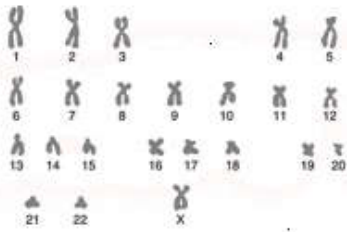


## مراحل الانقسام الإختزالي

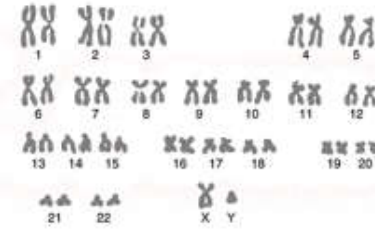
### النشاط 1

تلعب الأمشاج (خلايا جنسية) دورا أساسيا في نقل الخبر الوراثي من جيل إلى الجيل الموالي تنتج هذه الأمشاج عن ظاهرة الانقسام الإختزالي لخلايا أم (منسلات) ثنائية الصيغة الصبغية. للتعرف على مراحل الانقسام الإختزالي وتأثيره في عدد الصبغيات نقترح دراسة المعطيات التجريبية التالية:

### المعطيات



2. خريطة صبغية لأحد الأمشاج



1. خريطة صبغية لخلاية أم للأمشاج

#### الوثيقة 1 : الكشف عن ظاهرة الانقسام الإختزالي

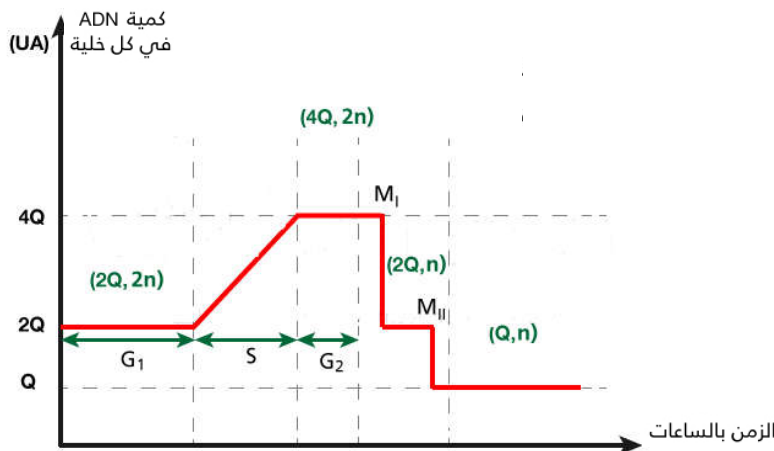
لفهم التغيرات التي تتعرض لها الأمشاج خلال تشكلها، تم إجراء خرائط صبغية لبعض خلايا الرجل : خلاية أم للأمشاج (منسلية منوية) (1) وأحد الأمشاج خلال إحدى مراحل تشكله (2). تمثل الوثيقة الموالية هذه الخرائط الصبغية.

#### الوثيقة 2 : مراحل الانقسام الإختزالي

الانقسام المنصف			
<p>n=2</p>		<p>رباعي</p>	<p>2n=4</p> <p>صبغيات</p> <p>خلاية أم للأمشاج</p>
النهائية 1	الانفصالية 1	الاستوائية 1	التمهيدية 1
الانقسام التعادلي			
<p>n=2</p> <p>4 خلايا أمشاج</p>			<p>n=2</p>
النهائية 2	الانفصالية 2	الاستوائية 2	التمهيدية 2

#### الوثيقة 3 : تطور كمية ADN عند خلاية أم للأمشاج خلال الانقسام الإختزالي ومرحلة السكون التي تسبقه

يمثل المبيان أسفله تطور كمية ADN عند منسلية منوية (2n) قبل وخلال الانقسام الإختزالي.



$M_I$  : انقسام منصف

$M_{II}$  : انقسام تعادلي

n : أحادية الصيغة الصبغية

2n : ثنائية الصيغة الصبغية

### استثمار المعطيات

- 1- قارن الخريطين الصبغيتين ثم استنتج.
- 2- حدد خصائص كل مرحلة من مراحل الانقسام الإختزالي.
- 3- صف تطور كمية ADN عند منسلية منوية خلال مراحل تكون الأمشاج، ثم استنتج .