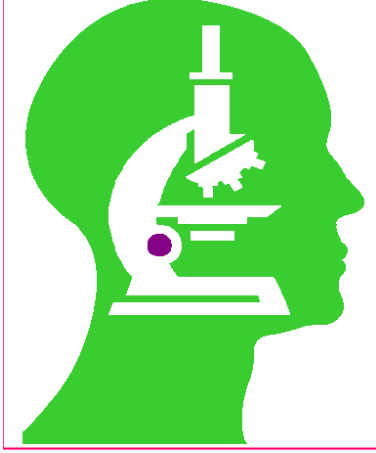




www.elbassair.com

Le site éducatif

الموقع التربوي

السنة الرابعة متوسط

علوم

المجال المفاهيمي: 1-



التغذية عند الإنسان

إعداد الأستاذة: خليفة فوزية

المجال المفاهيمي:

1- التغذية عند الإنسان

الوحدة المفاهيمية:

1- تحويل الأغذية في الأنبوب الهضمي

الحصة التعليمية:

2- الهضم



لكي نعيش و نحيا تحتاج أجسامنا إلى أغذية فهي
ضرورية لاستمرار حياتنا.

لكنها لا تبقى على حالها بالجسم بل تتحول إلى مواد
قابلة للاستعمال من طرف خلايا العضوية.

• ما هي التحويلات التي تطرأ على الأغذية
داخل الجهاز الهضمي؟

النشاط 01:

- أولاً : لنمضغ قطعة خبز (في فمنا) لبضعة ثوان، ثم نخرجها إلى راحة اليد لفحصها.
- ما هي ملاحظتك المسجلة.
- أصبح الخبز كتلة رطبة و لينة و ممزقة إلى جزيئات صغيرة.
- ثانياً : نحاول هذه المرة مضغ قطعة أخرى من الخبز لكن لبضعة دقائق ثم نبلعها.
- ماهو مذاق (طعم) اللقمة التي بلعتها في الحالة الثانية.
- مذاق اللقمة التي بلعناها حلو (سكري).

النشاط 02:

• هضم النشاء تجريبيا :

- النشاء: عبارة عن جزيئة ضخمة (سكر معقد) توجد في العديد من المواد الغذائية كالخبز و العجائن المختلفة. يتميز بطعمة غير الحلو.
- ما هو المحلول الذي نكشف به عن النشاء؟
- هو ماء اليود.
- ما هي نتيجة التفاعل؟
- لون أزرق بنفسجي.

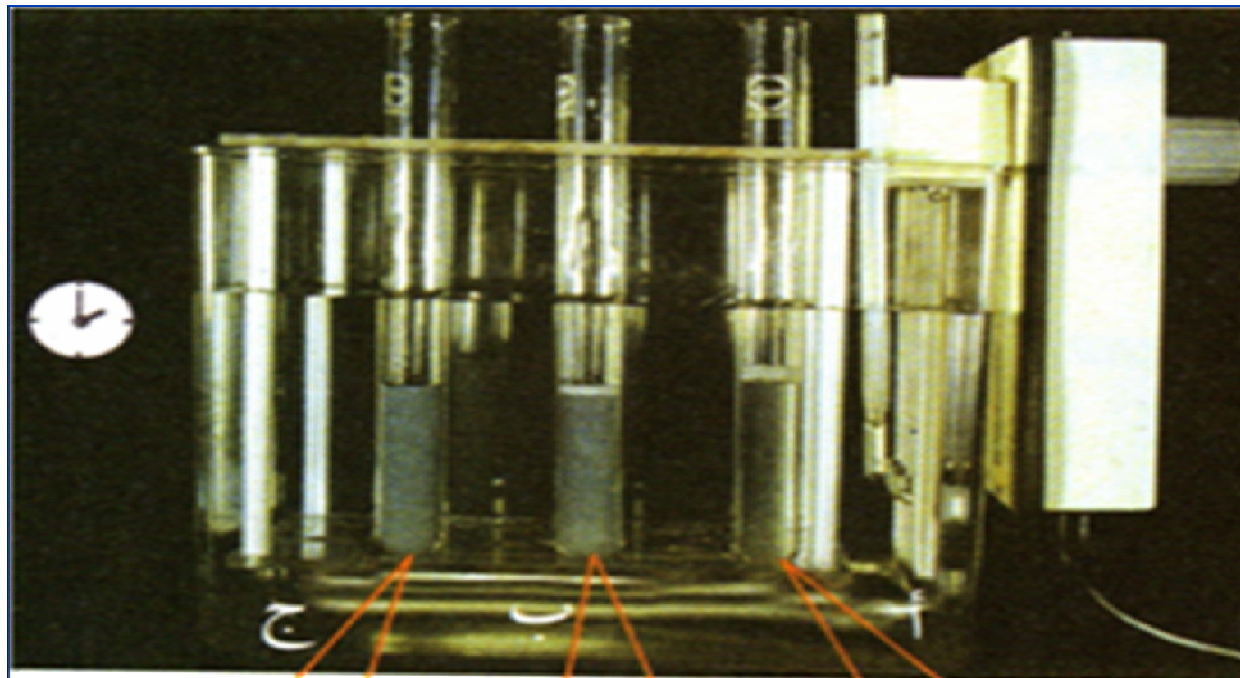


• اللعابين (الأميلاز) : مادة
كيميائية توجد طبيعيا في
اللعاب.

• لإظهار تأثيره على النشاء
ننجز التجربة التالية:

التجربة:

- تحضير مطبوخ النشاء و هو عبارة عن محلول يتكون من نشاء مغلي أي مطبوخ في الماء.
- حضر 3 أنابيب اختبار و ضع في كل واحد بالترتيب
- **الأول (أ):** ماء + لعابين تجاري (أميلاز تجاري).
- **الثاني (ب):** مطبوخ النشاء + محلول اللعابين (أو استعمل اللعاب).
- **الثالث (ج):** مطبوخ النشاء فقط.
- توضع الأنابيب الثلاثة في حمام مائي درجة حرارته 37°C كما هو واضح في الوثيقة.



تذكير:

- كاشف السكر
- محلول فهلنج + تسخين.
- نتيجة التفاعل لون راسب أحمر اجوري.



فقط مطبوخ النشاء

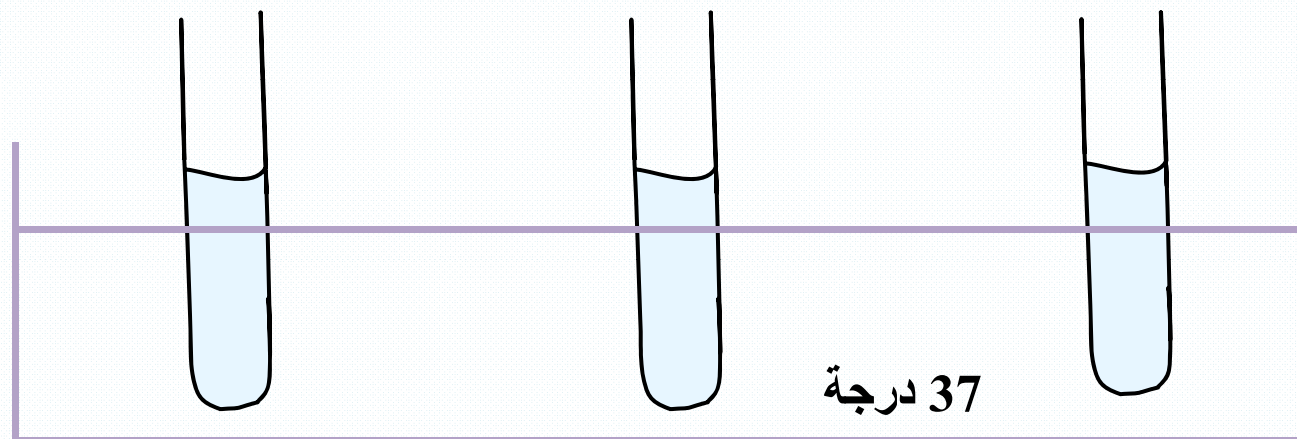
مطبوخ النشاء + لعاب

ماء + لعاب

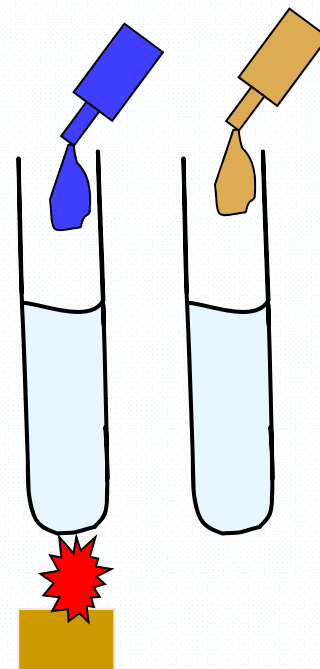
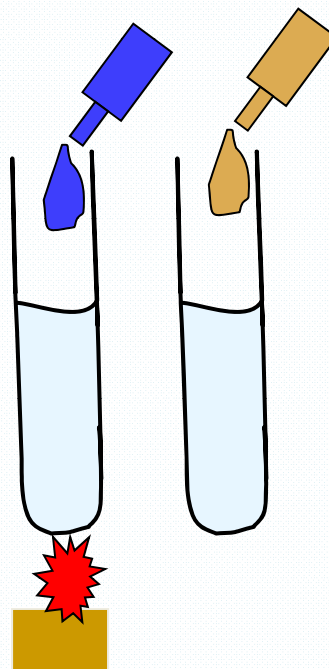
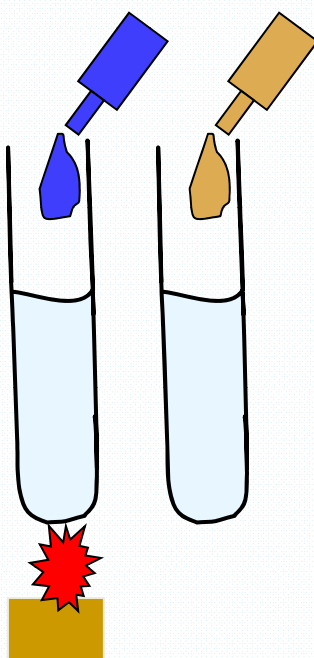
ماء اليود



محلول فهلنج



37 درجة



ماء اليود بارد ----- غياب النشاء



ماء اليود بارد ----- وجود النشاء



محلول فهلنك ساخن ----- وجود

سكر مرجع

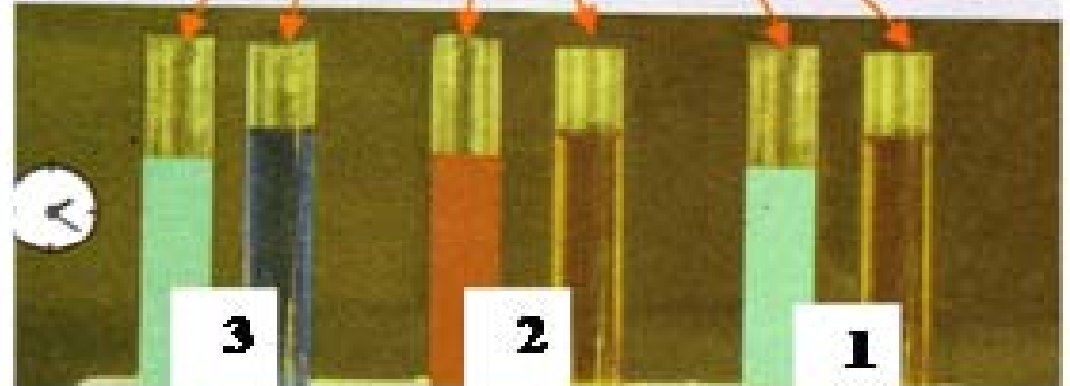
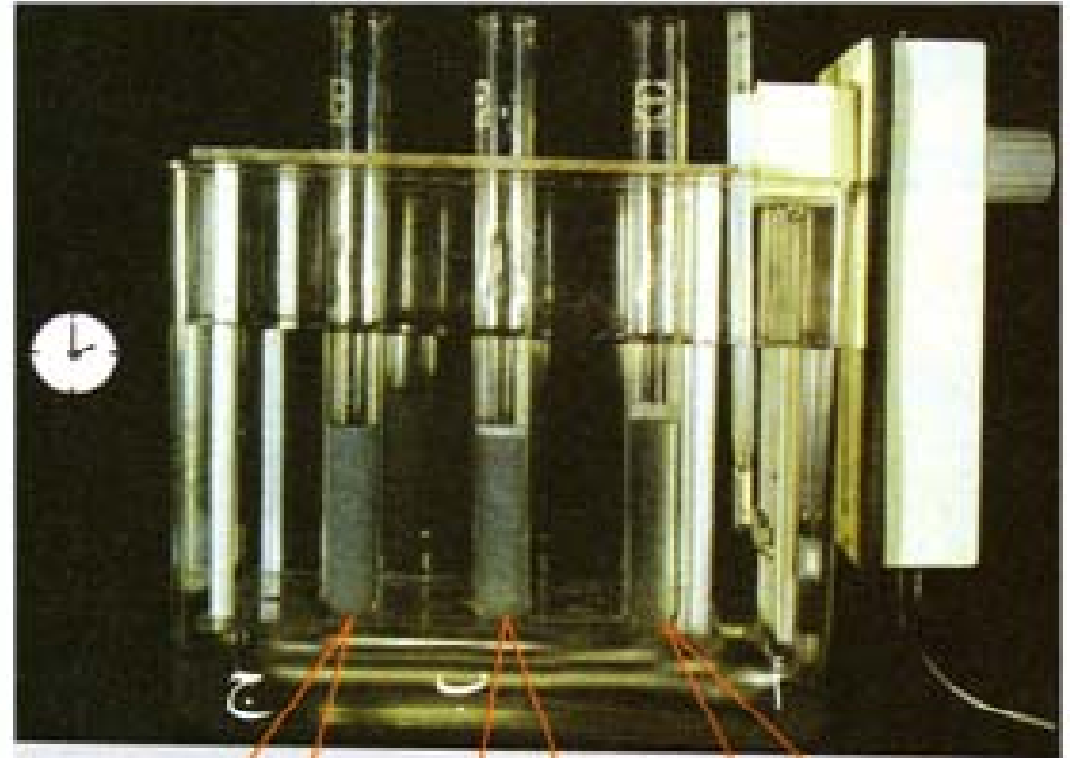


محلول فهلنك ساخن ----- غياب

سكر مرجع



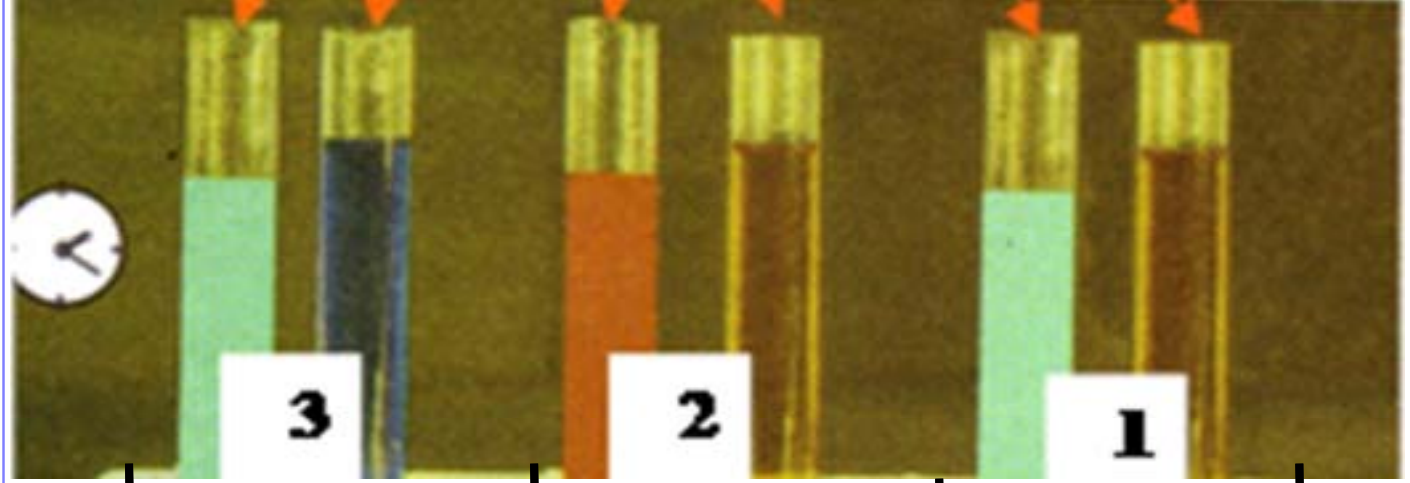
الخصائص اللونية المميزة لكاشف
فهلنغ والماء اليودي



هضم النشاء تجريبيا

ماء + لعاب مطبوخ النشاء+ لعاب مطبوخ النشاء فقط

ماء اليود بارد ----- غياب النشاء	
ماء اليود بارد ----- وجود النشاء	
محلول فهلنك ساخن ----- وجود سكر مرجع	
محلول فهلنك ساخن ----- غياب سكر مرجع	



**الخصائص اللونية المميزة لكاشف
فهلنغ والماء اليودي**

الملاحظة	بقي اللون بني	بقي اللون أزرق	راسب أحمر اجوري	لون أزرق بنفسجي	بقي اللون أزرق
التفسير	لا يوجد نشاء	لا يوجد سكر	يوجد سكر	يوجد نشاء	لا يوجد سكر

أجب عن الأسئلة التالية:

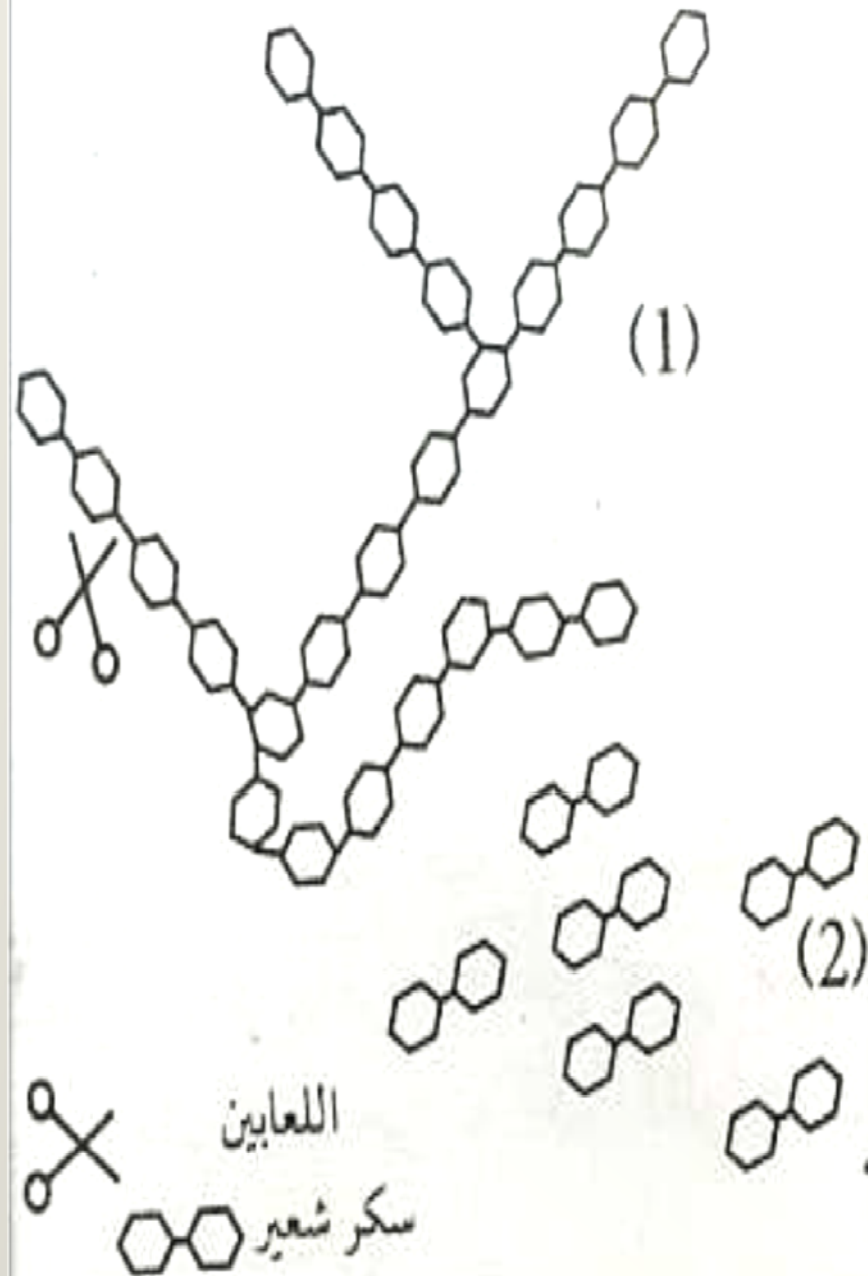
- ما الذي حدث في الأنبوب الثاني؟
- اشرح دور اللعابين.
- فسر بالاعتماد على ما توصلت إليه، لماذا يصبح طعم الخبز حلواً.

إظهار تأثير اللعاب على جزيئة النشاء.

• تمثيل جزيئة النشاء في الأنبوب (ب) في بداية التجربة (المخطط 1).

• تمثيل لجزيئات السكر التي تظهر في الأنبوب (ب) في نهاية التجربة (المخطط 2).

تتميز جزيئات السكر الناتجة عن النشاء بطعمها الحلو، وتدعى سكر الشعير.

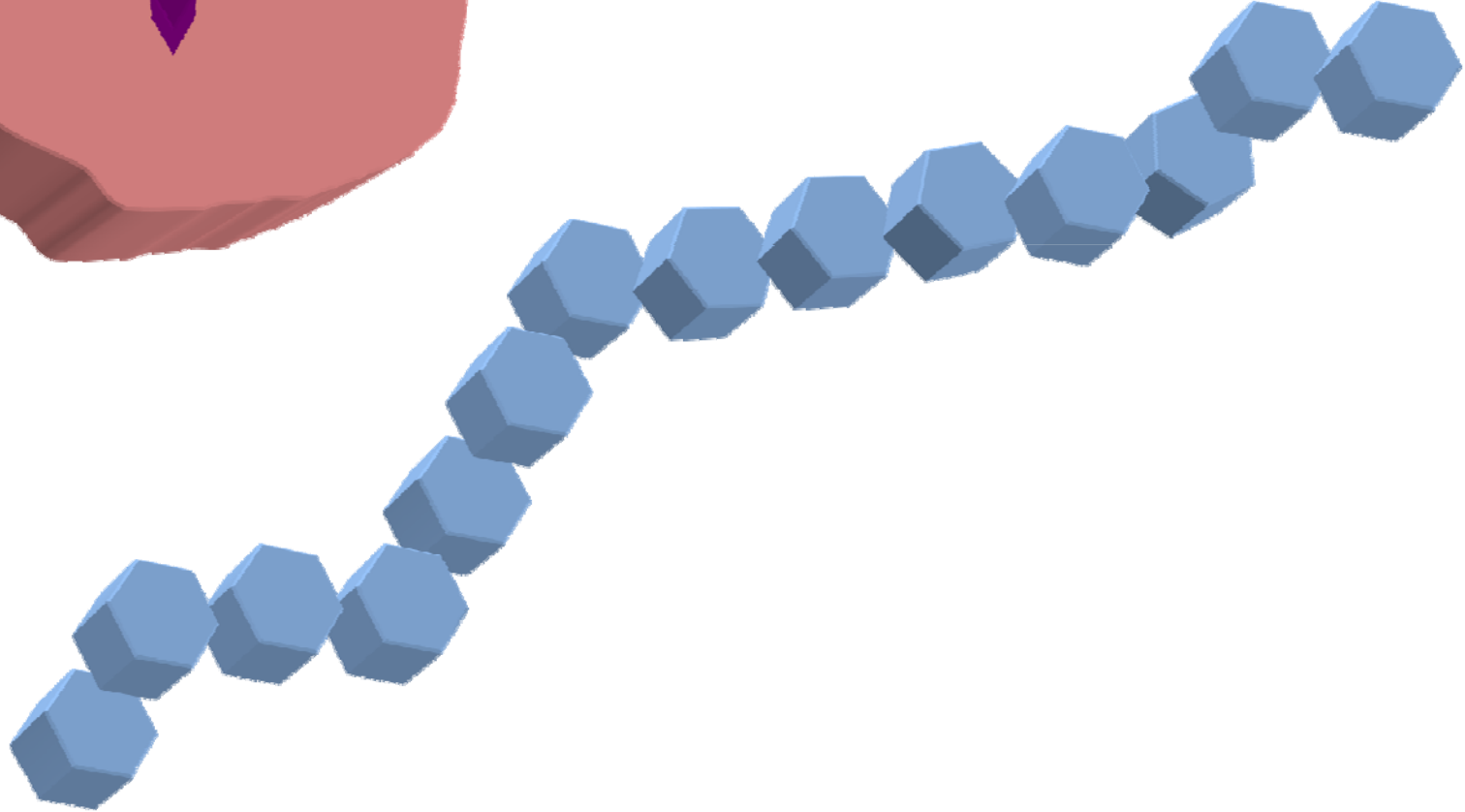


إفراز أنزيم الأميلاز

جزيء النشاء الضخم



غدة لعابية



جزيئات سكر الشعير

اقرأ هنا

النتيجة 02:

• يتحول مطبوخ النشاء إلى سكر الشعير

• (Maltose)

• يجزأ اللعابين (الأميلاز اللعابي) جزيئة النشاء الضخمة إلى جزيئات صغيرة بسيطة هي جزيئات سكر الشعير.

• إذن الهضم هو عملية تبسيط جزيئات الغذاء الضخمة و تحويلها إلى جزيئات أصغر بتأثير الأنزيمات.

www.elbassair.com



إعداد الأستاذة: خليفة فوزية