دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية

(الأسئلة في 10 صفحات)

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

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

8

السؤال الأول : (أ)اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة(✓) أمامها :- (8×1 =8درجات)

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

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

المديرية العامة ديوان عام الوزارة قطاع التعليم العام والتربية الخاصة نسخة الرابعة وزارة التربية 2014-2015

2 - من القواعد البيورينية في الحمض النووي RNA :

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

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

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

تابع السؤال الأول :

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

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

5- الحمض النووي DNA المعاد صياغته بالهندسة الوراثية :

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

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الباحة
2014-2015
الفترة الرابعة نسخة الطالب

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

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

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

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

8- الجين المسبب لمرض فرط اشعار صوان الأذن:

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

8

السؤال الثاني:-

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

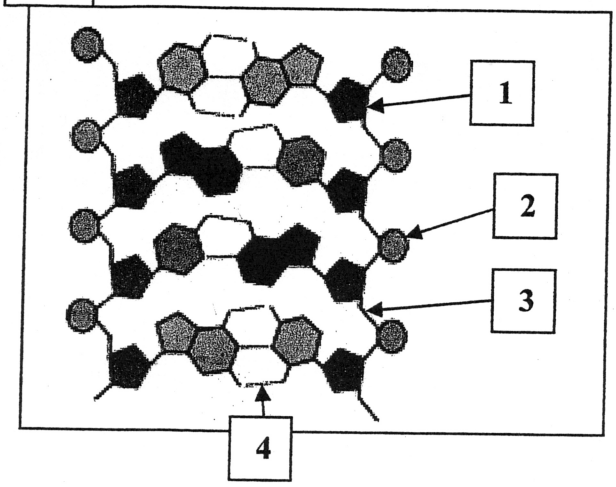
(8× 1-8 درجات)

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

وزارة التربية الإدارة العامة للمناهج والتوجيه الفترة الثانية نسخة الشعبة الرابعة 2014-2015 ديوان عام الوزارة

8

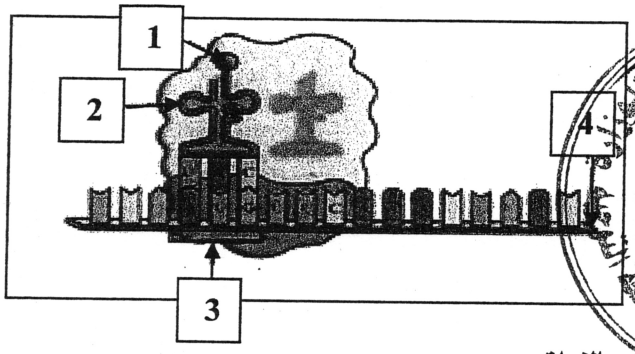
السؤال الثاني:(ب)ادرس الأشكال التالية ثم أكمل المطلوب: (4×2=8درجة)



اولا : الشكل الذي امامك يمثل تركيب حمض DNA :

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

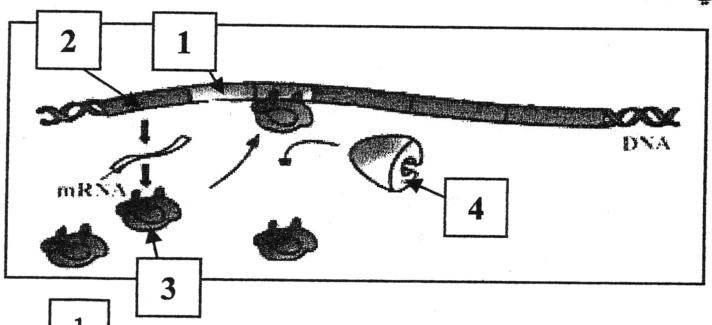
ثانيا : الشكل الذي امامك يمثل عملية الترجمة لبناء البروتين :



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

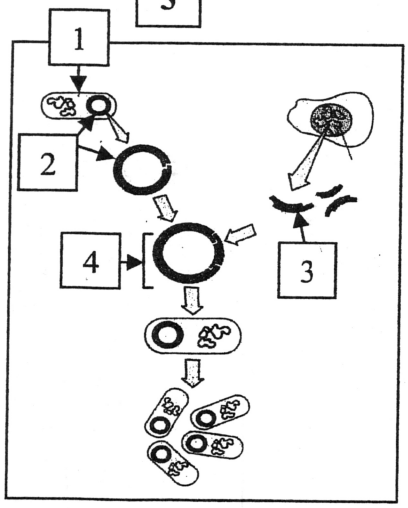
وزارة التربية 2014-2015

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



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

رابعا: الشكل الذي امامك يمثل استنساخ الجين بالهندسة الوراثية



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

درجة السؤال الثاني

16

المجموعة الثانية :"الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث:

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

1- يستخدم العلماء انزيم هيليكيز لتضاعف حمض DNA.

.....

.....

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

.....

.....

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

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

12

درجة السؤال الثالث

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

1- تشذيب حمض RNA.

.....

.....

2-الرايبوسوم المفعل .

.....

.....

3- التثلث الكروموسومي .

.....

.....

4- الفصل الكهربائي للهلام .

.....

.....

5-وهن دوشين العضلي.

.....

.....

6المسح الوراثي لحديثي الولادة.

.....

.....

12

درجة السؤال الخامس

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

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

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

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

.....

.....

3- عدد صفات الحيوانات الناتجة من التوالد الداخلي.

أ-..... ب-..... ج-..... د-.....

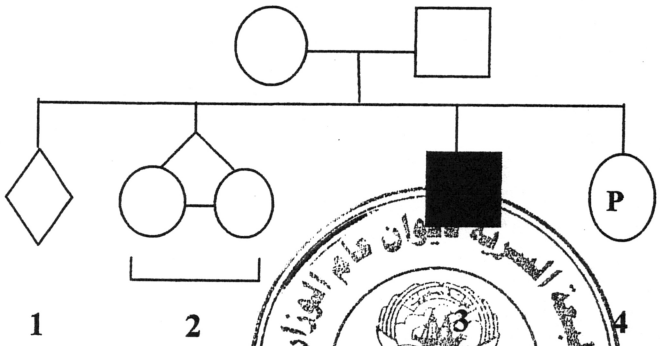
تابع السؤال السادس:

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

.....

.....

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



1- .....

2- .....

3- .....

4- .....

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

.....

.....

2014-2015

12

درجة السؤال الثامن

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

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

.....

.....

2-أ-ماذا يقصد بالجينات ؟

.....

.....

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

.....

.....

تابع السؤال السابع:

3- أ – ما المقصود بطفرة النقطة ؟

.....

3- ب-حدد الأنواع الرئيسية من طفرات الجينات ؟

.....

.....

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

.....

.....

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

.....

.....

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2014-2015

6-مسألة وراثية :

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

باستخدام الرموز (N.d)

♀ \ ♂		

درجة السؤال السابع

12

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية

(الأسئلة في 10 صفحات)

(نموذج اجابة)

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

المجال الدراسي : الأحيـــــاء / الزمن :ساعتان وربـــع

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

8

السؤال الأول : (أ)اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وذلك بوضع علامة(✓) أمامها :- (8×1 =8درجات)

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

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

الجمعية المصرية ديوان عام الوزارة التوجيه الفني العام للعلوم الفترة الدراسية الرابعة نسخة للتصوير
وزارة التربية
2014-2015

2 - من القواعد البيورينية في الحمض النووي RNA : ص19

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

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

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

تابع السؤال الأول :

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

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

5- الحمض النووي DNA المعاد صياغته بالهندسة الوراثية :ص69

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

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

وزارة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الرابعة نسخة معتمدة من الوزارة

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

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

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

8- الجين المسبب لمرض فرط اشعار صوان الأذن:ص87

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

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

8

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

درجة السؤال الأول

16

8

السؤال الثاني:-

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

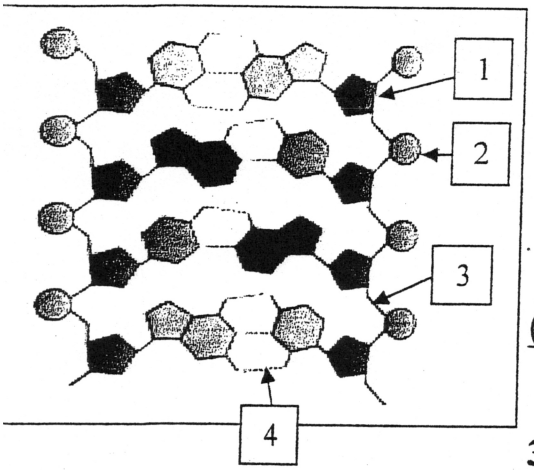
(8× 1-8 درجات)

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

الإدارة العامة لمدارس ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2014-2015

8

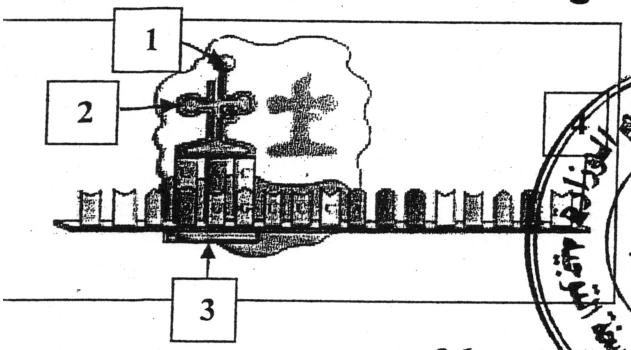
السؤال الثاني:(ب)ادرس الأشكال التالية ثم أكمل المطلوب: (4×2=8درجة)



اولا : الشكل الذي امامك يمثل تركيب حمض DNA :ص20

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

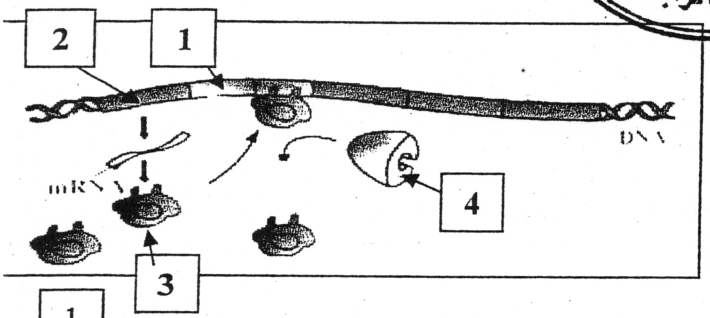
ثانيا : الشكل الذي امامك يمثل عملية الترجمة لبناء البروتين :ص31



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

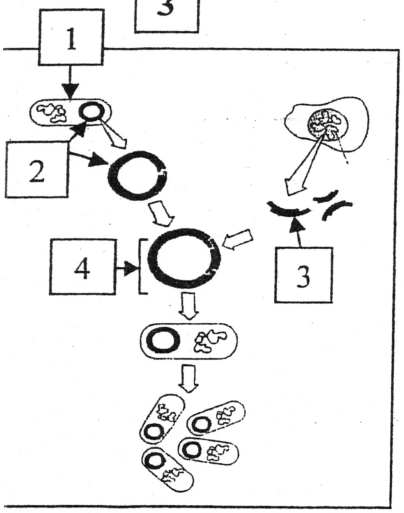
وزارة التربية 2014-2015 مديرية ديوان عام الوزارة

ثالثا: الشكل الذي امامك يمثل ضبط التعبير الجيني في أمعائيات النواة :ص36



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

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



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

درجة السؤال الثاني

16

المجموعة الثانية :"الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث:

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

1- يستخدم العلماء انزيم هيليكيز لتضاعف حمض DNA. ص23

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

لعدم حاجة الخلية إلى الكمية المضاعفة من البروتينات التي ينتجها .

درجة السؤال الثالث

12

السؤال الرابع :

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

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

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

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

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

وجه المقارنة ص81-87	هيموجلوبين طبيعي سليم	هيموجلوبين خلايا منجلية
رمز الأليل	Hb^N	Hb^S
نسبة ذويانه	أكثر ذويانا	أقل ذويانا

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

وزارة التربية والتعليم العالي
الفترة الدراسية الرابعة لعام 2014-2015

درجة السؤال الرابع

12

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

1- تشذيب حمض RNA.ص29

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

2-الرايبوسوم المفعل .ص31

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

3- التثلث الكروموسومي .ص46-47

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

4- الفصل الكهربائي للهلام .ص65

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

5-وهن دوشين العضلي. ص86

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

6المسح الوراثي لحديثي الولادة.ص 100

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

درجة السؤال الخامس

12

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

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

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

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

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

3- عدد صفات الحيوانات الناتجة من التوالد الداخلي.ص60

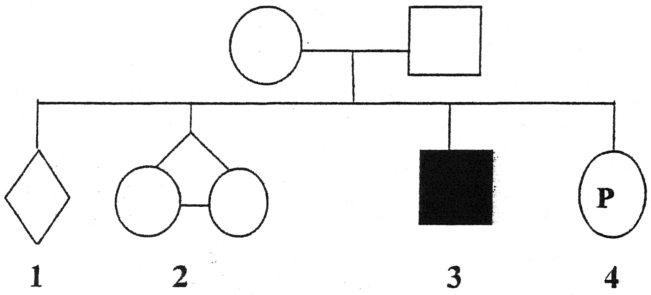
أ- كلها ذات تركيب جيني متشابه اللاقحة ب- منحدره من أسلاف محدده ج-صفاتها متشابهه د-نقية النسل

تابع السؤال السادس:

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

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

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



1- الجنس غير محدد.

2- توأم متماثل.

3- ذكر يظهر الصفة.

4- امرأه حامل.

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

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

وزارة التربية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الرابعة نسخة التعليم
وزارة التربية
2014-2015

12 **درجة السؤال الثامن**

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

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

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

2-أ-ماذا يقصد بالجينات ؟ ص26

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

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

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

تابع السؤال السابع:

3- أ – ما المقصود بطفرة النقطة ؟ ص50

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

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

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

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

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

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

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

6-مسألة وراثية :

تزوج رجل سليم يميز الألوان بأنثى مصابة بمرض عمى الألوان أشرح توارث المرض على أسس وراثية بالجدول المرفق موضحا التركيب الجيني و المظهري للأبناء الذكور و الإناث.ص85

باستخدام الرموز (N.d)

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

درجة السؤال السابع

انتهت الأسئلة

12