

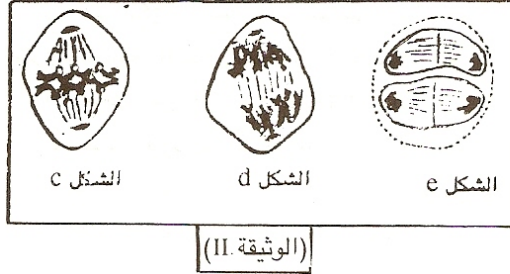
نقترح دراسة تطور الصبغيات خلال نوعين من الإنقسامات الخلوية.

تقدم أشكال الوثيقتين I و II بعض مراحل إنقسامات خلوية تمت ملاحظتها عند نبات ثنائي

الصبغة الصبغية (*Allium ursinum*) على مستوى :

- جذر النبات (الوثيقة I).

- أعضاء التوالد (الوثيقة II).



1- مثل بواسطة رسم تخطيطي مظهر صبغي في الشكل a وفي الشكل b من الوثيقة I. (1 ن)

2- أكتب الصيغة الصبغية للنبات المدروس. (0,25 ن)

3- حدد نوع الإنقسام الخلوي الذي يحدث على مستوى جذر النبات. (0,5 ن)

4- حدد المرحلة التي يمثلها كل شكل من أشكال الوثيقة II. (0,75 ن)

5- حدد نوع الإنقسام الخلوي الذي حدث على مستوى أعضاء التوالد وذكر بأهميته. (1,5 ن)