Email: sallameur3@gmail.com 023 71 54 67 :ثانوي 023 71 54 63 / 0550 47 22 35 :رقم الهاتف

المستوى الاولى علمي المدة:2سا السنة الدراسية:2025/2024

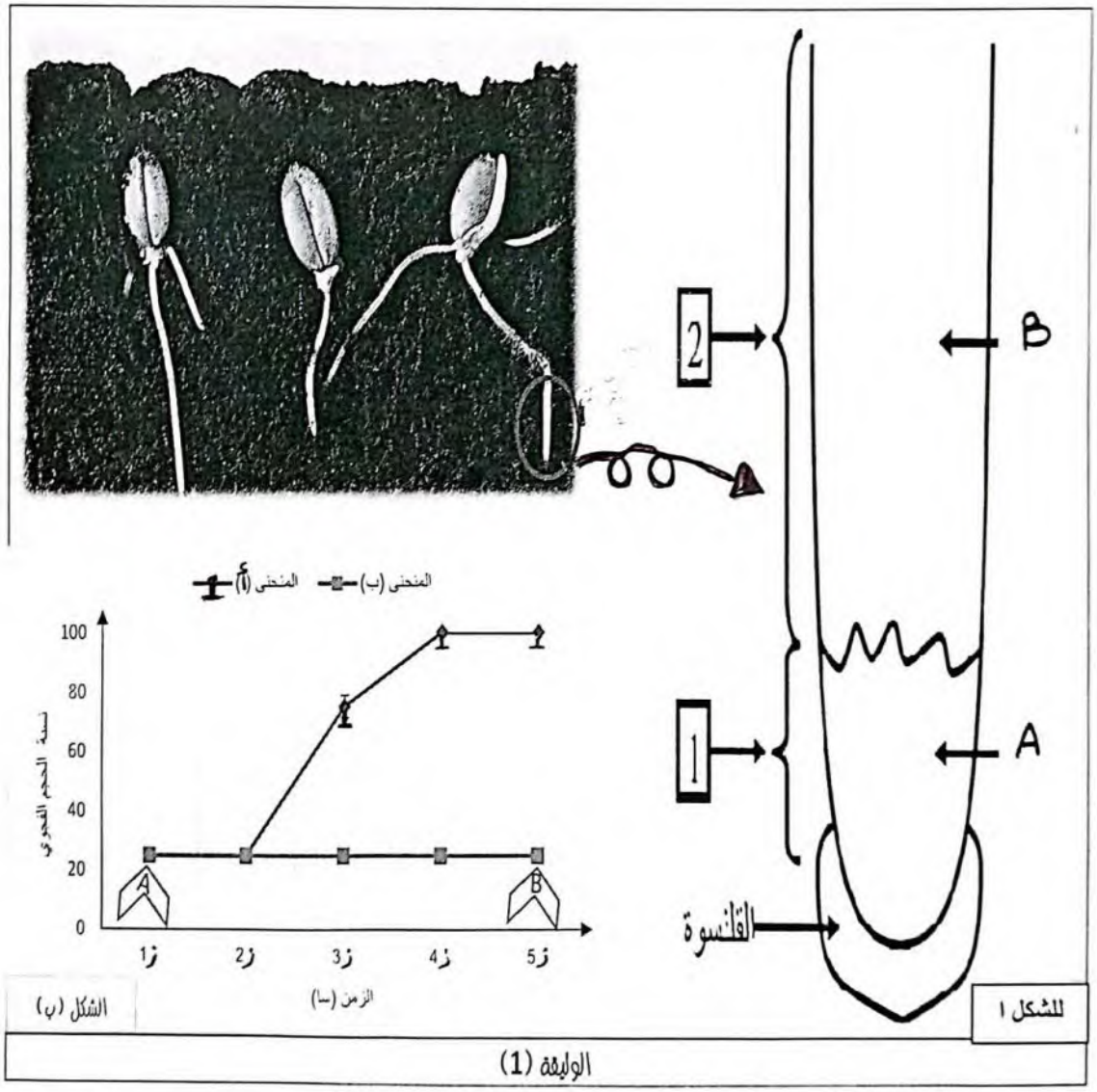
الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية

الموضوع

ينمو الكائن الحي النباتي ويتطور من بذرة إلى نبيتة وفق ظاهرة الإنتاش والتي تحدث وفق آليات خلوية دقيقة بمراحل محددة تحتاج فيها الخلايا إلى إمداد مستمر بالطاقة والمواد الغذائية الضرورية لذلك ، لمعرفة هذه الآليات الخلوية نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) مقطعا طوليا لجذر نبات قيد الإنتاش بينما الشكل (ب) يمثل متابعة نسبة الحجم الفجوي بالنسبة للحجم الكلي لخليتين ما بين النقطة (A) و (B) في القمة النامية للجذر.



الوثيقة (1)

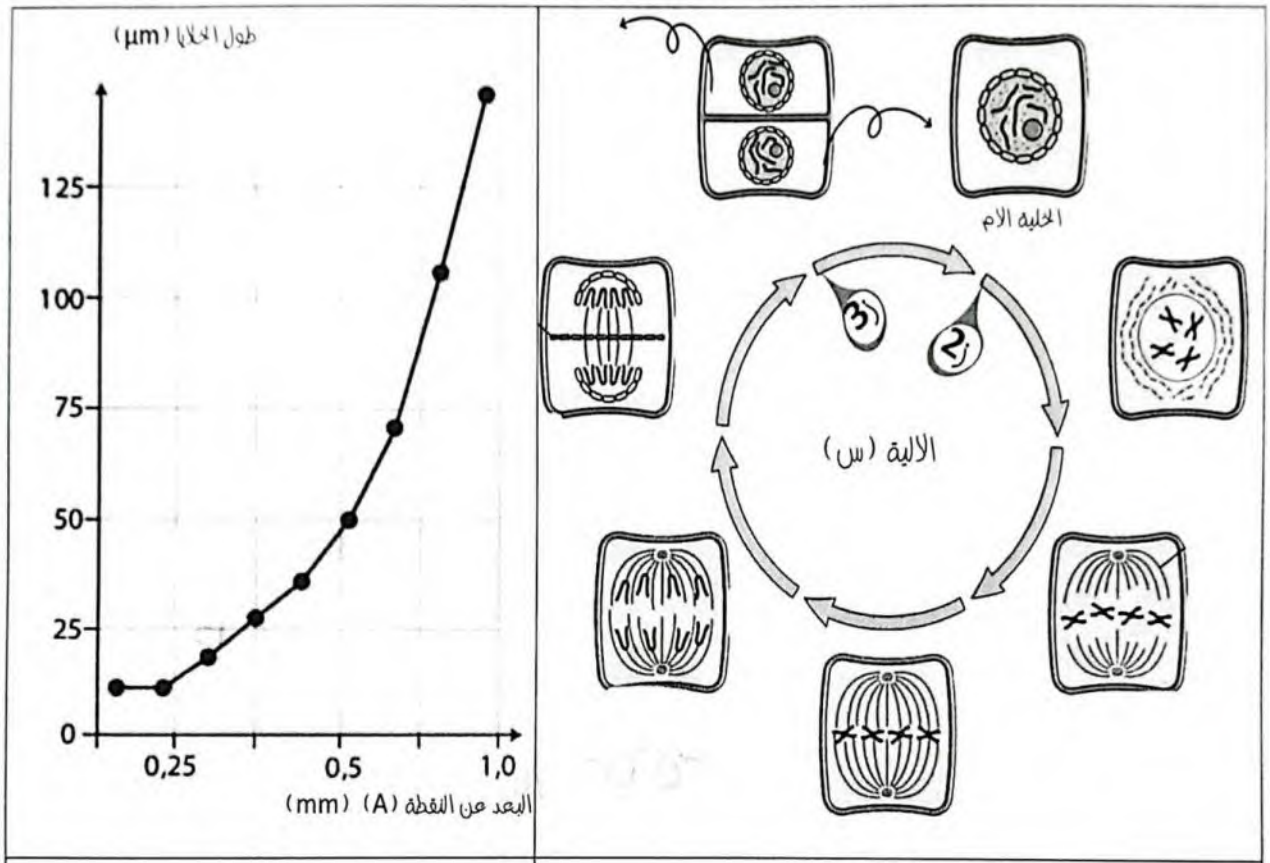
1- تعرف على المناطق (1) و(2) من القمة النامية للجذر,مستحرجا المشكل العلمي المطروح

2- حلل معطيات الشكل (ب) ثم قدم فرضيتين لحل المشكل العلمي.

الجزء الثاني:

لدراسة التغيرات الملاحظة على الخليتين ما بين ز2 و ز3 نستعرض الوثيقة (2) حيث:

الشكل (أ) يمثل تصوير متتابع للخلية المشار إليها بالمنحنى (ب) في الوثيقة (1) ما بين الزمن ز2 و ز3 مترجم إلى رسومات تخطيطية بينما الشكل (ب) يمثل نتائج قياسات طول الخلية الممثلة بالمنحنى (أ) وهذا كلما ابتعدنا عن النقطة (A) واقتربنا من النقطة (B).



الشكل (ب)	الشكل (أ)

الوثيقة (2)

1- **تعرف** على الآلية س ، محددا أهم مميزات الخلية الأم قبل مرورها بالآلية (س).

2- وضح التغيرات الملاحظة على الخليتين باستغلال منهجي للشكلين (أ) و (ب) من الوثيقة (2) مصادقا على صحة الفرضيات المقترحة.

3- أنجز رسما تخطيطيا توضح فيه أهم التغيرات الحاصلة للخلايا كلما ابتعدنا عن النقطة (A) باستغلال معطيات الدراسة ومكتسباتك.

بالتوفيق للجميع

الاجابة

الجزء الأول:

1)- التعرف على المناطق من القمة النامية

المنطقة (1): المنطقة المرستيمية.

المنطقة (2): منطقة الاستطالة.

المشكل العلمي: ماهي آليات النمو عند الكائن الحي النباتي ؟

2) يمثل الشكل (ب) منحنى متابعة نسبة الحجم الفجوي بالنسبة للحجم الكلي لخليتين ما بين النقطة (A) و (B) بدلالة الزمن حيث نلاحظ :

من ز1 الى ز2 :ثبات الحجم الفجوي للخلايا في المنطقة المرستيمية يقدر 25

من ز2الى ز5 : تزايد الحجم الفجوي للخلية (أ) وصولا الى أقصى حجم عند ز4 يقدر ب 100 ثم يثبت ، يرفق ذلك ببقاء الحجم الفجوي للخلية (ب) ثابت.

الاستنتاج : الخلية (ب) تبقى أبعادها ثابتة والخلية (أ) تزداد أبعادها (تتطاول).

الفرضية (1): تتمثل آليات النمو في زيادة عدد الخلايا (تضاعف الخلايا).

الفرضية (2): تتمثل آليات النمو في زيادة أبعاد الخلايا (تطاول الخلايا).

الجزء الثاني:

1) التعرف على الآلية (س) مع تحديد مميزات الخلية الأم قبل مرورها بالآلية (س):

الآلية (س) هي ظاهرة الأنقسام الخيطي المتساوي.

- مميزات المرحلة البينية: وجود النواة محاطة بغلاف نووي

النواة تكون مشكلة من: المادة الصبغية عبارة عن شبكة من خيوط كروماتين وغير واضحة

2)- استغلال شكلي (أ) و (ب) +توضيح التغيرات الملاحضة على الخليتين:

- استغلال الشكل (أ): يمتل رسومات تحطيطية للنشاط الخلوي للخلية المرستيمية ما بين الزمن ز2 وز3 حيث نلاحظ :

-من ز2 الى ز3 تظهر الخلية المرستيمية (ب) في حالة انقسام خيطي متساوي وفق 4 مراحل:

التمهيدية : زوال الغلاف النووي ،ظهور خيوط المغزل الالوني ، والصبغيات مبعثرة في الهيولى.

الاستوائية : تنتظم البغيات المثبتة على خيوط المغزل في المستوى الاستوائي للخلية مشكلة اللوحة الاستوائية.

الانفصالية : ينفصل كروماتيدا كل صبغي و يهاجر كل منهما الى أحد قطبي الخلية.

المرحلة النهائية: يتشكل الغلاف النووي ، تختفي خيوط المغزل ،تتشكل الصفيحة الخلوية ويظهر الجدار السليلوزي و تنفصل الخليتين البنتين.

الاستنتاج : الخلية المرستيمية (ب) الناتجة عن الانقسام الخيطي المتساوي تدخل في انقسام خيطي جديد لكونها احتفظت بخاصيتها المرستيمية .

- استغلال الشكل (ب) الذي يمثل منحنى تغيرات طول الخلية (أ) بدلالة الزمن حيث نلاحظ أي حدود المنطقة المرستيمية يزداد طول الخلية (أ) كلما ابتعدنا عن النقطة A حيث يصل 150 um عند بعد 1 mm

الاستنتاج: الخلية (أ) تمتاز بزيادة أبعادها (تتمايز إلى خلية متطاولة).

الربط: تتمثل آليات النمو عند النبات بزيادة عدد خلايا المنطقة المرستيمية عن طريق التكاثر بفضل الانقسام الخيطي المتساوي هذا ما يؤكد صحة الفرضية (1) ،وباستطالة الخلايا التي تسمح بزيادة أبعادها هذا يؤكد صحة الفرضية (2)

1- الرسم التخطيطي :