



صورة (٢): توضح مراحل الانقسام الاختزالي الأول.

أ- الانقسام الاختزالي الثاني ويتضمن اربعة اطوار وكما موضحة في صورة (٣):

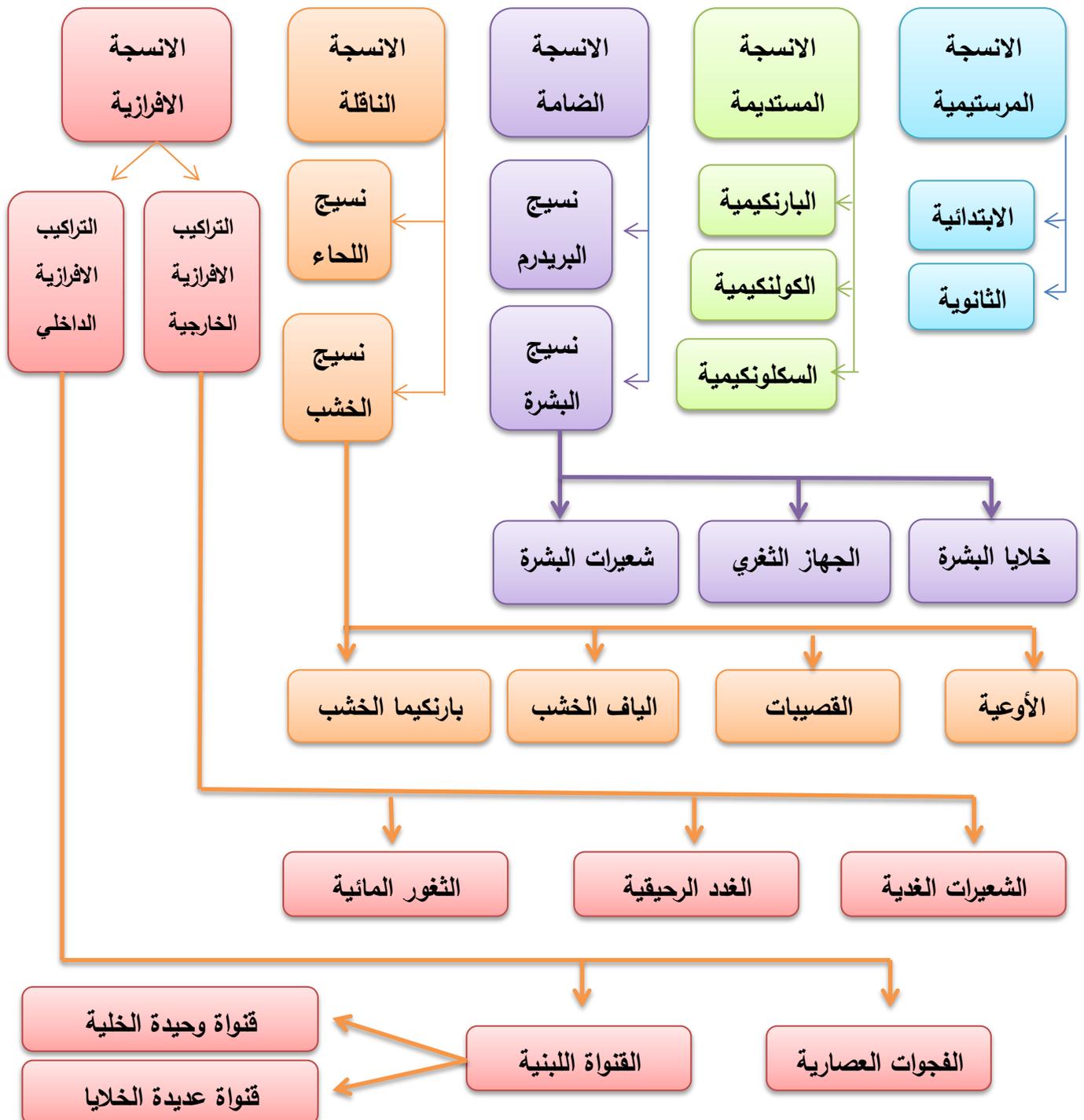
- الطور التمهيدي.
- الطور الاستوائي.
- الطور الانفصالي.
- الطور النهائي.



صورة (٣): توضح اطوار الانقسام الاختزالي الثاني.

الانسجة النباتية

تتكون اجسام النباتات من وحدة او اكثر من الوحدات المجهرية وتعرف بالخلايا، وتكون مجموعة الخلايا المتماثلة في الشكل والتركيب والوظيفة ما يعرف بالأنسجة. والمخطط التالي يوضح انواع واقسام الانسجة النباتية في النباتات الراقية:



**الانسجة المرستيمية:** هي تلك الانسجة التي لم تتكشف او تتشكل بعد لتؤدي وظيفة معينة وتمتاز هذه الانسجة بخلاياها مكعبة الشكل متساوية الاقطار .

**الانسجة المستديمة:** هي تلك الانسجة التي نتجت من انقسام وتخصص خلايا الانسجة المرستيمية وتحتوي خلاياها على قدر اقل من البروتوبلازم .

**الانسجة البارنكيميية:** تختلف خلايا النسيج البارنكيمي في الشكل وهي غالباً ما تميل الى الشكل المتساوي الأبعاد ذات الجدار الرقيق .

**الانسجة الكولنكيميية:** هي انسجة حية مكونة من خلايا مستطيلة بعض الشيء غير مدببة الاطراف مغلظة بصورة غير منتظمة .

**الانسجة الضامة:** وتشمل الانسجة التي تحيط بجسم النبات في جميع اعضائه .

**خلايا البشرة:** تتكون البشرة عادة من طبقة واحدة من الخلايا الحية ، وليس بينها فراغات هوائية وتكون خلايا البشرة من عدة اشكال فقد تكون متساوية الابعاد او مستطيلة او عدسية الشكل .

**شعيرات البشرة:** هي عبارة عن زوائد تتصل بخلايا البشرة، وتتكون الشعيرات على جميع اعضاء النبات كالأوراق والسيقان والجذور والازهار والثمار .

**الانسجة الناقلة:** تشمل الانسجة المتخصصة في نقل الماء والاملاح (الخشب) ونقل المواد الغذائية (اللحاء) .

**الانسجة الافرازية:** تكون في النباتات الراقية من غدد وقنوات والغدد اما تكون سطحية او داخلية وحيدة الخلية او المتعدد الخلايا .