

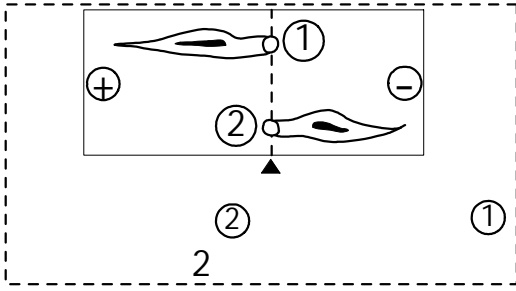
تمرين

تمرين: 6 نقط

دراسة بعض مظاهر تعبير الخبر الوراثي، نقترح المعطيات التالية:
****** تفقد الجذعة الحمراء (الخلية الأم للكريه الحمراء) نواتها لتتحول إلى خلية شبكية ثم إلى كرية حمراء. يتشكل الخضاب الدموي داخل الجذعة الحمراء ويستمر هذا التشكل لوقت قصير داخل الخلية الشبكية، بينما يندمج داخل الكريات الحمراء.
 1- ذكر بمرحلة تعبير الخبر الوراثي التي تحدث في النواة. (0.25 ن)

	10	10	1
			ARNm

2- اعتمادا على المعطيات السابقة:
 أ- حدد المشكل الذي يطرحه تركيب الخضاب الدموي من طرف الخلية الشبكية (0.5 ن)
 ب- اقترح فرضية للإجابة عن المشكل المطروح (0.5 ن)



****** من بين مكونات الخضاب الدموي سلسلتين بيبتيديتين α وسلسلتين بيبتيديتين β . تبين الوثيقة 1 تواجد أو غياب L'ARNm المسؤول عن تشكل السلسلة β للخضاب الدموي داخل كل من الجذعة الحمراء والخلية الشبكية والكريات الحمراء.

3- ذكر دور ومكونات L'ARNm. (0.5 ن)
 4- اعتمادا على معطيات الوثيقة 1 وإجابتك عن السؤال 3، فسر قدرة الخلية الشبكية على تركيب الخضاب الدموي. (0.75 ن).

	T	A	C	G			T	A	C	G	
↑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	T	A	C	G	A	T	A	C	G	A	T
(C)	(A)	(G)	(T)	(C)	(G)	(A)	(T)	(C)	(G)	(A)	(T)

****** تنتج الجذعة الحمراء إما خضابا دمويا (A) يوجد في الكريات الحمراء العادية الشكل وإما خضابا دمويا (B) يوجد في الكريات الحمراء المنجلية الشكل عند المصابين بفقر الدم المنجلي. في وسط ذي $PH=7$ ، يتم إخضاع الخضاب الدموي لشخصين أحدهما عادي والآخر مصاب بفقر الدم المنجلي، لهجرة كهربائية (الجزئيات السالبة تتجه نحو القطب الموجب والعكس بالعكس). تمثل الوثيقة 2 النتائج المحصل عليها.
 5- حدد الشحنة الكهربائية الإجمالية لخضاب كل من الشخصين. (0.5 ن)
 6- اقترح فرضية تفسر اختلاف شحنتي الخضاب الدموي عند كل من الشخصين. (0.5 ن)

****** بينت بعض الأبحاث أن المورثة التي تدير تركيب السلسلة β للخضاب الدموي محمولة على الزوج الصبغي رقم 11. بعد عزل أربع عينات متماثلة من هذه المورثة عند كل من الشخصين السليم والمصاب، يتم إخضاع كل منها لتأثير أحد أنزيمات القطع التي تتعرف على إحدى القواعد الأزوتية A أو C أو G أو T ثم تقطع السلسلة النيكلوتيدية بعدها. بعد ذلك يتم إخضاع الأجزاء النيكلوتيدية المحصل عليها لتقنية الهجرة الكهربائية (الأجزاء الصغيرة القد تنقل لمسافة أبعد من الأجزاء الكبيرة القد). تمثل الوثيقة 3 النتائج المحصل عليها.

7- اعتمادا على معطيات الوثيقة 3، استخرج المتتالية النيكلوتيدية المكونة لجزء المورثة التي تدير تركيب:

****** الخضاب A. (0.5 ن)

****** الخضاب B. (0.5 ن)

ب- قارن بين متاليتي جزأي المورثتين المحصل عليهما. (0.5 ن)
 ت- اعتمادا على جدول الرمز الوراثي للوثيقة 4، حدد عديد البيبتيد

المقابل لكل من جزأي المورثتين. (0.5 ن)

8- باعتمادك على جميع المعطيات السابقة، بماذا تفسر الإصابة بفقر الدم المنجلي؟ (0.5 ن)

الوثيقة 4			
UUU] phénylalanine	UCU] sérine	UAU] tyrosine	UGU] cysteine
UUC] leucine	UCC] sérine	UAC] tyrosine	UGC] cysteine
UUA] leucine	UCA] sérine	UAA] non sens	UGA] non sens
UUG] leucine	UCG] sérine	UAG] non sens	UGG] tryptophane
CUU] leucine	CCU] proline	CAU] histidine	CGU] arginine
CUC] leucine	CCC] proline	CAC] histidine	CGC] arginine
CUA] leucine	CCA] proline	CAA] glutamine	CGA] arginine
CUG] leucine	CCG] proline	CAG] glutamine	CGG] arginine
AUU] isoleucine	ACU] thréonine	AAU] asparagine	AGU] sérine
AUC] isoleucine	ACC] thréonine	AAc] asparagine	AGC] sérine
AUA] méthionine	ACA] thréonine	AAA] lysine	AGA] arginine
AUG] méthionine	ACG] thréonine	AAG] lysine	AGG] arginine
GUU] valine	GCU] alanine	GAU] acide	GGU] glycine
GUC] valine	GCC] alanine	GAC] aspartique	GGC] glycine
GUA] valine	GCA] alanine	GAA] acide	GGA] glycine
GUG] valine	GCG] alanine	GAG] glutamique	GGG] glycine