2011

بنقريمات

الإنشاء

050/2127122
06/5676166
050/9919959

أحياء

الصف الثاني عشر (أدبي)

محلول

مبادئ الوراثة

السؤال الأول : ما المقصود بكل من :

1- علم الوراثة : هو علم يبحث في أسباب التشابه بين الآباء والأبناء وضع قوانين محددة لانتقال الصفات الوراثية .

2- الصفة السائدة : هي الصفة التي تظهر في الجيل الأول بنسبة 100% وفي الجيل الثاني 75% .

3- الصفة المتنحية : هي الصفة التي لا تظهر في الجيل الأول ولكن تظهر في الجيل الثاني بنسبة 25% .

4- قانون الإنعزال : لكل صفة وراثية أليلان ينعزلان عن بعضهما عند تكوين الأمشاج

5- التركيب الظاهري : هي الصفات الظاهرية أو الشكلية في الكائن الحي .

6- التركيب الجيني : الأليلان الوراثية لصفة أو أكثر التي يحملها الفرد .

7- الإحتمال : المقصود بوقوع حدث ممكن ونسبته من خلال دراسة نتائج عدد كبير من التجارب العشوائية .

السؤال الثاني : علل لكل مما يأتي :-

1- اختيار مندل نبات البازلاء في تجاربه .

١- سهولة زراعته وسرعة نموه .

٢- قصر دورة حياته .

٣- وجود أزواج من الصفات المتضادة .

٤- إمكانية حدوث التلقيح الذاتي .

السوال الرابع :- أختر الاجابة الصحيحة

1- عند تهجين نباتين يحملان التراكيب الجينية $Rr \times Rr$ فان احتمال ظهور افراد هجينة هو:
- صفر - ربع - ثلث - نصف

2-نسب التراكيب الظاهرية للافراد الناتجة من تهجين $tt \times Tt$
- 50٪ سائدة ،50٪ متنحية - 75٪ حمراء ،25٪ متنحية
- 100٪ سائدة - 100٪ صفة مختلفة عن الأبوين

3- إذا كان التركيب الجيني لصفة ما هو Hh فإن نسبة الامشاج التي تحتوي على الأليل السائد هي :
- 25٪ - 50٪ - 75٪ - 100٪

4- عند تهجين نباتين يحملان التراكيب الجينية $Aa \times AA$ فإن احتمال ظهور افراد هجينة هو
- صفر - 2/1 - 3/1 - 4/1

5- نسب الافراد الناتجة من تهجين نبات أحمر الازهار وأخر أبيض الازهار من نباتات جنك السبع هو :
- 50 % حمراء و 50 % بيضاء - 75 % حمراء و 25 % بيضاء
- 75 % بيضاء و 25 % حمراء - 100 % وردية

6- إذا كان وزن دجاجة 1800 جم وتركيبها الجيني AABBDD ووزن دجاجة 600 جم وتركيبها الجيني aabbcc فما وزن دجاجة تركيبها الجيني aaBbCc ؟
- 1600 جم - 1400 جم - 1200 جم - 1000 جم

7- إذا جرى تزاوج بين فرد هجين لصفة معينة وفرد يحمل الصفة المتنحية المضادة فالابناء كلهم :
- ذوو تركيب جيني واحد - ذوو تركيبين مظهريين مختلفين
- ذوو تركيب مظهري واحد - ذوو ثلاثة تراكيب مظهرية مختلفة

8- عند تكوين الامشاج فإن زوج الاليلات الخاص بصفة وراثية مندلية:
- يندمج - ينعزل - يتضاعف - يتحد

9- عند تهجين نباتين من البازلاء نتج (85) بذرة خضراء و (255) بذرة صفراء فتكون التراكيب الجينية للابوين :
- كلاهما سائد هجين - أحدهما سائد هجين والآخر متنح - كلاهما متنح - كلاهما سائد نقي

2- نتج لزوج من الدجاج (24) دجاجة وكانت من بينهم (6) بيضاء ، والباقي احمر . فما التراكيب الظاهرية والجينية للابوين . إذا علمت ان الميل اللون الأحمر R سائد على الميل اللون الأبيض ؟

- فسر ذلك على اسس وراثية .

- التركيب الظاهري أحمر X أحمر
- التركيب الجيني Rr X Rr
- الأمشاج (R) (r) (R) (r)
- الأبناء :

	R	r
R	RR أحمر	Rr أحمر
r	Rr أحمر	rr أبيض

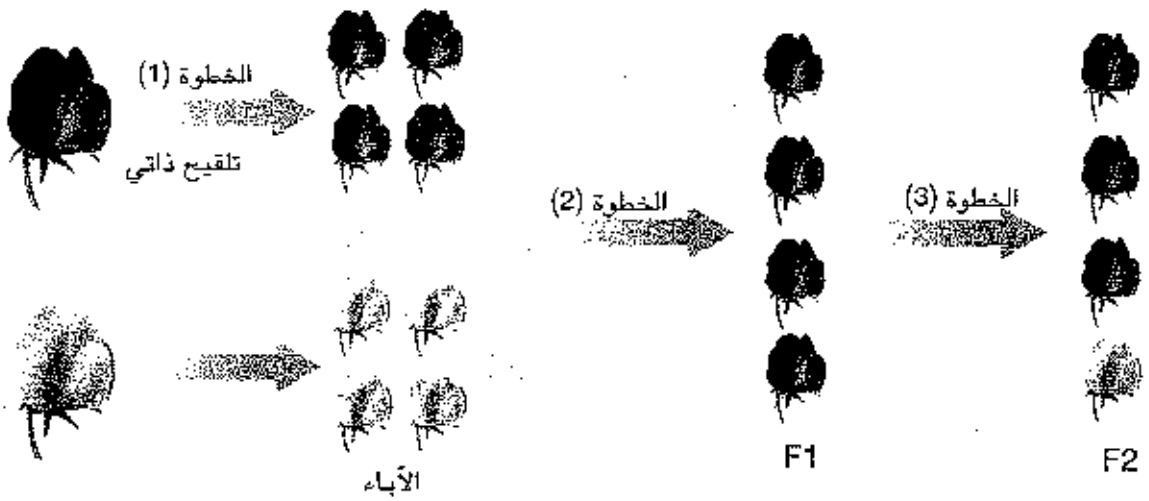
أحمر : أبيض
3 : 1

4-أطول نبات في الذرة الصفراء طولة 180 سم وتركيبة الجيني AABBDD وأقصر نبات طولة 60 سم وتركيبة الجيني aabbdd وفي إحدى تجارب التهجين في الذرة نتجت لدينا النباتات الاتية

AABbDd	AaBbDd	aabbDD
30+30+30+10+30+10= 140 Cm	30+10+30+10+30+10= 120 Cm	10+10+10+10+30+30= 100 Cm.

- احسب أطوال النباتات الناتجة ؟

5- امعن النظر بالشكل التالي الذي يوضح خطوات تجارب مندل في توارث لون الازهار في نبات البازلاء ثم أجب :



1- ما أهمية التلقيح الذاتي في الخطوة (1):
للتأكد من نقاوة الصفة

2- مانوع التلقيح في الخطوتين (2)، (3) ؟
نوع التلقيح في الخطوة (2) تلقيح خلطي
نوع التلقيح في الخطوة (3) تلقيح ذاتي

3- اكتب التركيب الجيني لأفراد الجيل الأول F1 :
Rr

1- كيف ضمن مندل التلقيح الذاتي في تجاربة ؟
بتغطية الأزهار بأكياس من الطريز

الوراثة في الإنسان

السؤال الأول : أكتب المصطلح العلمي :

1- التركيبة الكاملة للمادة الوراثية جميعها في كل خلية من خلايا الانسان (الجينوم)

2- تغيرات في تركيب الكروموسومات او عددها ينتج عنها اختلالات وراثية (طفرة كروموسومية)

3- مرض وراثي يخضع لحالة السيادة غير التامة ينشأ عنه استمرار انتاج الهيموجلوبين الجيني في الشخص المصاب (الثلاسيميا .)

4- التوائم الناتجة عن بويضة واحدة اخصبت بحيوان منوي ثم انفصلت (التوائم المتماثلة .)

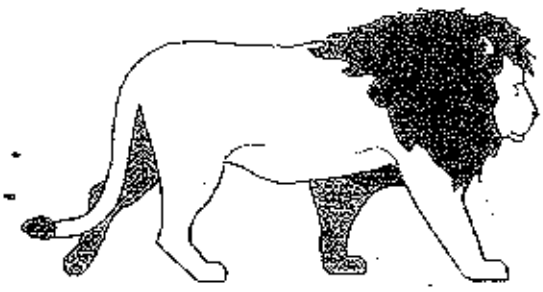
5-صفات وراثية تكون جيناتها محمولة على الكروموسوم الجنسي (الصفة المرتبطة بالجنس)

6- مرض وراثي ينتج عن نقص الانزيم اللازم لتحويل الحمض الاميني فنيل الانين الى الحمض الاميني تايروسين (فينيل كيتونيوريا .)

7- صبغة سوداء تعد مسئولة عن لون البشرة والشعر والعيون في الانسان (الميلانين)

8-الأمراض الناتجة عن تغير في تركيب المادة الوراثية في الانسان (الإختلالات الوراثية .)

9-مخطط لعائلة يوضح وجود صفة ما وكيفية توارثها وامكانية ظهورها في أفراد تلك العائلة (سجل النسب .)



السؤال الثالث : قارن بين كل مما يأتي

-1

متلازمة داون	متلازمة كلينفلتر
- تنتج عن وجود كروموسوم جنسي زائد في الزوج الكروموسومي رقم 21 - التركيب الكروموسومي 45+XX أو 45+XY أنثى ذكر	..... - تنتج عن وجود كروموسوم جنسي زائد في الذكر - التركيب الكروموسومي 47+XXY ذكر

-2

مرض عمى الألوان	مرض نزف الدم
..... عدم القدرة على التمييز بين الألوان وخاصة اللون بين الأحمر والأخضر	..... بسبب نقص بروتين معين في الدم ضروري لعملية تجلط الدم عند حدوث نزف .....

-3

مرض الثلاسيميا	مرض فينيل كيتونيوريا
لا يتم انتاج الهيموجلوبين الطبيعي للبالغين ..... ويتم انتاج الهيموجلوبين الجنيني . ..... وتكون خلايا الدم حمراء الحجم	في هذا المرض يفتقر المصاب هذا المرض إلى ..... الذي يلزم لتحويل الحمض الأميني فينيل الآنين إلى الحمض الأميني تايروسين .....

السوال الرابع:- أجب عن الاسئلة الاتية

اولا - اذكر اسم الطريقة المناسبة للكشف عن الاختلالات الوراثية للحالات التالية : -

أ- مرض فينيل كيتتيوريا : التحليل الكيميائي

ب- متلازمة دوان : الفحص الجنيني المبكر ـ فحص خلايا الجنين

ثانيا :- ما هو التركيب الجيني لفرد مصاب بحالة متوسطة وآخر بحالة حادة لمرض الثلاسيميا

فرد مصاب بحالة متوسطة $H^A H^F$

فرد مصاب بحالة حادة $H^F H^F$

ثالثا - هناك ثلاثة طرق للكشف عن الاختلالات الوراثية في الانسان اذكرها :

١ـ التحليل الانزيمي

٢ـ التحليل الكيميائي

٣ـ الفحص الجنيني المبكر

السؤال الخامس : حل المسائل التالية

1- تزوج رجل عيونه ملونة (غير نقي) من امراة عيونها ملونة غير نقية
- ما التركيب الظاهري والجيني للابناء المحتمل إنجابهم ؟

ـ التركيب الظاهري ♂ عيونه ملونة X ♀ عيونها ملونة .

ـ التركيب الجيني Bb Bb

ـ الأمشاج (B) (b) (B) (b)

ـ الابناء :

	B	b
B	BB ملونة	Bb ملونة
b	Bb ملونة	bb زرقاء

ملونة : زرقاء
3 : 1

4- ادعت عائلة بنوة طفل وعندإجراء فحص فصائل الدم وجد أن فصيلة دم الطفل O وفصيلة دم الأب AB وفصيلة دم الأم B

- فما حكمك في هذه القضية معتمدا على أسس وراثية

- التركيب الظاهري
- التركيب الجيني
- الإمشاج
- الأبناء

B ♀ X AB ♂
I^B i I^A I^B
(I^B) (i) (I^A) (I^B)

♀ \ ♂	I^A	I^B
I^B	$I^A I^B$ AB	$I^B I^B$ B
i	I^A i A	I^B i B

هذا الطفل ليس رابطاً لهذه العائلة.

5 - وضح دور الكروموسومات الجنسية في تحديد الجنس بشكل تخطيطي ؟-

أنثى X ذكر
X X X Y

حيوان منوي:

بويضات: (X) (X) (Y)

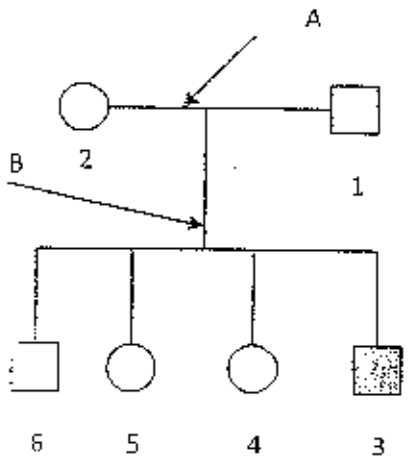
X X — أنثى
X Y — ذكر

8- أنجب أبوان أربعة أبناء فصائل دمهم مختلفة A , B , AB , O ما فصائل دم الأبوين وما التركيب الجيني لكل من الأبوين والأبناء ؟

- التركيب الظاهري : B ♀ × A ♂
- التركيب الجيني $I^B i$ × $I^A i$
- الأمشاج I^B i × I^A i
- الأبناء

♂ / ♀	I^A	i
I^B	$I^A I^B$ AB	$I^B i$ B
i	$I^A i$ A	ii O

9- مخطط سجل النسب التالي يوضح توارث صفة نزف الدم في عائلة ما تمنعه ثم اجب :



1- اكتب مدلولات الأحرف

- A ..... خط الزواج .
- B ..... خط الابناء .

2- التركيب الجيني والظاهري للأباء لهذه الصفة ؟

التركيب الظاهري ♂ غير مصاب بنزف الدم × ♀ حاملة المرض

التركيب الجيني للأبناء $X^B X^b$ × $X^B Y$

3- ما هي احتمالات التراكيب الجينية والمظهرية للفردين 4 ، 6

- الفرد رقم 4 انثى سليمة $X^B X^B$ أو حاملة المرض $X^B X^b$
- الفرد رقم 6 ذكر سليم $X^B Y$

4- من المسؤل عن توريث المرض للفرد رقم 3 ؟ فسر .

الأم

لان مرض نزف الدم صفة مرتبطة بالجنس .

السؤال الثامن :-

إستخدم المصطلحات الآتية (كروموسومات ، سائدة ، جينات ، متنحيه) في إكمال المخطط المفاهيمي المبين :