

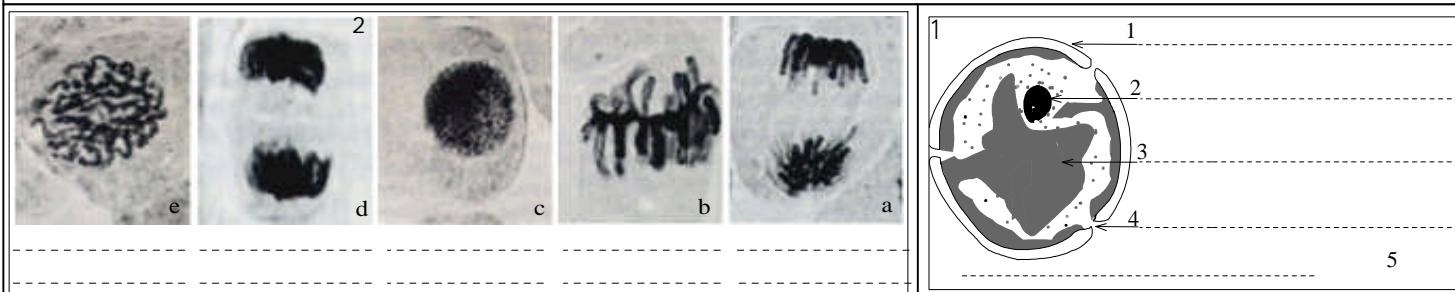
تمرين 1: (9,5 نقطة)

* تمثل الوثيقة 1 بنية عضي خلوي جد مهم.

1- أعط الأسماء المناسبة للأرقام. (على الوثيقة) (1,25 ن)

2- هل يتعلق الأمر بعضي خلال مرحلة السكون أم في حالة انقسام؟ على جوابك. (0,5 ن)

3- حدد فيما تتجلى أهمية هذا العضي. (0.5 ن)



الإطار 1

* تمثل الوثيقة 2 صورا إلكترونغرافية لبعض مراحل دورة خلوية لخلايا جذر البصل.

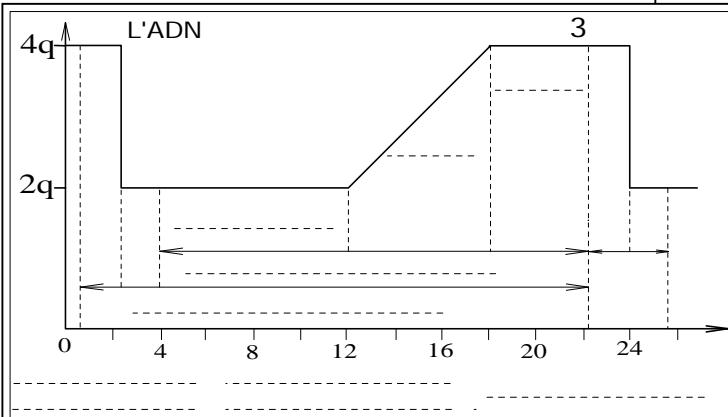
4- تعرف على كل مرحلة من مراحل الوثيقة 2. (على الوثيقة) (1.25 ن)

5- رتب هذه المراحل ترتيبا زمنيا. (0,5 ن)

6- أنجز داخل الإطار 1 رسما تخطيطيا مفسرا لخلية جذر البصل في المرحلة المشار إليها ب d في الوثيقة 2، اعتبار $2n=6$. (1 ن)

* تعطي الوثيقة 3 تطور كمية L'ADN في خلية جذر البصل خلال دورة خلوية

7 - عرف دورة خلوية. (0.5 ن)



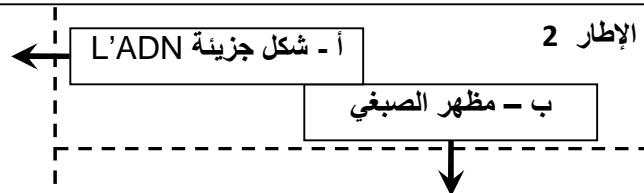
8- حدد مدة هذه الدورة عند خلية البصل (0.5 ن)

9- أعط الأسماء المناسبة لحروف الوثيقة 3. (2.5 ن)

10- أنجز في الإطار 2، رسما تخطيطيا مفسرا تبرز من خلاه:

أ- شكل جزيئية L'ADN خلال الفترة المشار إليها ب (ب) في الوثيقة 3. (0,5 ن)

ب- مظهر الصبغى خلال نفس هذه الفترة (0.5 ن)



تمرين 2 : (6,5 نقط) يعتبر ارتفاع الكوليسترول في الدم Hypercholestérolémie مرضا وراثيا يتمثل في تراكم هذه المادة على مستوى الشرايين والأوتار وتتتج عنه أزمات قلبية. هناك نوعان من هذا المرض:

** النوع HFA يتميز بكمية مضاعفة من الكوليسترول مقارنة مع الكمية العادلة.

** النوع HFB يتميز بتراكم كمية كبيرة من الكوليسترول (أكبر من الكمية العادلة بثلاث أو أربع مرات).

ترتبط نسبة الكوليسترول في الدم بوجود أو بغياب مستقبلات عشائية بروتينية تتكون من 860 حمض أميني، وتعمل هذه المستقبلات على إدخال الكوليسترول إلى الخلاياقصد استعماله. وفي حالة غياب هذه المستقبلات يتراكم الكوليسترول في الجسم. تتحكم في تركيب هذه المستقبلات مورثة محمولة على الصبغي رقم 19 وتوجد على شكل 3 حلقات: R₁ حليل عادي، R₂ و R₃ حلليل طافران. تمثل الوثيقة 4 متالية النيكلويوتيدات للجزء المستنسخ من L'ADN الخاص بكل حليل.

5'	29	30	31	32	33	34	35	360	361	362	363	364	365	366	367	4	3'
R ₁ :	T	C	T	T	G	C	T	A	A	G	G	T	C	T	G	C	A
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R ₂ :	T	C	T	T	G	C	T	A	A	G	A	T	C	T	G	C	A
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R ₃ :	T	C	T	T	G	C	T	A	A	G	G	C	C	A	T	G	T
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

الوثيقة 5			
UUU	phénylalanine	UCU	
UUC		UCC	sérine
UUA	leucine	UCA	
UUG		UCG	
CUU		CCU	
CUC	leucine	CCC	
CUA		CCA	proline
CUG		CCG	
CAU		CAU	tyrosine
CAC		CAC	
CAA		CAA	non sens
CAG		CAG	
AAU		AAU	cysteine
AUC		AAC	
AUA		AAA	UGA non sens
AUG	méthionine	AAG	UGG tryptophane
ACU		CGU	
ACC		CGC	
ACA		CGA	
ACG		CGG	
AAU		CGU	arginine
AUC		CGC	
AUA	isoleucine	CAA	
AUG		CAG	
GUU		GAU	histidine
GUC		CAC	
GUA	valine	CAA	glutamine
GUG		CAG	
GCU		AGU	sérine
GCC		AGC	
GCA	alanine	AAA	lysine
GCG		AAG	
GAU		AGA	arginine
GAC		AGG	
GAA		GGU	glycine
GAG		GGC	
		GGG	
		GGG	

1 - أعط تعريفاً لـ طفرة، مورثة. (2 ن)

الطفرة =

المورثة =

2 - حدد نوع الطفتين اللتين أدتا إلى ظهور الحللين R₂ و R₃. (1 ن)

الحليل R₂

الحليل R₃

3 - باعتمادك على جدول الرمز الوراثي، أعط (على الوثيقة 4) متالية الأحماض الأمينية التي يرمز إليها كل من الحلillas R₁ و R₂ و R₃. (3 ن)

4 - ما تأثير الطفتين على تركيب المستقبلات البروتينية للكوليسترول؟ (0.5 ن)

تمرين 3 : (4 نقط): أكتب نصا متسقا تبرز من خلاله كيفية انتقال الخبر الوراثي عن طريق الانقسام غير المباشر.