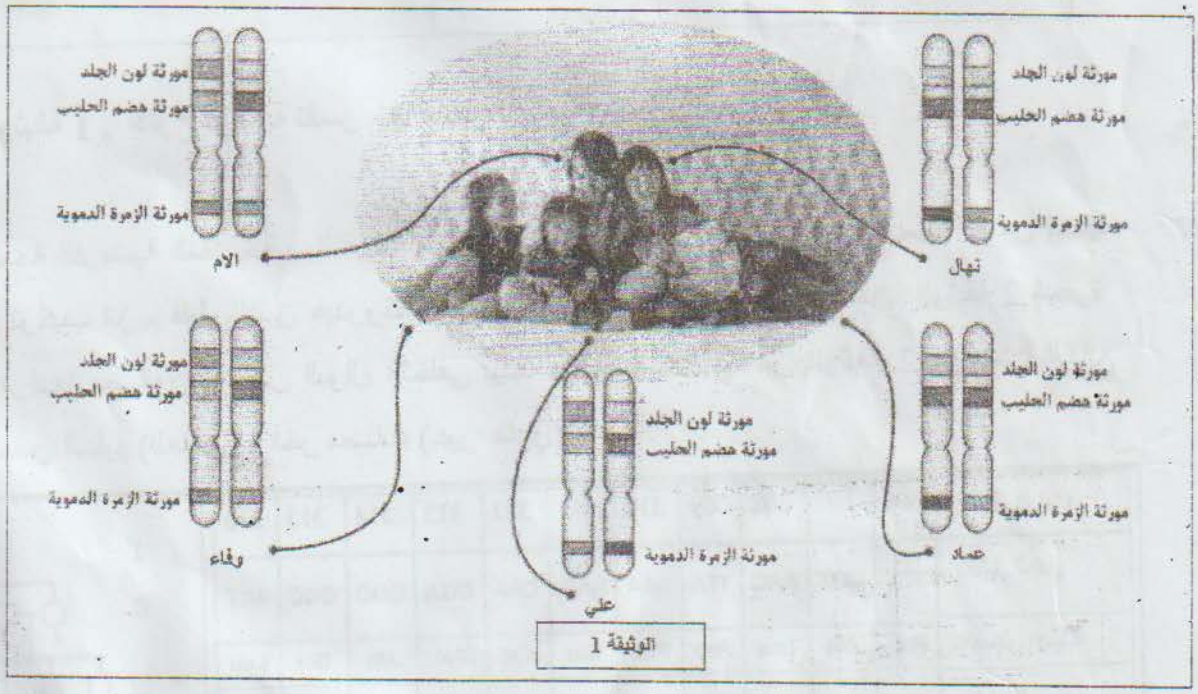
ثانوية بوعزيز ربيعة السنة الدراسية 2022/2021

اختبار الفصل الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

المستوى : ثانية علوم تجريبية المدة 2سا

التمرين الاول (8 نقاط)

تختلف الافراد عن بعضها البعض في العديد من الصفات الوراثية فمن الصعب جدا أن نجد فردان متماثلان وراثيا الا في حالة التوأم الحقيقي و هذا نظرا لتدخل عدة ظواهر تساهم في التنوع الوراثي للافراد. تمثل الوثيقة 1 بعض مورثات الموجودة على الزوج الصبغي 9 عند افراد عائلة معينة .



الوثيقة 1

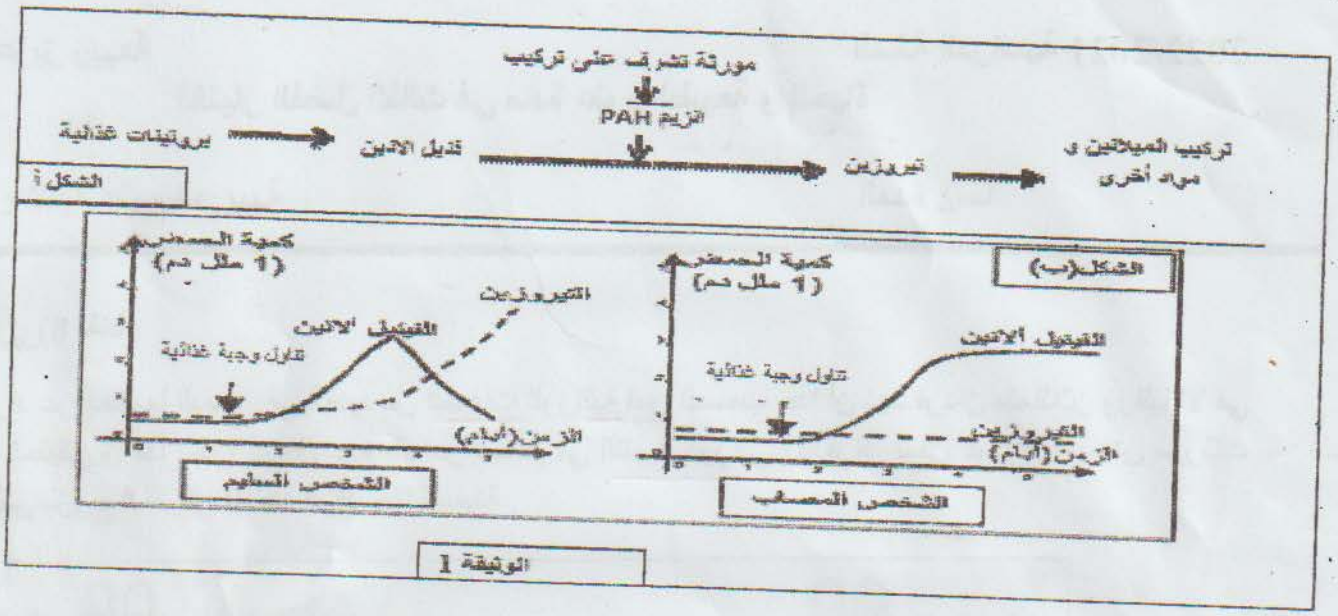
- من الوثيقة و مكتسباتك السابقة اشرح في نص علمي الظواهر المتدخلة في التنوع الوراثي للافرد.

التمرين الثاني :

مرض البوال التخلفي و هو مرض وراثي ناتج عن خلل في انزيم الفنيل ألالنين هيدروكسيلاز (PAH) و هو عبارة عن بروتين يركبه الكبد حيث يبدي المصابون بالمرض غير المعالَجين منذ الولادة تخلفا عقليا مرتبطا باختلالات في نمو الدماغ. من أجل تحديد سبب المرض نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول :

يمثل **الشكل أ من** الوثيقة 1 مراحل التمثيل الغذائي للحمض الاميني فنيل الانين في الجسم. بينما يمثل **الشكل ب** نتائج معايرة الحمض الاميني فنيل الانين و التيروزين في دم شخص سليم و اخر مصاب بعد تناول وجبة غذائية غنية بالبروتينات.



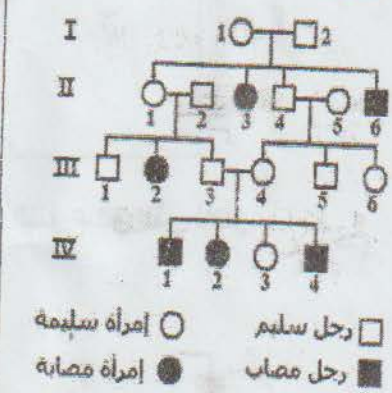
باستغلالك لمعطيات الوثيقة 1 , اقترح فرضية تفسر بها سبب الاصابة بمرض البوال التخلفي.

الجزء الثاني:

من أجل التحقق من صحة الفرضية المقترحة و التعرف أكثر على سبب المرض مكنت دراسة معمقة له من تحديد المورثة المسؤولة على تركيب انزيم فنيل الانين هيدروكسيلاز (PAH) , حيث يمثل الشكل أ من الوثيقة 2 شجرة النسب لعائلة بعض أفرادها مصابون بمرض البوال التخلفي بينما يمثل الشكل ب من الوثيقة 2 جزء من التتابع النيكليوتيدي لأليل الشخص السليم (العادي) و آخر مصاب (غير عادي) .

رقم الرامزة	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316
الأليل العادي	GGT	CGT	AAC	TTA	AAA	AAG	CAA	GGA	CGC	CCC	AAT
الاحماض الامينية	Pro	Ala	Leu	Asp	Phe	Glu	Val	Pro	Ala	Gly	Leu
الأليل الغير عادي	GGT	CGT	AAC	TTA	AAA	CCT	CAA	GGA	CGC	CCC	AAT
الاحماض الامينية	Pro	Ala	Leu	Asp	Phe	Gly	Val	Pro	Ala	Gly	Leu

الشكل ب



الشكل أ

الوثيقة 2

1- باستغلال الوثيقة 2 , صادق على صحة الفرضية المقترحة.
2- اقترح حلا للتخفيف من حدة مرض البوال التخلفي

الجزء الثالث :

مما سبق و معلوماتك أنجز مخطط توضح فيه سبب الاصابة بمرض البوال التخلفي .