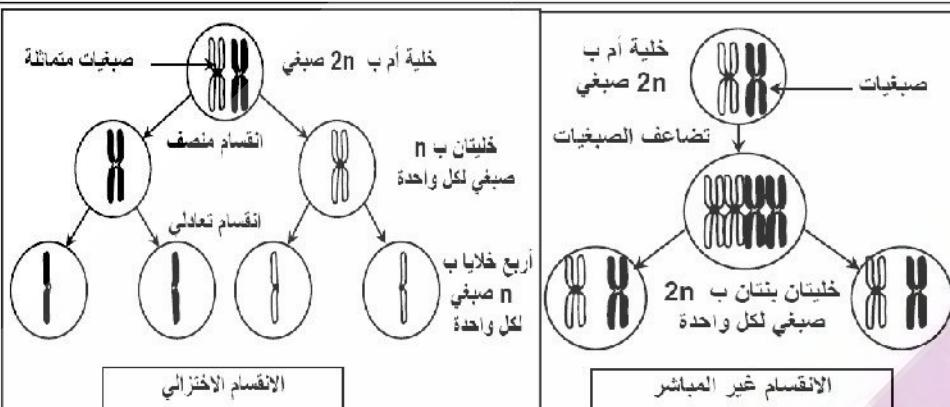


# التوالد عند كاسيات البذور: مراحل تشكل حبوب اللقاح والكيس الجنيني

تتوفر أزهار كاسيات البذور على جهاز توالد ذكري ينتج حبوب اللقاح التي تحتوي على الخلايا التوالية الذكرية، وعلى جهاز توالد أنثوي ينتج الخلايا التناسلية الأنثوية. للتعرف على كيفية تشكل الخلايا التوالية (الأمشاج) الذكرية والأنثوية نقترح دراسة المعطيات التالية:

## المطليات

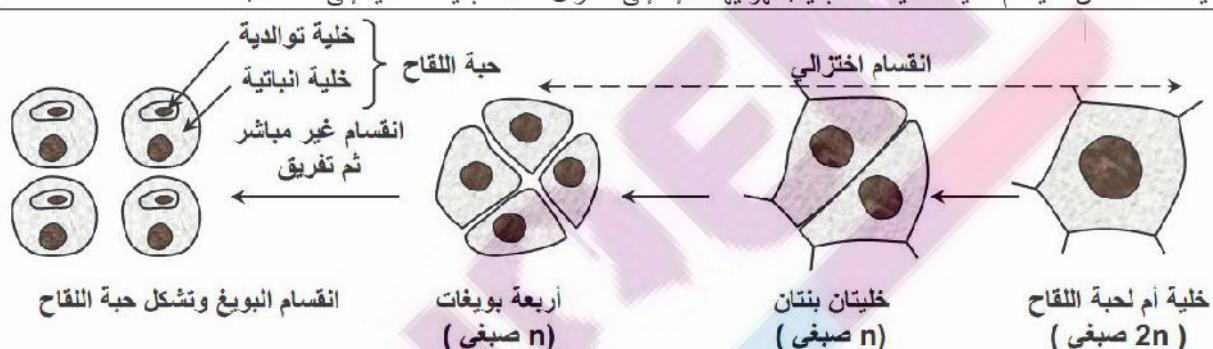


### الوثيقة 1: معلومات أولية حول الأقسام

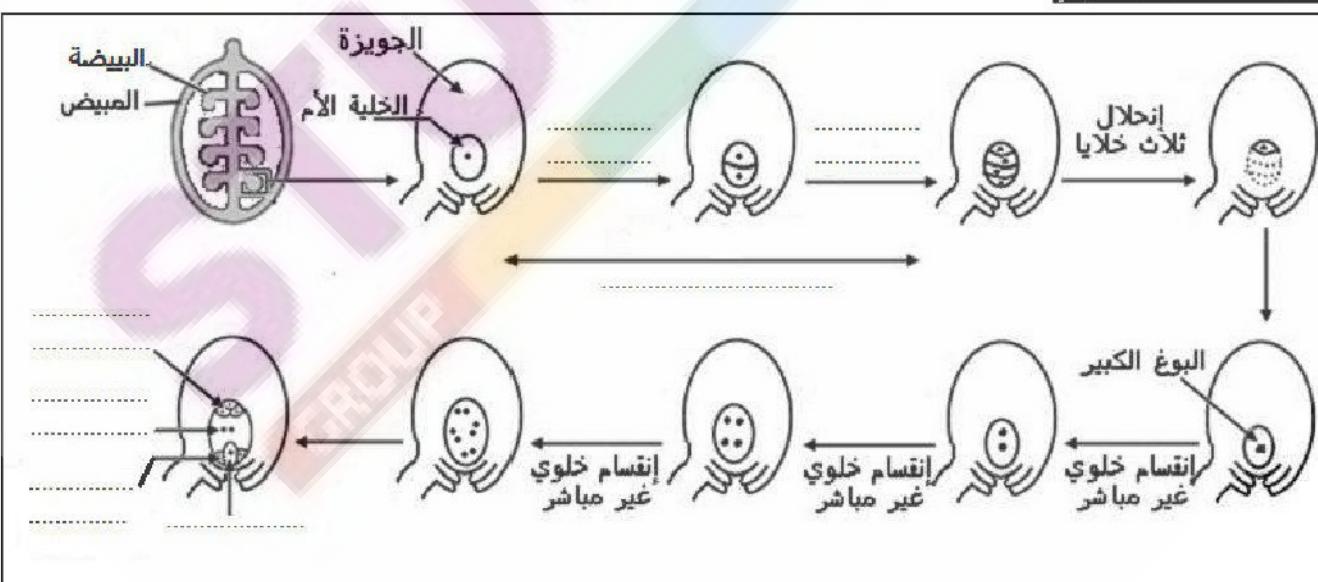
تمثل الصبغيات المادة الوراثية للخلية ، وتوجد داخل النواة . هذه الصبغيات يمكن أن تكون متجمعة على شكل أزواج متماثلة فقول أن الخلية ثنائية الصبغة الصبغية ( $2n$  صبغي). أما إذا كانت منفردة فنقول أن الخلية أحادية الصبغة الصبغية ( $n$  صبغي). تخضع خلايا الكائنات الحية إلى نوعين من الانقسامات حسب طبيعة الوظيفة المؤهلة ل القيام بها و يمكن التمييز بين :

- الانقسام غير المباشر (mitosis) انقسام يمكن كل خلية ثنائية الصبغة الصبغية إلى خلتين بنتين ثانية الصبغة الصبغية كذلك.
- الانقسام الاختزالي (meiose) هو انقسام خاص تخضع له الخلايا التي تلعب دوراً مهماً في التوالد الجنسي، ويتميز بانقسامين متتالين ينتج عنهم تكون 4 خلاياً أحادية الصبغة الصبغية، انطلاقاً من خلية أم ثنائية الصبغة الصبغية. فهو يهدف إذا إلى اختزال عدد صبغيات الخلية إلى النصف.

### الوثيقة 2: مراحل تشكيل حبوب اللقاح



### الوثيقة 3: مراحل تشكيل الكيس الجنيني



## استئناف المطليات

- 1- استخرج من معلومات الوثيقة 1 دور الانقسام غير المباشر ودور الانقسام الاختزالي.
- 2- تعرف من خلال الوثيقة 2 على مراحل تشكيل حبوب اللقاح.
- 3- املأ الفراغات بما يناسب ثم تعرف على مراحل تشكيل الكيس الجنيني.