

الموضوع الأول (4 نقط)

يمكن للطفرات أن تؤدي إلى تنوع الصفات الوراثية إما سلباً أو إيجابياً . بعد تعريفك للطفرة و ذكر أنماطها بين كيف تؤدي الطفرات إلى هذا التنوع .

الموضوع الثاني (10 نقط)

تمثل الوثيقة 1 متتالية النيكلوتيدات لجزء من مورثة مسؤولة عن تركيب الخضاب الدموي العادي عند الإنسان :

...G A G T G A G G T C T T C T T ...
منحى القراءة →
الوثيقة 1

نلتقي ، في أفريقيا الغربية ، أشخاص مصابين بفقر الدم المرتبط بوجود ، في كرياتهم الحمراء ، بخضاب دموي غير عادي . تحليل هذا الخضاب الدموي يظهر ، بالنسبة للمتتالية المماثلة للسابقة ، ترتيب الأحماض الأمينية على الشكل التالي :

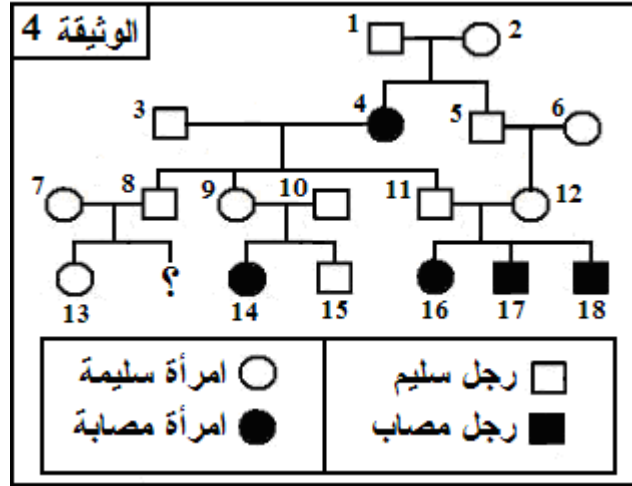
...Leucine – Thréonine – Proline – Lysine – acide glutamique...
منحى القراءة →
الوثيقة 2

1 : بالاستعانة بجدول الرمز الوراثي ، الوثيقة 3 :

	U	C	A	G							
U	UUU	Phénylalanine	UCU	Sérine	UAU	Tyrosine	Tyr	UGU	Cystéine	Cys	U
	UUC	Phe	UCC	Sérine	UAC			UGC			C
	UUA	Leucine	UCA	Ser	UAA	STOP		UGA	STOP		A
	UUG	Leu	UCG		UAG			UGG	Tryptophane	Trp	G
C	CUU		CCU	Proline	CAU	Histidine	His	CGU			U
	CUC	Leucine	CCC	Pro	CAC			CGC	Arginine	Arg	C
	CUA	Leu	CCA		CAA	Glutamine	Gln	CGA			A
	CUG		CCG		CAG			CGG			G
A	AUU		ACU	Thréonine	AAU	Asparagine	Asn	AGU	Sérine	Ser	U
	AUC	isoleucine	ACC	Thr	AAC			AGC			C
	AUA	Ileu	ACA		AAA	Lysine	Lys	AGA	Arginine	Arg	A
	AUG	Méthionine	ACG		AAG			AGG			G
G	GUU		GCU	Alanine	GAU	Acide aspartique	Asp	GGU			U
	GUC	Valine	GCC	Ala	GAC			GGC	Glycine	Gly	C
	GUA	Val	GCA		GAA	Acide glutamique	Glu	GGA			A
	GUG		GCG		GAG			GGG			G

- أ – حدد ترتيب الأحماض الأمينية الناتج عن هذا الجزء من المورثة العادية .
ب – حدد ترتيب القواعد الأزوتية في المورثة المسؤولة عن تركيب الخضاب الدموي الغير عادي .
2 : فسر سبب حدوث هذا المرض .

تمثل الوثيقة 4 ، شجرة نسب لعائلة بعض أفرادها مصابين بهذا الفقر الدموي :



- 3 : فسر كيفية انتقال هذا المرض بين أفراد هذه العائلة .
 4 : حدد الأنماط الوراثية للأفراد : 1 ، 4 ، 5 ، 6 ، 7 و 8 . مستعملا الرمزين A أو a للسليم ، و N أو n للمريض .
 5 : بواسطة شبكة التزاوج ، استخلص نسبة الاحتمال لولادة طفل ذكر و سليم لذا الزوج 7 و 8 .

الموضوع الثاني (6 نقط)

- بهدف الحصول على أرانب لها صفات جديدة قام باحث باتجاز التزاوجين التاليين :
- التزاوج الأول : بين أرانب لها زغب قصير و لون مختلط و أرانب لها زغب طويل و لون متجانس فحصل على جيل أول F1 كل أفرادهم زغب قصير و لون مختلط .
- التزاوج الثاني : بين أفراد F1 فيما بينهم فحصل على جيل F2 يتكون من :
- 506 أرانب ذات زغب قصير و لون مختلط .
 171 أرانب ذات زغب طويل و لون متجانس .
 18 أرانب ذات زغب طويل و لون مختلط .
 16 أرانب ذات زغب قصير و لون متجانس .
- 1 : ماذا تستنتج من نتائج التزاوج الأول ؟
 2 : أبرز العلاقة بين المورثتين المدروستين .
 3 : بواسطة رسوم تفسيرية بين كيفية الحصول على الأرناب من F2 ذات زغب طويل و لون مختلط .

و الله الموفق