ثانوية: مولاي زارزة — الفرض الأول للثلاثي الأول — السنة الدراسية: 2016/2015

المستوى: 3ع تج — في مادة علوم الطبيعة — المدة: ساعة واحدة

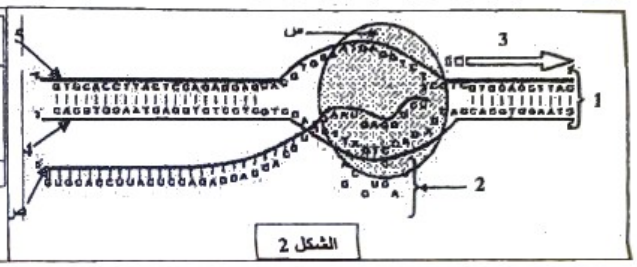
الموضوع

لدراسة بعض مظاهر التعبير المورثي , نقترح الدراسة التالية :

I – تفقد الخلايا الجذعية الحمراء (الخلية الأم للكرية الحمراء) نواتها لتتحول الى خلية شبكية ثم إلى كرية حمراء.
يتشكل خضاب الدم داخل الخلية الجذعية الحمراء ويستمر هذا التشكل لوقت قصير داخل الخلية الشبكية , بينما ينعدم داخل الكريات الحمراء الشكل (1) من الوثيقة (1) .
يمثل الشكل (2) من الوثيقة (1) إحدى مراحل التعبير المورثي التي تحدث على مستوى النواة .

الخلايا	خلية جذعية حمراء	خلية شبكية		كرية حمراء
الجزيئة		أقل من 10 ساعات على فقد النواة	بعد 10 ساعات على فقد النواة	
ARNm	موجود	موجود	منعدم	منعدم

الشكل 1

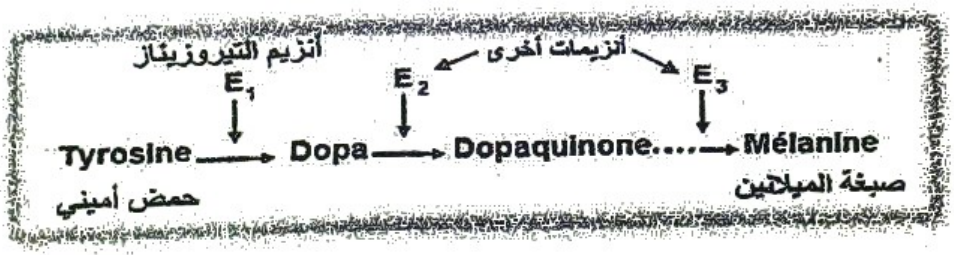


الشكل 2

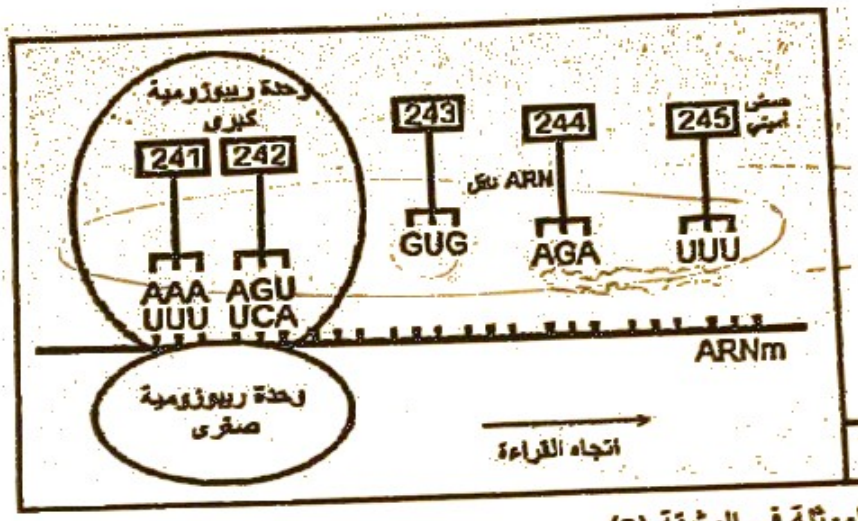
الوثيقة 1

1 – اعتمادا على المعطيات السابقة والشكل (1) من الوثيقة (1) :
أ- حدد الاشكالية التي يطرحها تركيب خضاب الدم من طرف الخلية الشبكية ؟
ب- إقترح فرضية للإجابة عن الاشكالية المطروحة .
2 – تعرف على العناصر المرقمة من 1إلى5 , ثم تضع عنوان مناسب للشكل (2) من الوثيقة (1).
3 – ماذا يمثل العنصر (س) , ثم أشرح دوره في المرحلة الممثلة في الشكل (2).
4 – تعرف على العنصر (ص) ، ثم حدد دوره ومكوناته الكيميائية .
5 – اعتمادا على معطيات الشكل (1) وإجابتك عن السؤال (4) ،فسر قدرة الخلية الشبكية على تركيب خضاب الدم.

II – يرتبط لون الفرو عند الأرنب بصبغة الميلانين التي تتدخل في تركيبها أنزيمات نوعية وفق التفاعلات الآتية :



ينجم عن غياب أوخلل في أنزيم التيروزيناز عند الأرنب عدم تركيب صبغة الميلانين وبالتالي الأصابة بالمهق (مرض وراثي يصاحبه ابيضاض الشعر) .
تمثل الوثيقة (2) بعض مراحل تركيب أنزيم التيروزيناز E_1 على مستوى خلية عادية انطلاقا من الحمض الأميني رقم 241 إلى الحمض الأميني رقم 245 .



الوثيقة 2

1 – تعرف على المرحلة الممثلة في الوثيقة (2).

2 – أعط تتابع الأحماض الأمينية الاحماض الأمينية لقطعة أنزيم التيروزيناز E_1 ، وحدد جزء السلسلة المستنسخة لـ ADN الأليل العادي .

تمثل الوثيقة (3) جزءا من تتابع نيكليوتيدات الأليل الطافر المسؤول عن تركيب أنزيم التيروزيناز عند خلية غير عادية لانتاج الميلانين.

..... AAA AGT GAG ATT T .....

..... 241 - 242 - 243 - 244 .....

الوثيقة 3

3 – بالاعتماد المعطيات والوثائق السابقة ومكتسباتك ، بين كيفية ظهور الأليل الطافر ثم فسر سبب الاصابة بالمهق عند الارانب .

الحرف الأول	الحرف الثاني U		الحرف الثاني C		الحرف الثاني A		الحرف الثاني G		الحرف الثالث
U	UUU	فينيلالانين Phe	UCU	سيرين Ser	UAU	تيروزين Tyr	UGU	سيستين Cys	U
	UUC		UCC		UAC		UGC		C
	UUA	لوسين Leu	UCA		UAA	بدون معنى STOP	UGA	بدون معنى STOP	A
	UUG		UCG		UAG		UGG	تريبتوفان Trp	G
C	CUU	لوسين Leu	CCU	برولين Pro	CAU	هستدين His	CGU	أرجنين Arg	U
	CUC		CCC		CAC		CGC		C
	CUA		CCA		CAA	غلوتامين Gln	CGA		A
	CUG		CCG		CAG		CGG		G
A	AUU	ازولوسين Ileu	ACU	ثريونين Thr	AAU	أسبارجين Asn	AGU	سيرين Ser	U
	AUC		ACC		AAC		AGC		C
	AUA		ACA		AAA	ليزين Lys	AGA	أرجنين Arg	A
	AUG	ميتيونين Met	ACG		AAG		AGG		G
G	GUU	فالين Val	GCU	فالين Val	GAU	حمض أسبارتيك Asp	GGU	غليسين Gly	U
	GUC		GCC		GAC		GGC		C
	GUA		GCA		GAA	حمض الغلوتاميك Glu	GGA		A
	GUG		GCG		GAG		GGG		G

جدول الشفرة الوراثية