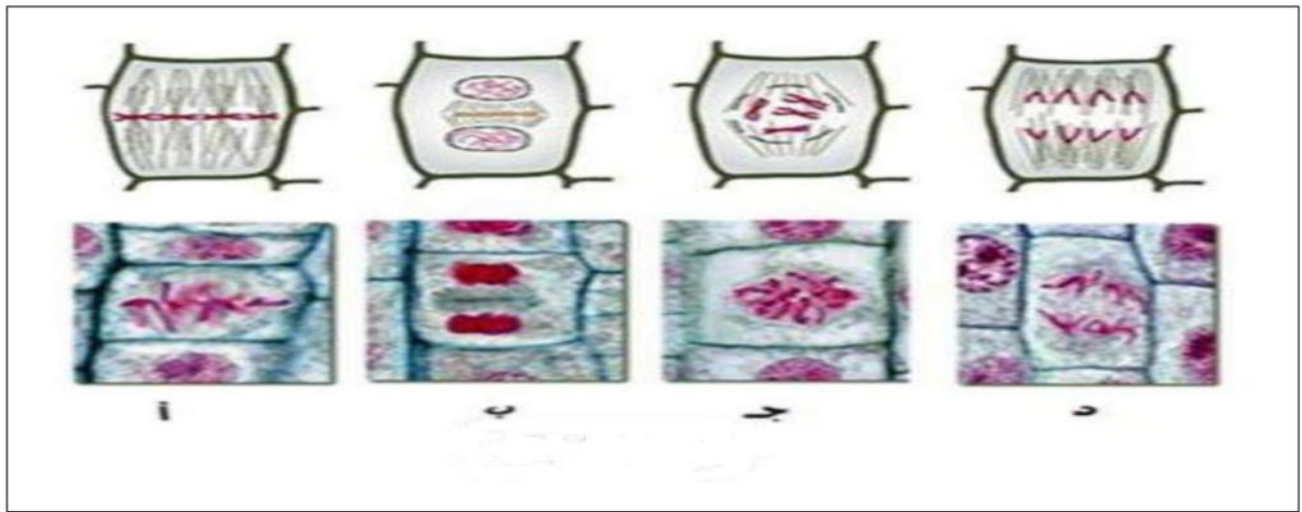


## التمرين الأول (5 نقاط):

تمثل الوثيقة مراحل الانقسام الخيطي المتساوي في منطقة الخلايا المرستيمية للجذر.

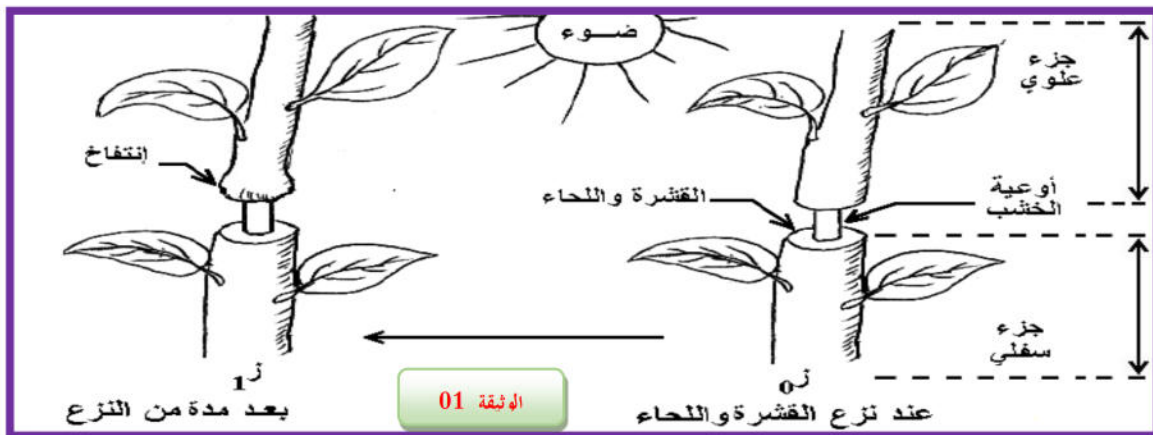
- 1- انطلاقا من الوثيقة ومن معارفك السابقة صف مظهر الصبغيات والتغيرات الخلوية في كل مرحلة مع الترتيب لهاته المراحل؟
- 2- اكتب نصا علميا تبين فيه خصائص مراحل هذه الظاهرة؟



## التمرين الثاني (7 نقاط):

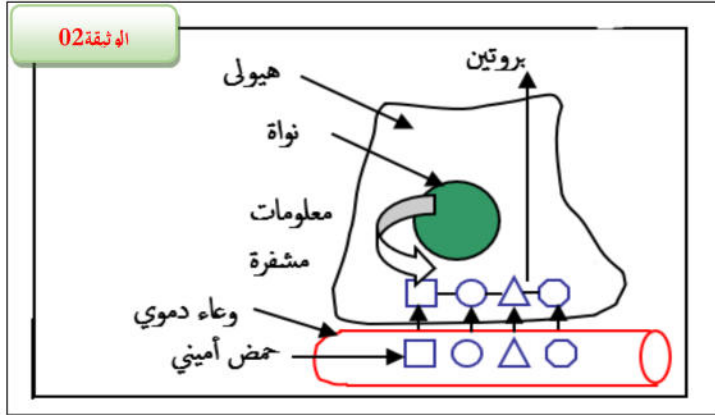
I- تحتاج الخلايا الحية الحيوانية او النباتية الى مصدر غذائي و طاقوي لكي يمكنها من أداء مختلف وظائفها الحيوية وكذلك التجديد الخلوي ومن اجل معرفة نمط تغذية هاته الكائنات الحية نقترح الدراسات التالية .

نحدث شقا حول غصن نبات أخضر مما يسمح بنزع حلقة من القشرة واللحاء دون قطع الأوعية الخشبية حسب الوثيقة 01.



1. علل ظهور الانتفاخ في قاعدة الجزء العلوي من القطع وبقاء ثمار الجزء السفلي فقيرة من حيث المدخرات الغذائية؟
2. ما هو النسيج الناقل للمادة التي أدت الى حدوث هذا الانتفاخ؟ اشرح خصائصه؟

**II-** يستطيع الرضيع الذي يتناول نوعا واحدا من البروتينات أي بروتين الحليب ان يركب عددا كبيرا من البروتينات ولمعرفة آلية تركيب البروتين نقترح الوثيقة 02.



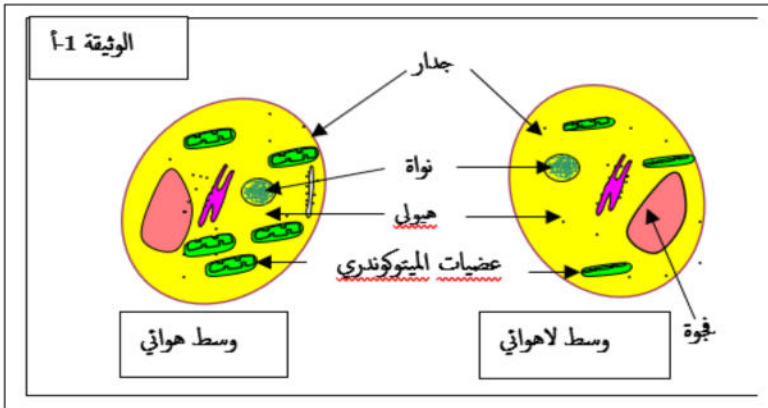
توضح الوثيقة 02 بروتين متشكل في خلية انطلاقا من احماض امينية واردة من الوعاء الدموي.

- 1- اعط احتمالات تشكل بروتينات مختلفة من حيث عدد وترتيب الاحماض الامينية وماذا تستنتج؟
- 2- انطلاقا من معلوماتك ومن مكتسباتك فسر الزيادة في الكتلة الحيوية لدى الكائنات الحية ككل؟

### التمرين الثالث ( 8 نقاط):

**I-** لغرض دراسة تكيف خلايا خميرة الجعة نقترح التمرين التالي إن دراسة بنية خميرة الجعة في وسطين مختلفين مكنت من الحصول على النتائج الموضحة في الوثيقة 01 .

- 1- قارن بين بنية خلايا الخميرة في الوسطين؟
  - 2- اعط فرضية حول دور عضيات الميتوكوندري؟
- من اجل التأكد من صحة الفرضية السابقة قمنا بوضع غلوكوز مشع في كلا الوسطين وتبعنا نتائج الاشعاع فتحصلنا على الجدول التالي



الوسط اللاهوائي			الوسط الهوائي			الزمن
ميتوكوندري	هيوولى	وسط خارجي	ميتوكوندري	هيوولى	وسط خارجي	0ز
		غلوكوز مشع		غلوكوز مشع		1ز
	(غلوكوز+أحماض) مشعة			غلوكوز مشع		2ز
لا شئ	الايثانول			أحماض مشعة		

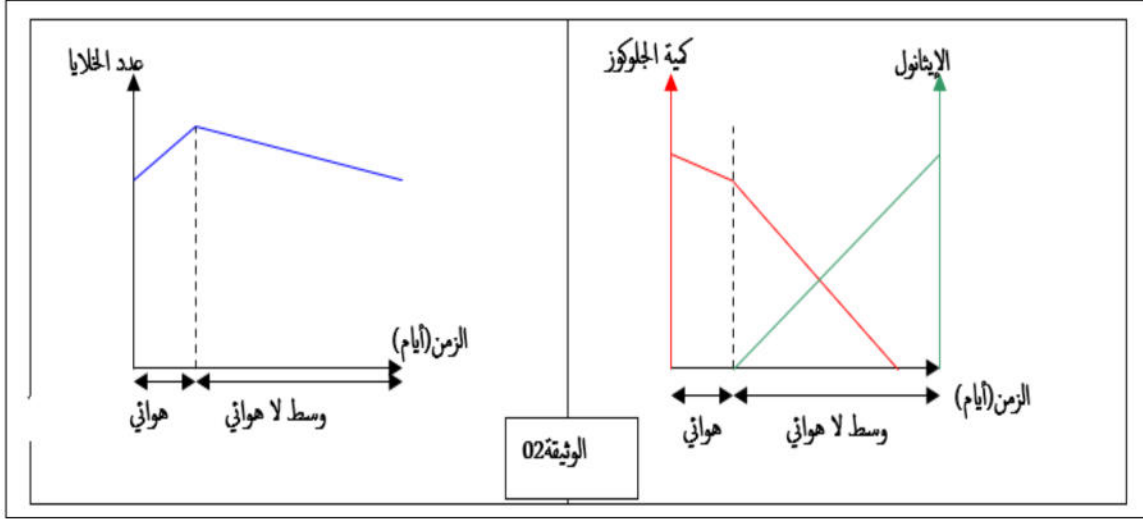
الوثيقة 1-ب

3- فسر نتائج الجدول؟ هل تأكدت إذا من صحة فرضيتك السابقة؟

**II-** الوثيقة التالية (الوثيقة 02) توضح نتائج نمو خميرة الجعة السابقة في الوسطين الهوائي واللاهوائي.

- 1- حلل جميع النتائج؟
- 2- كيف تفسر تباطؤ النمو رغم الاستهلاك الكبير للغلوكوز في الوسط اللاهوائي؟

3- الميتوكوندري لوحدها غير قادرة على استهلاك الجلوكوز رغم وجود الأوكسجين ومادة الايض. فسر ذلك؟



III - اعط رسماً تخطيطياً يوضح أكسدة مادة الأيض في وجود وغياب الأوكسجين لدى خلايا خميرة الخبز مدعماً اجابتك بمعادلات كيميائية؟

بالتوفيق عن أساتذة المادة-