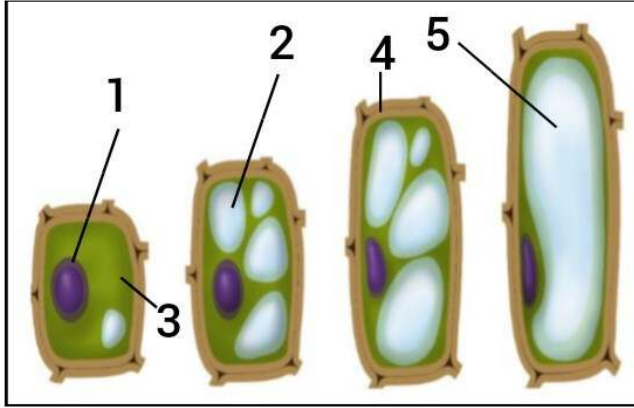
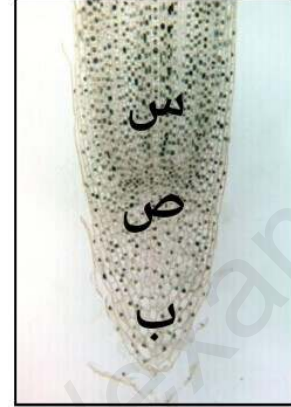


التمرين الأول :

تتكاثر الخلايا النباتية كغيرها من الخلايا حقيقية النواة بواسطة الانقسام الخلوي، ثم تنمو الخلايا النباتية الجديدة الناتجة عن الانقسام، وتتم بمرحلة التطاول أو الاستطالة **Elongation** خلال نموها .



الشكل 01



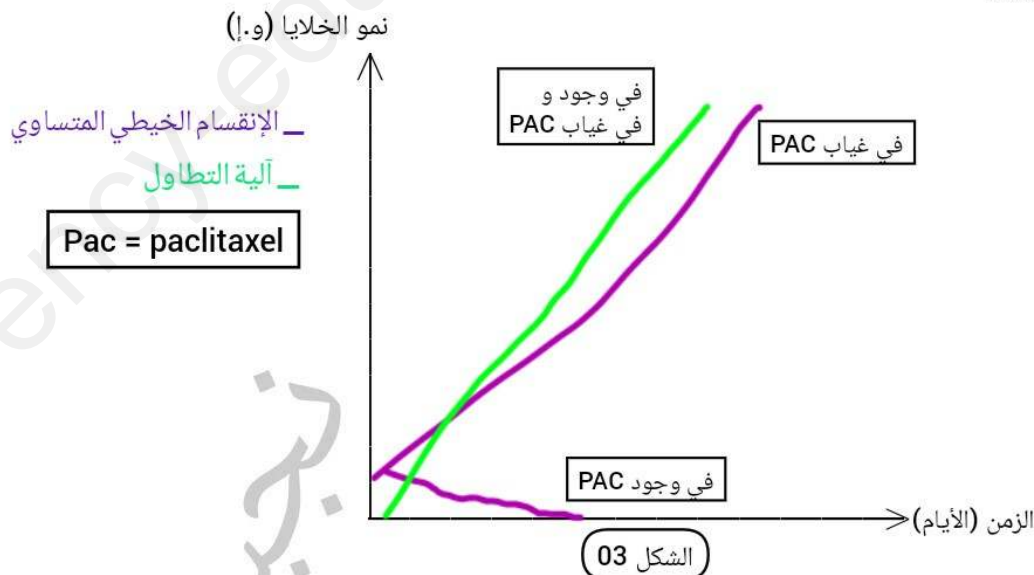
الشكل 02

- 01\_ سم البيانات المرقمة والمناطق ب، ص، س مبينا دور كل منطقة ثم ضع عنوانا لكل شكل .
- 02\_ قارن بين خلايا المنطقة س و ص في جدول .
- 03\_ صف بدقة الظاهرة الممثلة في الشكل 01 .

التمرين الثاني :

الجزء الأول :

يتأثر نمو النبات بعوامل خارجية أو داخلية منها ما يحفز نمو الخلايا و منها ما يثبطها \_ وذلك من خلال التأثير على آليات نمو النبات \_ و نجد من بينها مثبطات الإنقسام **les inhibiteurs mitotique** من بينها الباكلييتاكسيل **paclitaxel** .  
تابعنا مدى تأثير آليات النمو عند النبات بدلالة الزمن في وجود وفي غياب مادة الباكلييتاكسيل، النتائج موضحة في الشكل 03 .



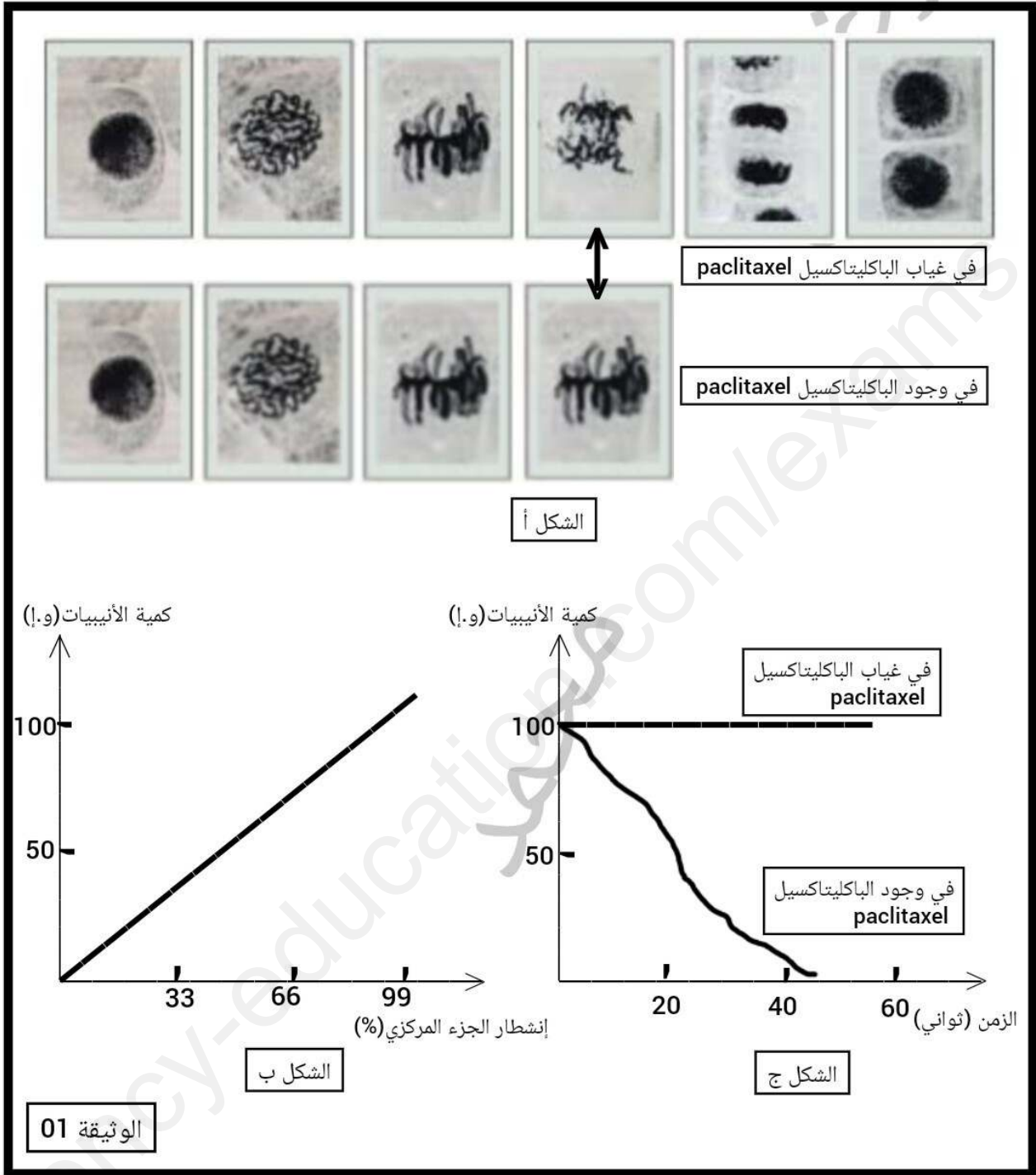
باستغلالك لمعطيات الشكل 03 :

— حدد مستوى تأثير مادة الباكلييتاكسيل **paclitaxel** على نمو النبات .

الجزء الثاني :

لمعرفة آلية تأثير مادة الباكلييتاكسيل **paclitaxel**، فمنا بتتبع مراحل الإنقسام الخيطي المتساوي، النتائج موضحة في الوثيقة 01

- الشكل أ يمثل مراحل الإنقسام الخيطي المتساوي في غياب وفي وجود مادة الباكليتاكسيل **paclitaxel** .
- الشكل ب يمثل منحى بياني لكمية الأنبيبات الدقيقة بدلالة إنشطار الجزء المركزي للكروماتيدتين .
- الشكل ج يمثل منحى بياني لكمية الأنبيبات الدقيقة **les microtubules** بدلالة الزمن في غياب وفي وجود مادة الباكليتاكسيل **paclitaxel** .



بالإعتماد على معطيات الوثيقة 01 و مكتسباتك القبلية :

- وضح بدقة كيفية تأثير مادة الباكليتاكسيل **paclitaxel** على نمو النبات .
- الجزء الثالث :
- في مخطط وضح آلية تأثير مادة الباكليتاكسيل **paclitaxel** على تكاثر الخلايا

الدكتور الفيق  
الأستاذ زغلول