمثل تركيب الرايبوسوم:

* إلى ماذا تشير الأرقام التي على الشكل؟

الرقم (1): .....

.....

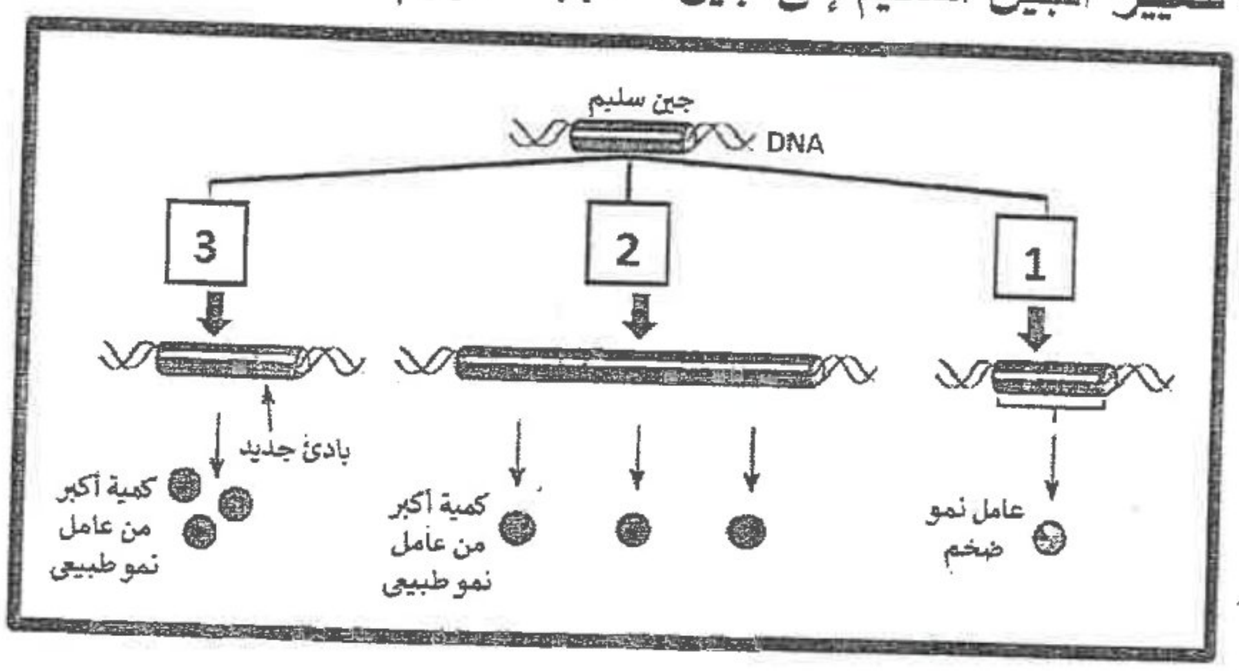
.....

الرقم (2): .....

.....

==========

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



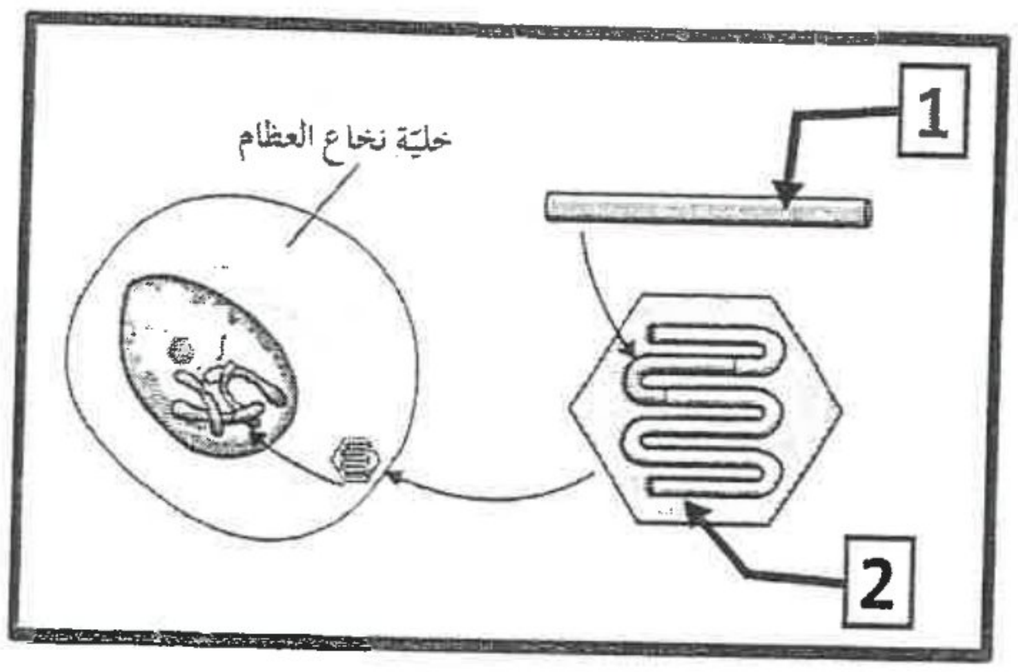
* ماهي الطريقة المشار لها بالرقم (2)؟

.....

.....

==========

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 ***

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

صلاحي ✗ صلاحي

الممسوحة ضوئيا بـ 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 x1 - 6 درجات)

6	

م	العبـــــــــــــــــارة	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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5

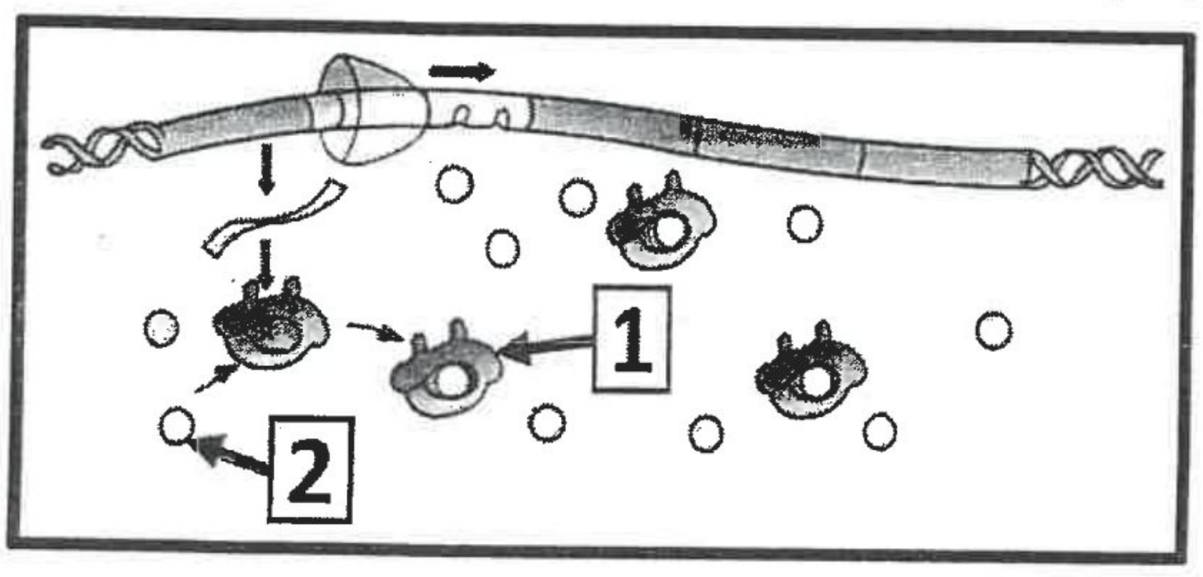
السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية : (5 × 1 = 5 درجات)

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:



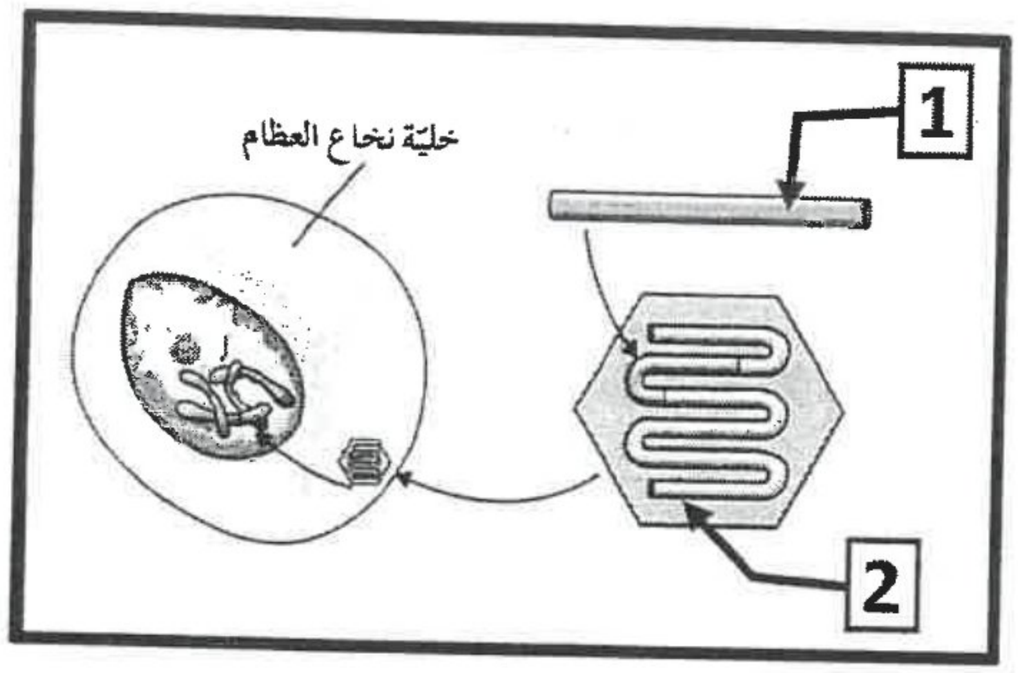
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1- .....

2- .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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



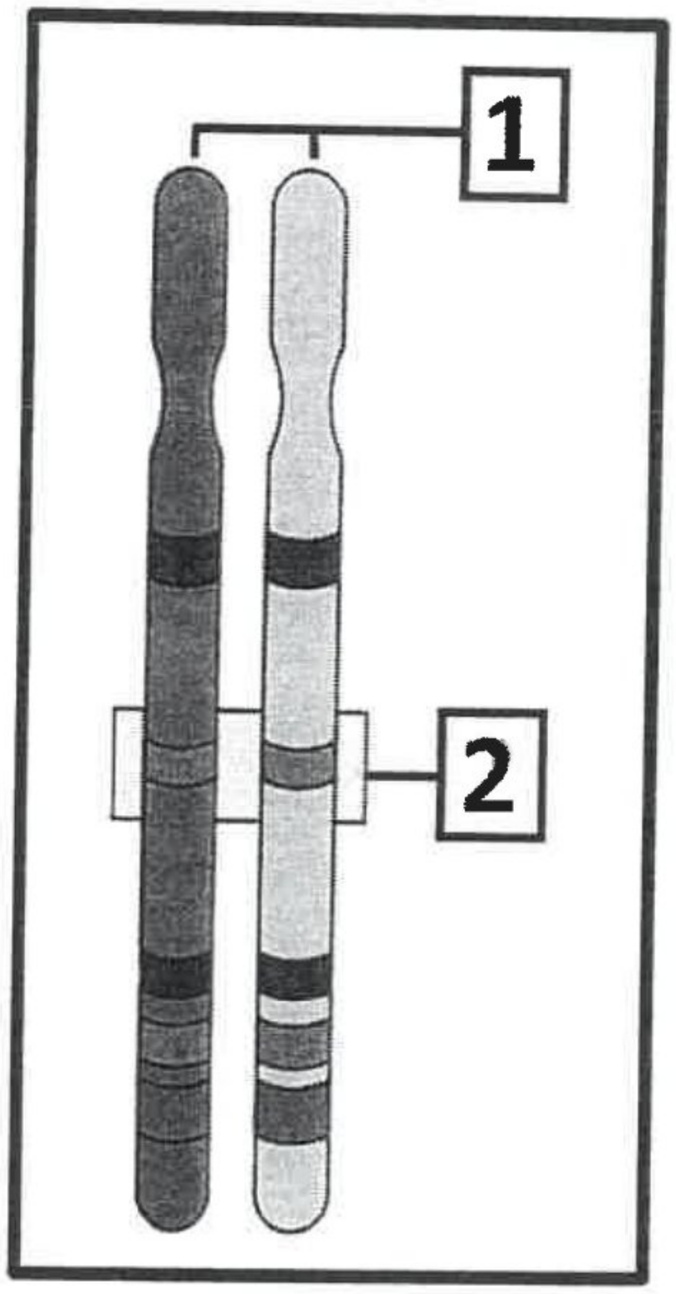
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1- .....

2- .....

==========

ثالثاً : الشكل يمثل الجينات المحددة على الكروموسومات:



اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1- .....

2- .....

11

درجة السؤال الثاني

الممسوحة ضوئيا بـ 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- تنتهى 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.

.....

.....

ملغى

5

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

1- ما المقصود بسجل النسب:

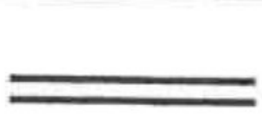
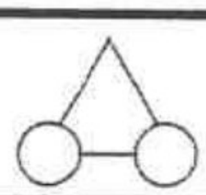
.....

.....

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6

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

(6 × 1 = 6 **درجات**)

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: .....

==========

5

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

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6

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

(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	.....	.....

5

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

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).

.....

11

درجة السؤال الخامس

الممسوحة ضوئيا بـ 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- .....

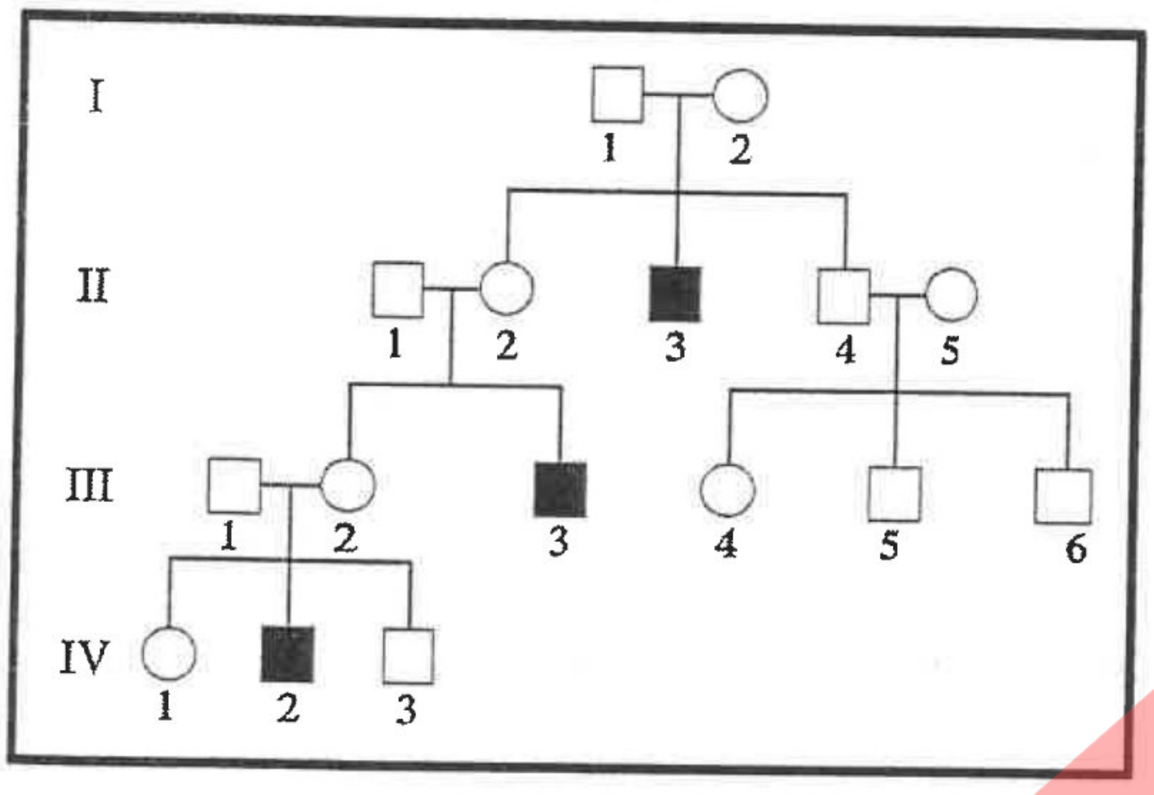
ب- نوع الجنس لكل من:

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؟

.....

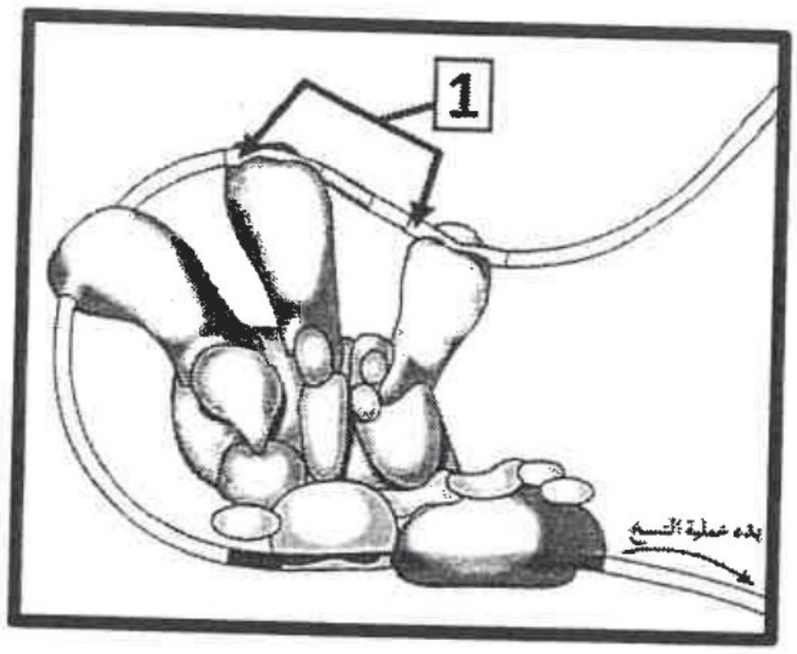
4- ما هو التركيب الجيني للفرد II 3 (ذكر مصاب) ؟ .....

الممسوحة ضوئيا بـ 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) ؟**

.....

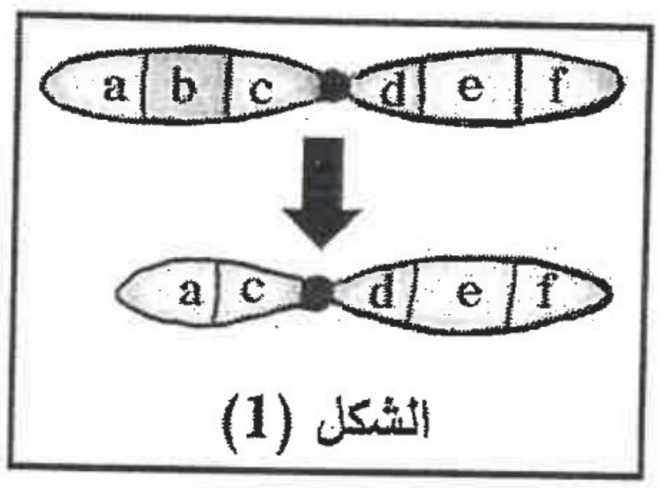
.....

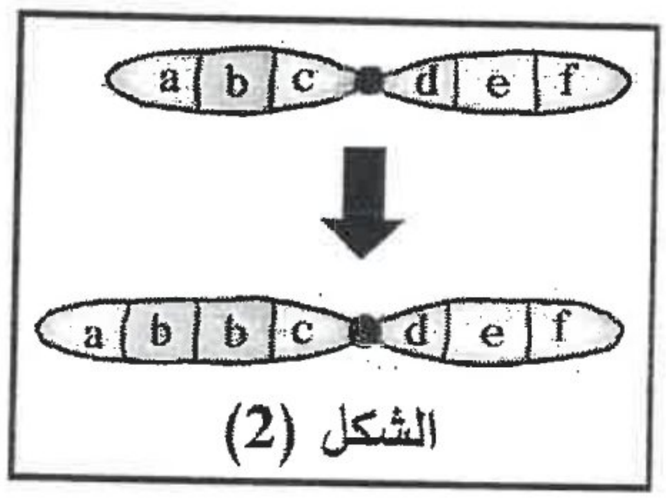
.....

==========

ثانياً : الشكل يمثل طفرات كروموسومية تركيبية :

اكتب نمط الطفرة لكل من الأشكال التالية:

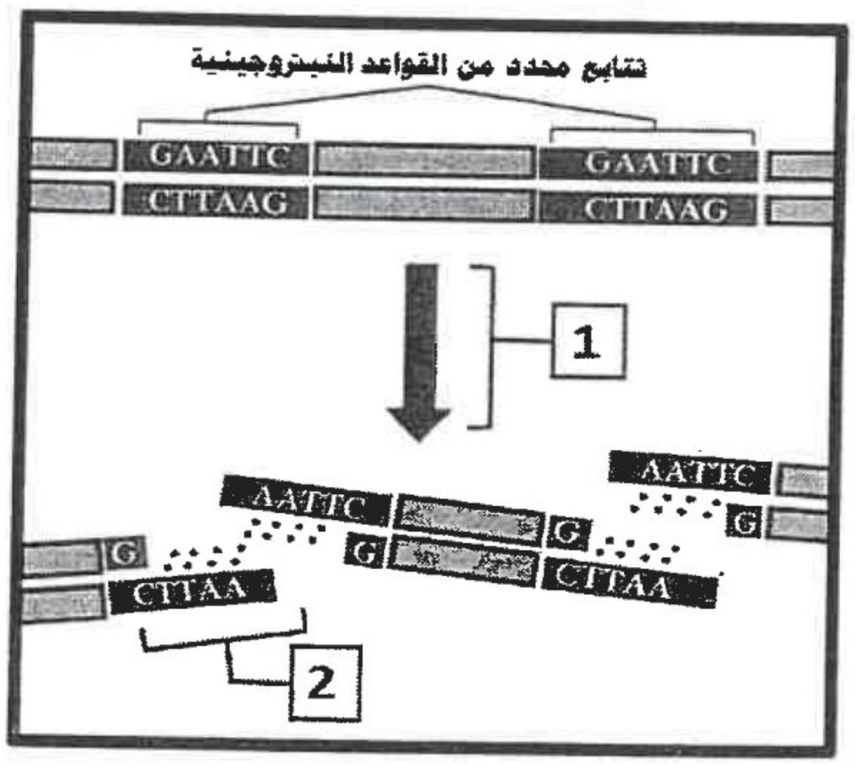




الشكل (1) ..... **الشكل (2)** .....

==========

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



*** إلى ماذا تشير الأرقام التي على الشكل؟**

الرقم (1): .....

.....

الرقم (2): .....

.....

11

درجة السؤال السادس

***** انتهت الأسئلة *****

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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 :

أدينين A

جوانين G

ثايمين T

يوراسيل U

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

السكر الخماسي والفوسفات

السكر الخماسي والأدينين

السكر الخماسي والثايمين

الجوانين والسايتوسين

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

الزيادة

الانتقال

التبادل

الانقلاب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

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 (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :- (5 x 1 = 5 درجات)

5

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	اســتنتج 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 الجســـمية لدى الأنثى بتعطيل أحد كروموســـومات X تلقائياً وبطريقة عشوائية.	
5	الأليل المسئول عن التحام شحمة الأذن في الإنسان هو الأليل السائد.	

10

درجة السؤال الأول

الممسوحة ضوئيا بـ 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.	

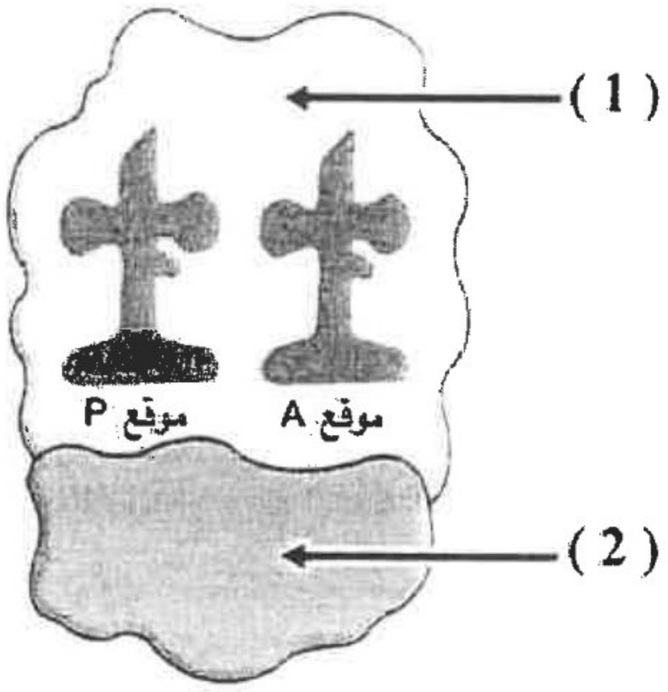
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

5

(5 × 1 = 5 درجات)

أولاً : الشكل يمثل الرايبوسوم



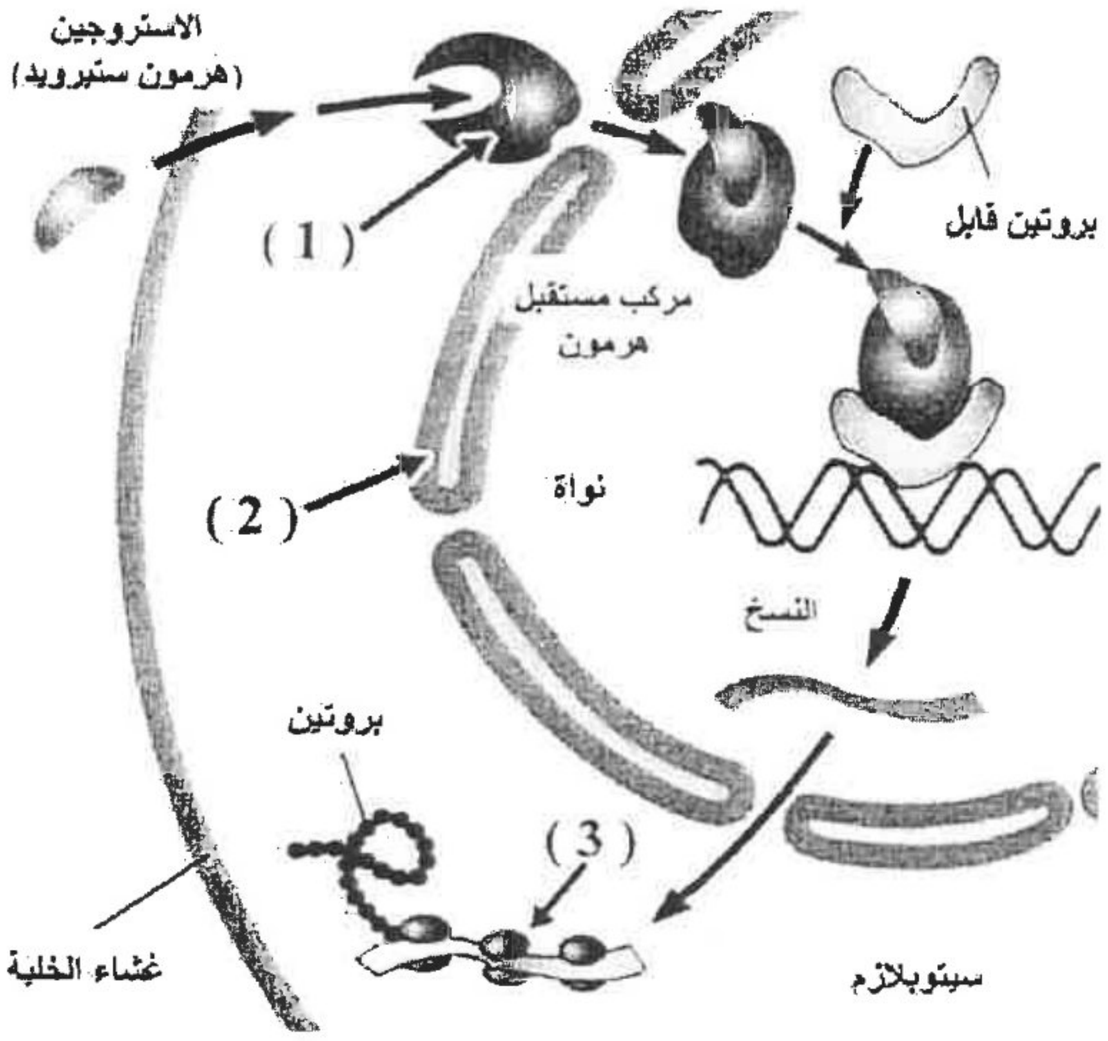
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

-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

الممسوحة ضوئيا بـ 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 ؟

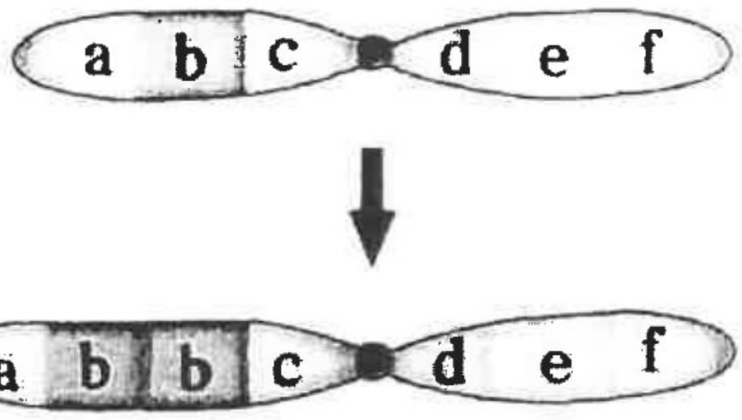
2- حدوث الطفرة الكروموسومية العددية ؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6

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

($3 \times 2 = 6$ **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** :- ($3 \times 2 = 6$ **درجات**)

1- إنزيم بلمرة RNA ؟

2- المحفز على شريط DNA في أوليات النواة ؟

3- الجين SRY ؟

12

درجة السؤال الرابع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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** :- (3x 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 *****

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الأحياء
الصف: الثاني عشر
الزمن: ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي ٢٠٢٠ – ٢٠٢١ م

==========

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (٦) 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 :- **(٤× ١ = ٤درجات)**

٤

١- بروتين يرتبط بحمض DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر لإنزيمات الهضم :

☐ المحفز ☐ الكابح
☐ المنشط ☐ الصامت

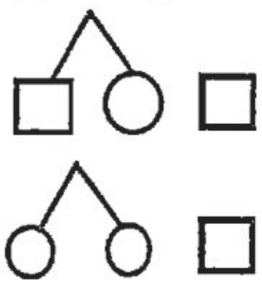
٢- المعادلة العامة لعدد الكروموسومات لخلية جسمية ذكرية في الإنسان هي :

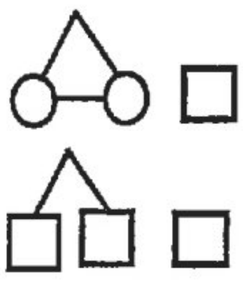
☐ 44XX ☐ 22XY
☐ 22XX ☐ 44XY

٣- الحالة الوراثية التي تتحكم في توارث صفة التحام شحمة الأذن :

☐ السيادة التامة ☐ السيادة المشتركة
☐ الصفات المرتبطة بالجنس ☐ الصفات المتأثرة بالجنس

٤- واحد من الأشكال التالية يمثل التوأم المتماثل في سجل النسب :





الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

٣

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	المادة المشعة في الغلاف البروتيني للبكتريوفاج في تجربة هيرشي وتشيس هي كبريت 35.	
٢	التغير في بروتينات الخلية لا يؤثر على تركيب الخلية أو وظيفتها.	
✗	تقنيات التشخيص قبل الولادة تسمح باكتشاف الأمراض مبكراً مما يساعد على تقديم العلاج السريع لبعض الحالات مثل متلازمة داون.	خطأ

درجة السؤال الأول

٧

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣

السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- **(٣ × ١ = ٣ درجات)**

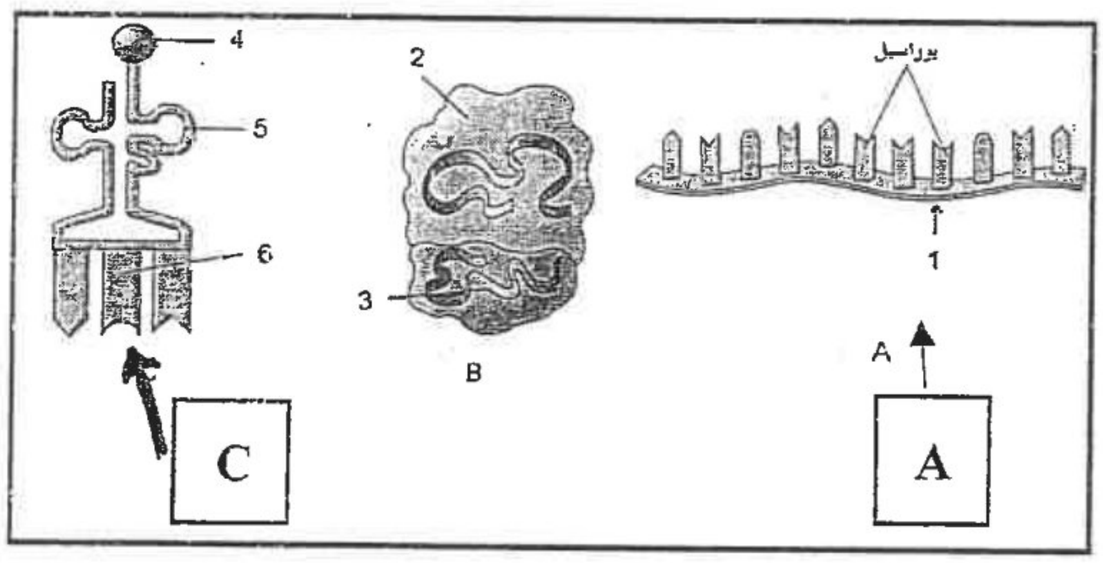
م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	المكون الأساسي للأحماض النووية DNA,RNA.	
٢	مرض وراثي يصيب الهيكل العظمى مسببا تعظم غضروفي باطني يؤدي إلى قصر القامة.	
٣	اسم يطلق على الجينات المرتبطة بالكروموسوم Y ويورثها الأب إلى أبنائه من الذكور.	

٤

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

(٤ × ١ = ٤ درجات)

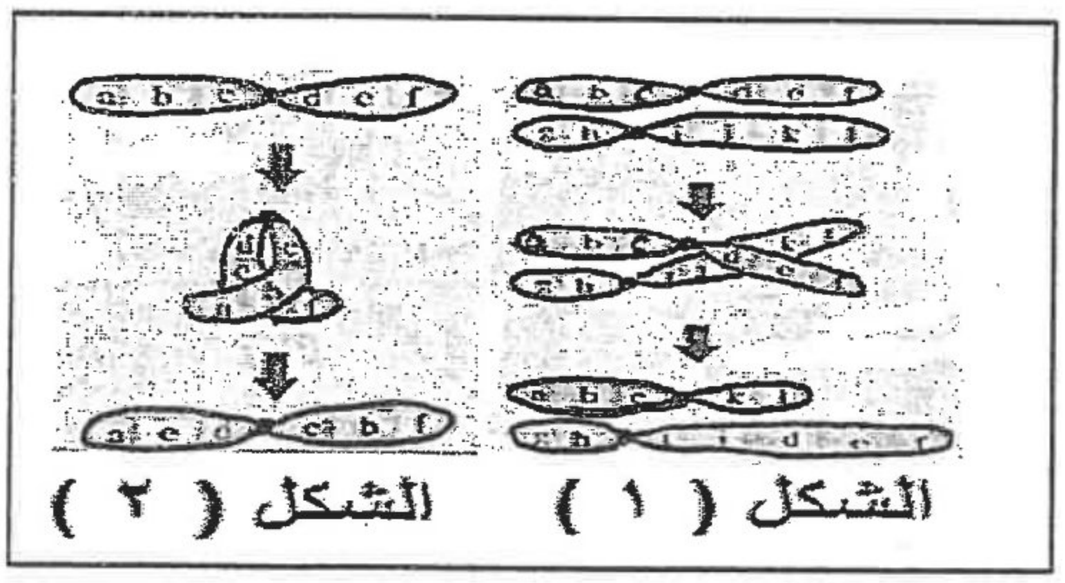
أولاً : الشكل يمثل أنواع الحمض النووي الرايبوزي RNA :



١- الشكل A يمثل : .....

٢- الشكل C يمثل : .....

ثانياً : الشكل يمثل أنواع من الطفرات الكروموسومية :



١- الشكل (١) يمثل طفرة: .....

٢- الشكل (٢) يمثل طفرة: .....

درجة السؤال الثاني
٧

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(السؤالين الثالث والرابع)

٢

السؤال الثالث: (أ) **علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً** :- (٢× ١ = ٢ **درجات**)

١- إنزيم بلمرة حمض DNA له دور في التدقيق اللغوي.

.....

.....

٢- يعتبر فقر الدم المنجلي مثال لطفرة النقطة.

.....

.....

٣

السؤال الثالث: (ب) **عدد ما يلي** :- (٣ × ١ = ٣ **درجات**)

١- أنواع سلالات البكتيريا التي استخدمها الباحث جريفث في تجاربه على الفئران.

أ- ..... ب - .....

٢- أعراض البله المميت.

أ- ..... ب - .....

٣- استخدامات الجينوم البشري.

أ- ..... ب - .....

٢

السؤال الثالث: (جـ) **ماذا تتوقع أن يحدث** :- (٢× ١ = ٢ **درجات**)

١- للرايبوسوم بعد انتهاء عملية تصنيع البروتين ؟

.....

.....

2- عند انتاج بروتين خاطئ في الخلايا ؟

.....

.....

٧

درجة السؤال الثالث

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣

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

(٣ X ١ = ٣ **درجات**)

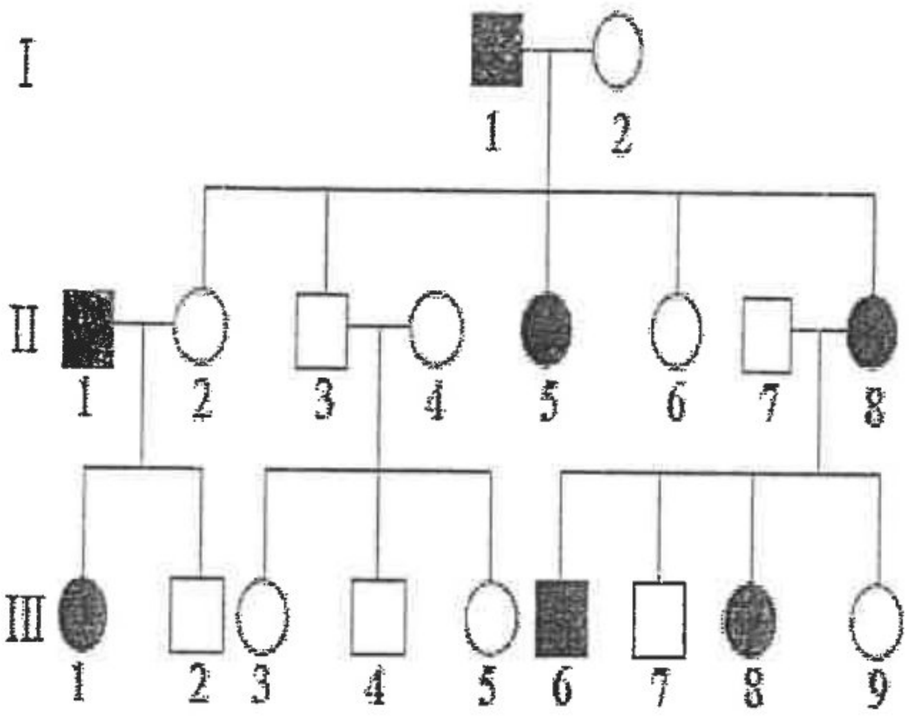
وجه المقارنة	قاعدة نيتروجينية U	قاعدة نيتروجينية G
نوع الجزيئات الحلقية		
وجه المقارنة	التثلث الكروموسومي	وحيد الكروموسومي
سبب الحدوث		
وجه المقارنة	خلايا النسيج الطلائي	خلايا الدم البيضاء
شكل الكروموسوم الانثويX المعطل		

٢

السؤال الرابع: (ب) **ادرس سجل النسب التالي ثم أجب عن المطلوب** :-

(٢ X ١ = ٢ **درجات**)

أمامك سجل نسب يوضح توارث مرض هانتنجتون في عائلة ما . ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة :



١- اذكر الحالة الوراثية التي تتحكم في توارث ذلك المرض ؟

.....

2- اذكر التركيب المظهري للأفراد التالية :

III 6 ..... II 2 .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢

السؤال الرابع: (جـ) **ما أهمية كل مما يلي** :- (٢ × ١ = ٢ **درجات**)

١- الكودون UAA؟

.....

.....

٢- المنشطات في ضبط التعبير الجيني لحقيقيات النواة؟

.....

.....

٧

درجة السؤال الرابع

*** انتهت الأسئلة ***

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2018 – 2019 م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (10) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية
(السؤالان الأول و الثاني)

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

6

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

☐ مادة بروتينية
☐ خليط من البروتين وحمض RNA
☐ خليط من الفوسفور والبروتين
☐ DNA

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

☐ صندوق TATA
☐ معزز
☐ صامت
☐ محفز

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

☐ 32
☐ 8
☐ 64
☐ 16

هلغي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4- من الإنزيمات المعدلة وراثيا ويستخدم في صناعة الأجبان:

☐ الكيموسين ☐ الرنين

☐ الانسولين ☐ الليبيزين

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

☐ 21 ☐ 9

☐ 22 ☐ 11

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

☐ ميكوبوليسيديز ☐ الفينيل ألانين هيدروكسيليز

☐ الديستروفين ☐ اللوسيفيراز

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

	4

م	العبـــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	يؤدي الحمض النووي tRNA دورا مهما في نقل المعلومات الوراثية من حمض DNA في النواة إلى السيتوبلازم لتصنيع البروتين .	
2	تشترك جميع أنواع الأمراض السرطانية في أن الجينات المسئولة عن إنتاج خلايا جديدة لا تتوقف عن العمل .	✓
3	اندماج لاقحين متحدرتين من حيوانين مختلفين في النوع يعرف بالهجين	x
4	نسبة إصابة الذكور بمرض وهن دوشين العضلي أكبر من نسبة إصابة الإناث .	

10

درجة السؤال الأول

2

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

6

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

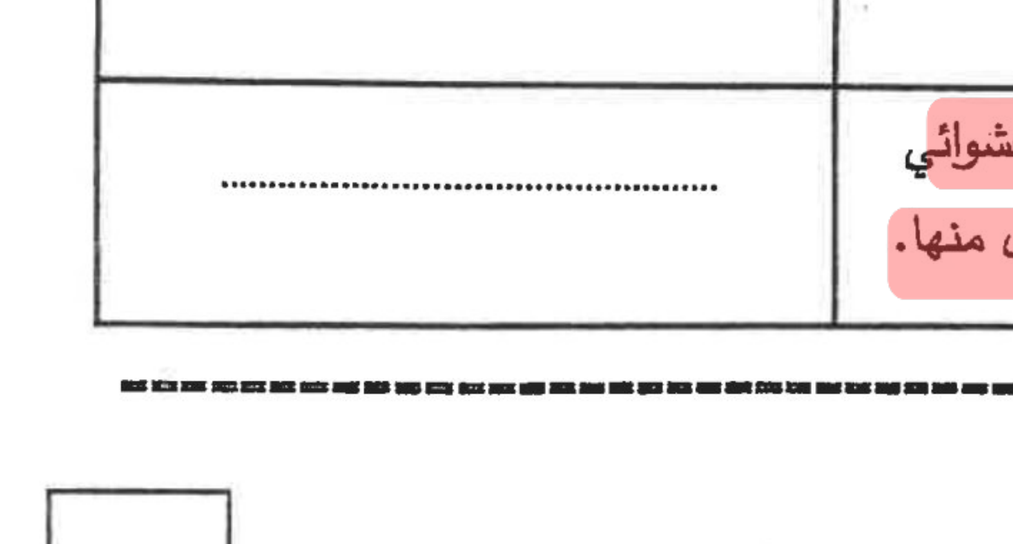
(6 × 1 = 6 درجات)

م	العبـــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	مجموعة القواعد النيتروجينية التي تتكون من جزيئات حلقية مفردة	.....
2	بروتين يرتبط بحمض DNA البكتيريا ليوقف عمل الجينات التي تُشفَر لإنزيمات الهضم .	.....
3	نوع من الطفرات الكروموسومية التركيبية يحدث عندما ينكسر الكروسوم ويفقد جزء منه .	.....
4	~~الكائنات الحية التي تم تعديلها بإضافة جين من كائنات حية أخرى إلى حمضها النووي باستخدام الهندسة الوراثية .~~	..... بلغي
5	من أصغر الكروموسومات لدى الإنسان ومرتبط بحالة تصلب النسيج العضلي الجانبي .	.....
6	تقنية تعتمد على تجزئة شريط DNA الأساسي وبشكل عشوائي إلى قطع صغيرة ومن ثم نسخها وتحديد تتابع القواعد لكل منها.	.....

4

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

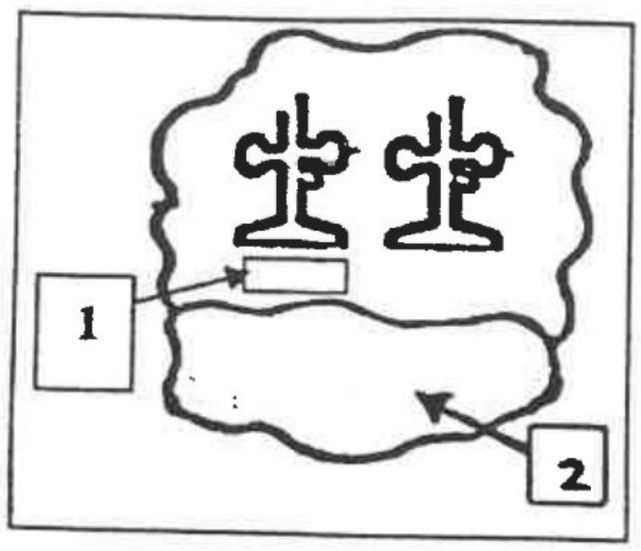
أولاً : الشكل يوضح جزء من تجربة العالمان هيرشي وتشيس للتعرف على المادة الوراثية :



- الرقم (1) يشير إلى: .....

- استُخدِم في هذا الجزء من التجربة حمض DNA يحتوي على .....

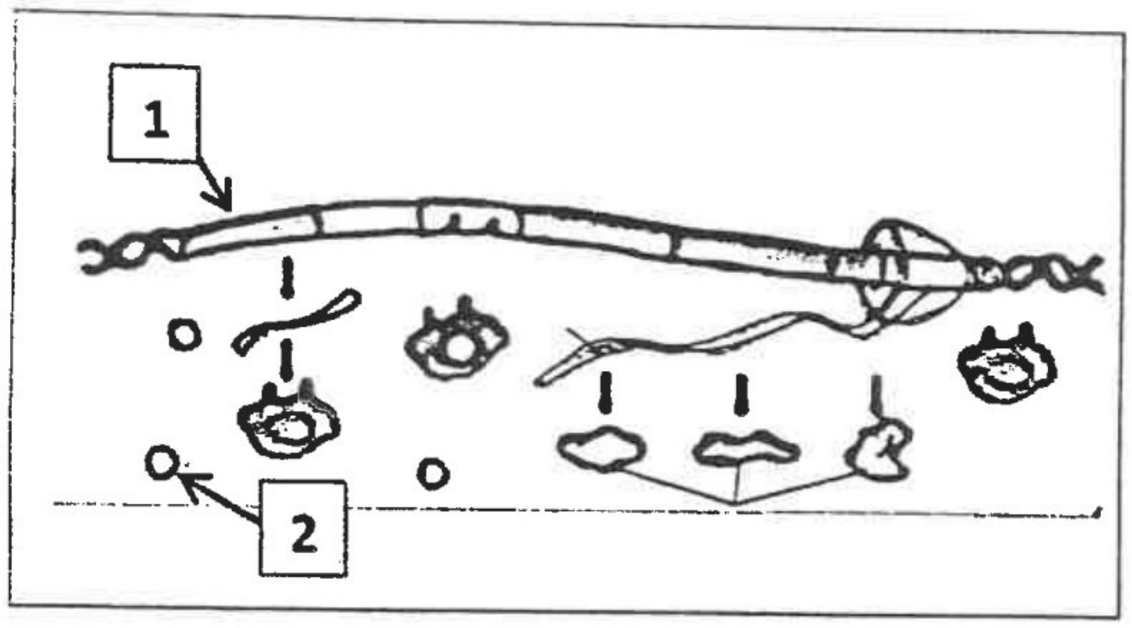
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



ثانيا : الشكل أمامك يوضح تركيب الرايبوسوم :

- الرقم (1) يشير إلى موقع الارتباط .....
- الرقم (2) يشير إلى .....

==========

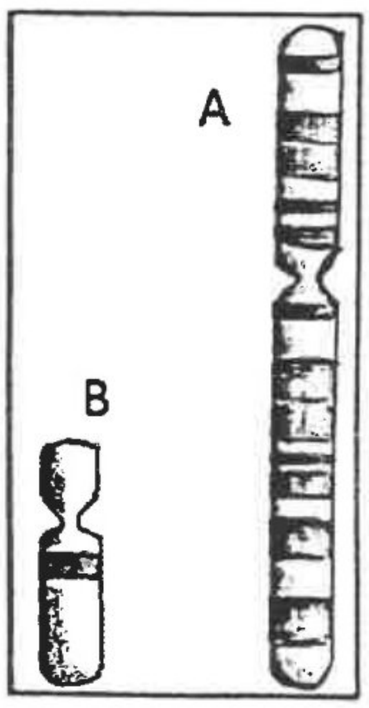


ثالثاً : الشكل أمامك يوضح آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة :

- الرقم (1) يشير إلى .....
- الرقم (2) يشير إلى .....

==========

رابعاً : الشكل أمامك يوضح الجينات المحمولة على الكروموسومات الجنسية :



- الشكل A يمثل الكروموسوم : .....
- الشكل B يمثل الكروموسوم : .....

10

درجة السؤال الثاني

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

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

6

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

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

.....

.....

2- يعتبر فقر الدم المنجلي مثال لطفرة النقطة .

.....

.....

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

.....

.....

3

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

1- ~~بين الأورام؟~~

2- ~~العلاج الجيني؟~~ سلغير

3- ~~تقنية التشخيص الجيني ما قبل الانغراس ؟~~ سلغير

9

درجة السؤال الثالث

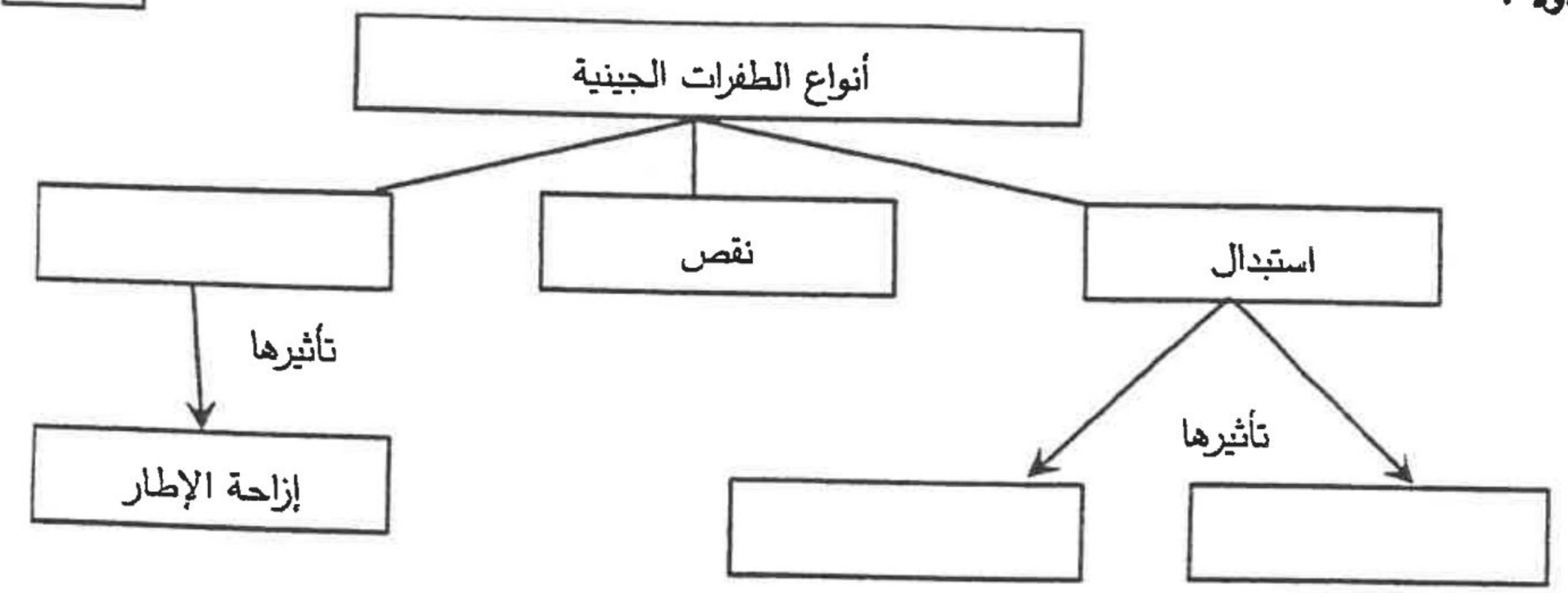
5

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

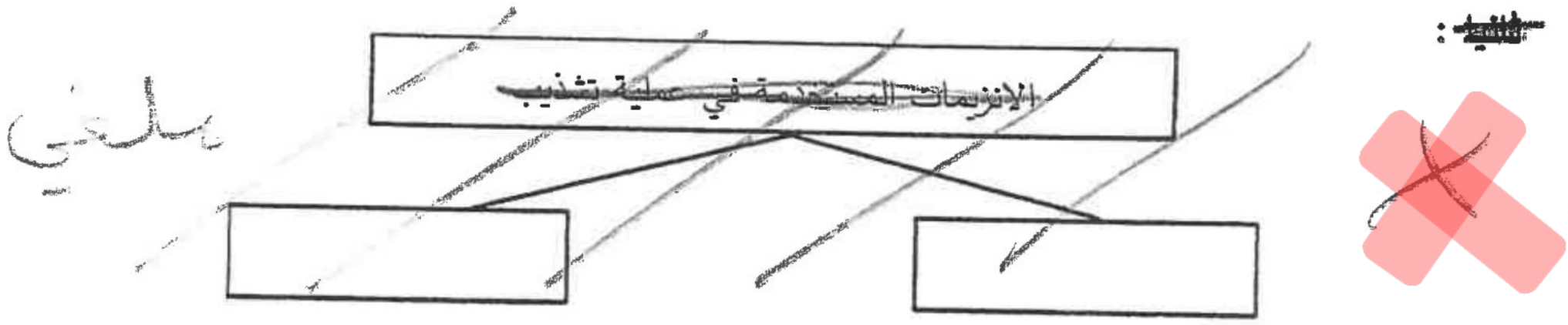
6

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

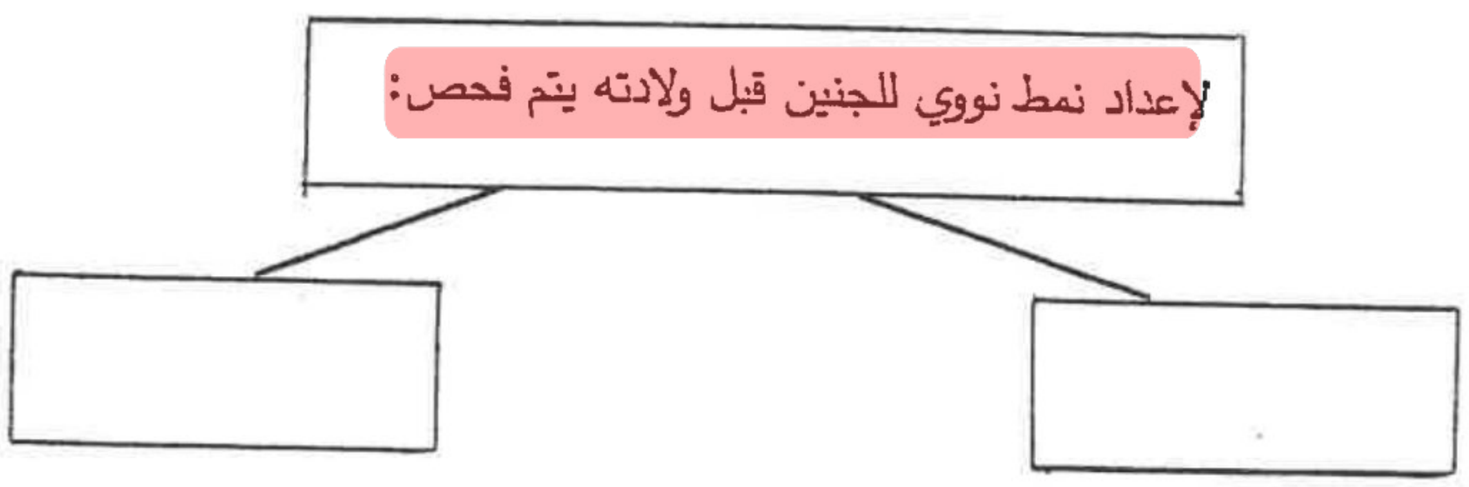
أولا :



ثانيا :



ثالثا :

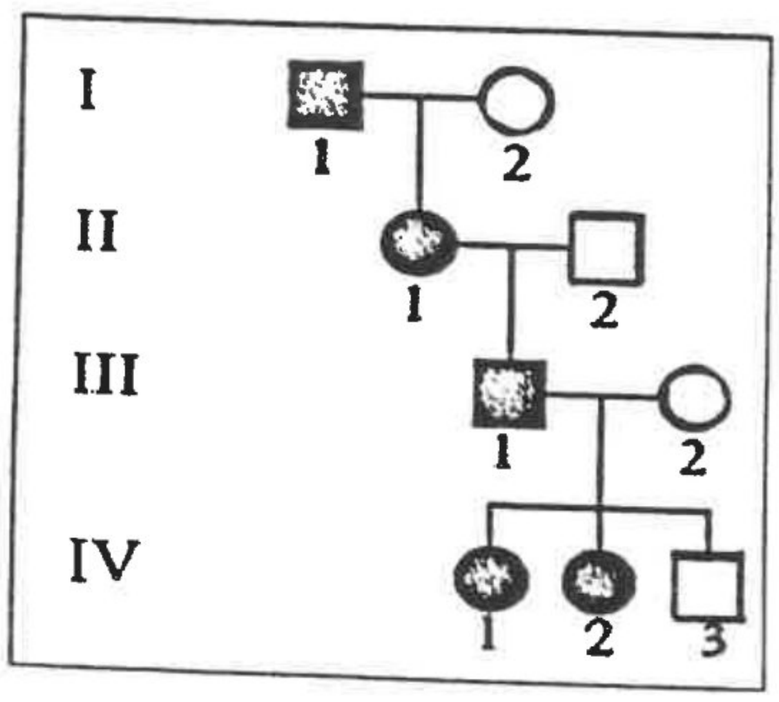


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3

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

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



أ- ما نوع الكروموسوم الجنسي المحمول عليه جين المرض ؟

.....

ب-هل الأليل المسبب للمرض سائد أم متنحي؟

.....

ج – ما هو التركيب الظاهري للفرد (1) من الجيل الثاني؟

.....

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

.....

9

درجة السؤال الرابع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3

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

(1)	DNA	RNA
القاعدة النيتروجينية التي ينفرد بها		
(2)	طفرة جينية مستحثة	طفرة كروموسومية مستحثة
أثر الطفرات لحدوثها		
(3)	P	
مدلول الرمز في سجل النسب		

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

6

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

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

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

التجربة الثالثة : .....

التجربة الرابعة : .....

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

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

ب- .....

جـ- .....

د- ينبه إنزيم بلمرة حمض RNA لبدء عملية النسخ .

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

أ- .....

ب- .....

9

درجة السؤال الخامس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3

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

1- إنزيم الهيليكيز ؟

.....

2- الجينات القامعة للأورام ؟

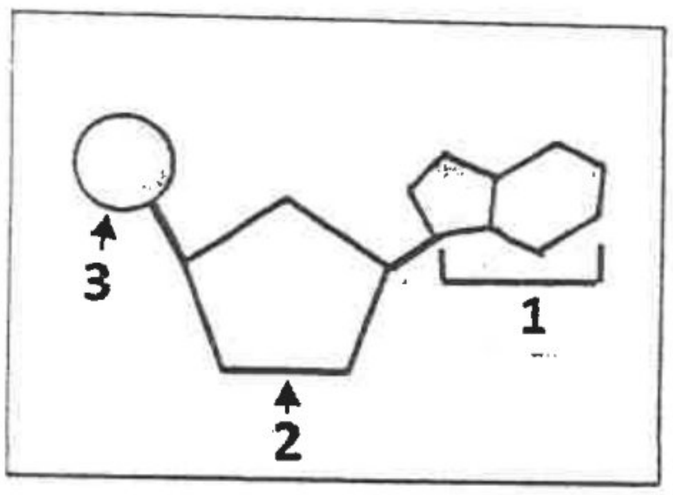
.....

3- فحص مصل الأم الحامل ؟

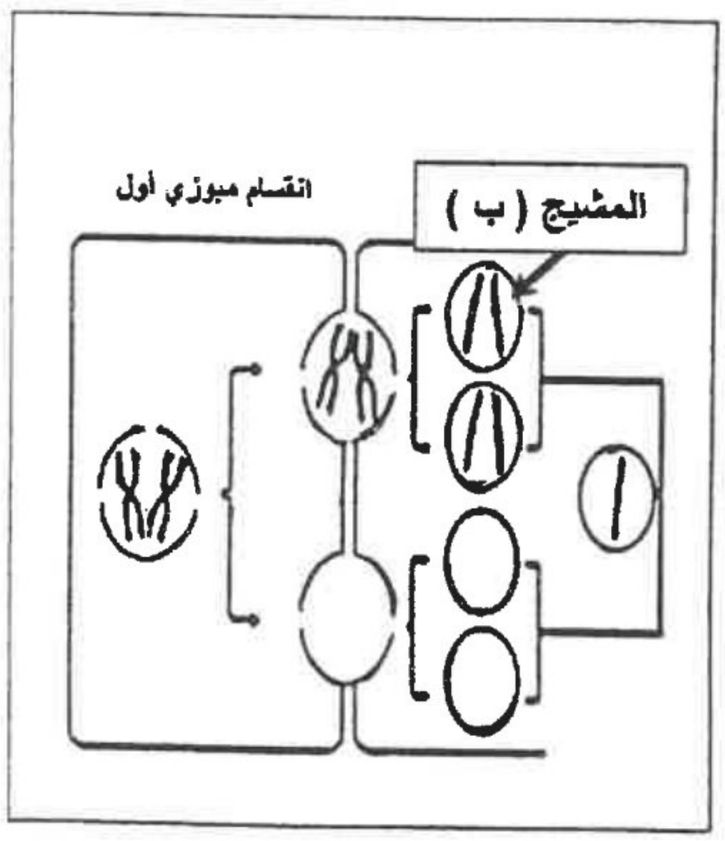
.....

6

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



1- تشترك الأحماض النووية DNA و RNA في وحدة بناء
كل منهما والتي تعرف باسم .....
- يشكل السكر خماسي الكربون الجزء رقم .....
- تعتبر القاعدة النيتروجينية الموضحة بالرسم من مجموعة الـ .....
لأنها تتكون من .....



2- يحدث أحيانا خلل أثناء الانقسام الميوزي الأول لتكوين الخلايا الجنسية
- ما الخلل الموضح في الشكل أمامك ؟
.....
- ماذا ينتج عن اتحاد المشيج (ب) بمشيج طبيعي ؟
.....
- أذكر مثال على حالة وحيد كروموسومي مع كتابة الصيغة الكروموسومية
- مثال : .....
- الصيغة الكروموسومية : .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) 2018 – 2019 م

==========

ملاحظة هامة : عدد صفحات الامتحان (10) صفحات مختلفة

==========

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية
(السؤالان الأول و الثاني)

==========

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

6

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

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

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

☐ صندوق TATA ☐ معزز
☐ محفز ☐ صامت

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

☐ الكيموسين ☐ الليبيز
☐ لوسيفيراز ☐ الديستروفين

هلغي

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

☐ الأحماض الأمينية ☐ الأملاح معدنية
☐ الفيتامينات ☐ الجلوكوز

هلغي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

☐ 44+XX ☐ 22+Y

☐ 44 + XY ☐ 22+X

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

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

☐ فحص مصل الأم ☐ الفحص الجيني

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

4

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

درجة السؤال الأول

10

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6

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

(6 × 1 = 6 درجات)

م	العبـــــــــــــارة	الإجابـــة
1	النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج لحمض DNA .	
2	عملية يتم فيها تجميع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد في خلال عملية الترجمة	
3	جزء من شريط حمض DNA يرتبط به الكابح لوقف عملية النسخ في حقيقيات النواة .	
4	تغيرات في بنية الكروموسوم أو تركيبه .	
5	تقنية يمكن الاستعانة بها لتحديد الجينات أو تغييرها على المستوى الجزيئي .	
6	مجموع الجينات الموجودة في نواة الخلايا أي كامل المادة الوراثية المكونة من الحمض النووي DNA .	

==========

4

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

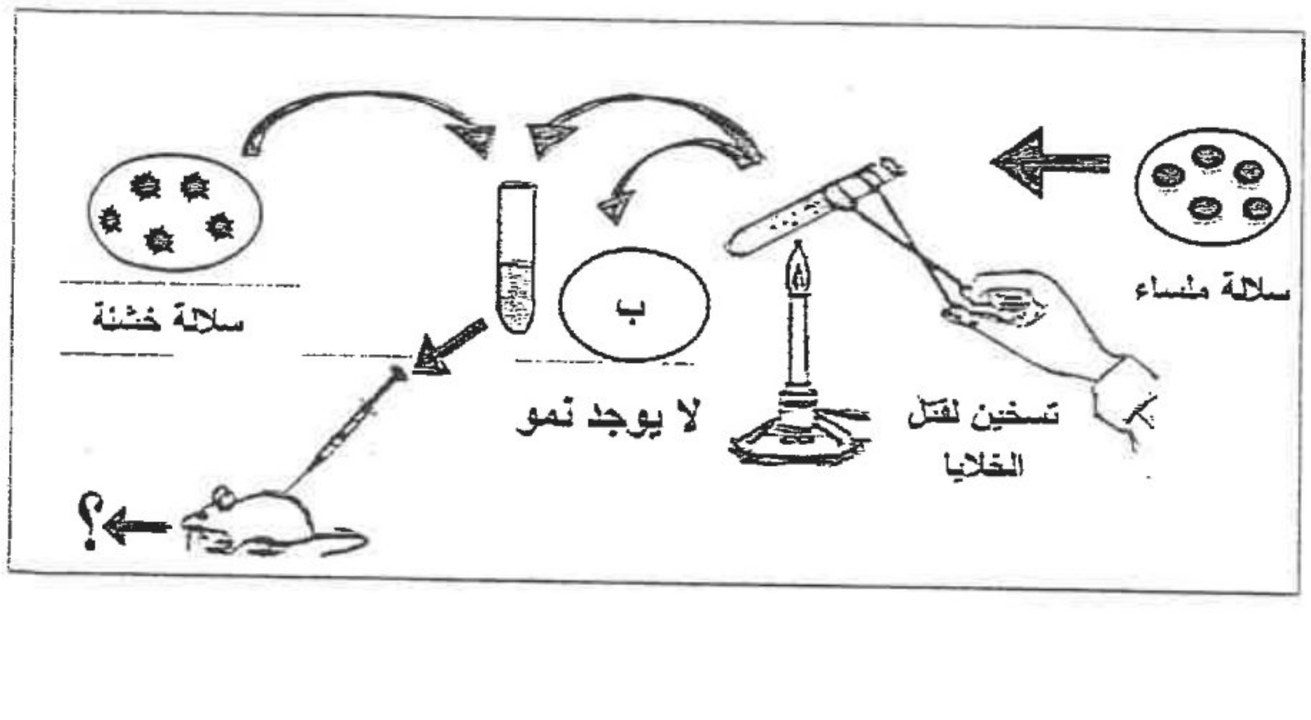
أولاً : الشكل أمامك يوضح جزء من تجربة جريفث على البكتيريا المسببة لمرض الالتهاب الرئوي :

أ- ما مصير الفأر في هذا الجزء من التجربة ؟

.....

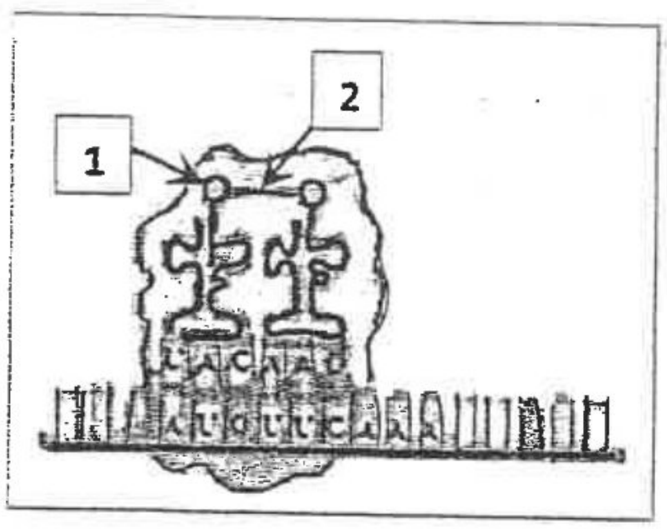
ب – ما نوع التجربة (ب)؟

.....



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانياً : الشكل أمامك يوضح مرحلة البدء في تصنيع البروتين :

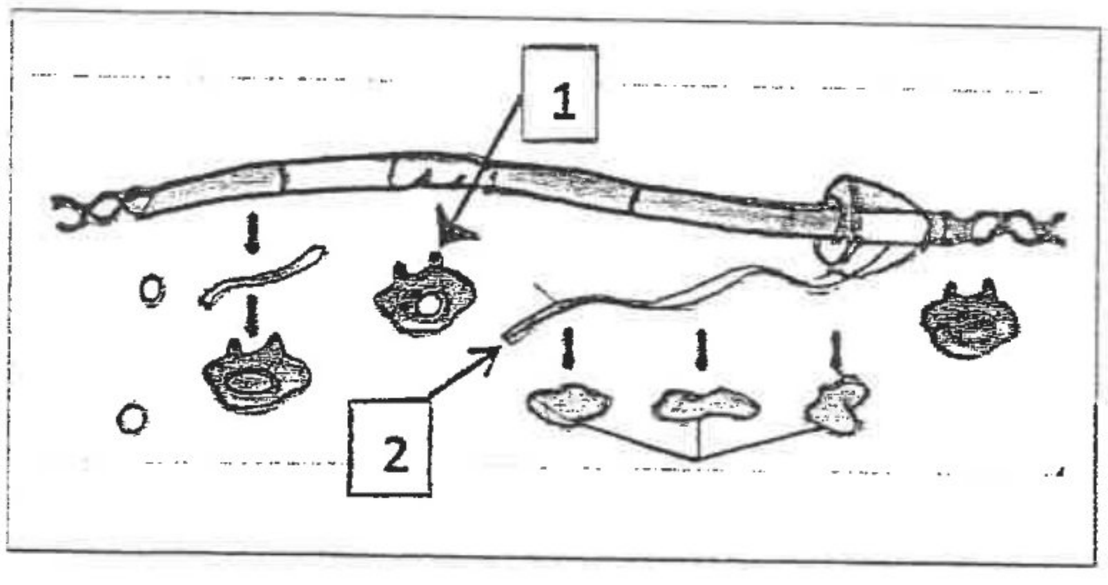


أ- حدد اسم الحمض الأميني المشار إليه بالسهم رقم (1)

.....

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

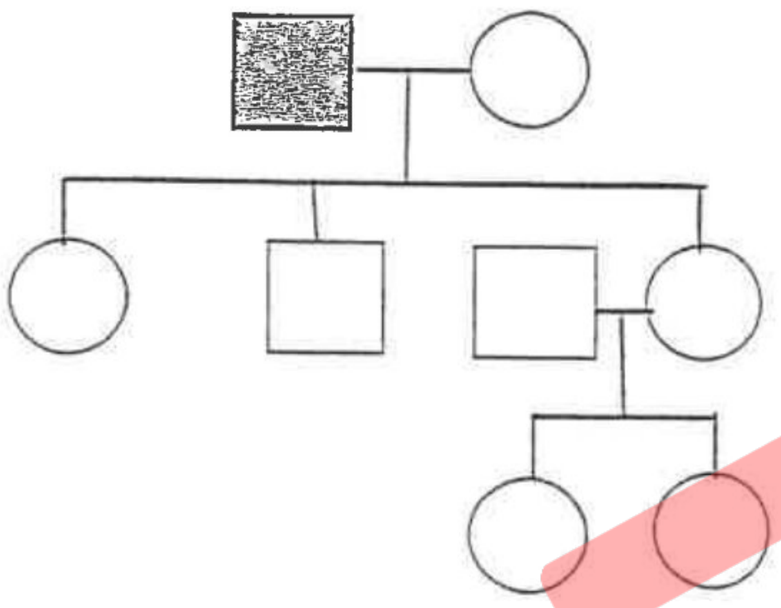
ثالثاً : الشكل أمامك يوضح آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة :



- الرقم (1) يشير إلى .....

- الرقم (2) يشير إلى .....

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



أ – يُحمَل جين هذا المرض على الكروموسوم .....

ب- ظلل فرداً واحداً مصاباً بالمرض في الجيل الثاني.

10

درجة السؤال الثاني

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

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

6

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

1- ليس هناك أي حمض أميني يشفر الكودون UAA .

.....

.....

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

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

3

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

1- الجينات القامعة للأورام ؟

.....

.....

.....

2- إنزيمات القطع ؟

.....

.....

.....

3- قصور هرمون الغدة الدرقية الخلقية ؟

.....

.....

.....

9

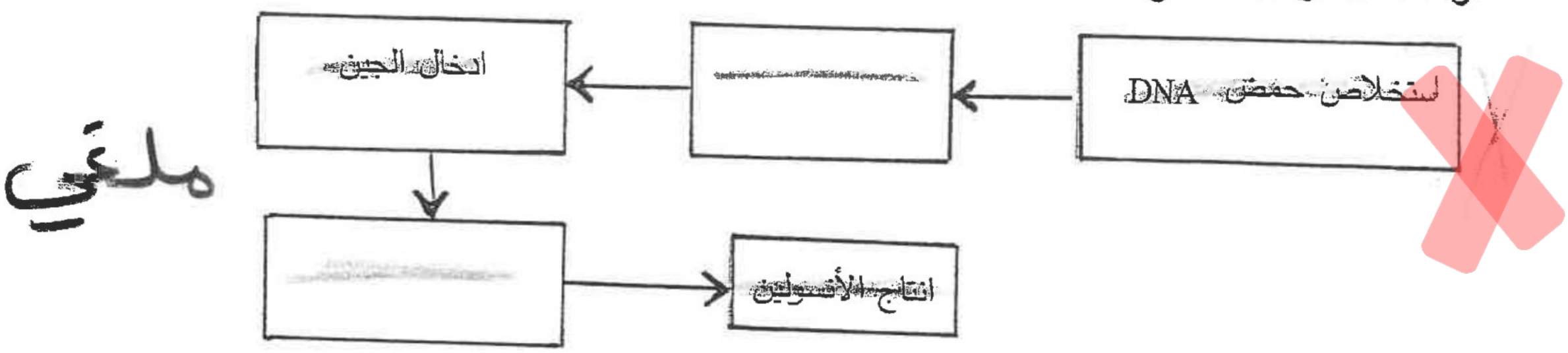
درجة السؤال الثالث

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6

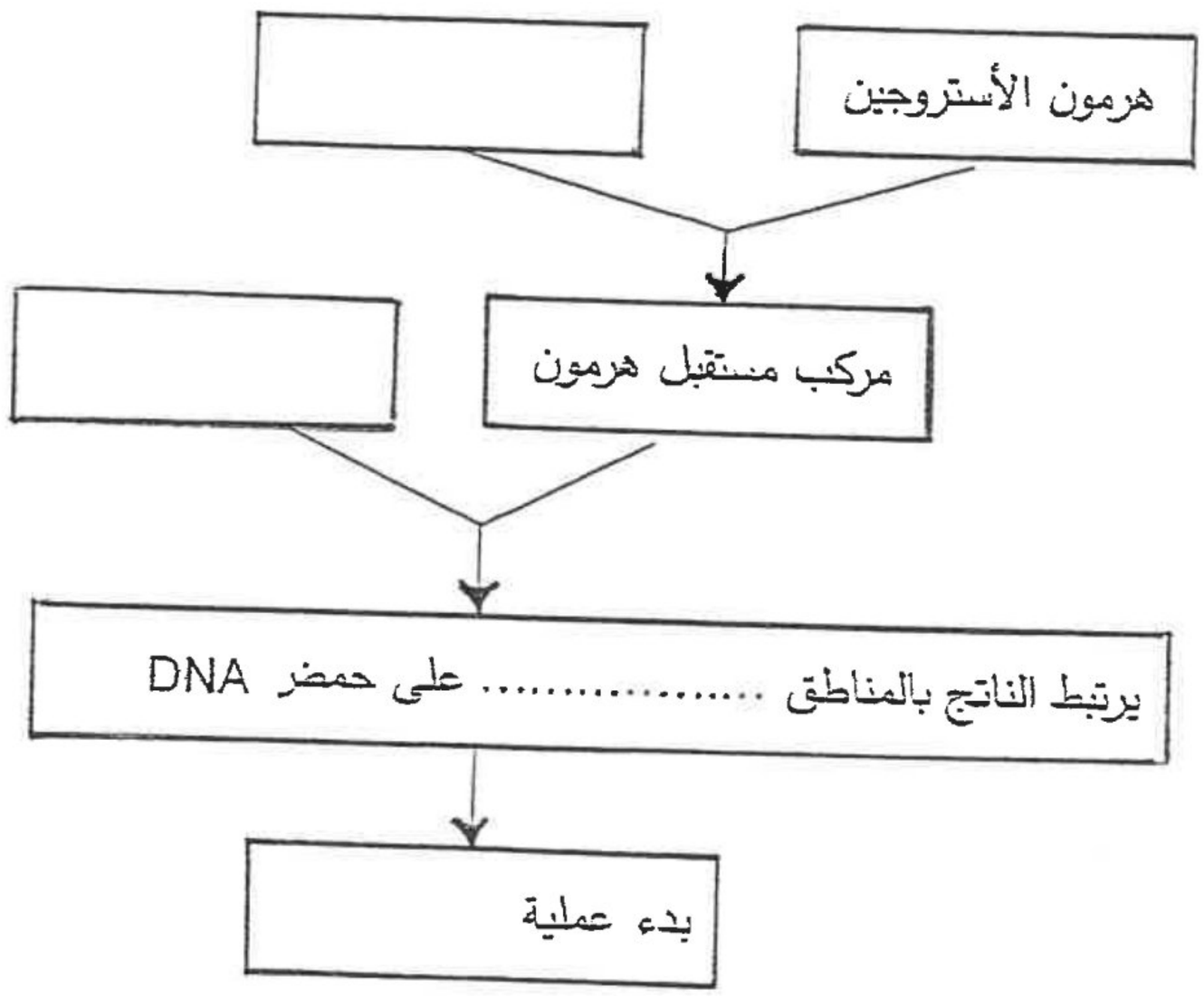
السؤال الرابع: (أ) أكمل المخططات التالية حسب المطلوب :- (3 x 2= 6 درجات)

أولا : أكمل مراحل استنساخ جين الأنسولين داخل البكتيريا:

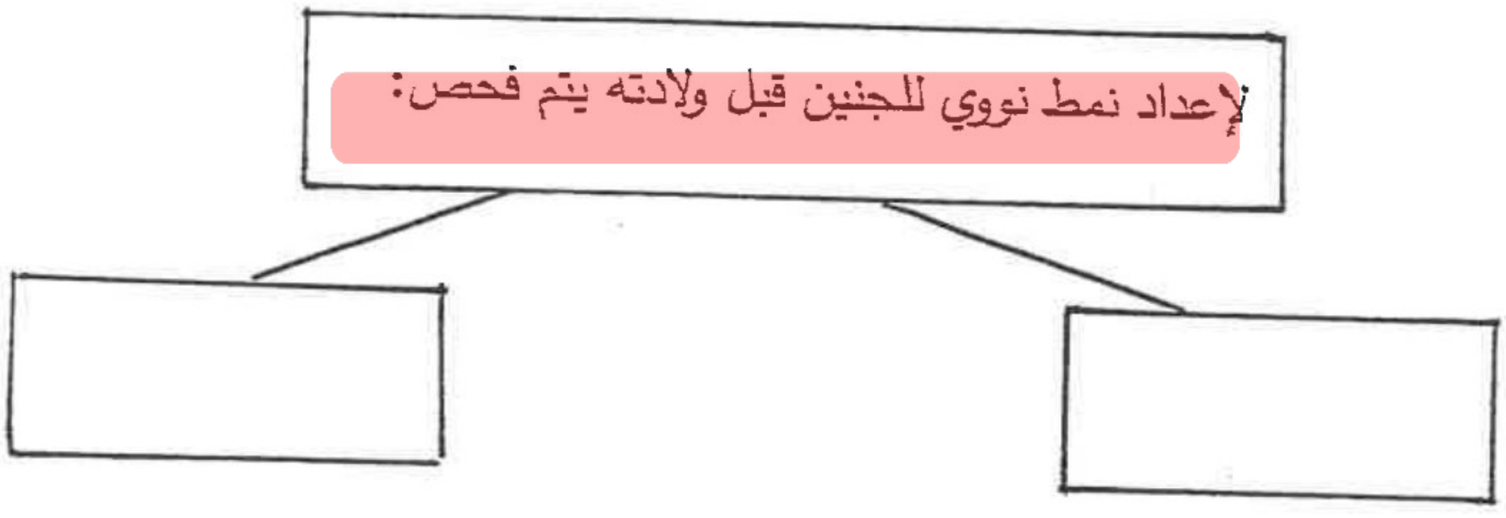


ملغي

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



ثالثا :



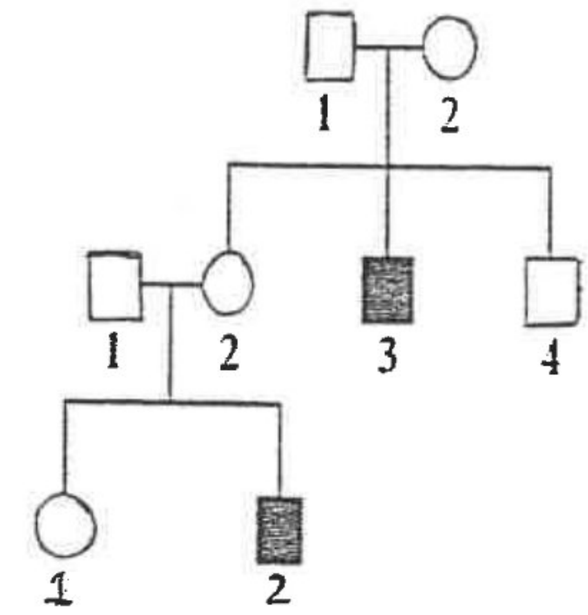
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3

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

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

والمطلوب :



1- هل الأليل المسبب للمرض سائد أم متنحي؟

.....

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

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

التركيب الظاهري : ....

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

.....

9

درجة السؤال الرابع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3

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

(1)	قاعدة نيتروجينية U	قاعدة نيتروجينية G
نوع الجزئيات الحلقية		
(2)	نبتة القمح : سلموني	نبتة القمح : سيفوم
مقاومة الأمراض		
(3)	امرأة حامل	توأم متماثل
شكل الرمز الذي يمثله في سجل النسب		

6

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

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

- يلتصق الفاج بالخلية البكتيرية .

- .....

- .....

- تبدأ البكتيريا بإنتاج فيروسات جديدة

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

أ – .....

ب – .....

3- عدد مجالات تطبيقات الهندسة الوراثية

– .....

– .....

9

درجة السؤال الخامس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3

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

1- انزيم بلمرة حمض DNA أثناء عملية التضاعف ؟

.....

2- المُطفِرة؟

.....

3 – دراسة سجل النسب لعائلة ما ؟

.....

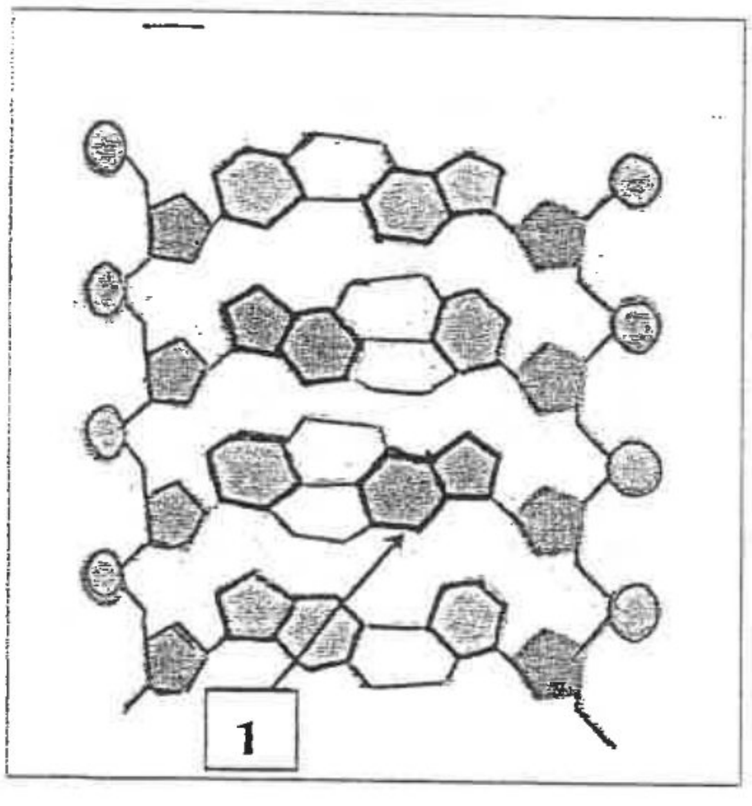
==========

6

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

أولاً : قام العالمان واطسون وكريك بإعداد نموذج يوضح

تركيب حمض DNA على شكل شريط مزدوج :



أ- يتكون الهيكل الجانبي للحمض من سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين

و ..... اللذان يرتبطان بروابط ..... .

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

.....

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

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

أ – من الأمثلة على ذلك عندما تستبدل القاعدة ..... بالقاعدة .....

في جين الهيموجلوبين السليم .

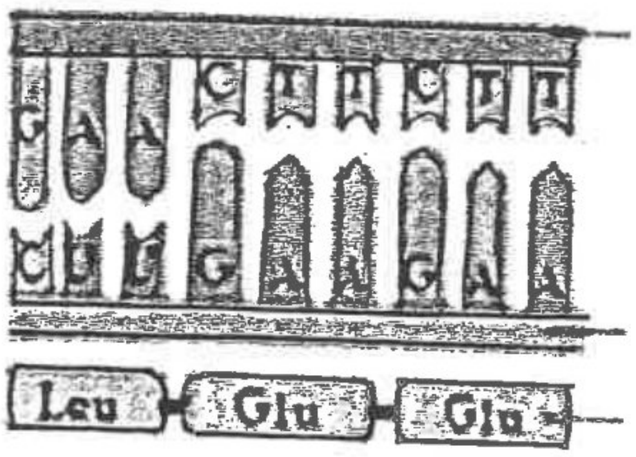
ب– ما اسم الحمض الأميني الذي يحل محل حمض الجلوتاميك ؟

.....

ج– حدد اسم المرض الجيني في هذه الحالة؟

.....

جين الهيموجلوبين السليم .



ثالثاً : : الشكل أمامك يوضح أحد تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال الطب.

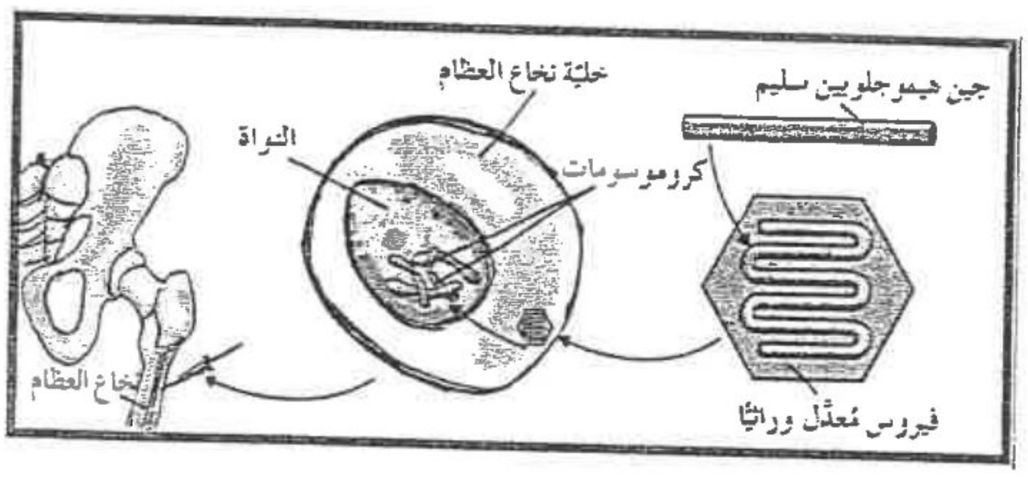
أ – ما اسم هذه التقنية ؟ ملغى

.....

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

.....

.....



درجة السؤال السادس 9

*** انتهت الأسئلة ***

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي ٢٠١٧ – ٢٠١٨ م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (٩) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالان الأول و الثاني)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك

بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- **(٦× ١ = ٦ درجات)**

٦

١ – توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف :

☐ محافظ ☐ نصف محافظ

☐ مشتت ☐ عشوائي

٢ – ترتبط الأحماض الأمينية فيما بينها بالرايبوسوم بواسطة رابطة :

☐ هيدروجينية ☐ كبريتية

☐ ببتيدية ☐ فوسفاتية

٣ – تشترك جميع الأمراض السرطانية في ميزة واحدة هي :

☐ توارثها بين الأجيال

☐ الجينات المسؤولة عن انتاج خلايا جديدة تتوقف مع تقدم العمر

☐ الجينات المسؤولة عن انتاج خلايا جديدة تنتقل بالدم

☐ الجينات المسؤولة عن انتاج خلايا جديدة لا تتوقف عن العمل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

☐ التهجين الاتقائي ☐ التهجين التقليدي

☐ الطفرات الجينية المستحثة ☐ التوالد الداخلي

٥- يحتوي الكروموسوم رقم ٢١ بالانسان على جين مرتبط بحالة :

☐ اللوكيميا ☐ تليف النسيج العصبي

☐ أورام الجهاز العصبي ☐ تصلب النسيج العضلي الجانبي

٦- يقع الجين(بيتا هيموجلوبين – HBB) المسؤول عن انتاج بروتين الهيموجلوبين على كروموسوم رقم :

☐ ١٠ ☐ ٩

☐ ١١ ☐ ١٢

==========

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

٤

م	العبـــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	استخدم العالم جريفث البكتيريا المسببة للسرطان لتحديد المادة الوراثية .	.....
٢	نمط الأجنحة المتعرج في ذبابة الفاكهة ناتج عن طفرة الزيادة .	.....
٣	ينشط كروموسوم X واحد فقط الآتي من الأم في جميع الخلايا الجسمية للإناث.	.....
٤	تستخدم مسبارات حمض DNA مشعة للكشف عن تتابعات بالجين المسبب للمرض.	.....

درجة السؤال الأول

١٠

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

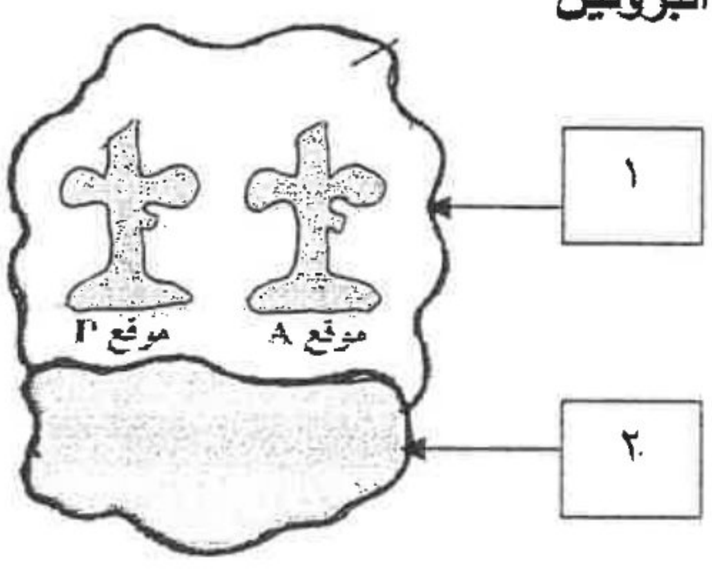
٦

م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى بروتينات .	.....
٢	بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية نسخ حمض DNA	.....
٣	تعبير يطلق على أطراف من جزئ حمض DNA مؤلفة من عدد من النيوكليوتيدات غير المزدوجة تكون مفتوحة لروابط جديدة .	.....
٤	مرض يوصف بعدم تخثر الدم والمصابين به ينقصهم البروتين اللازم لذلك .	.....
٥	اسم يطلق على الجينات الموجودة على الكروموسوم Y ويعبرعنها عند الذكور فقط وتنتقل من الأب الى ابنه .	.....
٦	فحص عينة دم تؤخذ من قدم الطفل لمعرفة ما اذا كان الطفل حاملاً لمرض وراثي معين .	.....

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

٤

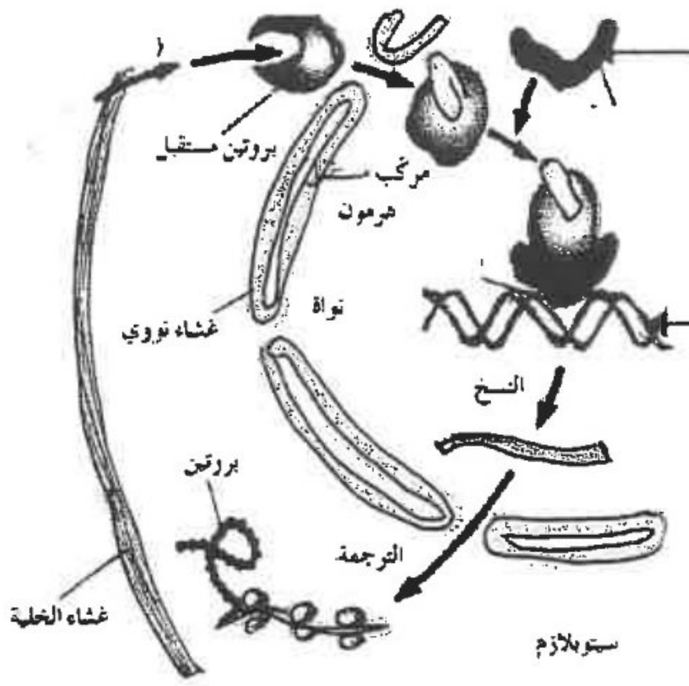
أولاً : الشكل يمثل أحد العضيات التي تحدث فيها عملية بناء البروتين



* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١ - .....

٢ - .....

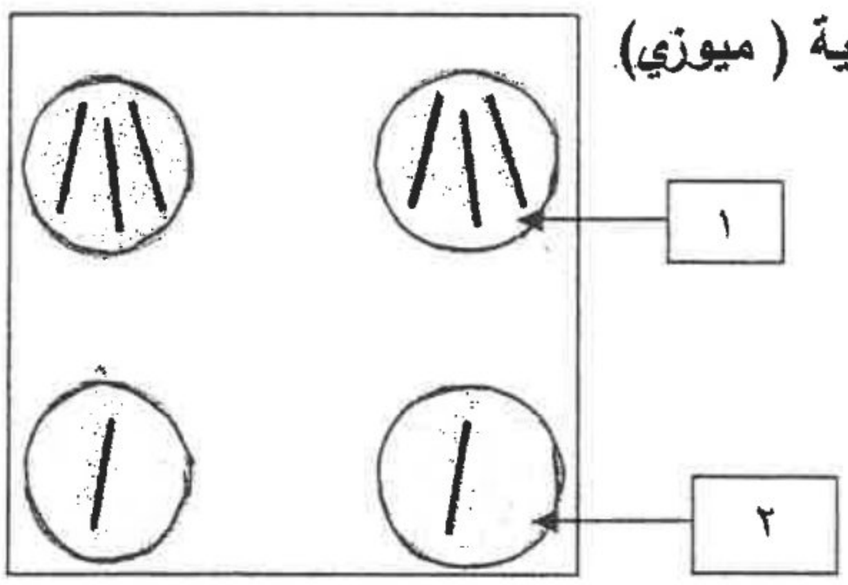


ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني لهرمون الاستروجين ،

* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١ – .....

٢ – .....

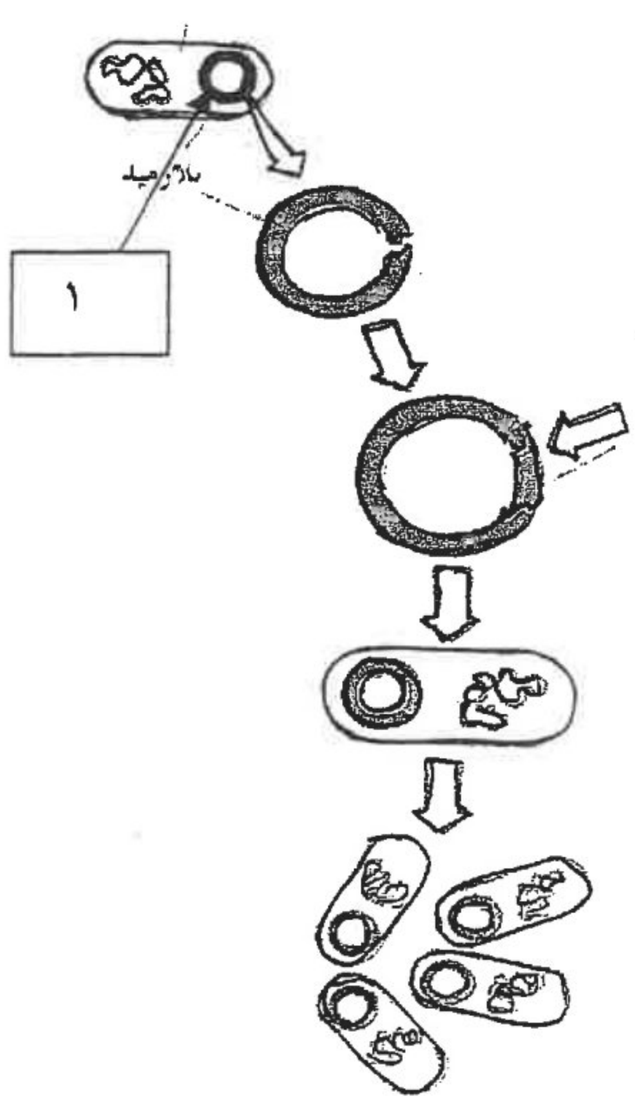


ثالثاً : الشكل يمثل زيجوت ناتج عن انقسام غير منتظم للخلية (ميوزي)

* ماذا تسمى الحالات الناتجة في كل من :

١ – .....

٢ – .....



رابعاً : الشكل يمثل تقنية حمض DNA المؤشب ،

* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

١ – .....

٢ – .....

ملغي

درجة السؤال الثاني
١٠

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

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

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

٦

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

.....

.....

٢ - الضرر الناتج عن طفرة الانقلاب أقل ضرراً من أنماط الطفرات الأخرى .

.....

.....

٣- يعد مرض فقر الدم المنجلي حاله وراثية ذات سيادة مشتركة.

.....

.....

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

٣

١ - شوكة التضاعف ؟

.....

.....

٢ - التوالد الداخلي ؟

.....

.....

٣- تقنية تتابع إطلاق الزناد ؟

.....

.....

٩

درجة السؤال الثالث

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

(٣ x ٢= ٦ درجات)

٦

١- " العوامل القاعدية ضرورية لعملية النسخ ولكنها غير كافية ولذلك لابد من وجود مساعدات "

أ- ما هو دور مساعد المنشطات ؟ .....

ب ما دور المعززات ؟ .....

٢ -" أصدرت العديد من الدول قوانين للحد من استخدام أجهزة التبريد التي تحتوي فلورو كربون (CFC)"

ماهي العلاقة بين هذا الاجراء والحد من الاصابة بالسرطان ؟

.....

٣- "يستخدم العلماء الهندسة الوراثيه بدلاً من التهجين الإنتقائى للحصول على صفات جديدة فى الكائن الحى"

أ-يم تتميز الهندسة الوراثيه عن التهجين الانتقائي؟

.....

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

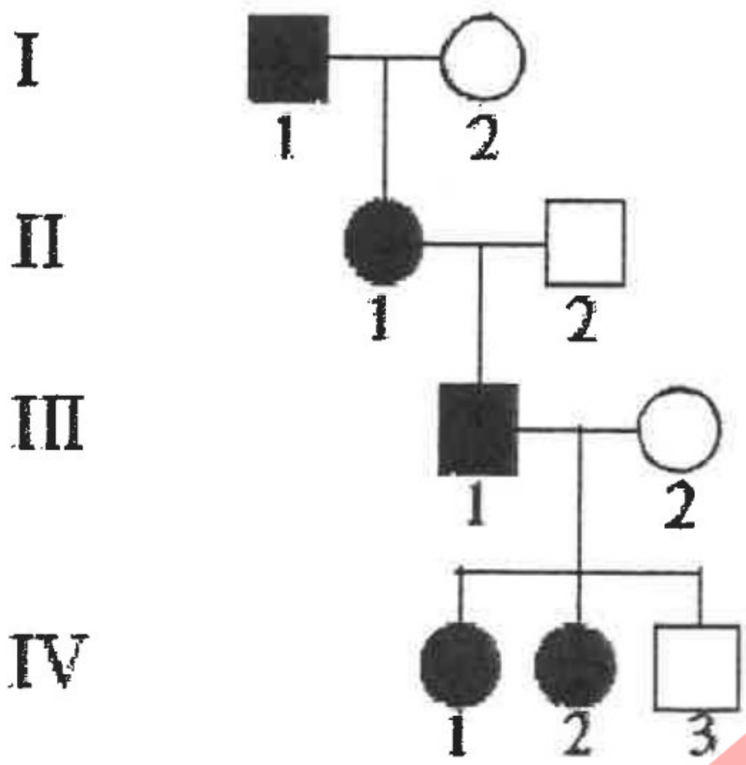
.....

==========

٣

السؤال الرابع : (ب) اذكر المطلوب لكل مما يلي : (٣ درجات)

*** سجل النسب التالي يوضح توارث مرض كساح الأطفال المقاوم لفيتامين D . والمطلوب ،**



١- اسم الحالة الوراثية التي يورث بها هذا المرض ؟

.....

٢- ما التركيب الجيني للأفراد التالية ؟

الفرد (2 - *III*) : .....

الفرد (2 - *IV*) : .....

٣- حدد نوع الأليل المسبب للمرض (سائد أم متنحي)

.....

٩

درجة السؤال الرابع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣

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

(٣ x ١ = ٣ درجات)

(١)	بكتيريا s الملساء	بكتيريا R الخشنة
القدرة على احداث المرض	.....	.....
(٢)	متلازمة داون	متلازمة تيرنر
عدد الكروموسومات	.....	.....
(٣)	خلايا الدم البيضاء	النسيج الطلائي
اسم كروموسوم X المعطل	.....	.....

٦

السؤال الخامس : (ب) أجب عن الأسئلة التالية : (٣ x ٢ = ٦درجات)

١ - يوجد ثلاث طرق ليصبح الجين مسببا للأورام ... اذكر طريقتين منها فقط :

أ- .....

ب- .....

٢- عدد تطبيقات الهندسة الوراثيه فى مجال الطب :

أ- .....

ب- .....

٣- اذكر اثنان من أهداف مشروع الجينوم البشري :

أ- .....

ب- .....

٩

درجة السؤال الخامس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣

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

١ – انزيم الهيليكيز ؟

.....

.....

٢ – استخدام الفيروسات المعدلة وراثيا كناقل فى العلاج الجيني ؟

.....

.....

٣ – الفحص الجيني للأفراد المقبلين على الزواج ؟

.....

.....

.....

==========

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

٦

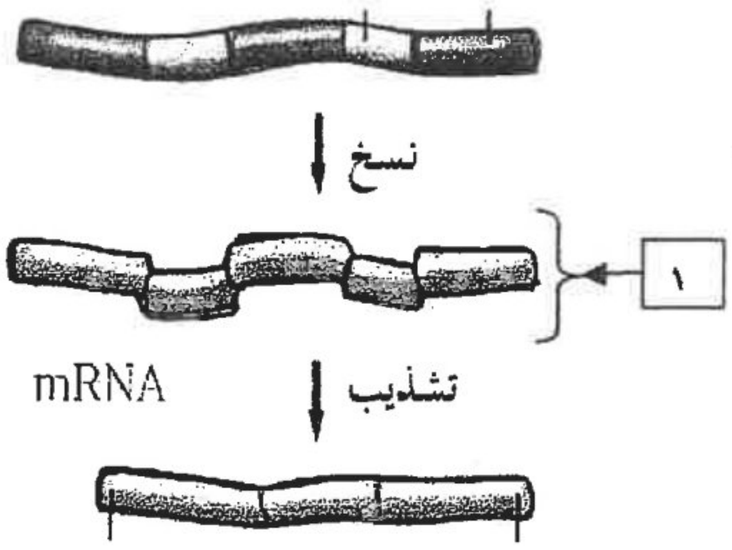
اولاً : الشكل يمثل مرحلة تشذيب حمض RNA في الخلايا حقيقية النواة:

١ – يسمى m RNA في المرحلة المشار اليها بالسهم رقم (١) .....

٢ – تسمى الأجزاء التي تشفر الى بروتينات .....

٣ – وتسمى الأجزاء التي لا تشفر (لا تترجم) إلى بروتينات .....

٤ – بعد أن يشذب m–RNA يخرج من النواة لتبدأ عملية .....



ثانياً : الشكل يمثل أحد مراحل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة

*** اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :**

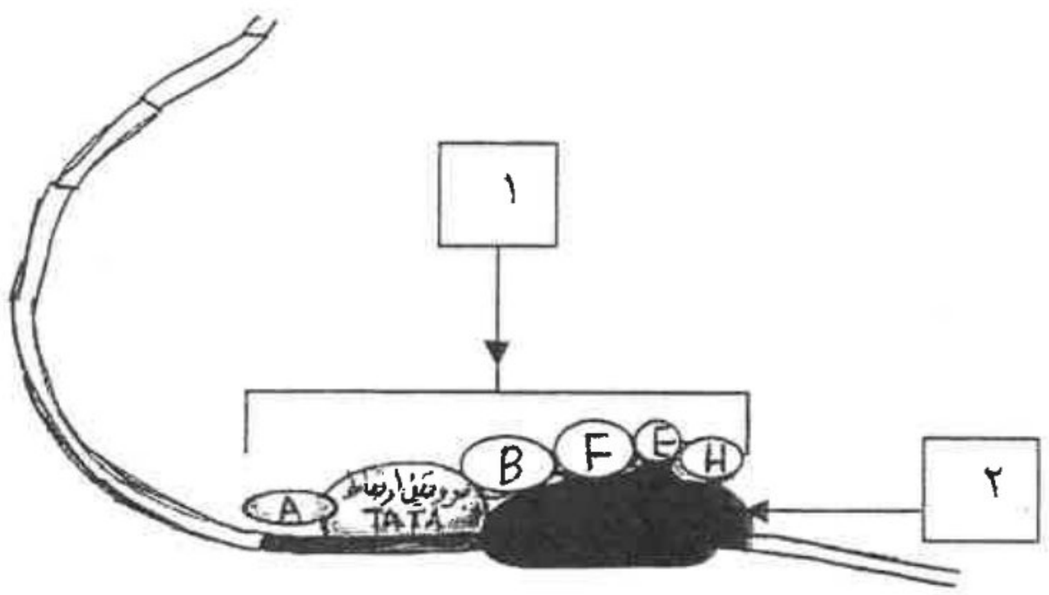
١ – .....

٢ – .....

*** ماذا يحدث اذا فشلت آلية التعبير الجيني ؟**

.....

.....



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) – العام الدراسي 2017 / 2018

==========

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (٩) صفحات مختلفة

==========

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالان الأول و الثاني)

==========

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

٦

١- في نهاية مراحل تصنيع البروتين يحدث مايلي :

☐ تكوين الأحماض الأمينية
☐ تجميع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد
☐ تكوين الرايبوسوم المفعل ونشاط الموقع
☐ ارتباط t-RNA بالوحدة الرايبوسومية الصغرى

٢- تنتج العين القضيبية الشكل في ذبابة الفاكهة نتيجة طفرة :

☐ الزيادة في الكروموسوم X
☐ النقص في الكروموسوم X
☐ الزيادة في الكروموسوم Y
☐ النقص في الكروموسوم Y

٣- تمكن العلماء من صنع ملايين النسخ لقطعة DNA باستخدام :

☐ الفصل الكهربائي للهلام
☐ تفاعل البلمرة المتسلسل
☐ تشذيب حمض DNA
☐ الحرارة

بلغي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٤- الجين المسؤول عن تحديد فصائل الدم في الانسان يحمل على كروموسوم رقم :

☐ ٩ ☐ ١٢

☐ ٢١ ☐ ١١

٥- مرض الفينيل كيتونوريا ينتج عن :

☐ طفرة تسبب نقص حمض أميني فنيل ألانين ☐ نقص انزيم فنيل الانين هيدرو كسيليز

☐ التحلل السريع للفنيل الانين بأنسجة الجسم ☐ خلوغذاء الطفل من الفنيل ألانين

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

☐ فحص السائل الأمنيوسي المحيط بالجنين ☐ خلايا من أنسجة المشيمة

☐ فحص التركيب الوراثي للأب والأم ☐ فحص DNA الخاص بالجنين

==========

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

٤

م	العبـــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	عند الخلايا أوليات النواة يضبط التعبير الجيني قبل عملية النسخ وبعدها.	.....
٢	الخلايا السرطانية لا تتجاوب مع الإشارات التي توقف انقسام الخلايا.	.....
٣	ينشط كروموسوم X واحد فقط الآتي من الأم في جميع الخلايا الجسمية للإناث.	.....
٤	الأليل المسؤول عن التحام شحمة الأذن في الانسان هو الأليل المتنحي .	.....

١٠

درجة السؤال الأول

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

٦

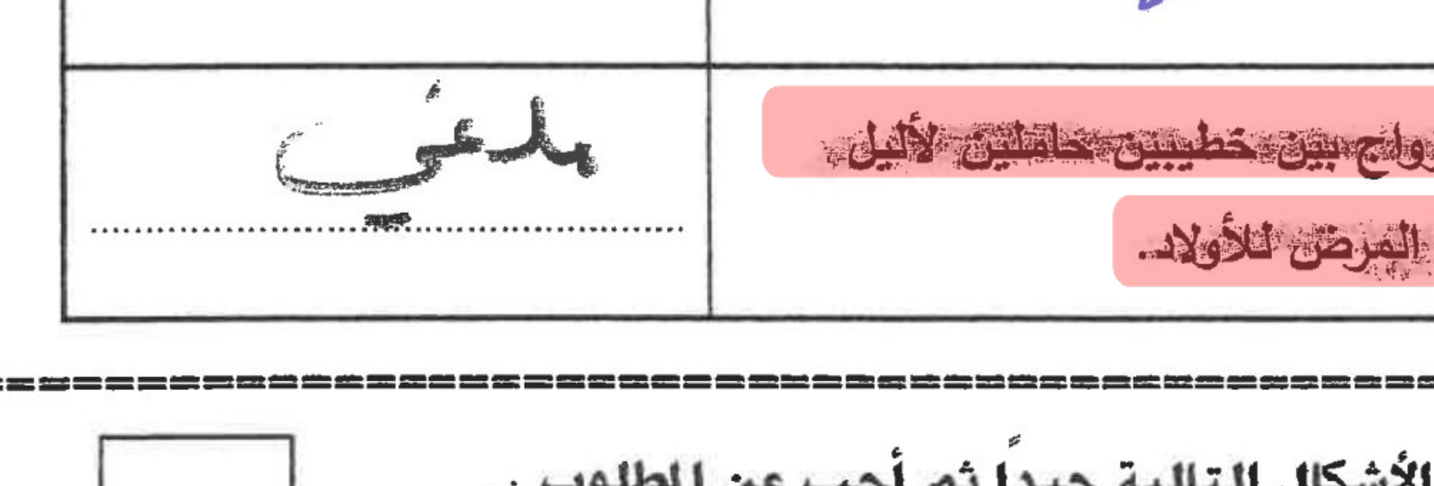
م	العبـــــــــــــــــارة	الإجابـــة
١	جزيئات حلقية مفردة توجد في الحمض النووي DNA ولا توجد في الحمض النووي RNA.	.....
٢	عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA .	.....
٣	متلازمة تحدث عند زيادة كروموسوم X واحد أو أكثر إلى الكروموسومين الجنسيين (XY).	.....
٤	تقنيات تغير شكل الجينات اوعدد الكروموسومات في الاجيال القادمة بهدف تحسين الانتاج.	ملغي .....
٥	مرض يتصف بعدم تخثر الدم في المصاب ويفتقدهم البروتين اللازم لذلك.	.....
٦	تقنية تستخدم في حال تم الزواج بين خطيبين حاملين لأليل مرض وراثي للحد من انتقال المرض للأولاد.	ملغي .....

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

٤

أولاً : الشكل يمثل تجربة تشيس وهيرشي لمعرفة طبيعة المادة الوراثية

*** اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :**



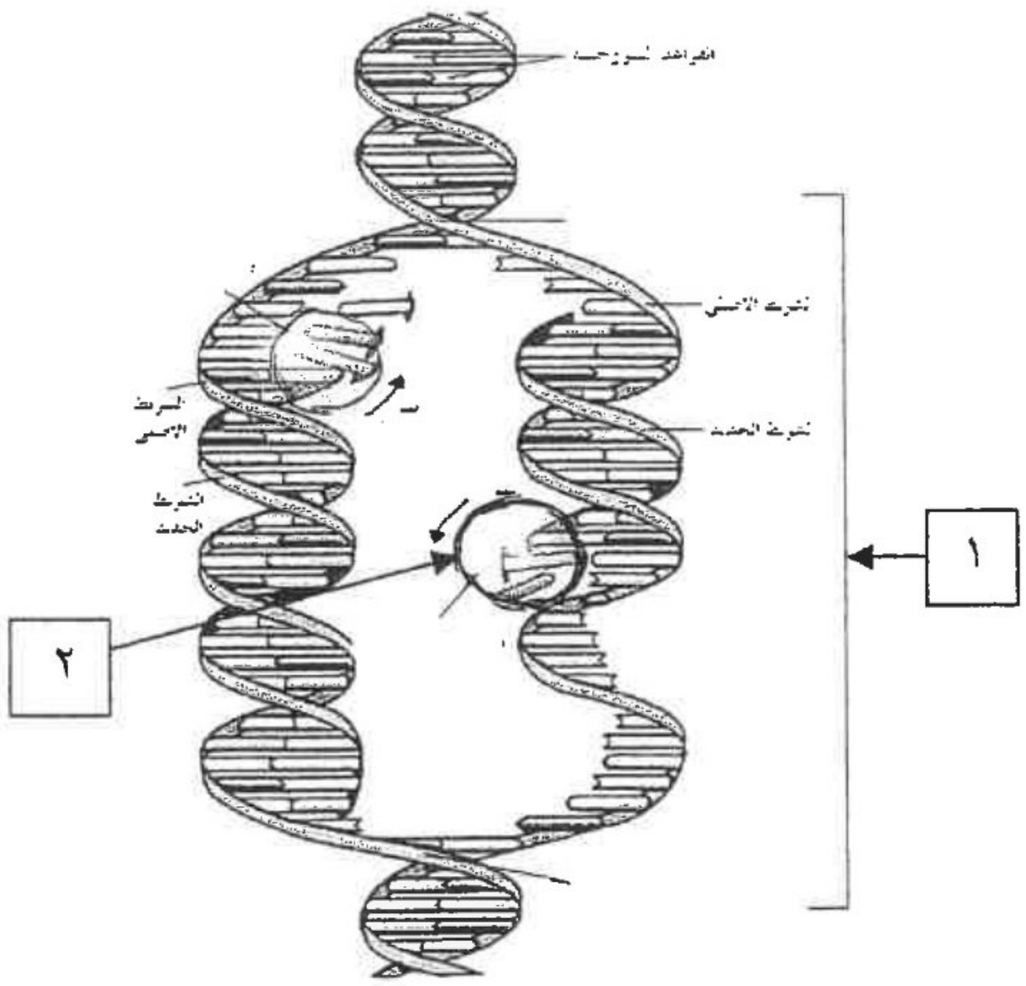
١ – .....

٢ – .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانياً : الشكل يمثل تضاعف حمض DNA

*** اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :**

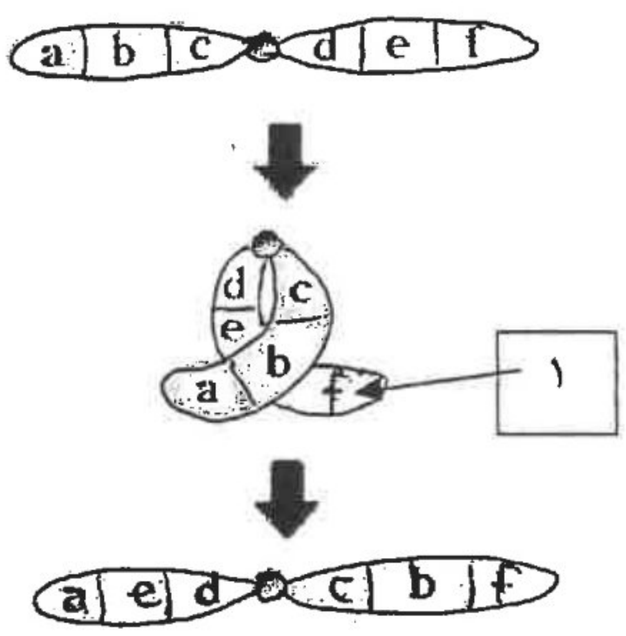


١- .....

٢- .....

==========

ثالثاً: الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات الكروموسومية



هي طفرة .....

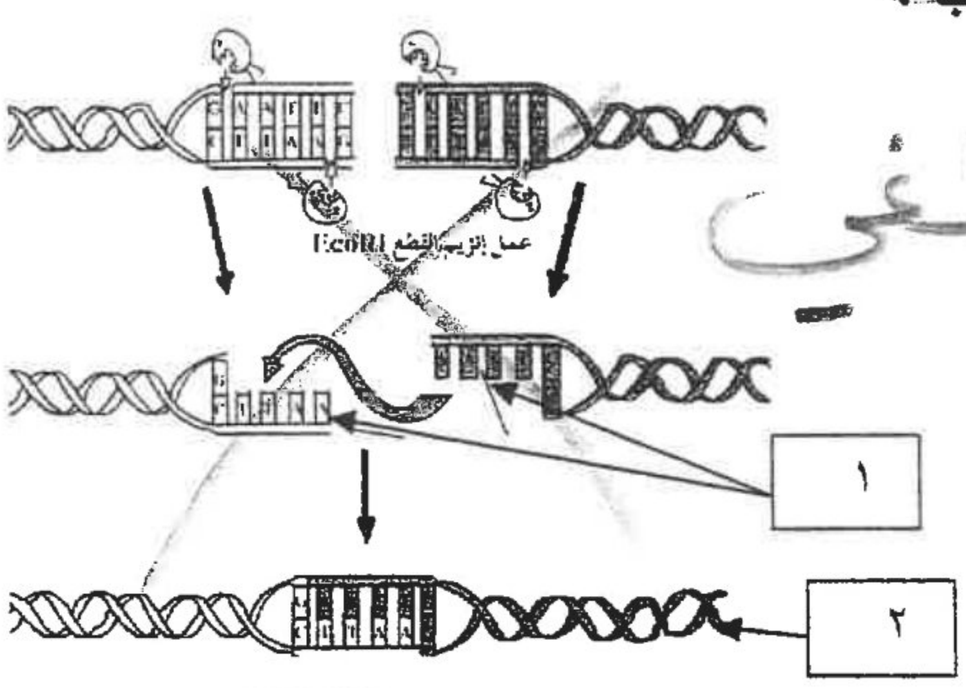
*** اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام :**

١- .....

==========

رابعاً: الشكل المقابل يوضح تصنيع حمض DNA المؤشب ،

*** اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :**



١- .....

٢- .....

درجة السؤال الثاني ١٠

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

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

٦

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

١ – توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ .

.....

.....

٢ – جميع خلاياك تحتوي نفس الجينات ولكنها لا تنتج نفس البروتينات .

.....

.....

٣– ضرورة الفحص الجيني للأشخاص المقبلين على الزواج.

.....

.....

٣

السؤال الثالث : (ب) ما المقصود علمياً بكل مما يلي:- **(٣ × ١ = ٣ درجات)**

١ – الجينات ؟

.....

.....

٢ – التوالد الداخلي في الحيوانات ؟

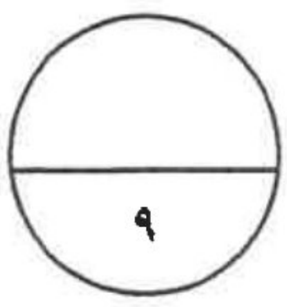
.....

.....

٣– مرض عمى الألوان ؟

.....

.....



درجة السؤال الثالث

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

(٣ x ٢= ٦ درجات)

٦

١ -"يحدث تشذيب لحمض mRNA وهي خطوة مهمة في عملية تصنيع البروتينات في الخلايا حقيقية النواة"

أ- تحدث هذه العملية في .....و يسمى m RNA في هذه المرحلة بـ.....

ب تسمى الأجزاء التي تشفر الى بروتينات.....وتسمى الأجزاء التي لا تشفر(لا تترجم)

إلى بروتينات .....

٢ - " يتفاوت تاثير الطفرات الجينية ويمكن أن تنتقل في الأمشاج الى نسل الاباء المصابين بها"

أ- تسمى الطفرة التي تؤثر في نيوكليوتيد واحد بـ .....

ب- ما هو تأثير الطفرة الناتج من ادخال نيوكليوتيد ؟ .....

٣ - "تقوم الهندسة الوراثيه على تعديل الكائنات الحية بهدف الحصول على الخصائص المرغوب فيها ويعتمد كل من الهجين والكمبيو على التقنية الحيوية للحصول على تلك الصفات"

أ- ما المقصود بالتقنية الحيوية ؟

.....

ب- كيف ينتج الحيوان الذي له صفة الكمبيو ؟

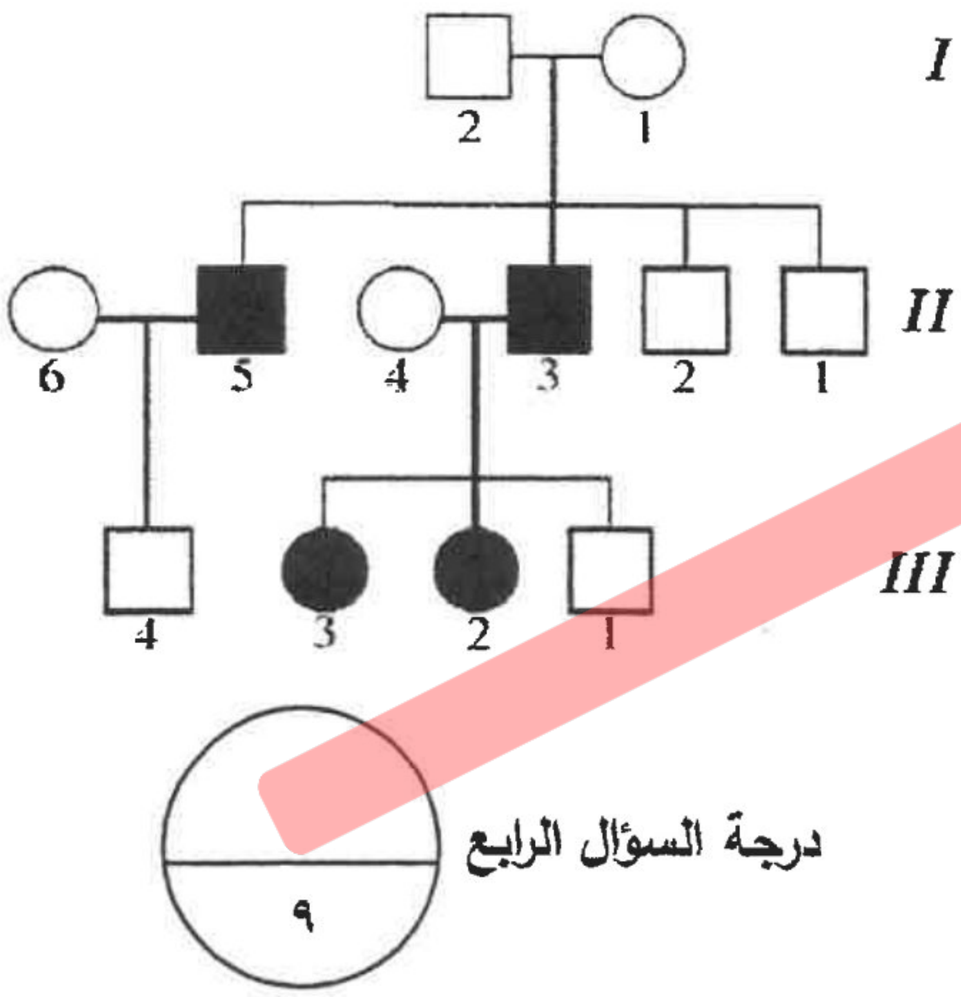
.....

==========

السؤال الرابع : (ب) اذكر المطلوب لكل مما يلي : (٣ درجات)

٣

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



أ- ما التركيب الجيني للفردين:

.....II (4)

..... III (4)

ب-ما هو نوع الأليل المسبب لظهور المرض ؟

.....

درجة السؤال الرابع

٩

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣

السؤال الخامس : (أ) **قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً:** (٣ × ١ = ٣ درجات)

(١)	أوليات النواة	حقيقيات النواة
موعد (زمن) ضبط التعبير الجيني	.....	.....
(٢)	الجينات القامعة للأورام	العامل المطفر
دور كل منهما	.....	.....
(٣)	مرض الفينيل كيتونوريا	مرض قصور هرمون الغدة الدرقية الخلقية
نوع الأليل المسبب له	.....	.....

٦

السؤال الخامس : (ب) **أجب عن الأسئلة التالية** : (٣ × ٢ = ٦درجات)

١ – اكتب ما يحدث في مرحلة الاستطالة عند بناء البروتين بعد انفصال t–RNA الموجود على الموقع P تاركا الحمض الأميني :

أ– .....

ب– .....

٢ – اذكر خطوات الفصل الكهربائي للهلام :

أ– .....

ب– .....

٣– وضح على أسس وراثية كيفية تحديد الجنس بالانسان:

٧

درجة السؤال الخامس ٩

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

٣

١ – انزيمات بلمرة حمض DNA لعملية التضاعف ؟

.....

.....

٢ – التربية الانتقائية ؟

.....

.....

٣– سجل النسب للانسان ؟

.....

.....

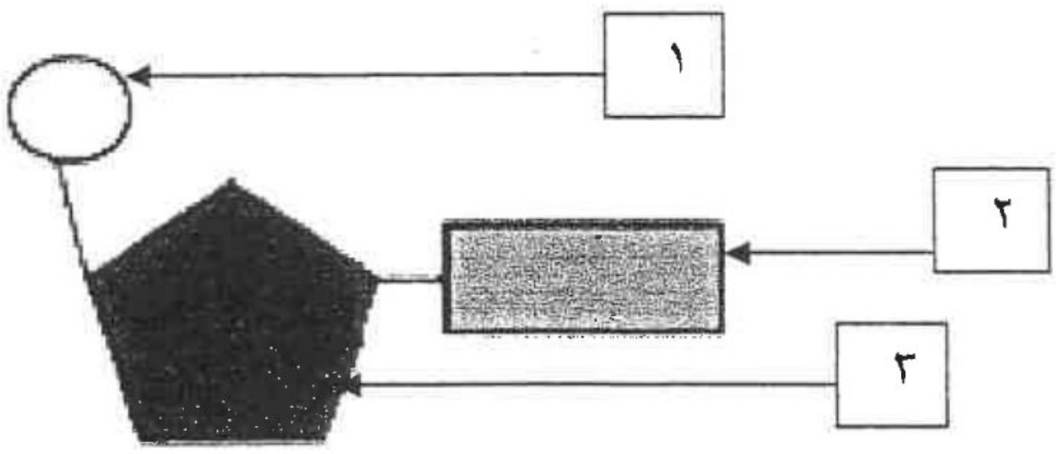
==========

السؤال السادس : (ب) **ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب** :- (٦ **درجات**)

٦

أولاً : الشكل يمثل احدى النيوكليوتيدات

* اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



١ – .....

٢ – .....

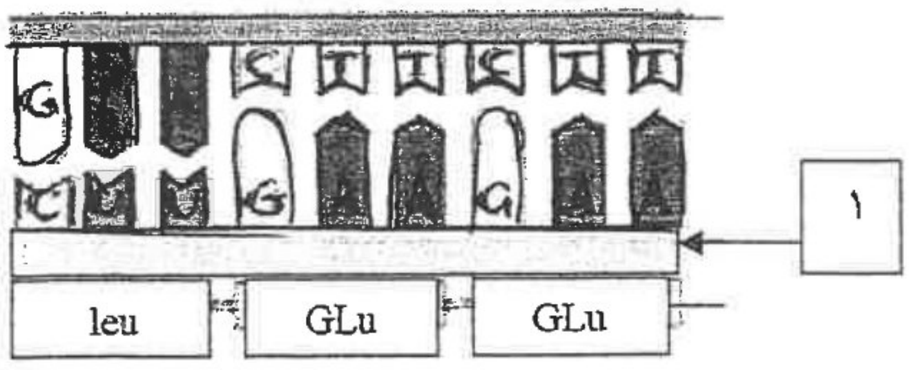
٣ – .....

* ما نوع الرابطة بين ١ و٣ ؟

.....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانياً : الشكل يمثل أحد أنواع الطفرات



*** اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :**

١ – .....

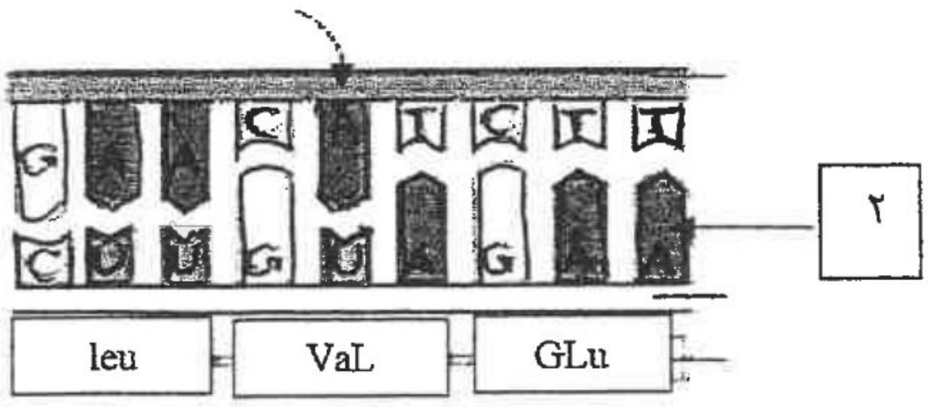
٢ – .....

*** ماهو المرض الناتج عن هذه الطفرة؟**

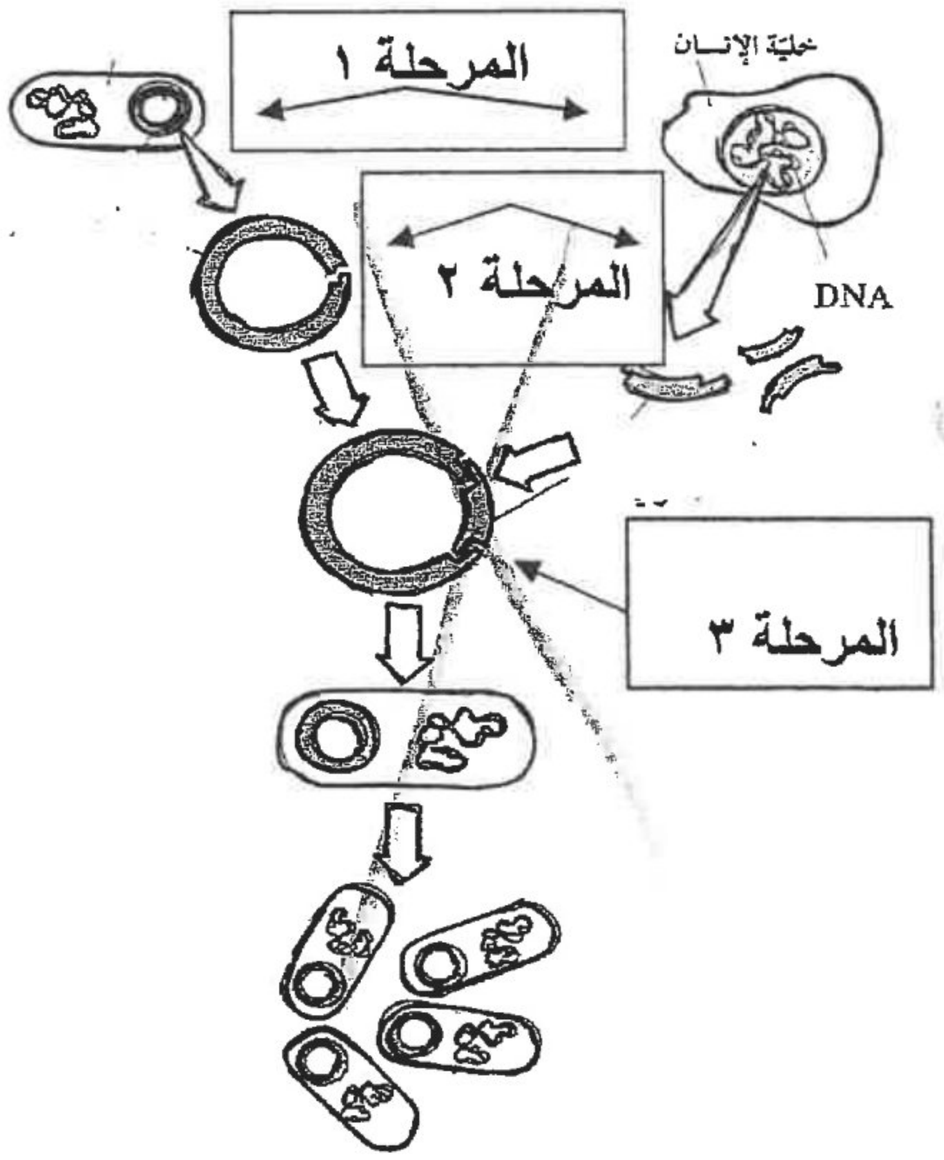
.....

*** وما هو السبب في حدوثه؟**

.....



ثالثاً: الشكل التالي يوضح خطوات عملية انتاج الانسولين البشري داخل خلية بكتيرية :



أ–ماذا يحدث في كل خطوة من المشار اليهم :

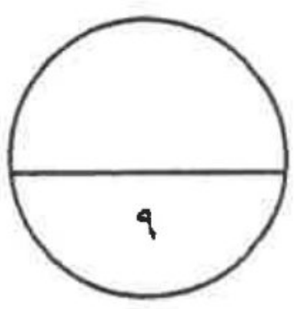
١ – .....

٢ – .....

٣ – .....

ب –استخدم العلماء من خلال الهندسة الوراثية حاملا للمادة الوراثية تسمى ناقل منها .....

و .....



درجة السؤال السادس

***** انتهت الأسئلة *****

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة : الأحياء
الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي ٢٠١٦ - ٢٠١٧ م

ملاحظة هامة : عدد صفحات الإمتحان (٩) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى : الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول و الثاني)

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع

علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- **(٦× ١ = ٦ درجات)**

٦

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

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

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

☐ AUG
☐ UGA
☐ UUA
☐ AGU

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

☐ الكابح
☐ الجينات المشفرة
☐ الجين المنظم
☐ المحفز

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٤- تحدث متلازمة تيرنر نتيجة :

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

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

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

٦- ينتج اختلال الفنيل كيتونوريا لدى الإنسان بسبب:

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

==========

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

٤

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

١٠

درجة السؤال الأول

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

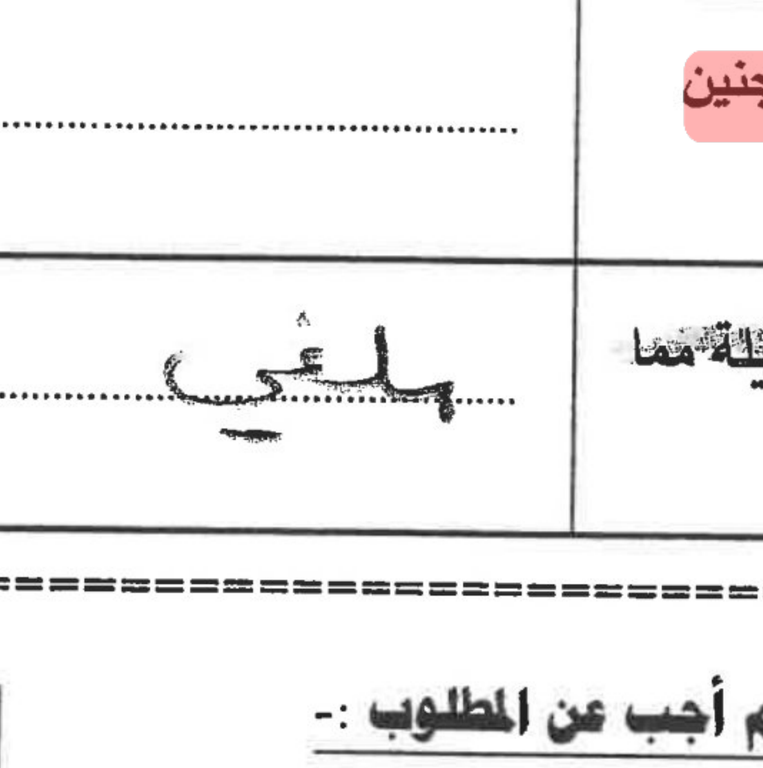
٦

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

==========

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

٤



أولاً : الشكل يمثل تركيب الرايبوسوم .

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :

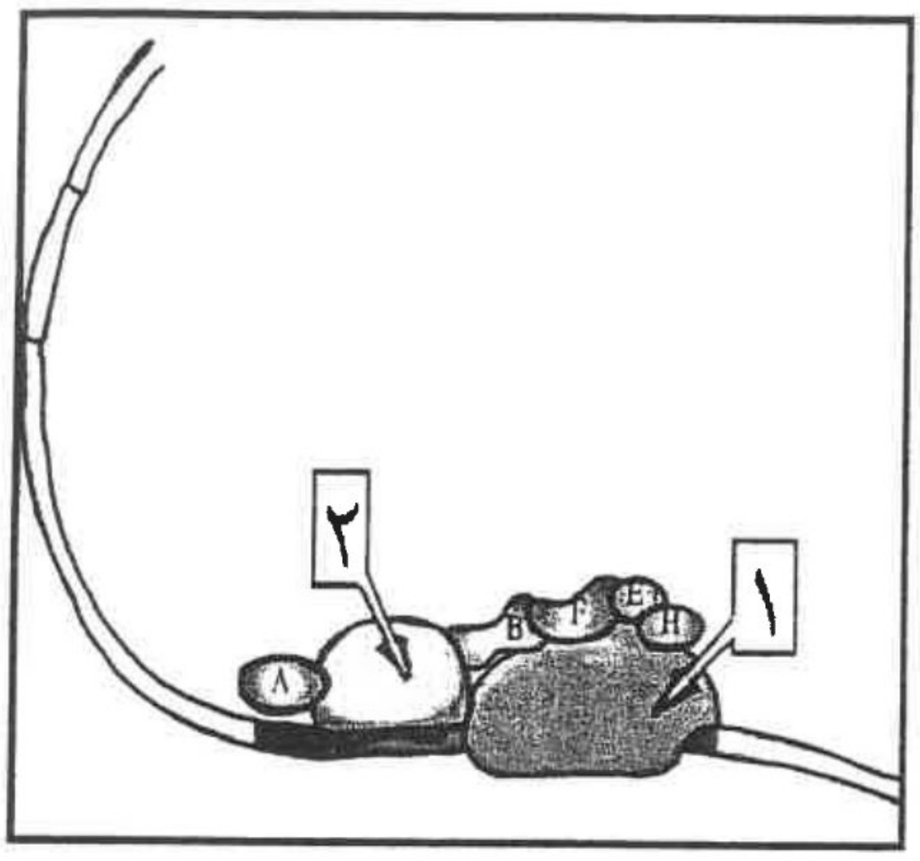
١- .....

٢- .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانياً : الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة ،

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



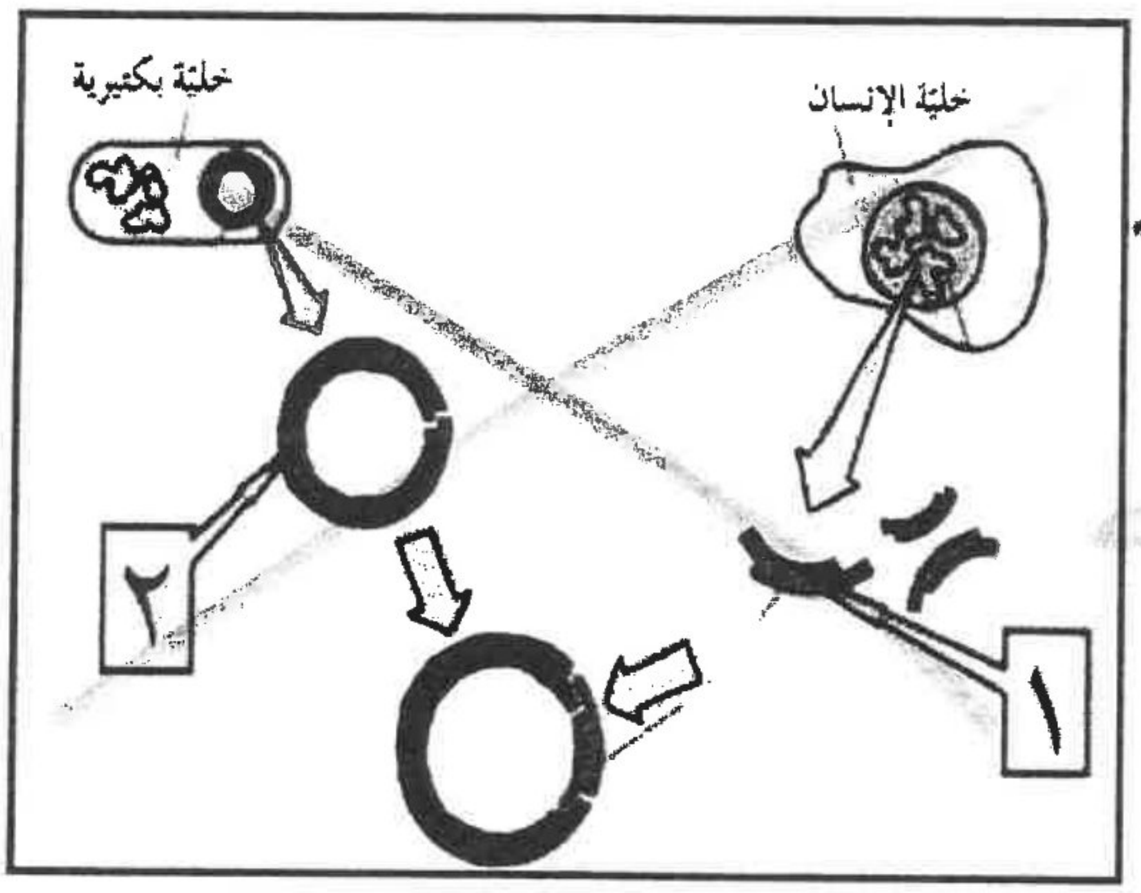
١- .....

٢- .....

==========

ثالثاً : الشكل يمثل تقنية حمض DNA المؤشب

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية :



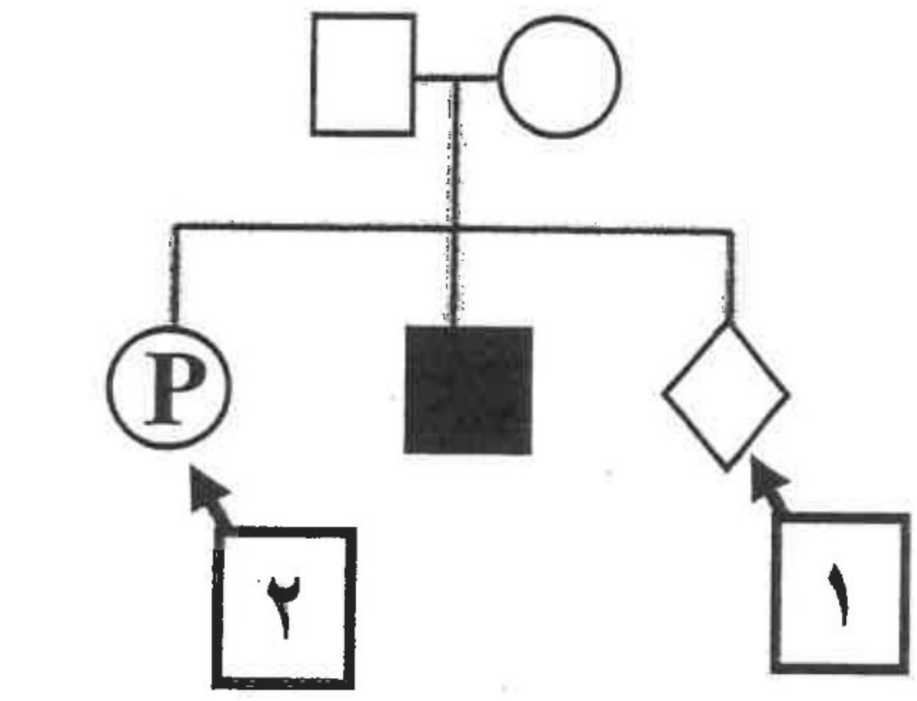
١- .....

٢- .....

==========

رابعاً : الشكل يمثل سجل نسب .

ماذا تمثل الرموز التي تشير إليها الأرقام التالية:



١- .....

٢- .....

درجة السؤال الثاني

١٠

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(أربعة أسئلة من السؤال الثالث إلى السؤال السادس)

٦

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

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

.....

.....

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

.....

.....

٣- غالباً ما تستخدم الفيروسات المعدلة وراثياً كناقل .

.....

.....

٣

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

١- المنشطات :

.....

.....

٢- الفصل الكهربائي للهلام :

.....

.....

٣- الجينوم البشري :

.....

.....

٩

درجة السؤال الثالث

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

(٦ × ١ = ٦ درجات)

٦

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

أ- ماذا يحدث عند انتاج بروتين خاطئ في الخلايا ؟

.....

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

.....

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

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

.....

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

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

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

..... و .....

ب- اذكر تقنية أخرى تساعد على تحديد تتابع الجينات :

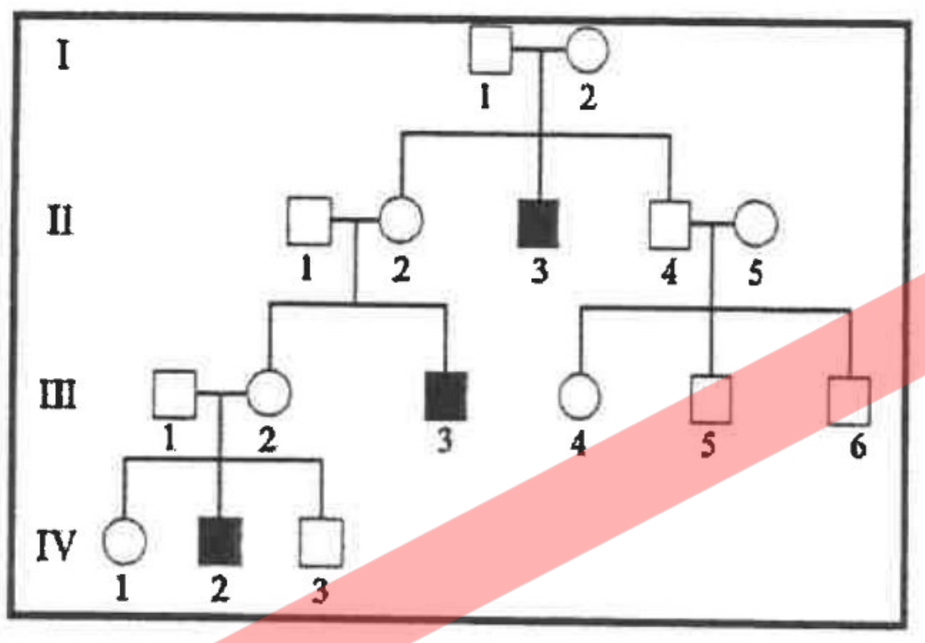
.....

==========

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

٣

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



١- ما نوع المرض الوراثي ؟

.....

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

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

.....

٩

درجة السؤال الرابع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٦

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

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

==========

٣

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

١- عدد الطرائق الأساسية ليصبح الجين مسبباً للأورام :

أ- .....

ب- .....

٢- عدد تطبيقات الهندسة الوراثية في المجال الزراعي :

أ- .....

ب- .....

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

أ- .....

ب- .....

درجة السؤال الخامس
٩

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

٣

١ – الروابط الهيدروجينية في جزيء حمض DNA ؟

.....

.....

٢ – عوامل النسخ ؟

.....

.....

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

.....

.....

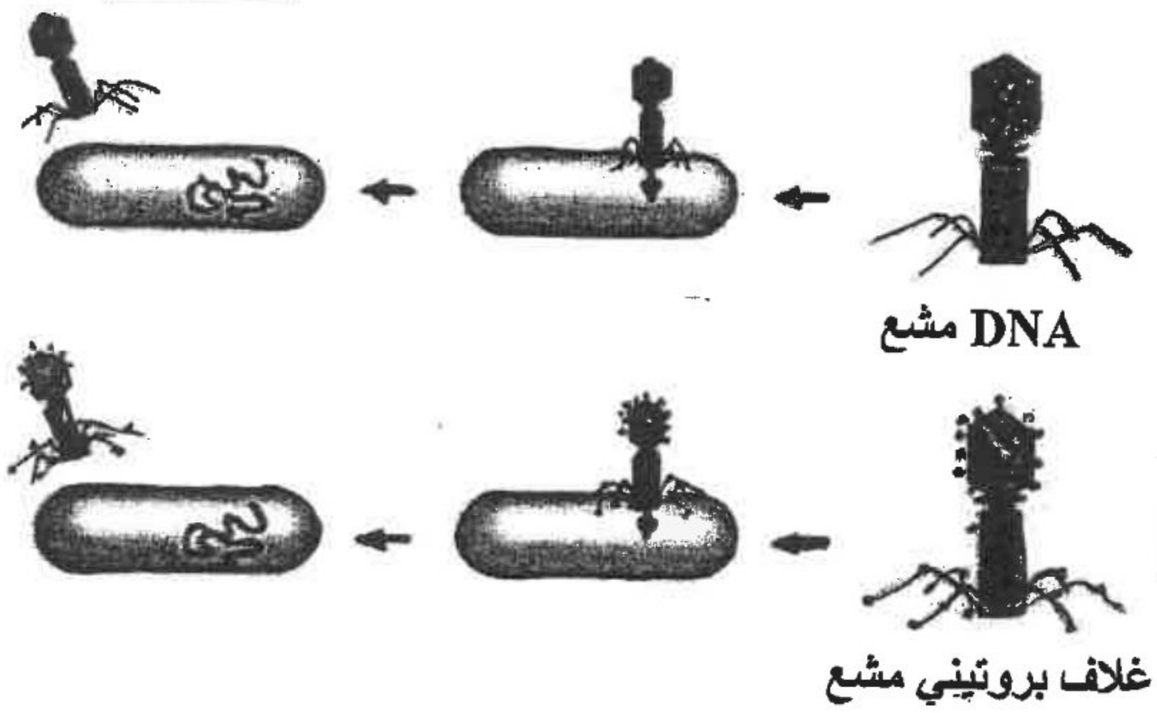
بلغي

==========

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

(١٢ × ٠,٥ = ٦ درجات)

٦



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

* ما اسم المادة المشعة في كل من :

أ- حمض DNA المشع .....

ب- الغلاف البروتيني المشع .....

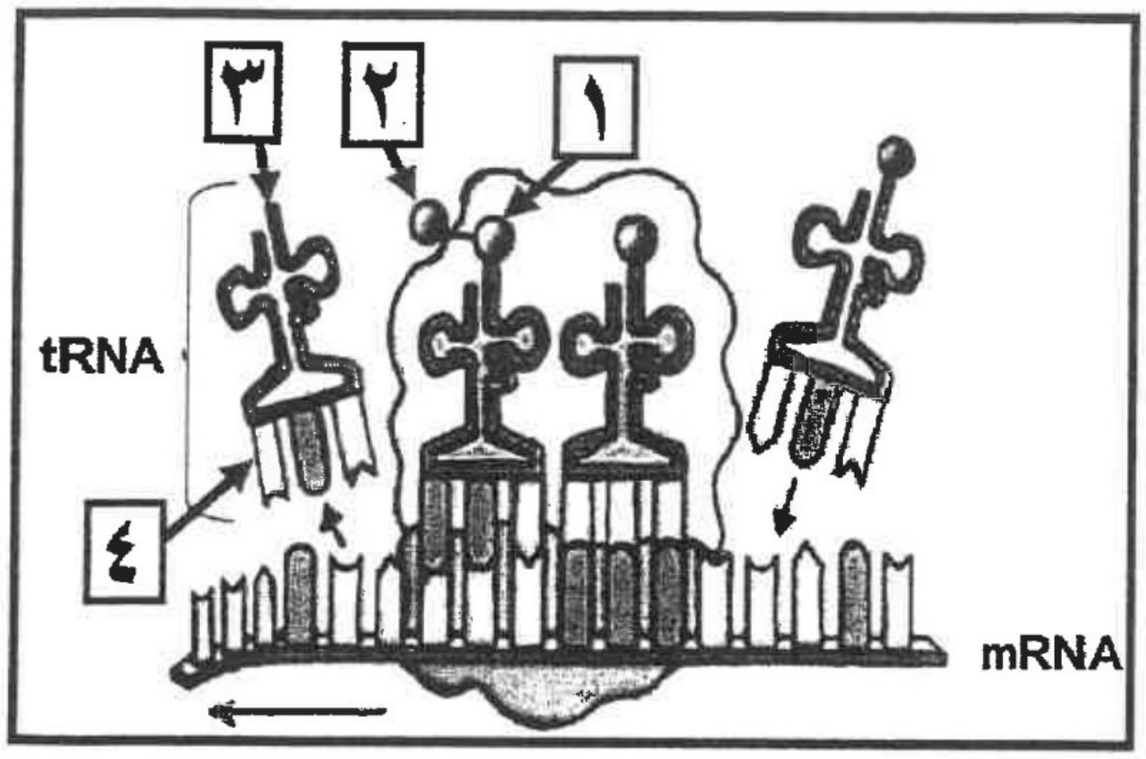
* أي التجربتين التي نتجت منها فيروسات جديدة تحتوي على حمض DNA مشع ؟ .....

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

ثانياً : الشكل يمثل أحد مراحل تصنيع البروتين.



*** ما اسم هذه المرحلة ؟**

.....

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

.....

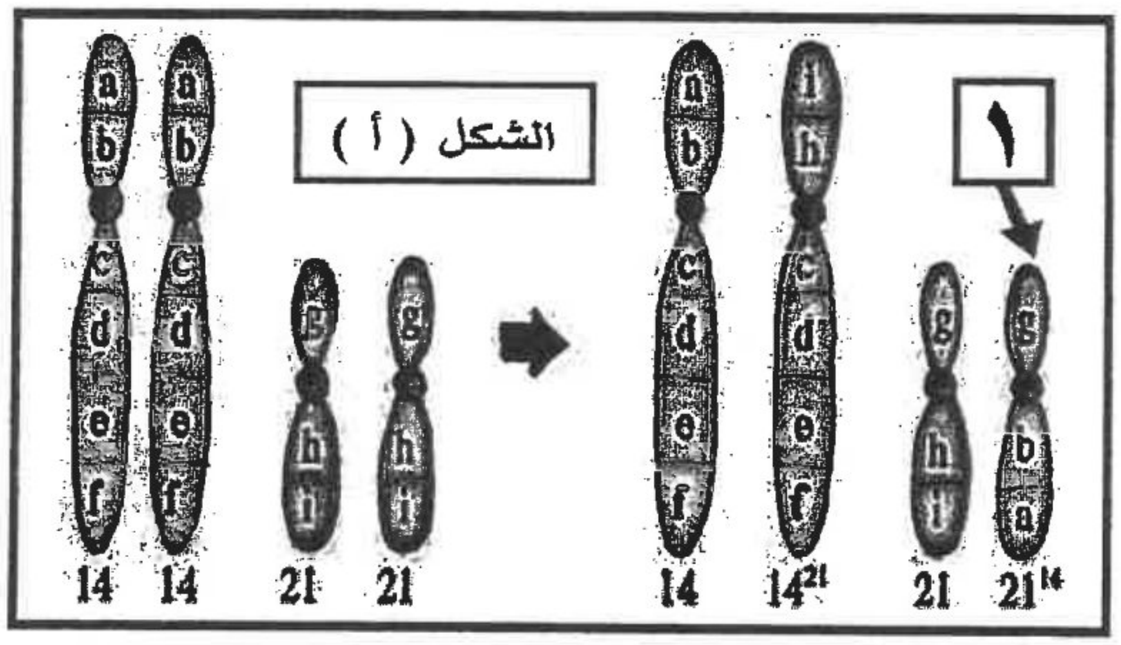
*** ما دور أجزاء حمض tRNA المشار إليها بالأرقام التالية في عملية الترجمة ؟**

رقم (٣) .....

رقم (٤) .....

==========

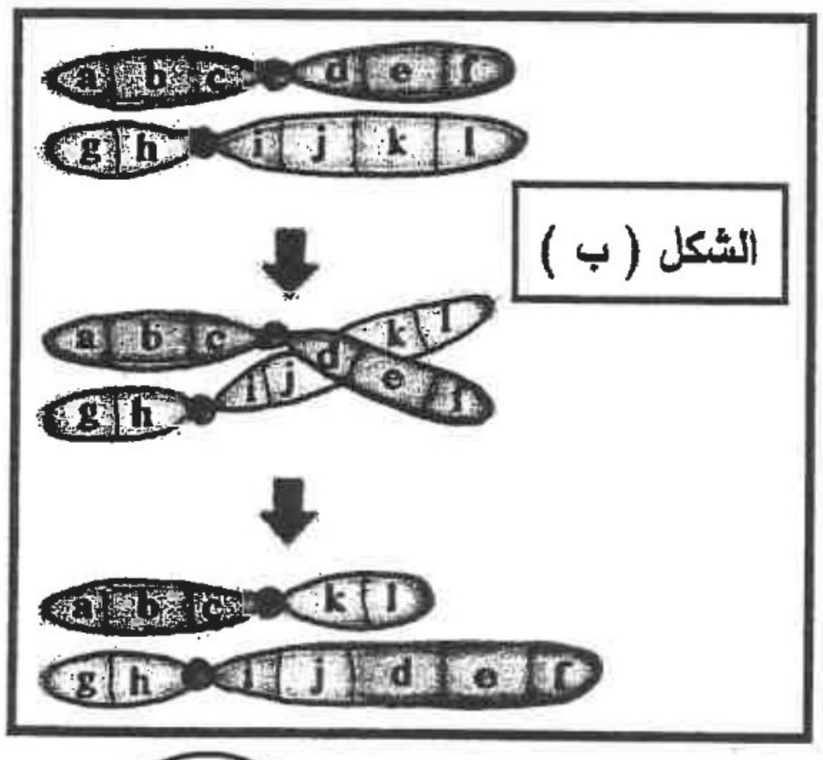
ثالثاً : الأشكال التالية تمثل إحدى أنواع الطفرات الكروموسومية التركيبية .



*** ما نوع طفرة الانتقال في كل من ؟**

الشكل (أ) .....

الشكل (ب) .....



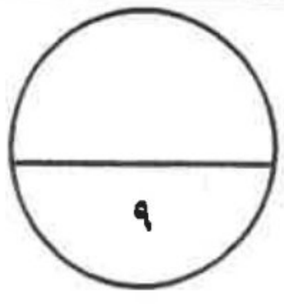
*** كيف يتكون أو يتشكل الكروموسوم المشار إليه بالرقم (١) ؟**

.....

.....

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

.....



درجة السؤال السادس

***** انتهت الأسئلة *****

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner