

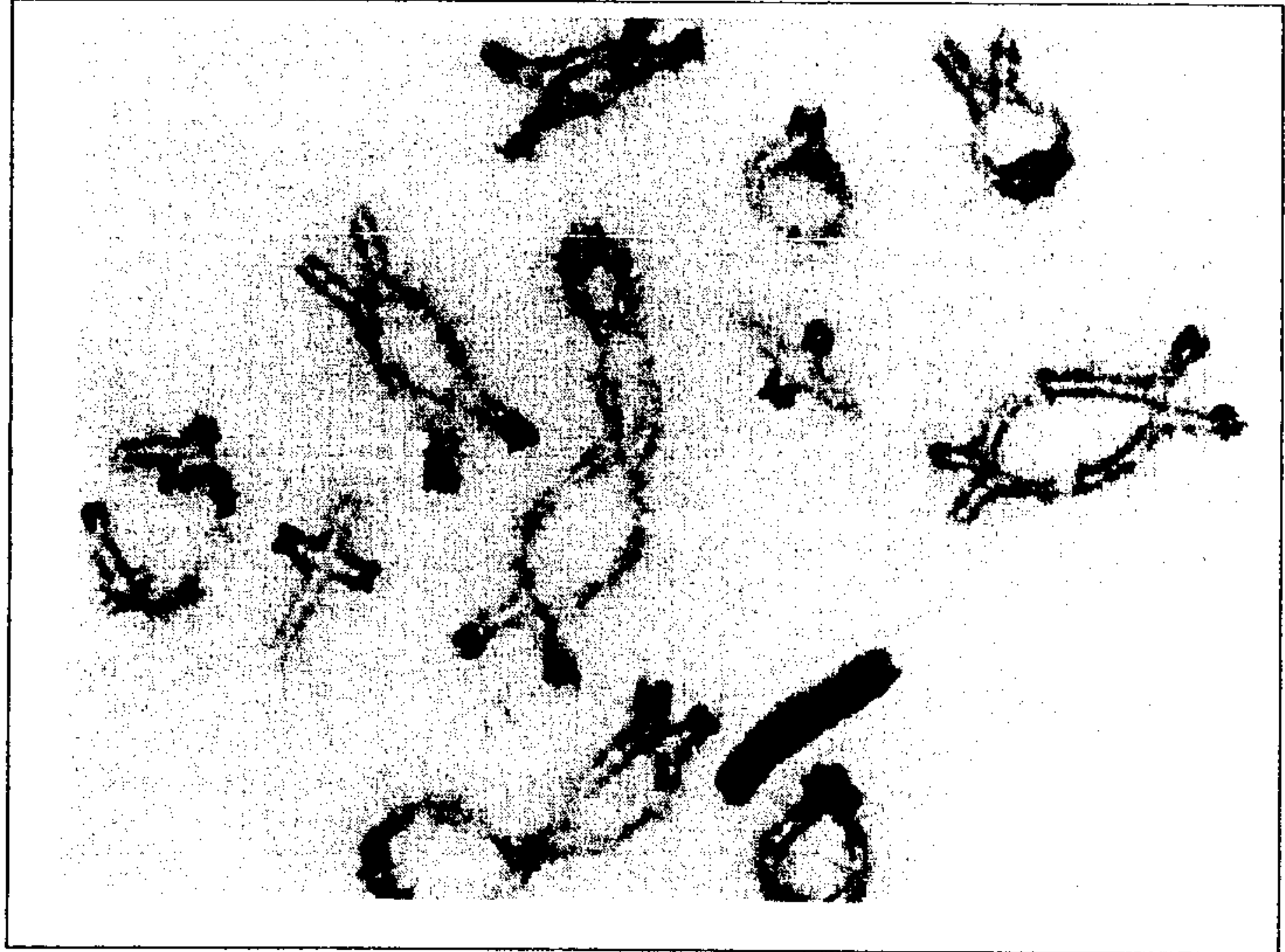
المكون الأول : إسترداد المعارف : ( 5 نقط )

للإنقسام الإختزالي أهمية في تحقيق التنوع الوراثي للأمشاج وذلك بتخليط الحليلات ، بين ذلك في عرض واضح ومنظم ، تطرق في عرضك إلى :

- تعريف الانقسام الإختزالي .
- تفسير للآليات التي تؤدي إلى تنوع الأمشاج مستعينا برسوم تخطيطية تفسيرية للآليات التي تمكن من تنوع الأمشاج (التخليط الضمصيبي و التخليط البيصبغي ) و مقتصرا على أزواج من الحليلات ( A/a ) و ( B/b ) و ( C/c ) و متموضعة بالتتالي على زوجين مختلفين من الصبغيات وذلك بالنسبة ل ( A/a ) و ( B/b ) من جهة ( C/c ) و من جهة أخرى

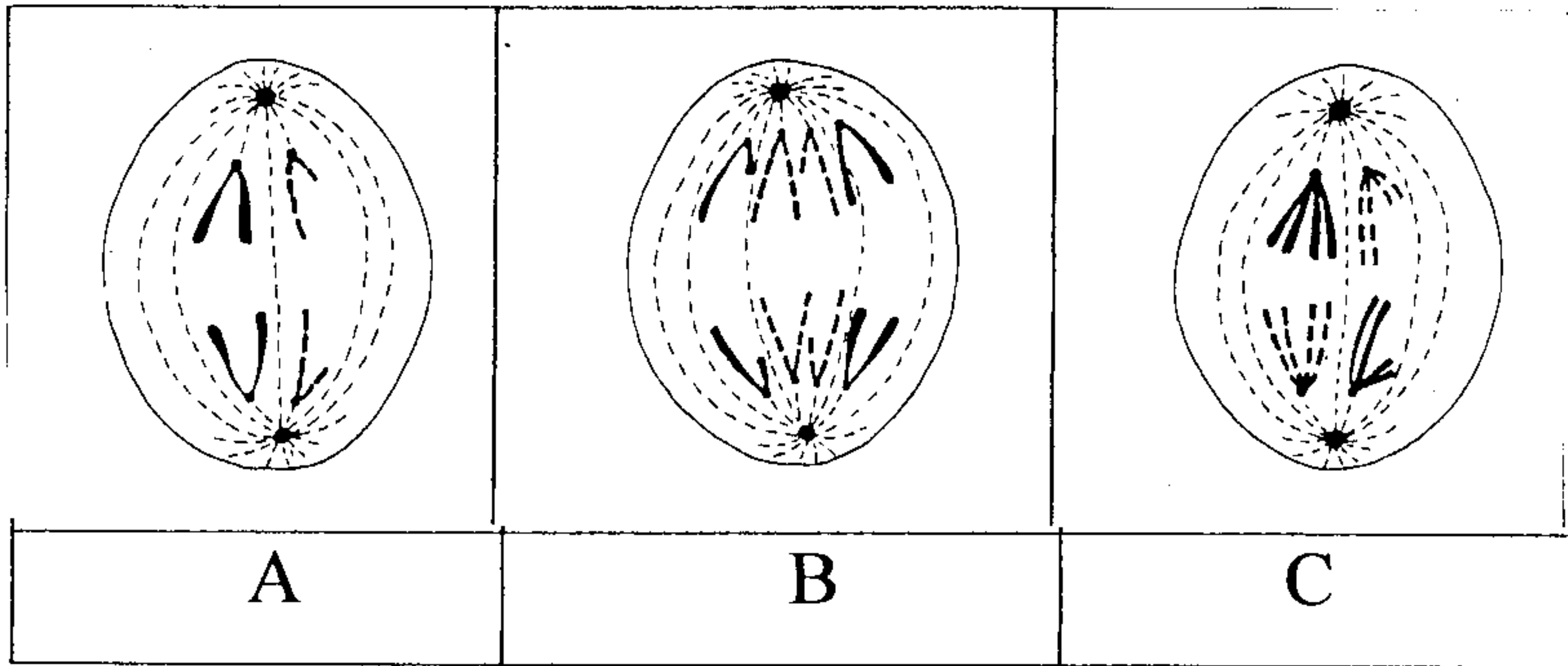
التمرين الثاني : ( 7 نقط )

يتدخل كل من الإنقسام الإختزالي و الإخصاب خلال التوالد الجنسي ، لفهم كيفية تدخل الإنقسام الإختزالي نقتراح المعطيات التالية .  
المعطي الأول :  
تمثل الوتيقة 1 صورة لخلية خلال أحد أطوار الإنقسام الإختزالي:



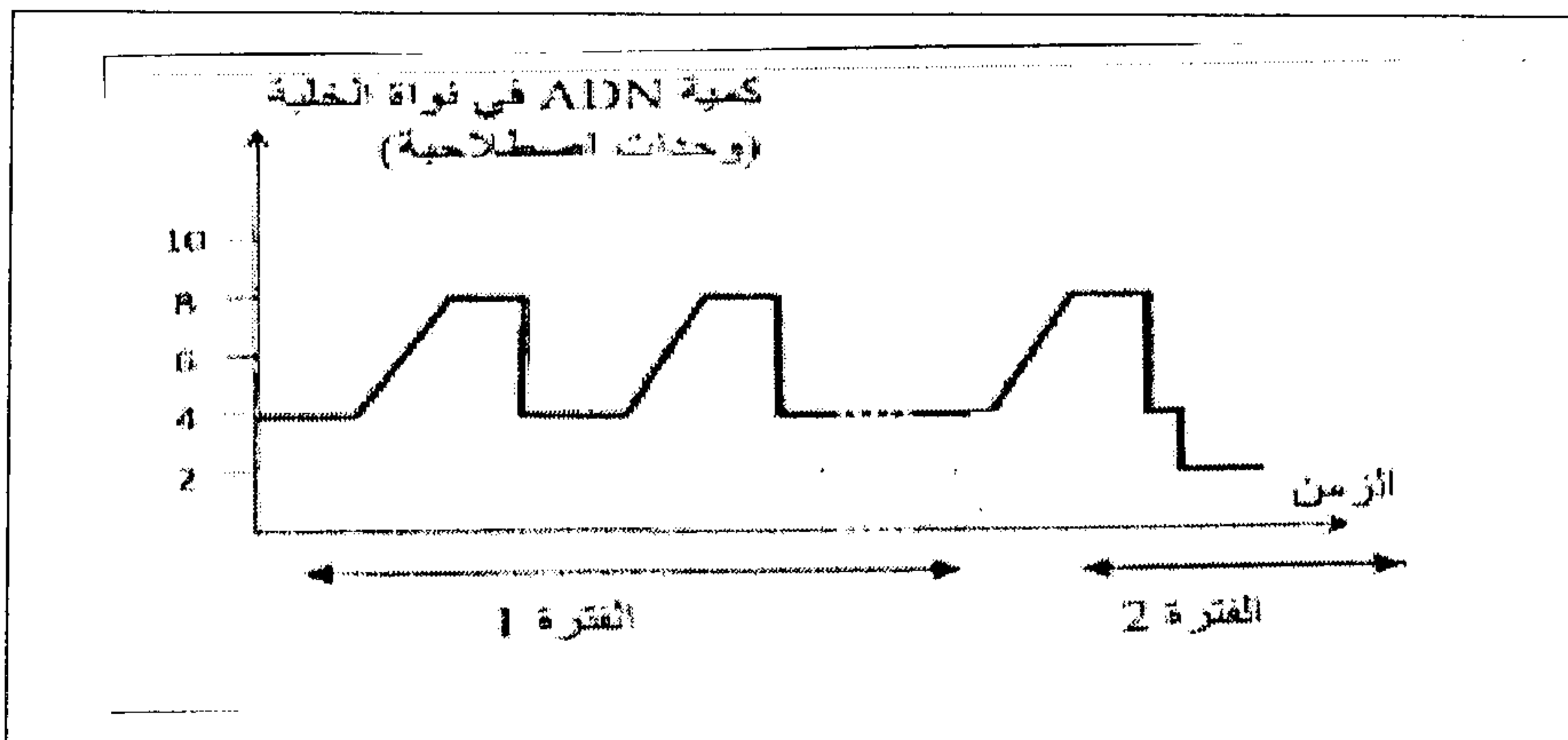
الوتيقة 1

1) حدد الطور الذي يناسب هذه الصورة معلا جوابك ، ثم حدد الصيغة الصبغية وعدد صبغيات هذه الخلية ..... ( 15 ن )  
المعطي الثاني :  
- تمثل الوتيقة 2 رسوم تخطيطية لبعض مراحل إنقسامات خلوية (لخلايا تنتمي لنوع آخر يختلف عن ذلك الممثل في الوتيقة 1) تمت ملاحظتها في مقاطع أنجزت على مستوى أعضاء تناسلية وقد تم الاقتصار على خلية ب  $2n=4$



الوتيقة 2 :

2) تعرف الاطوار التي يمثلها كل رسم في الوتيقة 2 ، مع تحديد طبيعة الإنقسام معلا جوابك ..... ( 2 ن )  
- يمثل مبيان الوتيقة 3 تطور كمية ADN بدلالة الزمن خلال الإنقسامات التي تخضع لها الخلية أم الأمشاج .



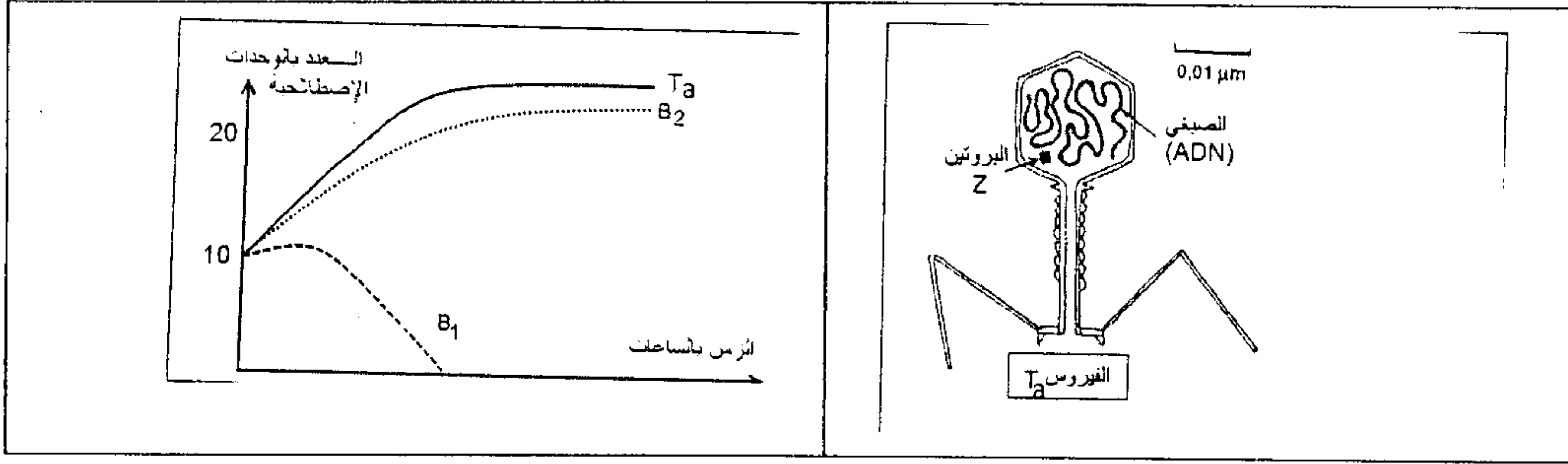
الوتيقة 3:

3) مستعينا بالوتيقة 3 حدد كيف تتغير كمية ADN خلال تشكل الأمشاج معلا جوابك ، واربط كل فترة من هذا التطور بالرسم الذي يناسبها من أشكال الوتيقة 2 ..... ( 2 ن )

4) من خلال هذه الدراسة بين أهمية الإنقسام الإختزالي.. مستغلا الوتائق 1 و 2 و 3 ..... ( 15 ن )



تتوفر على نوع من الفيروسات Ta نود استعماله في التغير الوراثي الكائنات الحية ، لدراسته والتعرف عليه نخضعه للتجارب التالية - نأخذ عينة من الفيروس Ta ونضعها مع نوعين من البكتيريات B1 و B2 في نفس الوسط ثم نتتبع تطور أعداد الفيروسات Ta و البكتيريات B1 و B2 في نفس الوسط كما تبين الوثيقة أسفله .



(1) اعط فرضية تفسر بها النتيجة المحصل عليها..... (2 ن)

للتأكد نأخذ عينة من الفيروسات Ta ونقسمها إلى مجموعتين Ta1 و Ta2 ثم نقوم بإيسام المجموعة الأولى على مستوى ADN بالفوسفات المشع والمجموعة الثانية على مستوى أحد البروتينات (Z) الذي يستعمله الفيروس للاختراق الغشاء السيتوبلازمي للبكتيريا . ثم نضع المجموعتين Ta1 و Ta2 مع البكتيريات B1 و B2 في أربعة أوساط معزولين كما يبين الجدول التالي :

الوسط A	الوسط B	الوسط C	الوسط D
B1+Ta1	B1+Ta2	B2+Ta1	B2+Ta2

وبعد 20 دقيقة نسجل النتيجة التالية :

الأوساط	A	B	C	D
نتيجة التجربة 1	ظهور الإشعاع في السيتوبلازم	ظهور الإشعاع في الغشاء السيتوبلازمي	ظهور الإشعاع في الوسط خارج البكتيريات	ظهور الإشعاع فوق الغشاء السيتوبلازمي

(2) بين صحة الفرضية في السؤال الأول ، بالاعتماد على نتيجة التجربة 1..... (2 ن)

لاحظ الباحث وجود بعض الفيروسات سماها Tb لا تتكاثر في جميع الأوساط فقام بعزلها واستعملها في التجربة 2 :

التجربة 2	وضع الفيروس Tb في وسط يحتوي على البكتيريا B1	حقن الفيروس Tb تحت الغشاء السيتوبلازمي للبكتيريا B1
نتيجة التجربة 2	عدم تكاثر الفيروس Tb	تكاثر الفيروس Tb

(3) ماذا تستنتج فيما يخص حالة الفيروس Tb..... (2 ن)

لتفسير حالة الفيروس Tb ، قام الباحث بعزل البروتين (Z) من الفيروسات Ta2 و Tb ثم قام بتحليلها ومقارنتها فنحصل على النتائج التالية:

	1	2	3	4	5	6
اللؤلؤ المنسوخ		ACA			GAA	
اللؤلؤ غير المنسوخ			CCA			GAT
ARNm	AAA			UCA		
مضاد الوحدة الرمزية						
منتالية الأحماض الأمينية						Asp

الجدول 1 عناصر نسخ وترجمة قطعة مورثة البروتين Z عند Ta2

	1	2	3	4	5	6
اللؤلؤ المنسوخ					GAA	
اللؤلؤ غير المنسوخ			CCA			GAT
ARNm	AAA			UCA		
مضاد الوحدة الرمزية ARNt		AGA				
منتالية الأحماض الأمينية	Lys					

الجدول 2 عناصر نسخ وترجمة قطعة مورثة البروتين Z عند Tb

(4) أتم كل خانة الجدول بكتابة العناصر المناسبة..... (3 ن)

(5) على ضوء النتائج المحصل عليها في الجدول 2، فسر حالة الفيروس Tb..... (1 ن)

1 <sup>o</sup> lettre	2 <sup>o</sup> Lettre				3 <sup>o</sup> lettre
	U	C	A	G	
U	UUU } UUC } UUA } UUG }	UCU } UCC } UCA } UCG }	UAU } UAC } UAA } UAG }	UGU } UGC } UGA } UGG }	U C A G
	phénylalanine	Sérine	Tyrosine	Cystéine	
	Leucine		Non sens.	Non sens	
				Tryptophane	
C	CUU } CUC } CUA } CUG }	CCU } CCC } CCA } CCG }	CAU } CAC } CAA } CAG }	CGU } CGC } CGA } CGG }	U C A G
	Leucine	Proline	Histidine	Arginine	
			Glutamine		
A	AUU } AUC } AUA } AUG }	ACU } ACC } ACA } ACG }	AAU } AAC } AAA } AAG }	AGU } AGC } AGA } AGG }	U C A G
	Isoleucine	Thréonine	Asparagine	Sérine	
	Méthionine		Lysine	Arginine	
G	GUU } GUC } GUA } GUG }	GCU } GCC } GCA } GCG }	GAU } GAC } GAA } GAG }	GGU } GGC } GGA } GGG }	U C A G
	Valine	Alanine	Ac.aspartique	glycine	
			Ac. glutamique		

جدول الرمز الوراثي