

المكون الأول: استرداد المعارف (5 ن)

1 – عرف ما يلي: (1 ن)

انقسام غير مباشر – دورة خلوية .

2 – أعين من بين الإقتراحات التالية الإقتراحات الصحيحة وأصح الإقتراحات الخاطئة منها. (2,75ن)

● الخبر الوراثي:

أ – مسؤول عن بعض الصفات المميزة للفرد .

ب – يتموضع في سيتوبلازم خلايا الكائنات متعددة الخلايا .

ج – ينقسم إلى جزئين غير متماثلين في الطور الانفصالي للانقسام غير المباشر .

د – تحمله جزيئات ADN في خلايا الكائنات متعددة الخلايا .

● داخل نواة الخلية:

أ – يرتبط ADN بالبروتينات .

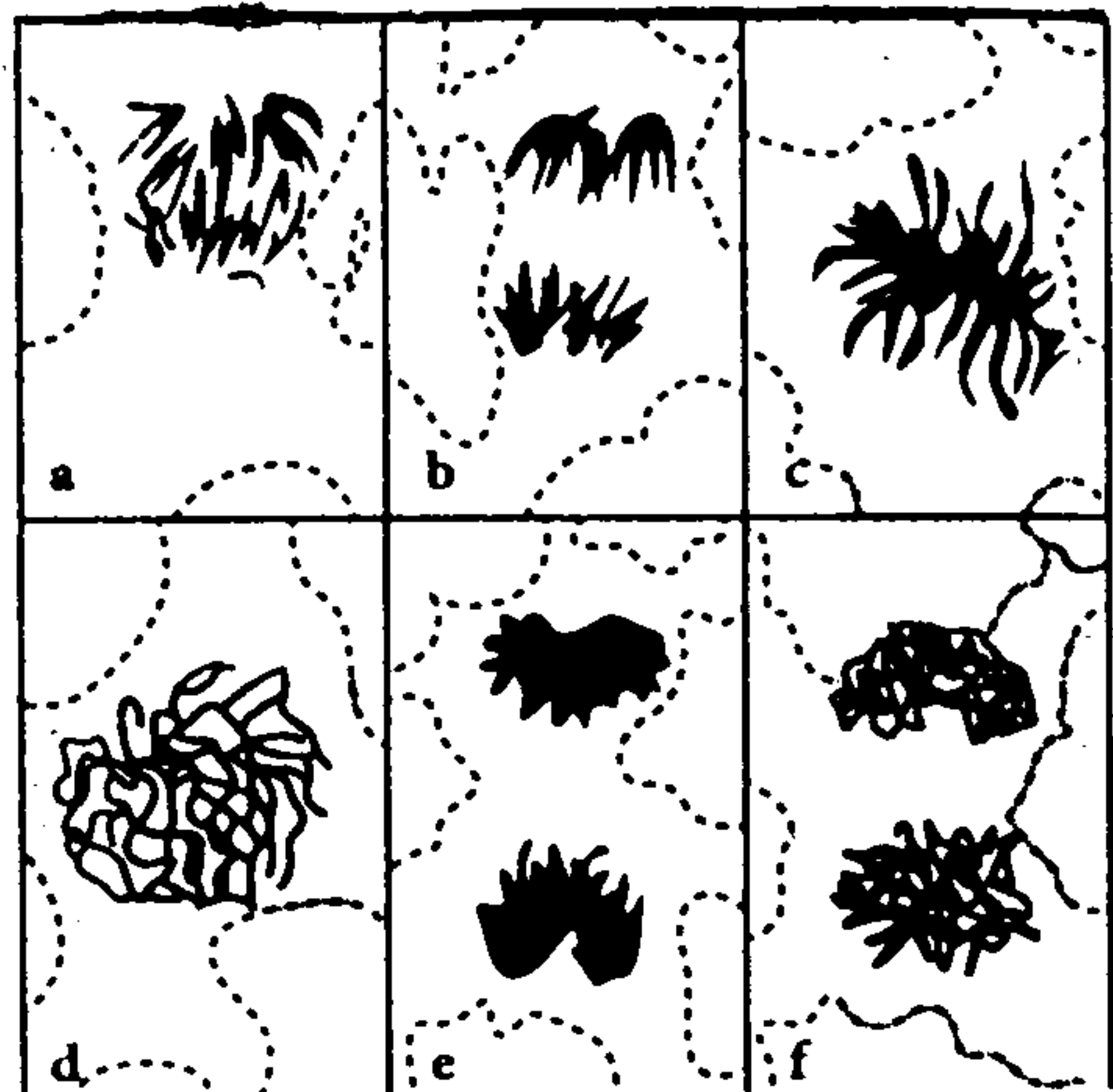
ب – يتضاعف ADN خلال المرحلة التمهيديّة للانقسام الغير المباشر .

د – تختفي النوية خلال المرحلة التمهيديّة للانقسام الغير المباشر .

ج – يتم إزالة تلوالب الخييط النووي لتظهر الصبغيات خلال مرحلة السكون .

3 – تمثل الوثيقة الآتية رسوما تخطيطية بنفس التكبير لخلايا ذيل شرغوف الماء أثناء الانقسام الغير المباشر وبعد

تلوين خاص ل ADN .



أ - رتب المراحل الممثلة في هذه الوثيقة حسب التسلسل الزمني لمراحل الإنقسام الغير المباشر. (0,75 ن)

ب - أنجز رسما تخطيطيا مفسرا لأحد صبغيات المرحلة c. (0,5 ن)

المكون الثاني : توظيف المعارف واستثمار المعطيات (15 ن)

التمرين الأول: (8 ن)

في إطار الكشف عن بعض جوانب آلية انتقال الخبر الوراثي من خلية لأخرى تم إنجاز تجربة تتمثل في تحضير مجموعة من أوساط زرع مرقمة من 1 إلى 13 لها نفس التركيب الكيميائي ونفس الظروف. في الوقت t أضيفت خلية في طور السكون لكل وسط زرع, وبعد ذلك تم تحديد كمية ADN مع تدوين الوقت الذي تمت فيه معايرة ADN, ويمثل جدول الوثيقة 1 النتائج المحصل عليها. اعتمادا على معطيات الوثيقة 1 ومعلوماتك :

1 - أنجز منحنى تغير كمية ADN بدلالة الزمن (السلم : 4 ساعات → 1 mc)

و (ADN' d' → 2 ua → 1 cm). (2 ن)

رقم الوسط	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
وقت إجراء المعايرة	0	1	2	6	10	11	13	16	18	21	22	24	29
كمية ADN ب (ua)	6,6	6,6	3,2	3,3	3,3	4,0	5,1	6,5	6,6	6,6	3,2	3,3	3,2

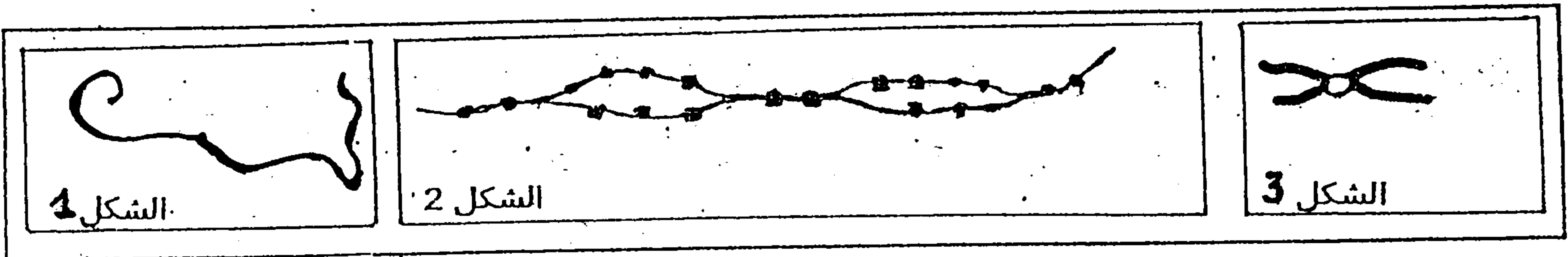
الوثيقة 1

2- حدد على المبيان المنجز كلا من :

* مرحلة السكون معتبرا أن هذه المرحلة تدوم 18 ساعة. (0,5 ن)

* مرحلة الإنقسام الغير المباشر. (0,5 ن)

في الأوقات $t_1 = 5h$ و $t_2 = 13h$ و $t_3 = 21h$, تم التقاط صور إلكترونية جرافية للمادة الوراثية عند بعض الخلايا المستعملة في هذه التجربة, وتعتبر الوثيقة 2 النتائج المحصلة :

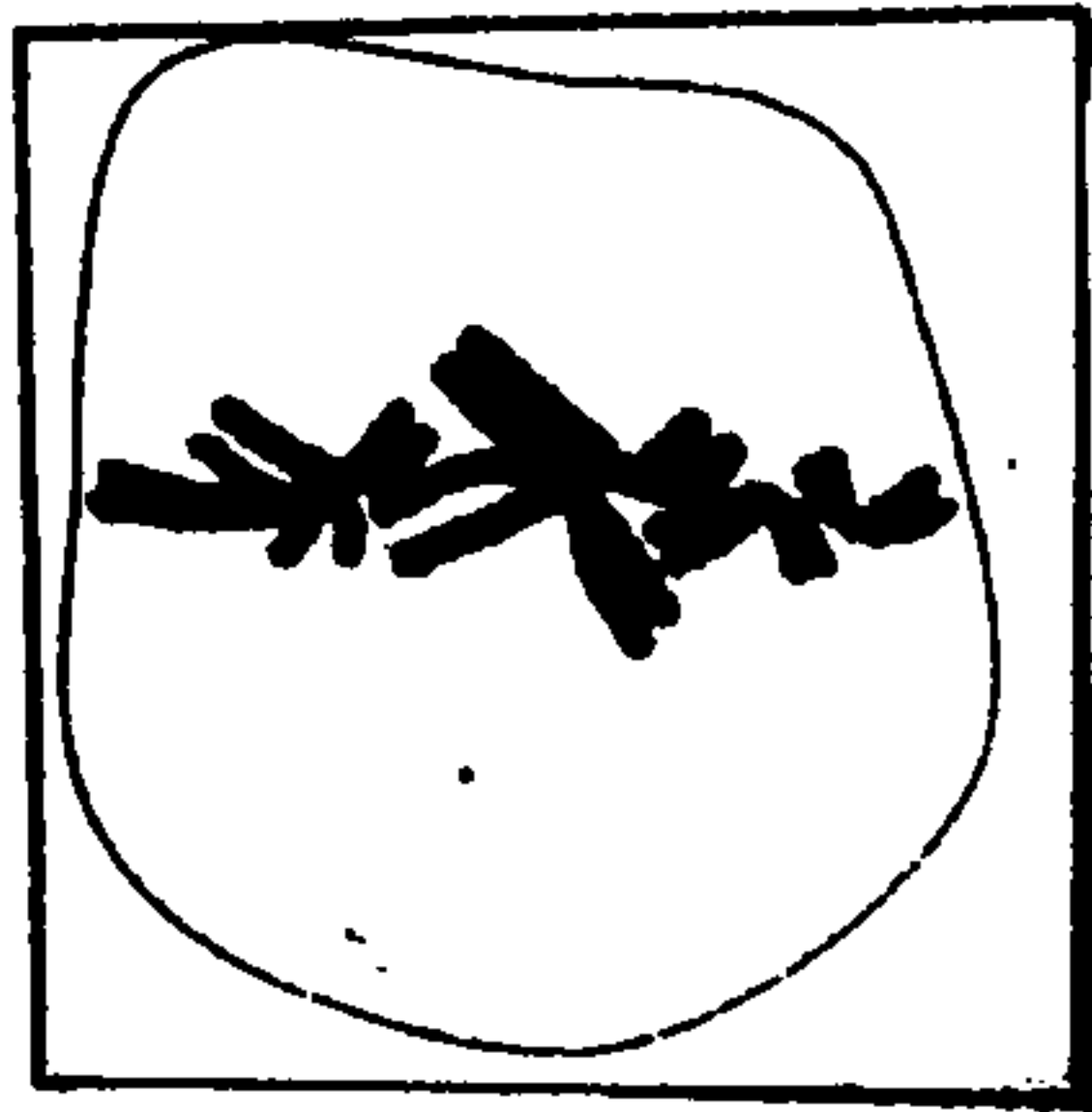


الوثيقة 2

3 - اعتمادا على معطيات الوثيقة 2 وعلى معلوماتك :

أنسب لكل شكل من الأشكال الثلاثة أحد الأوقات: t_1 و t_2 و t_3 التي تناسبه . علل جوابك . (1,5 ن)

4 - يمثل الشكل الآتي رسما تخطيطيا لخلية لوحظت في الوقت t_3 .



أ - مثل بواسطة رسم تخطيطي مرفوق بالأسماء المناسبة الطور الموالي للشكل الممثل على الوثيقة . اعتبر $n = 2$ (1,5 ن)

ب - اعتمادا على ماسبق وعلى معلوماتك فسر كيف يعمل الإنقسام الغير المباشر على الحصول على خليتين بنتين لهما نفس عدد الصبغيات بالنسبة للخلية الأم . (2 ن)

التمرين الثاني : (7 ن)

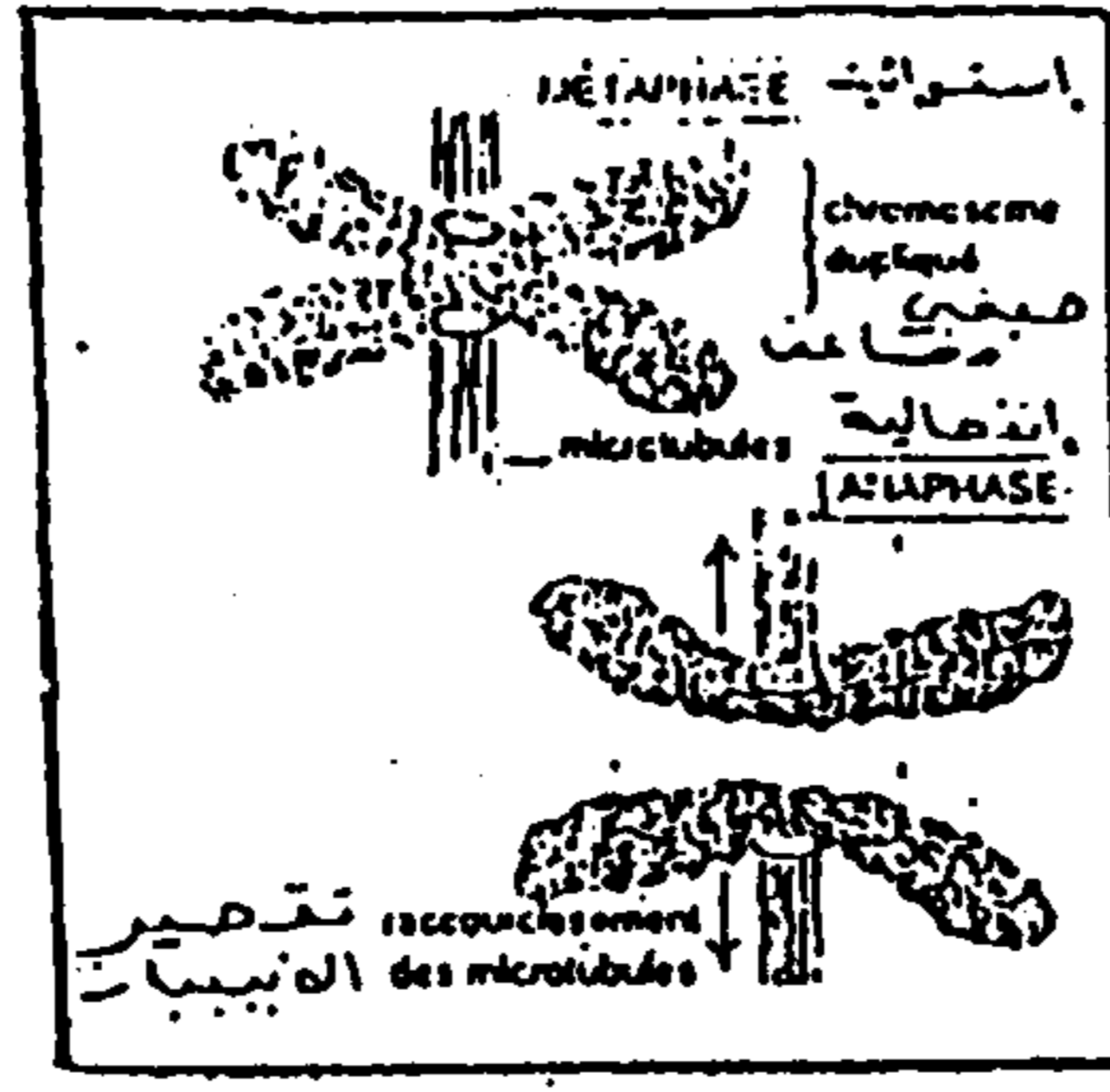
- ينتج السرطان عن انقسامات عشوائية للخلايا , وقد أكدت الأبحاث الحالية ان للسرطان مصدر وراثي . للكشف عن ذلك نقدم المعطيات الآتية:

زرعت خلايا فأر عادي في وسط ملائم يسمح بتكاثرها وأضيف للوسط ADN خلايا فأر سرطانية فلو حظ ظهور خلايا سرطانية تتكاثر بسرعة في وسط الزرع .

1 - اعتمادا على مكتسباتك , فسر النتيجة المحصل عليها في وسط الزرع . ماذا تستنتج . (2 ن)

- تعتبر مادة Paclitaxel دواء جديد يستعمل في العلاج الكيماوي ضد سرطان الثدي والمبيض والرئة . يتعلق الأمر بمادة يتم تركيبها من مستخلص أوراق شجرة Lif والتي تمنع تقصير الأنابيب البروتينية المكونة للألياف الصبغية .

تمثل الوثيقة 1 رسما تخطيطيا لتحضير مجهري لصبغيات خلال الإنقسام الغير المباشر باستعمال ملونات خاصة تمكن من ملاحظة الصبغيات والأنابيب المكونة للألياف الصبغية .



الوثيقة 1

- 2 - باستغلالك لمعطيات الوثيقة 1، حدد تأثير الأنيبيبات البروتينية على سلوك الصبغيات خلال المرحلة الانفصالية للإنقسام الغير المباشر. (2 ن)
- 3 - اعتمادا على المعطيات السابقة، حدد تأثير مادة Paclitaxel على الإنقسام الخلوي مفسرا فائدته في علاج السرطان. (3 ن)

www.9alami.info