أسئلة الفصل السادس

السؤال الأول:

اختر إجابة صحيحة واحدة من بين البدائل التي تلي كل فقرة مما يلي:

1- أي من الصفات التالية في الإنسان لا تخضع للوراثة متعددة الجينات؟

- الطول

- لون الجلد

- طي اللسان

- الوزن

2- إذا تزوج رجل عيونه ملونة (غير نقي) من امرأة عيونها ملونة (غير نقية) فإن $\frac{1}{4}$ الأبناء ستكون عيونهم:

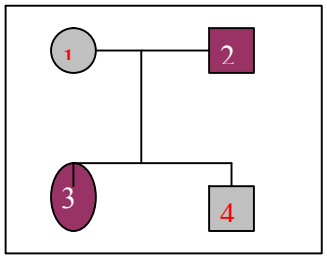
- سوداء

- زرقاء

- عسلية

- بنية

3- الفرد الحامل لمرض عمى الألوان في سجل النسب التالي هو رقم :



1-

2-

3-

4-

4- في وراثة فصائل الدم، ما فصيلة دم الشخص صاحب التركيب الجيني $\frac{A\ B}{|\ |}$

A-

B -

O -

AB -

5- الطفرات التي يتم توارثها تحدث في الخلايا:

- الجسدية

- التناسلية

- الجلدية

- العصبية

6- التركيب الكروموسومي للشخص المصاب بمتلازمة داون ضمن المجموعة التالية هو:

- xy + 44

- xy + 45

- xxy + 44

- xx + 44

السؤال الثاني:

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي المناسب لكل فقرة مما يلي:

1. (الصفات المرتبطة بالجنس) الصفات الوراثية التي تكون جيناتها محمولة على الكروموسوم الجنسي.

2. (مرض الفينيل كيتونيوريا) مرض وراثي ينتج عن نقص الإنزيم اللازم لتحويل الحمض الأميني فينل ألانين إلى الحمض الأميني تايروسين.

3. (الاختلالات الوراثية) الأمراض الناتجة عن تغير في تركيب المادة الوراثية في الإنسان.

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

5. (الميلانين) صبغة سوداء تعد مسؤولة عن لون البشرة والشعر والعيون في الانسان.

السؤال الثالث:

علل لكل مما يلي تعليلا علميا دقيقا:

1. الذكر هو المسؤول عن تحديد جنس المولود في الإنسان.

لأنه ينتج نوعين مختلفين من الأمشاج الأول يحمل الكروموسوم الجنسي X و الآخر يحمل الكروموسوم الجنسي Y المسؤول عن إنتاج ذكر أما الأنثى فتنتج أمشاج مؤنثة تحمل الكروموسوم الجنسي X فقط

2. ظهور مرض عمى الألوان بين الذكور أكثر من الإناث.

لأن الجين المسؤول عن هذه الصفة محمول على الكروموسوم الجنسي X و ينتج المرض بسبب أليل متنحي و تكون نسب الإصابة في كل من الذكر و الأنثى كما هي بالجدول التالي

	مصاب	حامل للمرض	سليم
ذكر	$X^{b}Y$ %50		$X^{B}Y$ %50
أنثى	$X^{b}X^{b}$ %3.3XX	$X^{B}X^{b}$ %33.3XX	$X^{B}X^{B}$ %33.3XX

3. في كثير من الأحيان يحبذ زواج الأباعد على زواج الأقارب.

لأن زواج الأباعد يزيد من إمكانية ظهور الصفات المرغوبة و يقلل من احتمال ظهور صفات متنحية غير مرغوبة.

4. ولادة طفل فصيلة دمه (O) لأبوين فصيلة دم كل منهما A.

$I^{A}i$ لأن فصيلة دم كلا الأبوين غير نقية

♀ / ♂	I^{A}	i
I^{A}	$I^{A}I^{A}$	$I^{A}i$
i	$I^{A}i$	ii

5. تعد قلة عدد الأفراد الناتجة للأسرة نسبيا من أسباب صعوبة دراسة الوراثة في الإنسان.

لأنه يقلل من فرص تطبيق قوانين الاحتمالات الوراثية.

السؤال الرابع:

أجب عما يلي:

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

التركيب الجيني للأبوين هو :

$I^{A}i$ ، $I^{B}i$

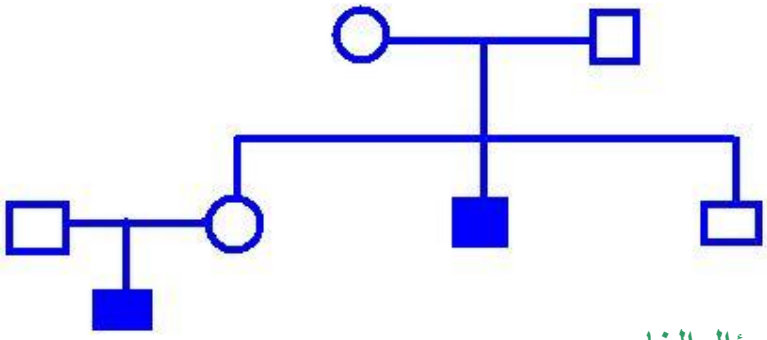
i	A I	♀ ♂
B I i فصيلةB	A B I I فصيلةAB	B I
i i فصيلةO	A I i فصيلةA	i

2. إذا كنت مستشارا وراثيا وتجمعت لديك البيانات التالية حول عائلة ما:

- الأب غير مصاب بمرض نزف الدم.
- الأم حاملة للمرض.
- الابن الأول غير مصاب.
- الابن الثاني مصاب.

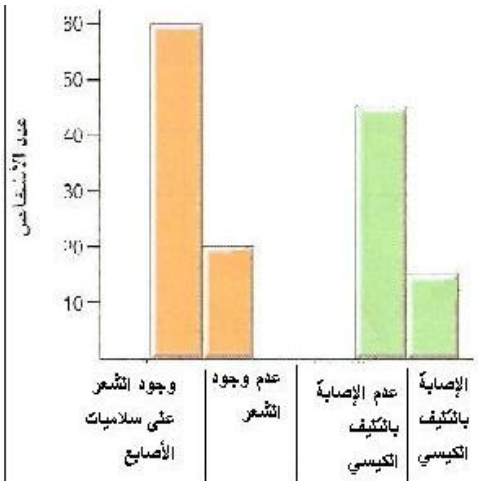
الابنة الأولى عندما تزوجت برجل سليم أنجبت طفلا ذكرا مصابا بالمرض.

حول هذه البيانات إلى سجل نسب.



السؤال الخامس:

الرسم البياني التالي يبين نتائج دراسة مسحية لزوجين من الصفات المندلية في الإنسان، تمنعه ثم أجب عن الأسئلة:



- ما الصفات السائدة؟

عدم الإصابة بالتليف الكيسي ،
وجود الشعر على سلاميات الأصابع

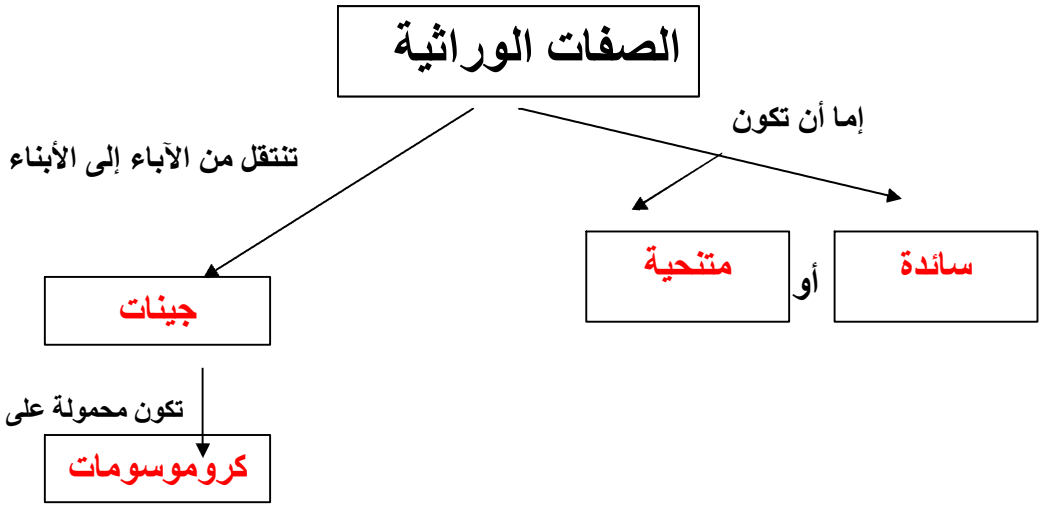
- ما الصفات المتنحية؟

الإصابة بالتليف الكيسي ،
عدم وجود الشعر على سلاميات الأصابع

- علل إجابتك: الصفة السائدة تكون نقية أو غير نقية أما المتنحية فهي دائماً نقية فقط ، الأفراد الذين يحملون صفات غير نقية يكون التركيب الظاهري لهم سائد ، نسبة السائد : المتنحي كنسبة 1:3

السؤال السادس:

استخدم المصطلحات الآتية (كروموسومات، سائدة، جينات، متنحية) في إكمال المخطط المفاهيمي المبين:



السؤال السابع:

يبين الجدول الآتي الصفات الظاهرية لثلاثة توائم أ، ب، ج منهم توأم متماثل، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

الصفة / التوائم	الطول/ م	فصيلة الدم	الوزن /كغم	لون العيون
أ	1.60	A	65	عسلي
ب	1.67	AB	72	زرقاء
ج	1.62	A	67	عسلي

- التوأمان المتماثلان هما أ ، ج

-التعليل : **لتطابقهما في صفات الطول ، فصيلة الدم ، لون العيون**

ما طريقة توارث الصفات التالية:

الطول: تعدد الجينات
لون العيون: سيادة تامة
فصيلة الدم: سيادة مشتركة

- علل اختلاف التوأمين المتماثلين في وزنيهما

بسبب اختلاف السلوك الغذائي لكل منهما.