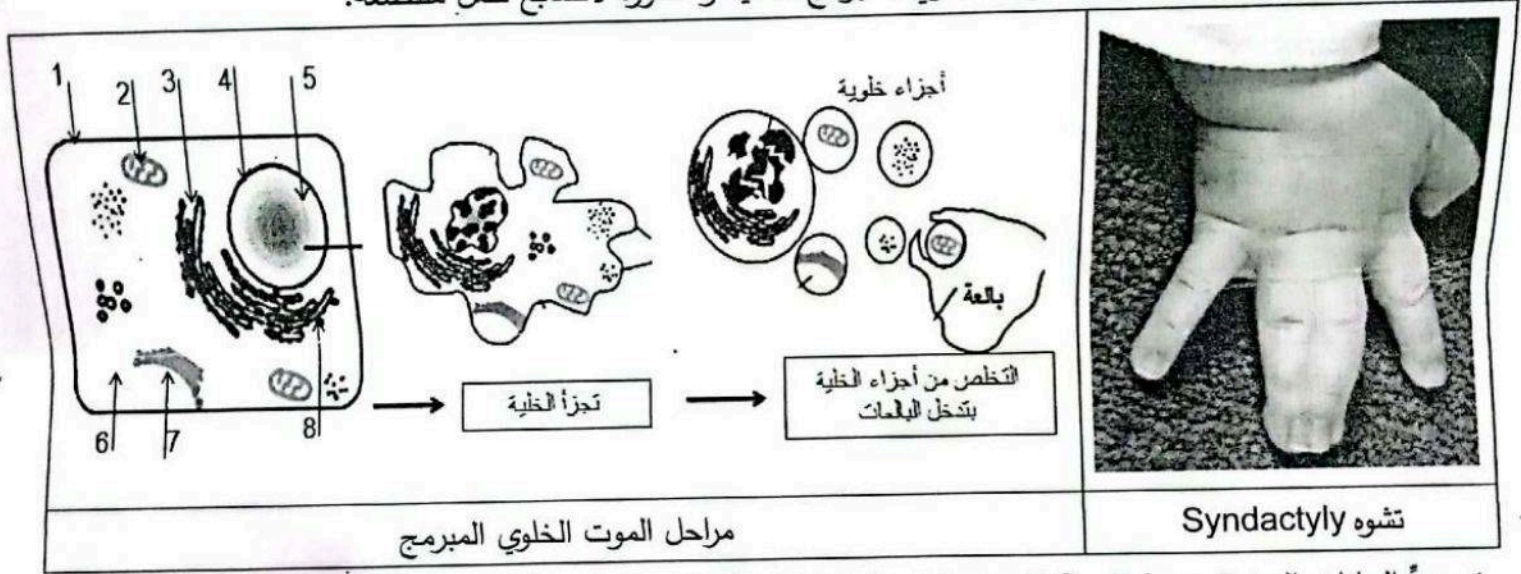


تجمع الكائنات الحية مييزات مشتركة تجسد مفهوم وحدتها، تتجلى هذه الوحدة على المستوى الجزيئي (ADN) و على المستوى الخلوي. تمثل الخلية وحدة بناء و وظيفة في الكائن الحي حيث يؤدي أي خلل على مستواها إلى خلل في العضوية. إن تكون أصابع اليدين في الجنين البشري يتم عن طريق موت الخلايا النامية بين الأصابع بظاهرة الموت الخلوي المبرمج *Apoptosis*، غياب هذه الظاهرة نتيجة خلل في الخلية يسبب تشوه التصاق الأصابع *Syndactyly*. توضح الوثيقة التالية مراحل حدوث الموت الخلوي المبرمج للخلية و صورة لأصابع طفل ملتصقة.



1. سمّ البيانات المرقمة من 1 إلى 8 الموضحة في الوثيقة، ثم حدّد الإجابة الصحيحة الوحيدة للعبارات التالية:

1. تشترك الخلايا بنويوا في : أ. غشاء هيولي يحيط بهيولي تسبح فيه المادة الوراثية. ب. غشاء هيولي يحيط بهيولي تسبح فيه النواة. ج. غشاء هيولي يحيط بهيولي تسبح فيه العضيات.	3. تتكون جزيئة ADN من : أ. وحدات تعرف بالنكليوزيدات. ب. 4 قواعد أزوتية، سكر غلوكوز منقوص O، H_3PO_4 . ج. 4 قواعد أزوتية، سكر ريبوز منقوص O، H_3PO_4 .
2. تبدي الخلايا حقيقية النواة مييزات مشتركة: أ. وجود نظام غشائي داخلي. ب. بنية شبه حجيرية. ج. الخلية البكتيرية مثال عنها.	4. قطعة ADN طولها 15pb (زوج من القواعد) حيث $A/C=1.5$ إذن: أ. $A=T=9$ و $C=G=6$ و تحتوي 36 رابطة هيدروجينية. ب. $A=T=6$ و $C=G=9$ و تحتوي 36 رابطة هيدروجينية. ج. $A=T=9$ و $C=G=6$ و تحتوي 39 رابطة هيدروجينية.

2. من خلال الوثيقة و مكتسباتك، بيّن في نص علمي الخصائص البنوية للخلية و ADN المشتركة بين الكائنات الحية بما يجسد مفهوم وحدتها، مبرزاً عواقب الخلل الذي يمس وحدة بنائها (الخلية) في ظهور تشوه *Syndactyly*.

التمرين الثاني: (12 نقطة)

التنوع الوراثي بين الأنواع و داخل النوع هو ما يجعل النظام البيئي في اوج تطوره و عطائه ؛ هذا التنوع يتم الحفاظ عليه من خلال التكاثر الجنسي و الذي يعتمد على آلية الانقسام المنصف الا أن اختلال هذه الآلية في بعض الأحيان قد ينتج عنها شذوذ أو أنواع وراثية جديدة مرضية .

الجزء الأول

الأمراض الوراثية هي كل الأمراض التي تظهر كنتيجة لاختلالات تمس الصبغيات حيث تظهر جلية ويمكن تمييزها من خلال الطابع النووي (مجموع الصبغيات المكونة لخلية ما)، للتعرف على أنواع هذه الاختلالات المرضية و اسبابها نفترح الدراسة التالية:

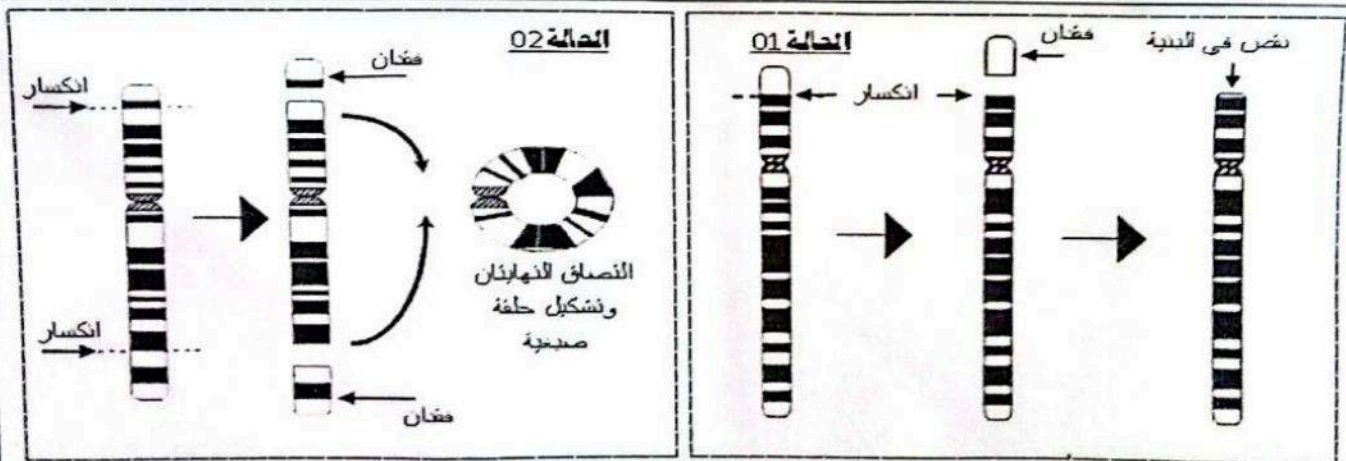
الوثيقة (01) الشكل (01): نتج لبعض الأبحاث التي أجريت على مجموعة من الأمراض الوراثية.

الوثيقة (01) الشكل (02): يمثل الشكل بنية الصبغيات عند حدثان أصيبنا بمرض وراثي .

الوثيقة (02) الشكل (02): يمثل الآلية المسؤولة على تشكيل الأمشاج في الخلايا الجنسية غير طبيعي.

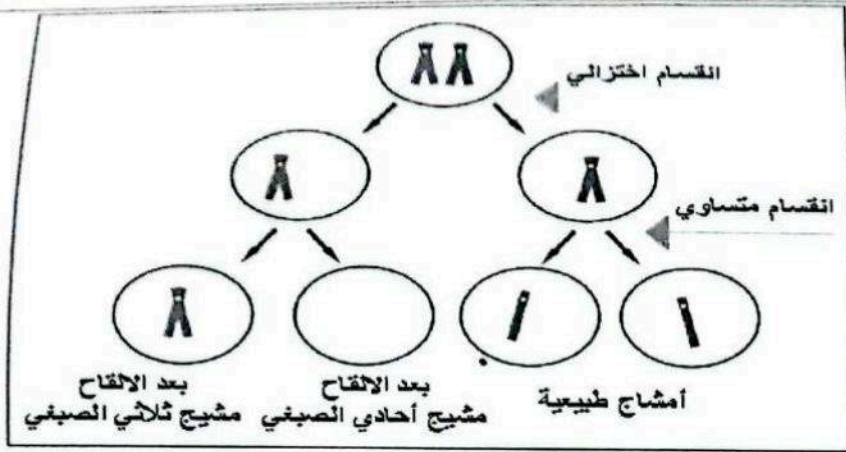
الأمراض الوراثية	الصفة الصبغية	مستوى الخط
متلازمة داون down	$2n=47$	ثلاثية صبغية للصبغي رقم 21
متلازمة إدواردس edwards	$2n=47$	ثلاثية صبغية للصبغي رقم 18
متلازمة باتو patau	$2n=47$	ثلاثية صبغية للصبغي رقم 13
متلازمة ثلاثية X	$2n=47$	ثلاثية صبغية للصبغي رقم X
متلازمة جاكوب jacob	$2n=47$	ثلاثية صبغية للصبغي رقم YX
متلازمة كليفيلتر klinefelter	$2n=47$	ثلاثية صبغية للصبغي رقم XY
متلازمة تورنر turner	$2n=45$	غياب صبغي X

الشكل 01



الوثيقة 01

الشكل 02

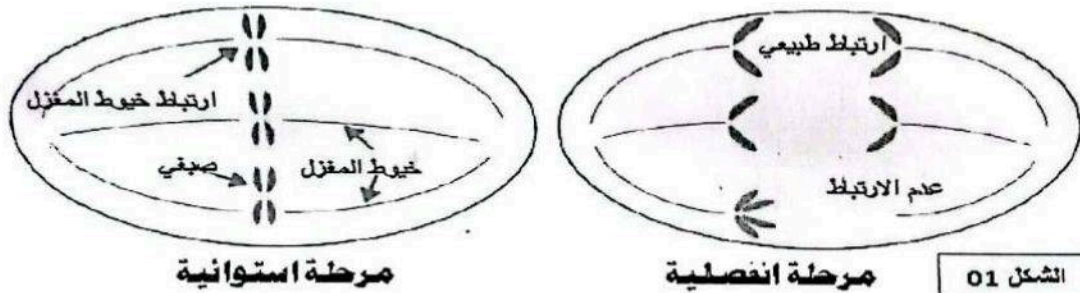


اقترح فرضية تشرح الآليات المسببة لحدوث الاختلالات الصبغية وظهور الأمراض الوراثية من خلال استغلال الوثائق المقترحة.

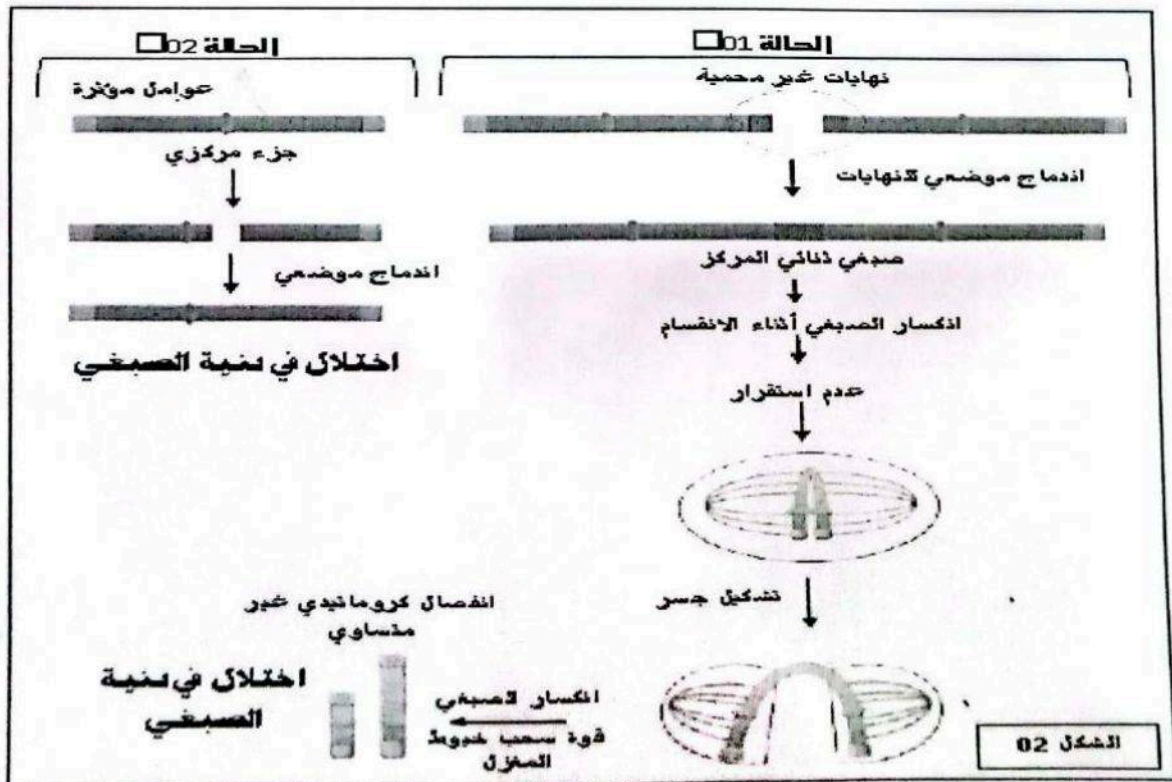
الوثيقة 02

الجزء الثاني

للتحقق من صحة الفرضية المقترحة نعرض الدراسة التالية:
قصد التعرف على الأسباب والآليات المسببة لهذه الاختلالات المرضية وبتقنيات خاصة تم دراسة نوعان من الأمراض الوراثية.
الوثيقة (02) الشكل (01): نتائج أخذت من خلايا لشخص مصاب بمتلازمة داون.



الشكل 01



الشكل 02

- اشرح مسبب ظهور الأمراض الوراثية المرتبطة بالاختلالات الصبغية
مصنفاً على صحة الفرضية المقترحة باستغلالك الوثيقة (02)

الجزء الثالث،

أنجز مخطط يلخص أنواع الاختلالات و الاليت المتسببة في هاته الأمراض الوراثية.

بالنوفيق إسناذ الماد
