التقويم التكويني رقم 3 — 2ع ف
مادة علوم الحياة والأرض

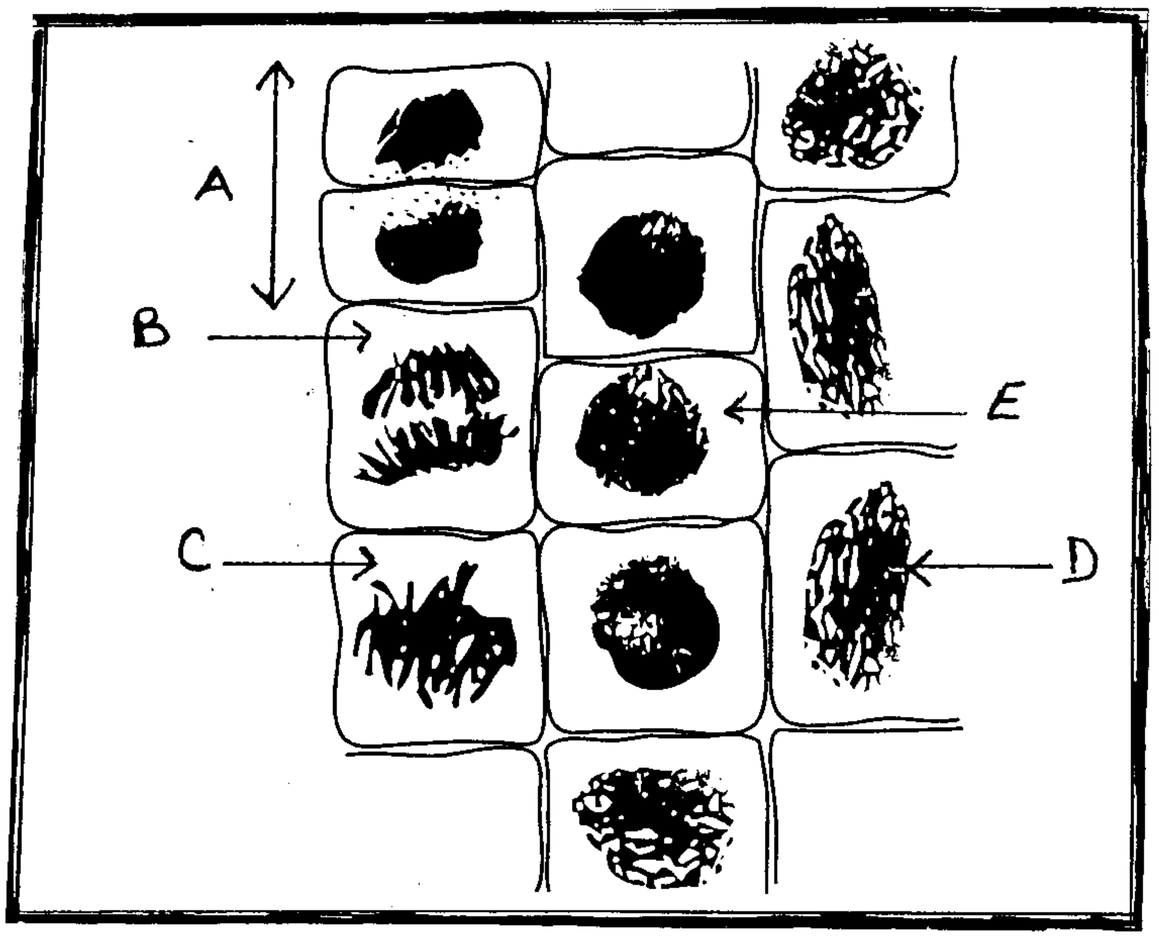
المكون ا لأول : الاسترداد المنظم للمعارف . (5 نقط)

تحمل جزيئة ADN الخبر الوراثي الذي يتم تعبيره على مستوى الخلية . بعد تحديد مكونات و بنية جزيئة ADN ، بين في عرض واضح آلية أستنساخ الخبر الوراثي عند خلية ذات نواة حقيقية .

المكون الثاني : الاستدلال العلمي (15 نقطة)

التمرين الأول : 5 نقط.

لدراسة بعض مظاهر نقل الخبر الوراثى من خلية إلى أخرى، نقترح المعطيات التالية .

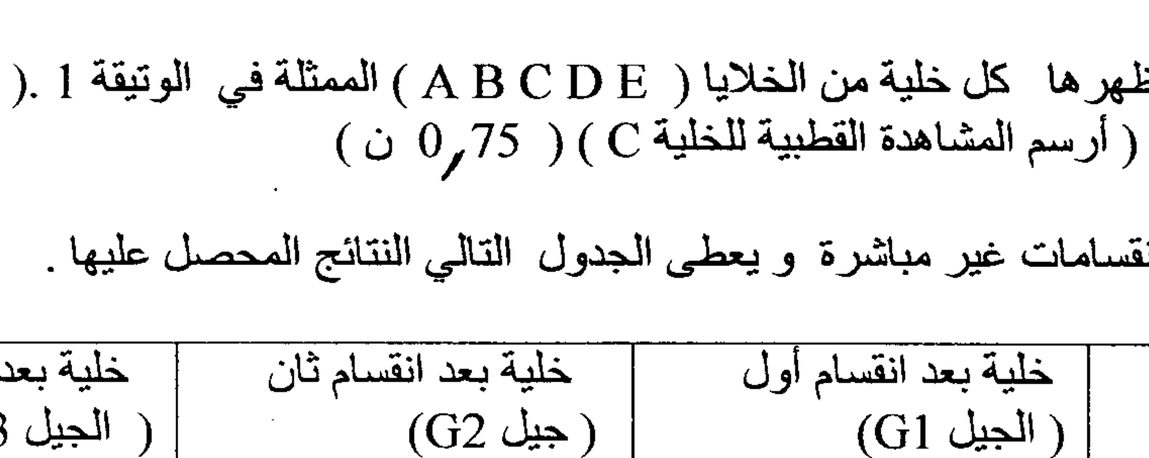


الوتيقة 1: ملاحظة مجهرية لخلايا نباتية لجذر الثوم
خلال فترات الدورة الخلوية (900 ×)

1) **تعرف** على الفترة من الدورة الخلوية التي تظهرها كل خلية من الخلايا (A B C D E) الممثلة في الوتيقة 1 .(1,25 ن)
2) أنجز رسما تخطيطيا للخلية C باعتبار 2n=6 (أرسم المشاهدة القطبية للخلية C) (0,75 ن)

تمت معايرة كمية ADN في نواة الخلية خلال عدة انقسامات غير مباشرة و يعطى الجدول التالي النتائج المحصل عليها .

خلية خلال عدة انقسامات	خلية أم (الجبل G0)	خلية بعد انقسام أول (الجيل G1)	خلية بعد انقسام ثان (جيل G2)	خلية بعد انقسام ثالث (الجيل G 3)
كمية ADN بـ pg	7,3	7, 3	7, 3	7, 3



تمثل الو تيقة 2 ملاحظة مجهرية للمادة الوراثية في نواة الخلية .(100 000×)

3) باستغلالك للوتيقة 1 و2 ، وعلى مكتسباتك ، **فسر** ثبات كمية ADN في نواة خلايا الأجيال G0، G1، G2، G3 .(3 ن)

التمرين الثاني (10 ن)

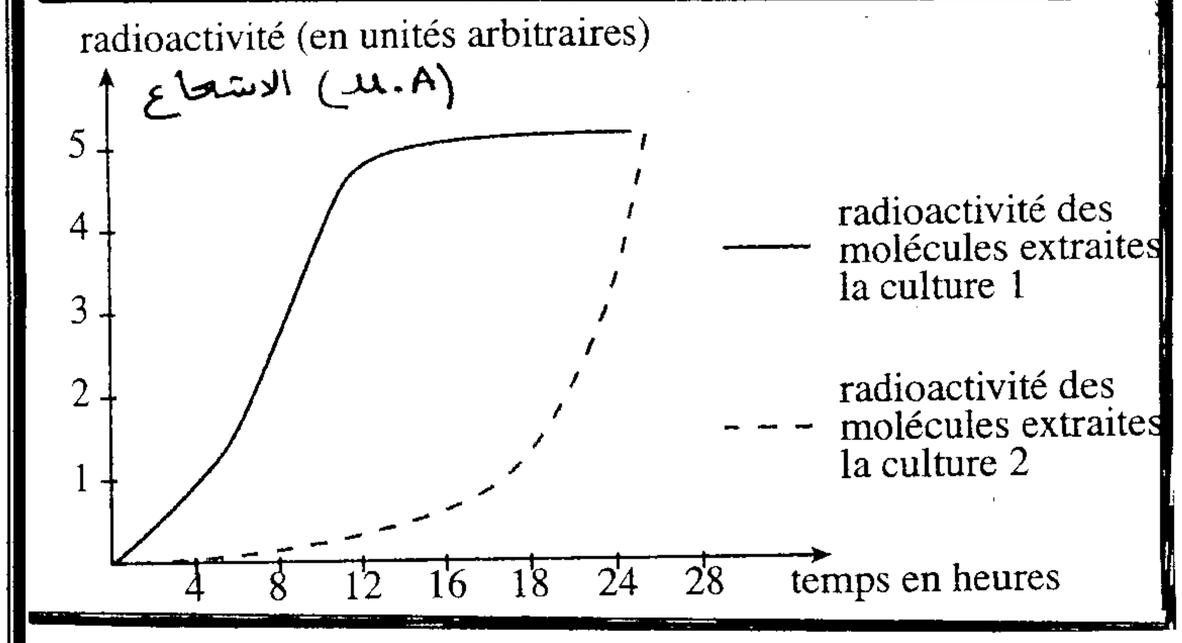
خلال الحمل ، نلاحظ عند المرأة نمو الغدد الثديية مصحوب بانقسامات خلوية وعدة تركيبات نود الكشف عنها .

- تم إخضاع خلايا الغدد الثديية لحضانة :

خلايا بوجود الأوراسيل المشع (وسط الزرع 1)

خلايا أخرى بوجود حمض أميني مشع اللوسين (وسط الزرع 2)

- نقوم باستخلاص كل ساعتين ARN من خلايا الوسط 1 و البروتينات من خلايا الوسط 2 ، ثم نقيس الإشعاع في هذه الجزيئات و تمثل الوتيقة 3 النتائج المحصل عليها



نسبة الإشعاع بالجزيئات المستخلصة من وسط زرع 1 ——

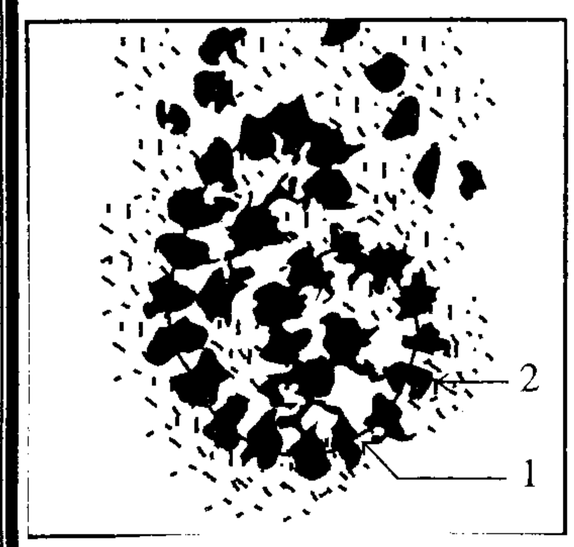
نسبة الإشعاع بالجزيئات المستخلصة من وسط زرع 2 - - -

الوتيقة 3 : نسبة الإشعاع بالجزيئات المستخلصة من الوسطين 1 و 2 بدلالة الزمن ب الساعة . ←

1) حلل النتائج المحصل عليها و استنتج ، ثم فسر التسلسل الزمني للتركيبات التي تم الكشف عنها في الوتيقة 3

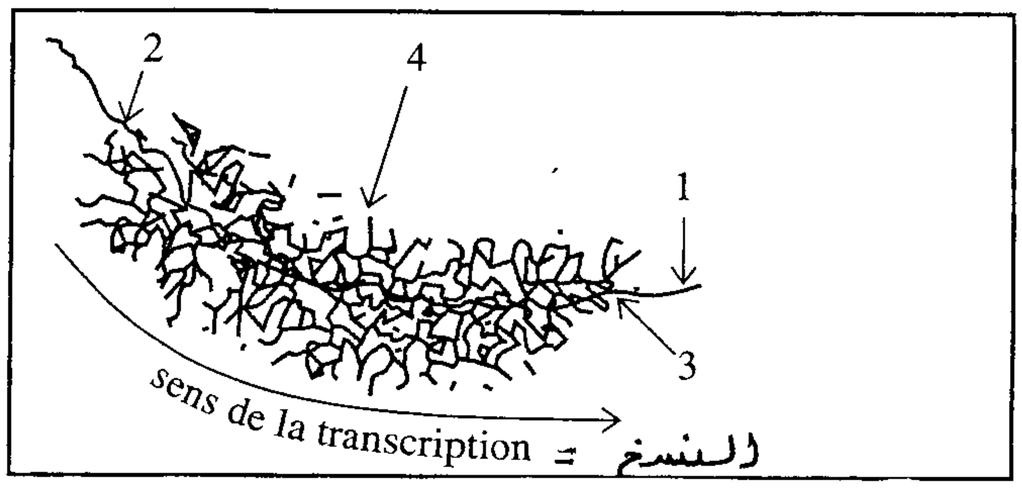
بداخل الخلايا المفرزة للغدد الثديية ، نلاحظ بالمجهر الالكتروني (MET) ، الصور الممثلة في الوتيقتين 4 و5 .

الوتيقة 5 ←



(×600000)

الوتيقة 4 →



الوتيقة 4 : صورة بالمجهر الألكتروني مأخوذة من النواة (60 000×) الوتيقة 5: صورة بالمجهر الالكتروني مأخوذة من السيتوبلازم

2) اعط عنوانا لكل من الوتيقتين 4 و5 مع تحديد الأسماء المناسبة للأرقام الممثلة عليهما .

3) حدد الظاهرة التي تكشف عنها الوتيقة 5 مع التعليق المناسب .

* الحليب يضم عدة بروتينات أهمها الجبنين . متتالية اللولب المنسوخ لبداية المورثة المسؤولة عن تركيب بروتين الجبنين تم تحديدها :

الحليل +p: TACTCCCTCAATCTTAATTTG

4) باستعمالك لجدول الرمز الوراثي **حدد** متتالية الأحماض الأ مينية للجبنين الذي يرمز لها هذا الجزء من المورثة ، **فسر** المنهجية المتبعة .

* حليب بعض النساء خال من الجبنين ، متتالية اللولب المنسوخ لبداية المورثة المسؤولة عن تركيب الجبنين عند هؤلاء النساء هي :

الحليل P^- : TACTCCCTCAATCTTATTTTG

5) باعتمادك على المعطيات السابقة وعلى جدول الرمز الوراثي ، **فسر** غياب الجبنين في الحليب عند هؤلاء النساء .

الحرف الأول	الحرف الثاني U	الحرف الثاني C	الحرف الثاني A	الحرف الثاني G	الحرف الثالث
U	UUU فنيل الانين Phe	UCU سيرين Ser	UAU تيروزين Tyr	UGU سيستين Cys	U
	UUC فنيل الانين Phe	UCC سيرين Ser	UAC تيروزين Tyr	UGC سيستين Cys	C
	UUA لوسين Leu	UCA سيرين Ser	UAA بدون معنى	UGA بدون معنى	A
	UUG لوسين Leu	UCG سيرين Ser	UAG بدون معنى	UGG تريبتوفان Try	G
C	CUU لرسين Leu	CCU برولين Pro	CAU هستدين His	CGU ارجينين Arg	U
	CUC لرسين Leu	CCC برولين Pro	CAC هستدين His	CGC ارجينين Arg	C
	CUA لرسين Leu	CCA برولين Pro	CAA غلوتامين Glu	CGA ارجينين Arg	A
	CUG لرسين Leu	CCG برولين Pro	CAG غلوتامين Glu	CGG ارجينين Arg	G
A	AUU إيزولوسين Ile	ACU تريونين Thr	AAU اسبارجين Asp	AGU سيرين Ser	U
	AUC إيزولوسين Ile	ACC تريونين Thr	AAC اسبارجين Asp	AGC سيرين Ser	C
	AUA إيزولوسين Ile	ACA تريونين Thr	AAA ليزين Lys	AGA ارجنين Arg	A
	AUG متيونين Met	ACG تريونين Thr	AAG ليزين Lys	AGG ارجنين Arg	G
G	GUU فالين Val	GCU الانين Ala	GAU حمض اسبارتيك Ac.Asp	GGU غليسين Gly	U
	GUC فالين Val	GCC الانين Ala	GAC حمض اسبارتيك Ac.Asp	GGC غليسين Gly	C
	GUA فالين Val	GCA الانين Ala	GAA حمض الغلوتاميك Ac.Glu	GGA غليسين Gly	A
	GUG فالين Val	GCG الانين Ala	GAG حمض الغلوتاميك Ac.Glu	GGG غليسين Gly	G

Mme LAHOUCIK JAMILA