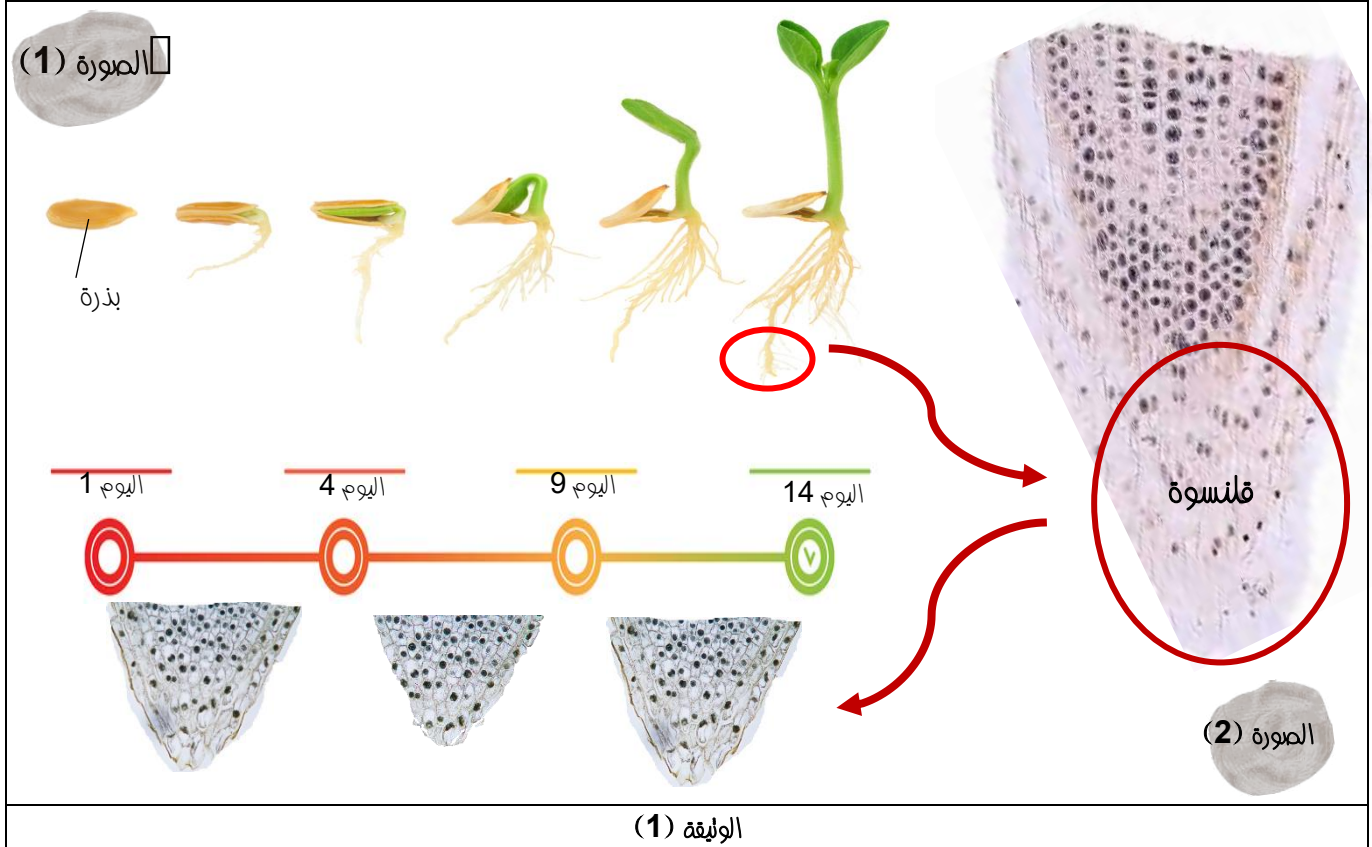


نسهل منطقة الفلنسة المتواجدة في نهاية قمة الجذر اندفاع القمة ونغللها في التربة حماية لها من التلف في المقابل فخلايا الفلنسة معرضة لاحتكاك المباشر بجزيئات التربة الصلبة. لغرض فهم اشمك لكيفية ضمان استمرار خلايا الفلنسة في حماية الجذر على طول فترة حياته نقدم لك الدراسة التالية:

## الجزء الاول

تمثل الوليقة (1) نمذجة لظاهرة النمو عند نبات اليقطين (الصورة 1) وكذا صور مجهرية لمقطع طولي في جذر النبات السابق اثناء نغلغله النبات في التربة مع مرور الأيام.



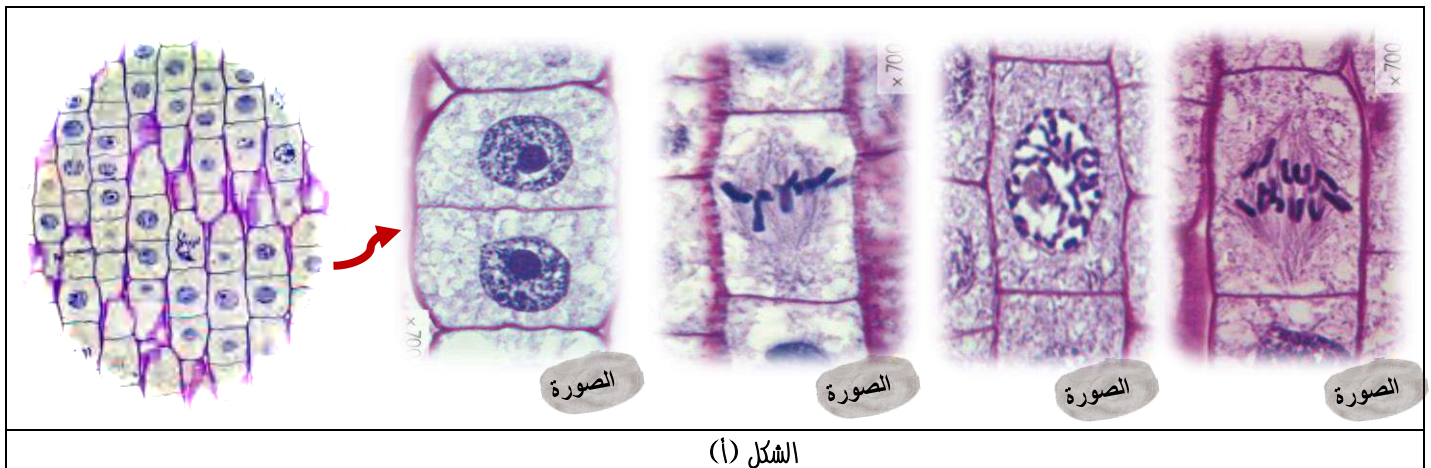
1- حلل معطيات الوليقة (1).

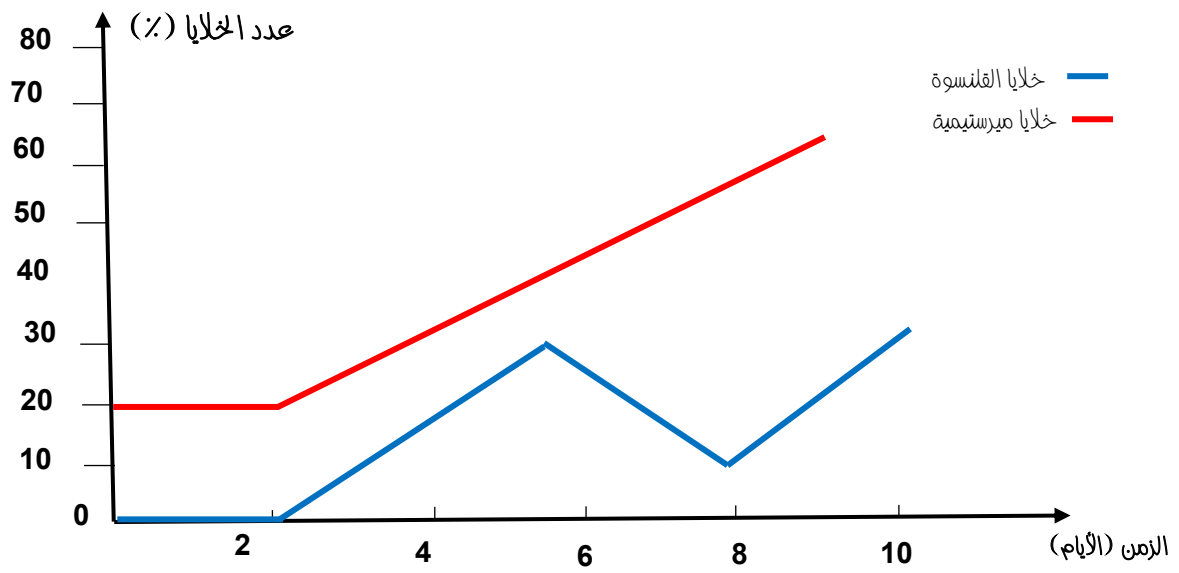
2- اقترح فرضية تفسيرية للنتائج الملاحظة ما بين اليوم 9 واليوم 14.

## الجزء الثاني

لغرض التأكد من الفرضية المقترحة سابقا نقتح عليك الوليقة (2) حيث:

الشكل (أ) يمثل صور مجهرية للألية الخلوية التي تحدث في المنطقة التي نعلو فلنسة الجذر وهذا اثناء نغلغله في التربة. بينما الشكل (ب) من نفس الوليقة يمثل نتائج دراسات إحصائية مجرأة على خلايا منطقة الفلنسة وكذا خلايا المنطقة التي نعلوها في الجذر في الأيام الأولى من الانتاش.





الشكل (ب)  
الوثيقة (2)

- 1- تعرف على مراحل الالية الخلوية في المنطقة (2) والموضحة في صور الشكل (أ).
- 2- تأكد من صحة الفرضية المقترحة سابقا باستغلال معطيات الشكل (أ) و (ب) من الوثيقة (2).

الجزء الثالث

لخص في نص علمي كيف تساهم المنطقة التي نعلو الفلنسوة في تطاول الجذر وكذا ضمان استمرار وظيفة خلايا الفلنسوة في الحماية رغم احتكاكها بجزيئات التربة الصلبة باستغلال الدراسة السابقة ومعلوماتك.

يرفق بالحل في  
القريب العاجل  
بتوفيق من الله