

المدة : 90 دقيقة

فرض محروس في علوم الحياة والأرض

السنة 2 بك علوم الحياة والأرض

الثانوية التأهيلية وادي الذهب
أصيلة

أولاً استرداد المعرف : (5 ن)

حدد الاقتراح الصحيح لكل جملة :

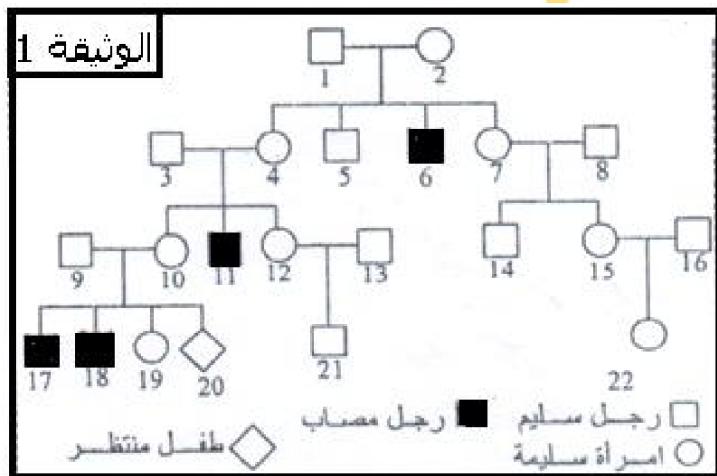
- 2- المرأة الندية لمرض متنحي جنسي
 - أ- تنقل المرض فقط لأبنائها الذكور
 - ب- تنقل المرض لأبنائهما الذكور والإناث
 - ت- يكون حليل المرض محمول على ٢
-
- 4- في حالة المرض السائد في ساكنة:
 - أ- يكون الذكور هم الأكثر إصابة
 - ب- يكون الإناث هم الأكثر إصابة
 - ت- تكون إصابة الجنسين متساوية
-
- 6- الانتقاء الطبيعي
 - أ - يغير البنية الوراثية للساكنة
 - ب- يتم تلقائيا في الساكنة
 - ت- ينتج عن هجرة الأفراد من الساكنة

- 1- مرض Down يعني :
- أ- يعني ثلثي الصبغي 18
- ب- يعني ثلثي الصبغي 21
- ت- يعني $2n+1 = 22$ AA+XO

- 3- تمكن الهجرة الكهربائية
- أ- من الكشف عن الشذوذات الصبغية العددية
- ب- من الكشف عن الشذوذات الصبغية البنوية
- ت- من الكشف عن الحيلات

- 5- تردد المظاهر الخارجي المتنحي في الساكنة :
- أ- يساوي تردد النمط الوراثي المتنحي
- ب- يساوي تردد النمط وراثي السائد
- ت- لا يمكن تحديد قيمته لأنه متنحي

ثانياً استثمار المعرف و المعطيات : (15 ن)

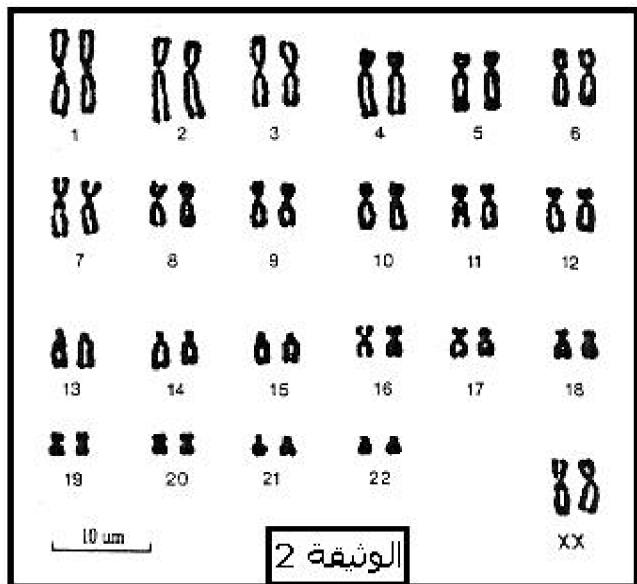


تبين الوثيقة 1 شجرة نسب عائلها بعض أفرادها مصابون بمرض وراثي يتجلّى في تخلّف عقلي و إللام عدسة العين و قصور في وظيفة الكليتين :
1- هل حليل المرض سائد أو متنحي ؟ علل جوابك ؟ (1 ن)

2- حدد التموضع الصبغي لحليل المرض ؟ علل جوابك ؟ (2 ن)

3- باستعمال الرموز A و a أعط الأنماط الوراثية للأفراد (3 ن)

دفع تخوف الأبوين 9 و 10 من إصابة المولود المنتظر 20 بهذا المرض إلى استشارة الطبيب الذي عمد إلى تشخيص قبل ولادي للجنين ، فحصل على النتيجة المبينة في الوثيقة 2 :
4- هل تخوف الأبوين مبرراً؟ علل جوابك؟ (2 ن)



5- ما هي التقنية التي استعملها الطبيب في هذا التشخيص ؟ (1.5 ن)

6- هل يمكن لنتيجة هذا التشخيص أن تطمئن الآباء ؟ علل جوابك ؟ (2 ن)

7- عند ساكنة بشرية خاضعة لقانون HW تم إحصاء 32 مصابا بهذا المرض من بين 6400 ذكر شملهم الإحصاء .

أ- أحسب تردد حليل المرض في هذه الساكنة ؟ (1 ن)

ب- أحسب تردد الإناث المصابات بالمرض ؟ (1 ن)

ت - ما هو تردد الإناث الهرجينات الناقلات للمرض في هذه الساكنة ؟ (1.5 ن)

عناصر الإجابة و سلم التقييم

النقطة	الجواب														
	<p>أولاً: استرداد المعرف : اختيار الاقتراح الصحيح : -1 ب -2 ب -3 ت -4 ت -5 أ -6 أ</p>														
5	<p>ثانياً : استثمار المعرف و المعطيات : 1- حليل المرض متنحى لأن الآبوبين 1 و 2 سليمين و أنجبا إبنا مصابا 6 2- حليل المرض مرتبط بالجنس لأنه يصيب الذكور فقط غير محمول على الصبغي Y لأن آباء المصابين سالمين وبالتالي محمول على X</p>														
0.5															
0.5															
1															
0.5															
0.5															
3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>12</td><td>10</td><td>9</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>الفرد</td></tr> <tr> <td>X^A X^a X^A X^A</td><td>X^A X^a</td><td>X^A Y</td><td>X^a Y</td><td>X^A Y</td><td>X^A X^a</td><td>نمطه الوراثي</td></tr> </table>	12	10	9	6	5	4	الفرد	X ^A X ^a X ^A X ^A	X ^A X ^a	X ^A Y	X ^a Y	X ^A Y	X ^A X ^a	نمطه الوراثي
12	10	9	6	5	4	الفرد									
X ^A X ^a X ^A X ^A	X ^A X ^a	X ^A Y	X ^a Y	X ^A Y	X ^A X ^a	نمطه الوراثي									
1	<p>-4 تخوف الآبوبين مبررا لأنه سبق إنجاب ذكرين مصابين</p>														
1															
1.5	<p>-5 إنجاز الخريطة الصبغية</p>														
0.5															
1.5	<p>-6 نعم لأن المولود أنثى و المرض يصيب الذكور</p>														
1	<p>-7 يصيب المرض 32 من بين 6400 ذكر و بالتالي : أ- تردد حليل المرض في الساكنة :</p> $f(a) = \frac{32}{6400} = q = 0.005$														
1	<p>ب- تردد الإناث المصابات بالساكنة :</p> $f(XaXa) = q^2 = (0.005)^2 = 0.000025$														
1	<p>ت- تردد الإناث الهرجينات الناقلات للمرض في الساكنة :</p> $\begin{aligned} f(XAXa) &= 2 p q = 2(1 - q)q \\ &= 2(1 - 0.005)(0.005) \\ &= 0.00995 \end{aligned}$														
1.5															