

التمرين الأول (6 نقط)

تحمل جزيئة LADN الخبر الوراثي الذي يتم نقله بشكل مطابق للأصل خلال الانقسام غير المباشر. بين من خلال عرض واضح معزز برسوم تخطيطية:

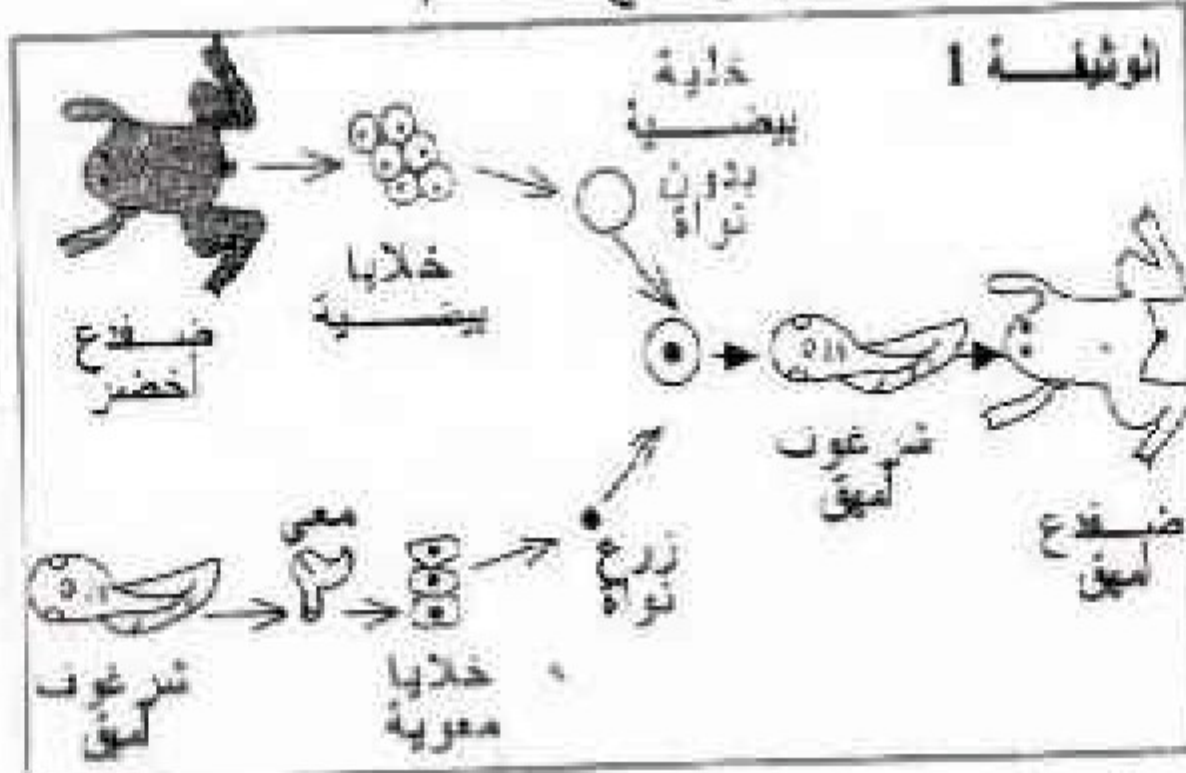
- مكونات وبنية جزيئة LADN.
- آلية النسخ الجزيئي للخبر الوراثي وفترة في الدورة الخلوية.
- دور النسخ الجزيئي في نقل الخبر الوراثي بشكل مطابق للأصل خلال الانقسام غير المباشر.

التمرين الثاني (5 نقط)

لتحديد بعض خصائص انتقال الخبر الوراثي نقترح عليك المعطيات التالية:

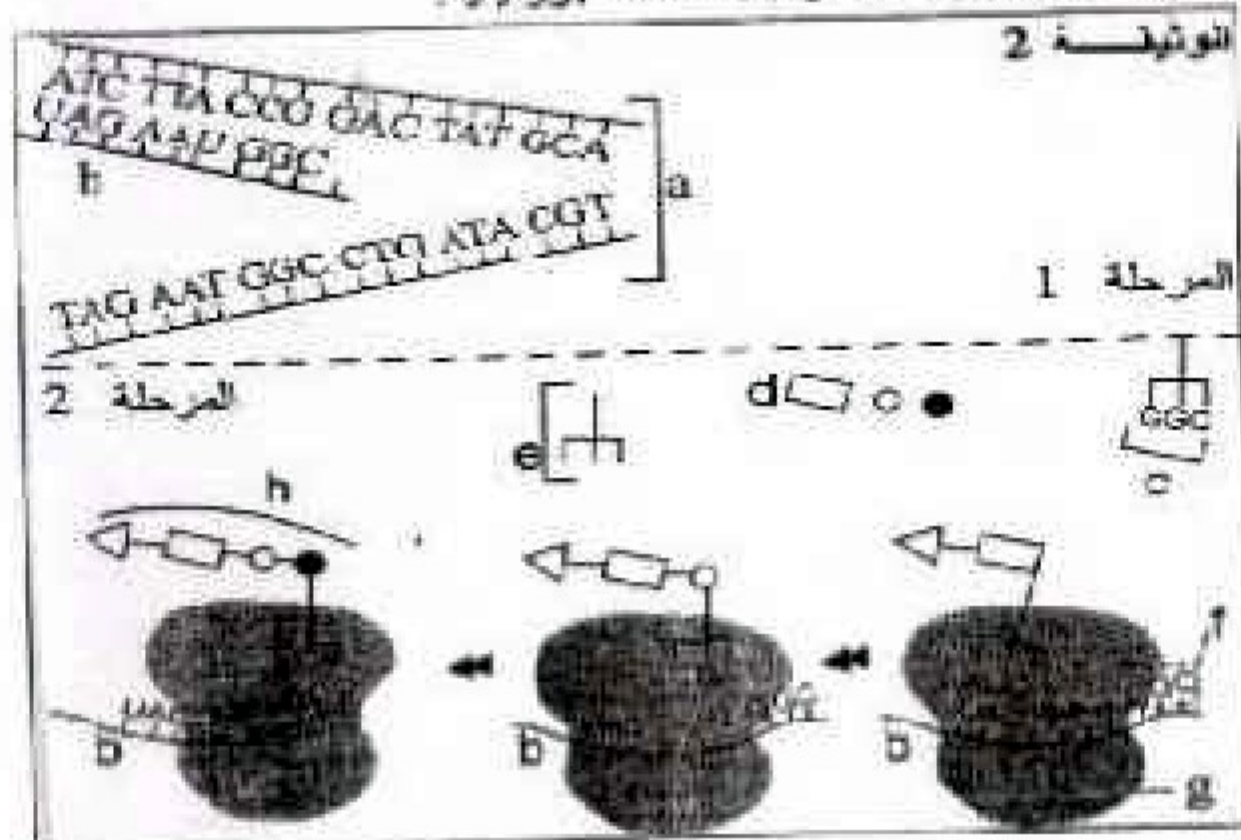
* قام الباحث Gurdon بالتجرب التالية على نوع من الضفادع:

- تجربة (1): قتل نوى من أمعاء شرجوف أمهق وزرعها داخل خلايا بيضية غير متواة لأنثى ضفادع أخضر. حصل على ضفادع مهقاء. تلخص الوثيقة 1 هذه التجربة والنتائج المعصلة.
- تجربة (2): قام بحقن ADN فيروس SV40 داخل نواة خلية بيضية لضفدعة، فنتج عن ذلك تركيب بروتينات فيروسية، من بينها بروتين ينقل في تركيب الغشاء الخارجى للفيروس.



- 1- ماذا تستنتج من نتائج كل من التجريتين؟ (2 ن)

* تمثل الوثيقة 2 رسماً تخطيطياً لمرحلتين أساسيتين خلال تركيب سلسلة بروتينية.

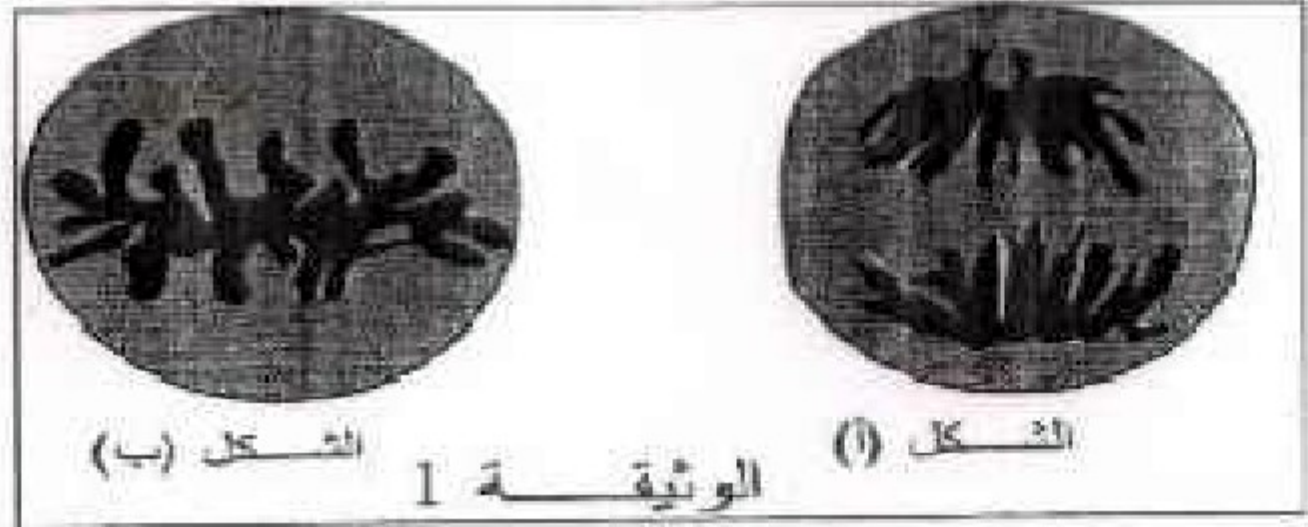


- 2- اعط الأسماء المقابلة للحروف وسم المرحلتين 1 و 2 وحدد موقع حدوث كل منها داخل الخلية. (3 ن)

التمرين الثالث (9 نقط)

لدراسة بعض المظاهر المرتبطة بنقل الخبر الوراثي من خلية إلى أخرى وبكيفية تعبيره نقترح المعطيات التالية:

● يمثل شكلا الوثيقة 1 طورين من أطوار الانقسام غير المباشر عند خلية حيوانية.



الشكل (أ) الوثيقة 1 الشكل (ب)

- 1- حدد الطور الممثل في كل شكل من الشكلين (أ) و (ب)، علل إجابتك (1 ن)
- 2- أنجز رسما تخطيطيا يفسر التطور الممثل في الشكل (ب) مستعلا الصيغة الصبغية $2n=4$. (2 ن)

● يتم تنشيط الانقسام الخلوي بواسطة بروتين عشائي يسمى RAS الذي يحفز مضاعفة L'ADN، يتوقف هذا الانقسام بفضل بروتين نووي يسمى P53، وذلك عن طريق كبح RAS. في الحالة التي يكون فيها P53 غير فعال، تنقسم الخلايا بشكل مستمر وفوضوي، فتظهر الخلايا السرطانية.

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 2 جزءا من قطعة L'ADN الغير اقلية للنسخ والمسؤولة عن تركيب P53 العادي، ويمثل الشكل (ب) جزءا من قطعة L'ADN الغير القابلة للنسخ والمسؤولة عن تركيب P53 غير الفعال.

منحى القراءة	منحى القراءة
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
AGT GAA GGC TA	AGT GAT AGG CTA
الشكل (ب)	الشكل (أ)

الحمض الأميني	الوحدة الرمزية
Leucine	CUC , CUA
Arginine	AGA , AGG
Glycine	GGU , GGC
Acide aspartique	GAU , GAC
Acide glutamique	GAA , GAG
Serine	AGU , AGC

الوثيقة 3

3- باستعمال مستخرج جدول الرمز الوراثي الممثل في الوثيقة 3، أعط السلسلة الببتيدية لكل من P53 العادي و P53 غير الفعال، ثم حدد سبب الاختلاف بينهما، مفسرا ظهور الخلايا السرطانية. (6 ن)