

1 أ- الصيغة الصبغية لذبابة الخل: $2n=8$

ب ترتيب الصبغيات بالأزواج: (a,f) - (c,g) - (d,e) - (b,h).

ج - جنس الذبابتين: A : ذكر (الصبغيان الجنسيان b,h غير متشابهان)

B: أنثى (الصبغيان الجنسيان b,h متشابهان)

2 أ- انقسام اختزالي.

ب - معايير تؤكد أن الأمر يتعلق بانقسام اختزالي وليس انقسام غير مباشر:

① تقارن الصبغيات المتماثلة وتشكل الرباعيات.

② اختزال الصيغة الصبغية: تملك الخلية b نصف الصيغة الصبغية المتوفرة في الخلية d مثلا.

③ حدوث ظاهرة العبور.

④ هجرة الصبغين المتماثلين في منحنيين متعاكسين دون حدوث تشقق للجزيء المركزي (المرحلة f)

يقبل اقتراحان من الاقتراحات السابقة.

ج اسم كل مرحلة:

a المرحلة التمهيديّة الثانية b المرحلة النهائيّة الثانية c المرحلة الاستوائية الأولى.
d المرحلة التمهيديّة الأولى e المرحلة الانفصاليّة الثانية f المرحلة الانفصاليّة الأولى

د - ترتيب المراحل:

b ← e ← a ← f ← c ← d

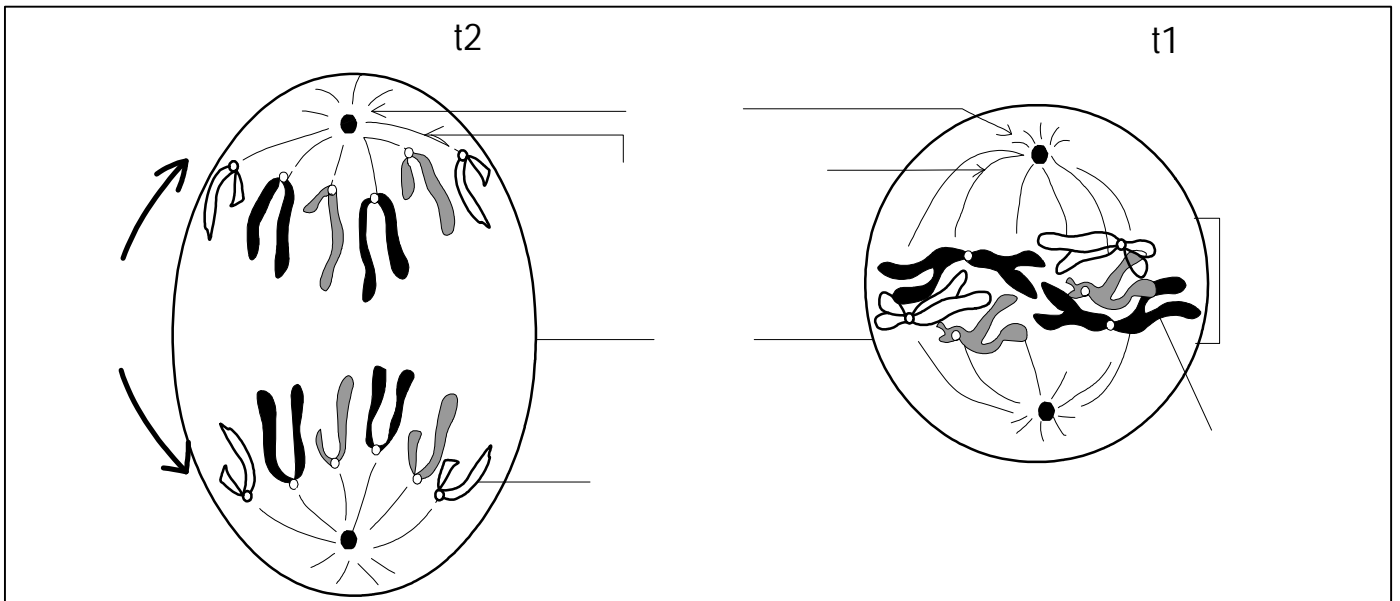
3- أ - انقسام غير مباشر.

التعليل: بعد انتهاء الانقسام تحتفظ الخليتان البنتان بنفس كمية L'ADN التي كانت تتوفر عند الخلية الأم (الفترة d و e) مما يدل على أن الخليتين نفس الصيغة الصبغية.

3 ب - أسماء المراحل:

a - المرحلة التمهيديّة b - المرحلة الاستوائية c - المرحلة الانفصاليّة d - المرحلة النهائيّة
e - الفترة G_1 من طور السكون f - الفترة S من طور السكون g - الفترة G_2 من طور السكون
h - انقسام غير مباشر i - طور السكون j - دورة خلوية.

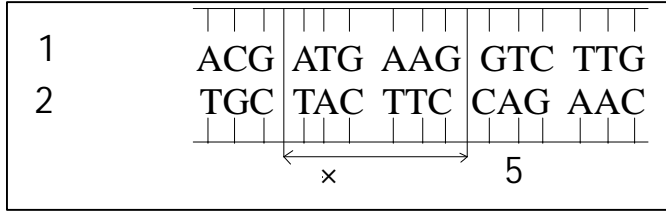
3 ج - رسم تخطيطي خلال كل من اللحظتين t_1 و t_2 .



الشكل (ب): صبغي الفترة S من طور السكون

الشكل (أ): صبغي الفترة G₁ من طور السكون

الشكل (ج): صبغي استوائي



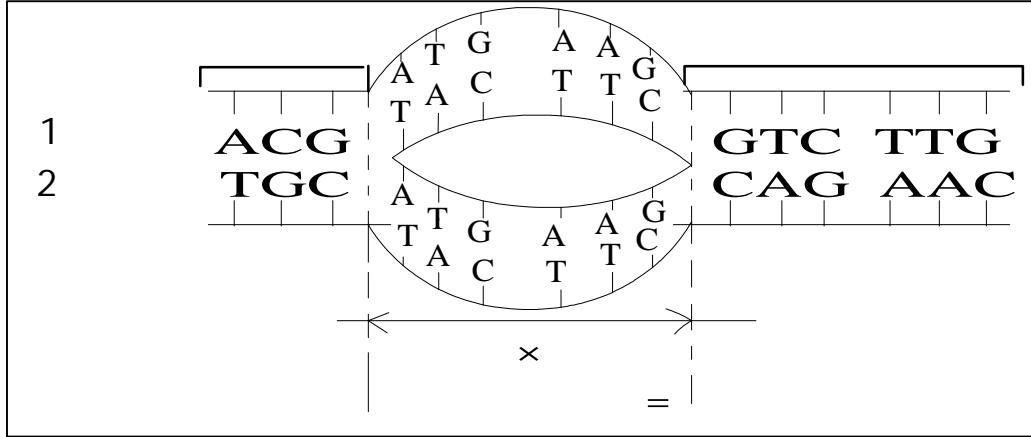
5 أ – إتمام الوثيقة: يلزم مراعاة تكامل القواعد

الأزوتية في جزيئة L'ADN :

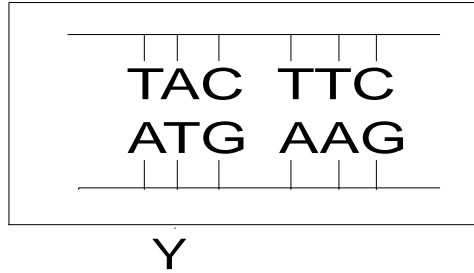
** A أمام T وعكس ذلك.

** C أمام G وعكس ذلك

5 ب – جزيئة L'ADN المناسبة للشكل (ب) من الوثيقة 4:



د – قطعة L'ADN المناسبة للمنطقة Y .



6 – قطعة البروتين الناجمة عن تعبير المورثة الممثلة بالشريط رقم 1:

