الوثيقة1: الخميرة: هي نوع من الفطريات المجهرية (كائنات حية دقيقة) يمكن أن تعيش في وسط يغيب عنه غاز الأكسجين, مثل خميرة الخبز. **ملاحظة:** يمكن ملاحظة الخميرة بوضع قليل منها في قطرة من الماء الدافئ تحت المجهر.


صورة لخميرة الخبز




صورة مجهرية لخلايا فطر الخميرة

- تمثل الصور الموالية عجينتين من الخبز محضرتين بنفس الكمية من الفرينة والماء

العجينة 1: بدون خميرة

العجينة2: نضيف لها كمية مناسبة من الخميرة

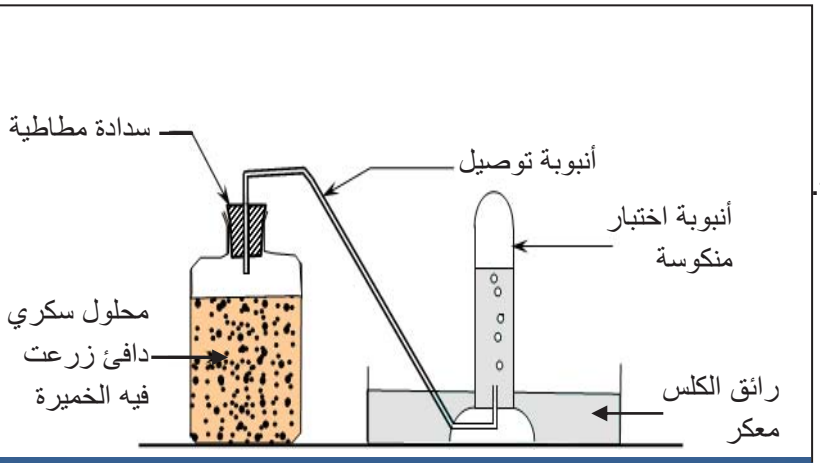



عجينة منتفخة




عدم انتفاخ العجينة

الوثيقة2: يوضح التركيب التجريبي في الصورة الموالية **كيفية تحصل الخميرة على الطاقة في وسط لا هوائي**



تركيب تجريبي يوضح حدوث التخمر في محلول سكري

وتتمثل نتائجه فيما يلي:

- ✓ ظهور فوران على سطح المحلول السكري وانطلاق فقاعاتغازية منه تُعكر رائق الكلس.
- ✓ شم رائحة كحولية عند نزع السدادة المطاطية.
- ✓ نقص كمية السكر في المحلول.
- ✓ تكاثر الخميرة.

تعليمات استغلال الوثائق:

الوثيقة1: صف فطر الخميرة، قدم فرضية لتفسير زيادة حجم العجينة.

الوثيقة2:

1- ما هو الغاز الذي ينطلق من الخميرة؟ علل إجابتك.
2- لماذا وضع السكر للخميرة؟
3- ماذا ينتج خلال هذه العملية؟
4- من خلال ما لاحظته، قل ما فعلته الخميرة في هذه التجربة.
5- الوعاء المستعمل كان مغلقا، ما هو العنصر الذي لم تحصل عليه الخميرة إذن؟
6- **استنتج نمط تحصل الخميرة على الطاقة في وسط لا هوائي، ماذا يسمى هذه النمط؟.**