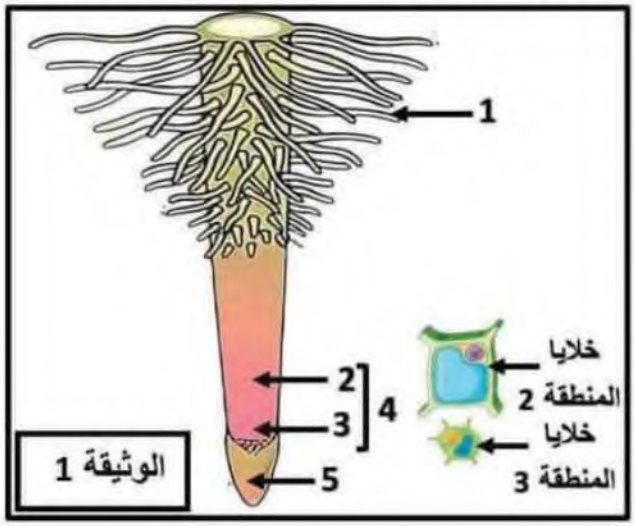
الموضوع رقم 1

يتمثل النمو عند جميع الكائنات الحية في زيادة عدد الخلايا وابعادها. ويتم هذا بفضل مجموعة من الاليات على مستوى انسجة متخصصة. لفهم آليات النمو نقدم اليك الدراسة التالية:



الجزء الأول:

تمثل الوثيقة 1 رسما تخطيطيا لمكونات المجموع الجذري عند النبات.

1-تعرف على البيانات الوثيقة 1 محددا مميزات خلايا المنطقة 2 و3

2-اعتمادا على معطيات الوثيقة 1 اقترح فرضية حول المناطق

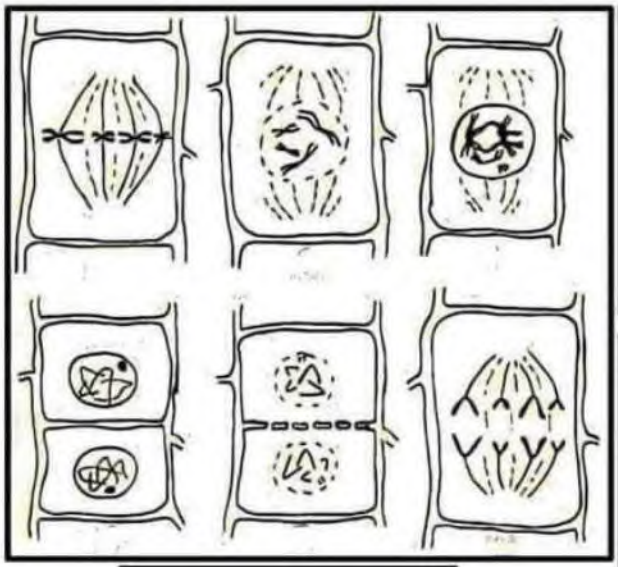
المسؤولة عن النمو في الجذر

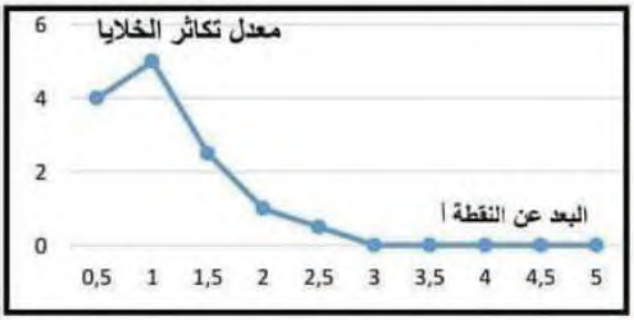
الجزء الثاني:

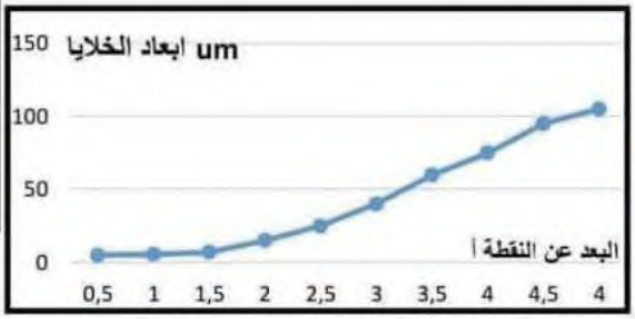
للتأكد من صحة الفرضية المقترحة نقدم اليك الوثيقة 2 و3 حيث:

الوثيقة 2: توضح نتائج تجربة انجزت على جذر نبات حيث تم قياس معدل تكاثر الخلايا وابعادها انطلاقا من النقطة (أ)

الوثيقة 3: تمثل رسم تخطيطي لظاهرة تحدث على مستوى مناطق النمو في الجذر.


الوثيقة 3





الوثيقة 2

1-أ-تحقق من صحة الفرضية المقترحة بالاعتماد على الوثيقة 2

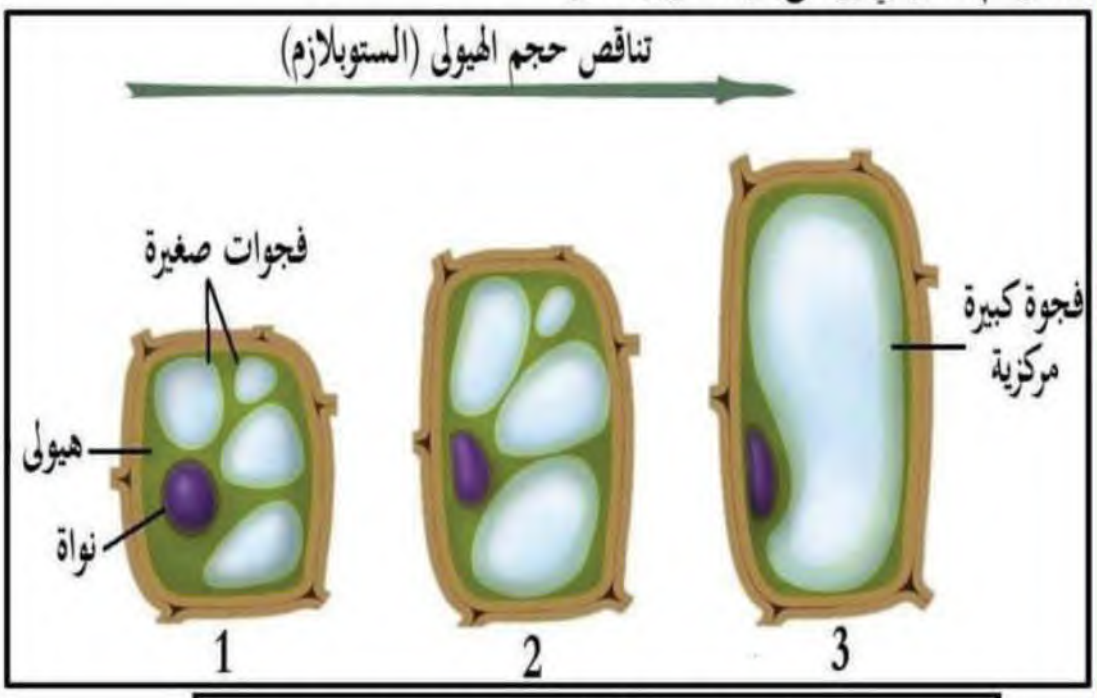
ب-تعرف على الظاهرة في الوثيقة 3 ثم اشرح آلية حدوثها

2-أ-مثل برسم تخطيطي آلية تطاول الخلايا

الجزء الثالث:

بين في نص علمي آليات حدوث النمو والتجديد الخلوي عند النبات

التمرين	الاجابة	العلامة مجزاة	العلامة كاملة
الجزء الأول	البيانات: 1: منطقة وبرية (اوبار ماصة) / 2: منطقة الاستطالة / 3: منطقة مرستيمية (القسامية) –المرستيم الابتدائي / 4: القمم النامية / 5: القلنسوة مميزات خلايا المنطقة 2 و3 خلايا المنطقة 2 | خلايا المنطقة 3 خلايا متطاولة كبيرة الحجم | خلايا صغيرة الحجم في حالة راحة | في حالة انقسام نواة واضحة المعالم | نواة مجزئة فجوات كثيرة وكبيرة الحجم | فجوات شبه منعمة الفرضية: المنطقة المسؤولة عن النمو في الجذر هي القمم النامية (منطقة الاستطالة، المنطقة المرستيمية)		
الجزء الثاني	1-أ-التحقق من صحة الفرضية المقترحة بالاعتماد على الوثيقة 2: تمثل الوثيقة 2 منحنيات تغيرات معدل تكاثر الخلايا وابعادها في القمم النامية للجذر بدلالة بعد عن النقطة (أ) حيث نلاحظ: المنحنى 1: يزداد معدل تكاثر الخلايا بالقرب من المنطقة (أ) ويتناقص تدريجيا كلما ابتعدنا عنها الى ان ينعدم. المنحنى 2: تكون ابعاد الخلايا ثابتة بالقرب من المنطقة (أ) ثم يتزايد تدريجيا كلما ابتعدنا عنها. الاستنتاج: تنتظم مناطق النمو في الجذر في منطقتين هما: المنقطة المرستيمية تتميز بقدرة خلاياها المرستيمية على التضاعف والانقسام لزيادة عددها، ومنطقة الاستطالة: ويتم فيها استطالة الخلايا وزيادة ابعادها. تسمح هذه النتائج من تأكيد صحة الفرضية المقترحة. ب-التعرف على الظاهرة الممثلة في الوثيقة 3: ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي آلية حدوثها: تمر ظاهرة الانقسام الخيطي المتساوي عبر 4 مراحل: -المرحلة التمهيدية: يزول فيها الغلاف النووي وتكون الصبغيات مضاعفة، كل صبغي مكون من كروماتيدين تتوضح على خيوط المغزل اللاوني بأجزائها المركزية. -المرحلة الاستوائية: تنظم الصبغيات المثبتة على خيوط المغزل اللالوني في المستوى الاستوائي للخلية مشكلة اللوحة الاستوائية. -المرحلة الانفصالية: ينفصل كروماتيدا كل صبغي ويهاجر كل منهما الى أحد قطبي الخلية. -المرحلة النهائية: يزول التفاف الصبغيات ويتشكل الغلاف النووي من جديد حول كل مجموعة من الصبغيات وتختفي خيوط المغزل اللالوني ثم تنقسم الهيولى (السيتوبلازم) بالتساوي بتشكل صفيحة خلوية ويظهر الجدار السليلوزي، تنفصل الخليتين البنتين وبكل واحدة منهما نفس عدد صبغيات الخلية الام. تنمو الخليتين البنتين تدخل احداهما في انقسام جديد بينما تستطيل الثانية وتتمايز من اجل اداء وظائفها.		

		2-أ-رسم تخطيطي يوضح الية تطاول الخلايا  رسم تخطيطي يوضح آلية تطاول الخلايا وزيادة ابعادها	
الجزء الثالث		**نص علمي حول اليات النمو والتجديد الخلوي عند النبات:** يحدث لنباتات تغيرات عديدة اثناء نموها على مستوى مناطق محددة تدعى بمناطق النمو. تتواجد بها انسجة متخصصة تشكلها خلايا ثنائية الصيغة الصبغية تتميز بقدرتها على الانقسام والتي تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة. فماهي الاليات التي تسمح بالنمو والتجديد الخلوي عند النبات؟ تتواجد مناطق النمو عند النبات على مستوى نهاية الجذر والساق تدعى بالقمم النامية حيث تنقسم الى: منطقة مرستيمية يتم فيها زيادة عدد الخلايا المرستيمية عن طريق التكاثر بفضل الانقسام الخيطي المتساوي وفق أربع مراحل (المرحلة التمهيدية، الاستوائية، الانفصالية، النهائية). منطقة الاستطالة يتم فيها استطالة الخلايا التي تسمح بزيادة ابعادها بفضل الضغط الممارس على الجدران الوسطية للخلية الناتج عن امتصاص الماء. تؤمن هذه الآليات نمو الكائنات الحية كما تسمح بالتجديد المتواصل للأنسجة والثبات النسبي لعدد الخلايا عند الكائن الحي	

لا تنسونا بالدعاء للوالدين الكريمين فقط