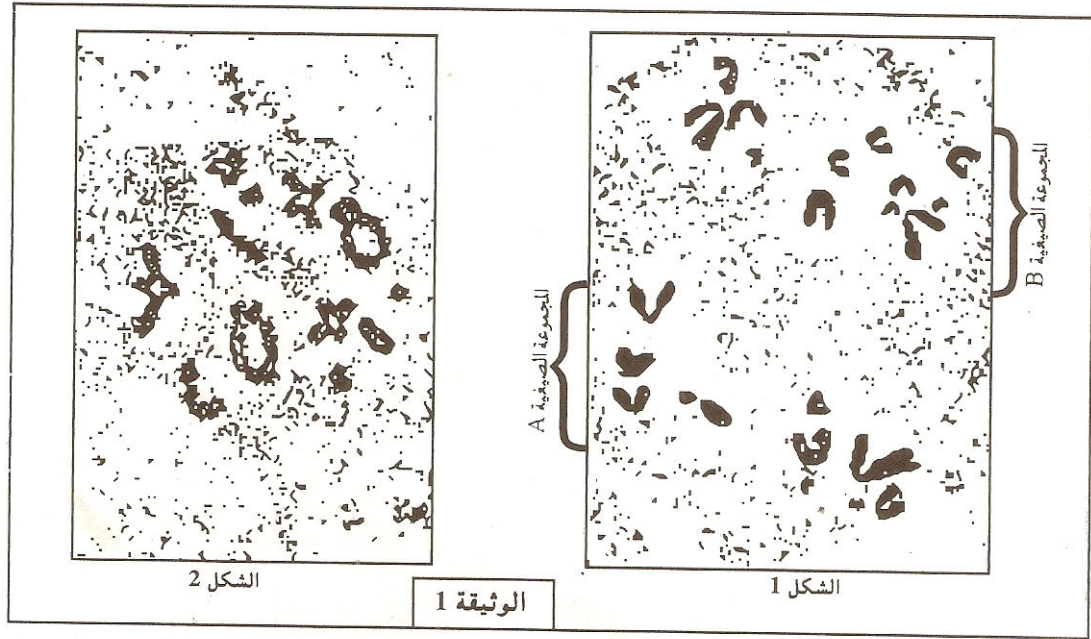
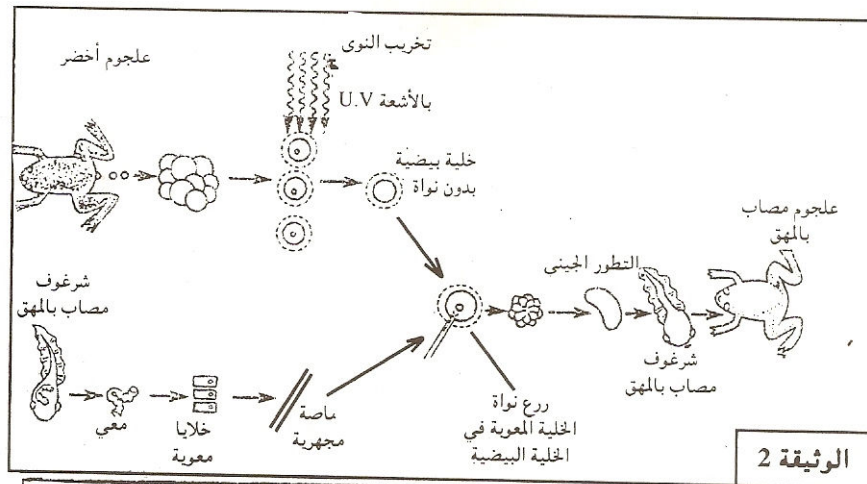


- يمثل الشكلان 1 و 2 (الوثيقة 1) ملاحظة مجهرية لخلية جنسية عند ذكر الجراد خلال مرحلتين من انقسامها المنصف.
- 1 - تعرف المرحلة المثلة في كل شكل. علل إجابتك
 - 2 - أ - قارن عدد صبغيات المجموعة A بعدد صبغيات المجموعة B في الشكل 1.
ب - اقترح تفسيراً لذلك.
 - 3 - أ - حدد عدد وطبيعة الخلايا الناتجة عن الانقسام الاختزالي لهذه الخلية.
ب - اعط عدد صبغيات كل خلية من الخلايا المحصل عليها.



- أنجز العالم J.B Gurdon سنة 1960 على علاجيم خضراء (Xénope)، التجارب المثلثة في الوثيقة 2.



4 - فسر لماذا حصل Gurdon على علجوم مصاب بالمهق: المهق صفة تنتج عن غياب الميلانين (بروتين ملون).

وفي سنة 1996 تم الحصول على الشاة دولي باستعمال تقنية مشابهة للتقنية التي اعتمدها Gurdon، حيث تم استعمال خلايا من ثدي شاة (A) وبويضات غير منواة من شاة (B).

5 - حدد إلى أي شاة A أو B، تشبه الشاة دولي، علل إجابتك.

6 - لماذا في نظرك، عارضت معظم الدول

والديانات إنجاز مثل هذه التجارب على

الإنسان؟

- الأنسولين عند عدد كبير من الثدييات هو جزيئة بروتينية مكونة من سلسلتين من الأحماض الأمينية A و B. تتكون السلسلة A من 21 حمضا أمينيا بينما تتكون السلسلة B من 30 حمضا أمينيا.

يضم أنسولين البقر في سلسلته A المتتالية التالية:

6 7 8 9 10 11 12 13

... Cys - Cys - Ala - Ser - Val - Cys - Ser - Leu

7 - أ. باستعمالك لجدول الرمز الوراثي (الوثيقة 3)، أوجد جزيئة ARN_m التي أدت إلى

تشكل هذه المتتالية البروتينية. (نقتصر على الأحماض الأمينية التي تحتها خط).

ب. أوجد جزيئة ADN المسؤولة عن تشكل هذه المتتالية البروتينية.

الحرف الأول	الحرف الثاني				الحرف الثالث
	U	C	A	G	
U	Phe Phe Leu	Ser Ser Ser	Tyr Tyr *	Cys Cys Trp	U C A G
C	Leu Leu Leu	Pro Pro Pro	His His Gln	Arg Arg Arg	U C A G
A	Ile Ile Met	Thr Thr Thr	Asn Asn Lys	Ser Ser Arg	U C A G
G	Val Val Val	Ala Ala Ala	Asp Glu Glu	Gly Gly Gly	U C A G

الوثيقة 3

* بدون معنى

تعود التغيرات الملحظة في بنية أنسولين بعض الثدييات إلى تغير الأحماض الأمينية 8 و 9 و 10 للسلسلة A. فمثلا:

8 9 10
... Thr - Gly - Ile

8 9 10
... Ala - Gly - Val

8 - بالاعتماد على ARN_m المحصل عليه سابقا، بين سبب التغيرات الملحظة في السلسلة A عند:
أ. الحروف
ب. الحصان.

9 - في بعض الحالات ليس لمثل هذه التغيرات أي مفعول، فسر لماذا؟

10 - بالاعتماد على ما سبق ومعلوماتك، فسر سبب ظهور المهق عند عذجوم تجرية Gurdon. علما أن الميلاين يتشكل انطلاقا من الحمض الأميني التيروسين بوجود أنزيم.