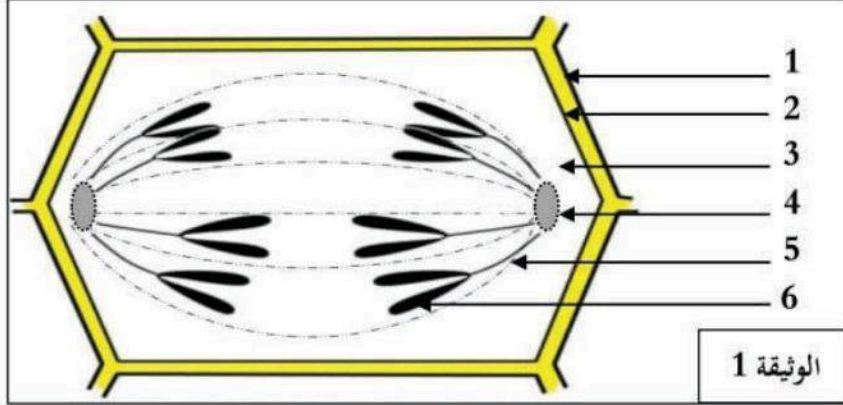


التمرين الأول: (08 نقاط)

تنمو الكائنات الحية النباتية بفضل آليات متخصصة من بينها آلية الانقسام الخيطي المتساوي، تمثل الوثيقة (1) إحدى المراحل المميزة لعملية الانقسام الخيطي المتساوي.



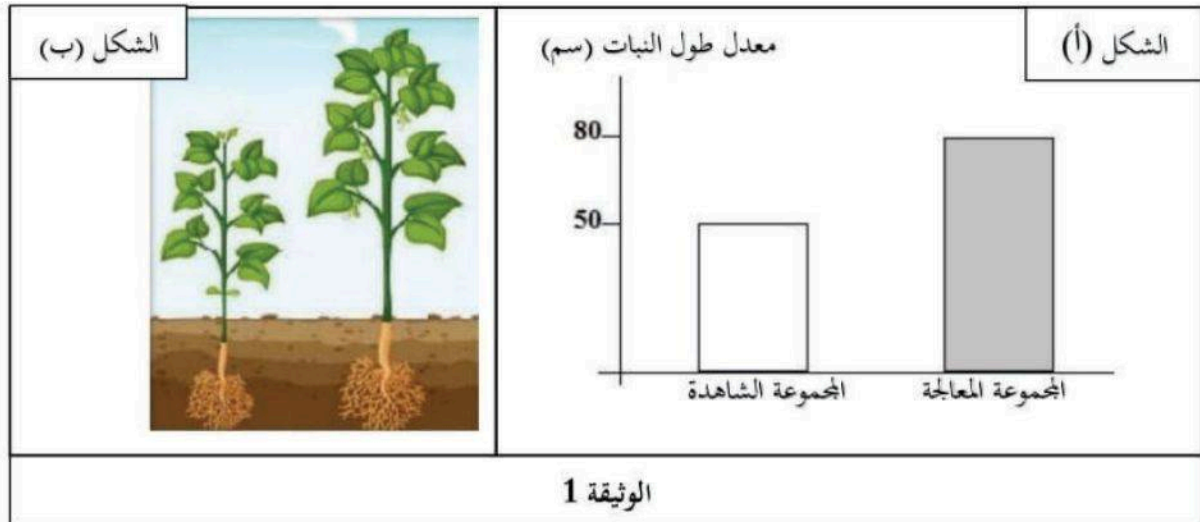
1/ تعرف على البيانات المرقمة من (1-6)، ثم أعط عنوانا شاملا للوثيقة.

2/ قدم وصفا دقيقا للمرحلة التي توضحها الوثيقة (1).

التمرين الثاني: (12 نقطة)

تتأثر عملية النمو لدى الكائنات الحية النباتية بمجموعة من العوامل المختلفة من بينها بعض المواد الكيميائية مثل هرمون السيبتوكينين، لمعرفة آلية تأثير هرمون السيبتوكينين على عملية النمو عند النبات نقدم لك الدراسة التالية:

الجزء الأول: نقوم بزراعة مجموعتين من نفس النبات في ظروف تجريبية متماثلة، حيث تترك المجموعة الأولى لتنمو طبيعيا بينما تخضع المجموعة الثانية للمعالجة باستعمال هرمون السيبتوكينين، النتائج المتحصل عليها ممثلة في شكلي الوثيقة (1).



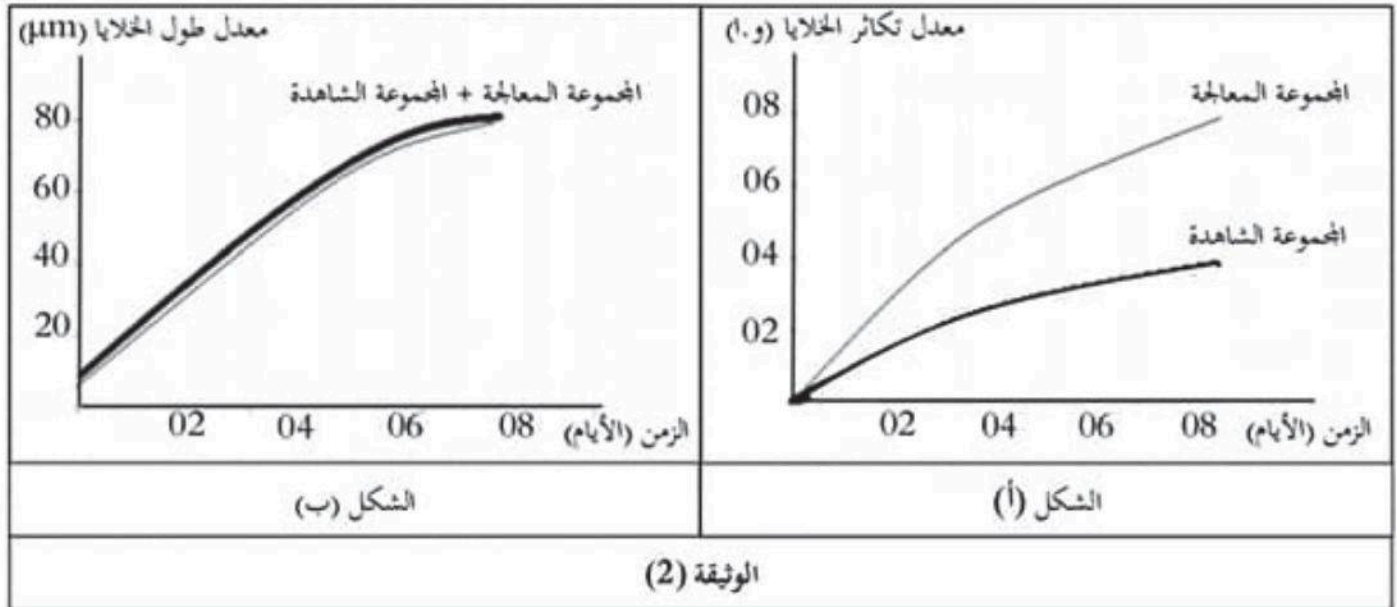
باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1):

1/ اقترح فرضيتين تفسر بها آلية تأثير هرمون السيبتوكينين على عملية النمو عند النباتات.

الجزء الثاني: للتأكد من صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين سابقا نقدم لك ما يلي:

تجربة 01: نقوم بمتابعة وقياس معدل تكاثر الخلايا المنطقة المرستيمية الموجودة في القمم النامية لنباتات المجموعتين، النتائج المتحصل عليها ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (2).

تجربة 02: نقوم بمتابعة وقياس معدل طول خلايا منطقة الاستطالة الموجودة في القمم النامية لنباتات المجموعتين، النتائج المتحصل عليها ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (2).



باستغلالك لمعطيات الوثيقة ومكتسباتك القبلية:

1/ وضح آلية تأثير هرمون السيبتوكينين على عملية النمو لدى النبات.

2/ صادق على الصحة الفرضيتين المقترحتين سابقا.

وفقكم الله وسدد خطاكم