

الفرض المحروس 2  
Website: WWW.FATSVT.ON.MA

الموضوع الأول: الاسترداد المنظم للمعارف

يعاني بعض الأطفال من قصور مناعتي ولادي ناتج عن تركيب بعض الكريات البيضاء لبروتينات غشائية غير عادية (وجود مورثة طافرة على مستوى الخلايا الأصل على مستوى النخاع العظمي)، اعتمادا على معارفك بين كيف يمكن للهندسة الوراثية معالجة هذا المشكل مع تحديد المراحل المتبعة.

الموضوع الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني

A - من بين الأمراض الوراثية يوجد مرض Mucoviscidose وهو يتميز بإفرازات مفرطة في مخاط القصبات التنفسية و البنكرياسية و من تم صعوبة في التنفس و اضطراب في وظائف البنكرياس . تم سنة 1985 تحديد المورثة المسئولة عن هذا المرض على الصبغي السابع ، التحليل العادي A1 مسؤول عن تركيب بروتين غشائي عادي في حين التحليل A2 مسؤول عن البروتين غير العادي .

لفهم هذا المرض و طريقة انتقاله نقترح المعطيات التالية:

تمثل الوثيقة 1 جزء من اللولب الغير مستنسخ للتحليل العادي A1 و التحليل غير العادي A2 .

تحليل A1	AAA GAA AAT ATC ATC TTT GGT GTT
تحليل A2	AAA GAA AAT ATC ATT GGT GTT TCC

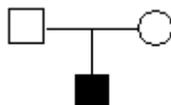
وثيقة 1

تمثل الوثيقة 2 جدول الرمز الوراثي.

الوثيقة 2

		Deuxième nucléotide					
		U	C	A	G		
Première nucléotide (5')	U	UUU   Phe UUC UUA   Leu UUG	UCU   Ser UCC UCA UUG	UAU   Tyr UAC   Stop UAA   Stop UAG	UGU   Cys UGC UGA   Stop UGG   Trp	U C A G	
	C	CUU   Leu CUC CUA CUG	CCU   Pro CCC CCA CCG	CAU   His CAC CAA   Gln CAG	CGU   Arg CGC CGA CGG	U C A G	
	A	AUU   Ile AUC AUA   Met AUG	ACU   Thr ACC ACA ACG	AAU   Asn AAC AAA   Lys AAG	AGU   Ser AGC AGA   Arg AGG	U C A G	
	G	GUU   Val GUC GUA GUG	GCU   Ala GCC GCA GCG	GAU   Asp GAC GAA   Glu GAG	GGU   Gly GGC GGA GGG	U C A G	

الوثيقة 3: تمثل جزء من شجرة نسب عائلة لديها ابن مصاب بهذا المرض.



- 1 - اعتمادا على الوثيقتين 1 و 2 :  
 أ - استخرج الاختلاف بين البروتينين العادي و غير العادي.  
 ب - اعط تفسيراً للاختلاف الملاحظ.  
 2 - اعتمادا على الوثيقة 3 :  
 أ - فسر سبب مرض الابن في حين أن الأبوين سليمين.  
 ب - حدد النمط الوراثي للابن و الأبوين.  
 B - افترض الباحثون في بداية القرن العشرين إن المورثات تتموضع على الصغيات و ان كل صبغي يتوفر على تشكيلة معينة من المورثات، لتفسير كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية وفق هذه الفرضية نقترح التجارب التالية عند ذبابة الخل.  
 الوثيقة 4 :

التزاوج	الاباء	الخلف
1	انثى من سلالة نقية بأجنحة عادية و جسم رمادي X ذكر من سلالة نقية بأجنحة ضامرة و جسم أسود	170 أفراد بأجنحة عادية و جسم رمادي
2	انثى من خلف التزاوج الأول X ذكر بأجنحة ضامره و جسم اسود	78 أفراد بأجنحة عادية و جسم رمادي 7 أفراد بأجنحة ضامرة و جسم رمادي 71 أفراد بأجنحة ضامرة و جسم أسود 9 أفراد بأجنحة عادية و جسم أسود
3	ذكر من خلف التزاوج الأول X انثى بأجنحة ضامره و جسم اسود	87 أفراد بأجنحة عادية و جسم رمادي 85 أفراد بأجنحة ضامرة و جسم أسود

تعطي الوثيقة 5 ملاحظة مجهرية لزوج من الصغيات خلال الطور التمهيدي الأول من الانقسام الاختزالي المؤدي إلى تشكل الأمشاج:  
 الوثيقة 5



- 1 - انطلاقاً من الوثيقة 4 ،فسر النتائج المحصل عليها في كل تزاوج من التزاوجات الثلاث.  
 2 - بين كيف تمكن الظاهرة الممثلة في الوثيقة 5 من تفسير نتائج التزاوج الثاني.  
 3 - اعتمادا على هذه النتائج، أنجز الخريطة العاملة لهذه المورثات.