

يتكون الجهاز الهضمي من القناة الهضمية وملحقاتها:

أولاً:



ثانياً:



رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية

## قراءة نشطة ص ٦٤

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

## الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية

## كيف يُهضم الطعام؟

غالباً ما يتكوّن الطعام الذي نتناوله من جزيئات كبيرة غير قابلة للذوبان مثل النشا وسكر المالتوز **Maltose** والبروتين والدهون، وبما أن أجسامنا لا تستطيع امتصاص تلك الجزيئات، فلا بدّ من تفكيكها إلى جزيئات أصغر وأكثر قابلية للذوبان حيث يتفكك النشا والمالتوز إلى جلوكوز، وتنفكك الدهون **Fatty acid** إلى أحماض دهنية وجليسيرول **Glycerol**، والبروتينات إلى أحماض أمينية **Amino acid**.

إذا كان الأمر بهذه الأهمية و لن يستطيع الجسم الاستفادة من  
الغذاء بصورته التي نتناوله عليها فما الذي يمكن أن يساعد في  
عملية الهضم ؟

28 April 2023

## وظائف الجهاز الهضمي

## الوحدة ٥ الجهاز الهضمي



رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلّم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

### الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية



## قراءة نشطة ص ٤٤

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

## الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

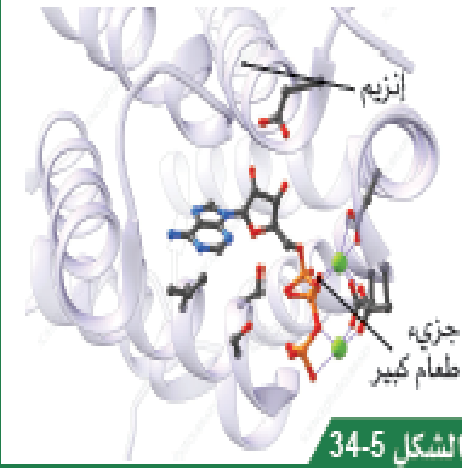
١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية

## ما دور الإنزيمات الهضمية؟

تفكك الإنزيمات الهضمية جُزيئات الطعام الكبيرة إلى جُزيئات صغيرة، لتسهيل امتصاصها ونقلها عبر مجرى الدم الذي ينقلها إلى خلايا الجسم التي تحتاج إليها، يوضح الشكل 34-5 إنزيمًا هضميًا يكسر جُزيئًا، يظهر الإنزيم على شكل "شريط" أبيض، ونموذج الكرة والعصا الملون يُمثل جزيء الطعام الكبير. تحتاج كل خلية من خلايا الجسم إلى الجلوكوز للتنفس الخلوي وإنتاج الطاقة. وتُستخدم الأحماض الدهنية والجليسيرول لتخزين الطاقة، بينما تُستخدم الأحماض الأمينية لصنع البروتينات التي تسهم في النمو والترميم، وتعويض النّال من الخلايا.



الشكل 34-5

## آلية عمل الإنزيم

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

لكل إنزيم مادة معينة يعمل عليها و تسمى ( الركيزة )  
و يرتبط الإنزيم بالركيزة في نقطة معينة و تسمى هذه الآلية  
( القفل و المفتاح ) انظر الشكل التالي

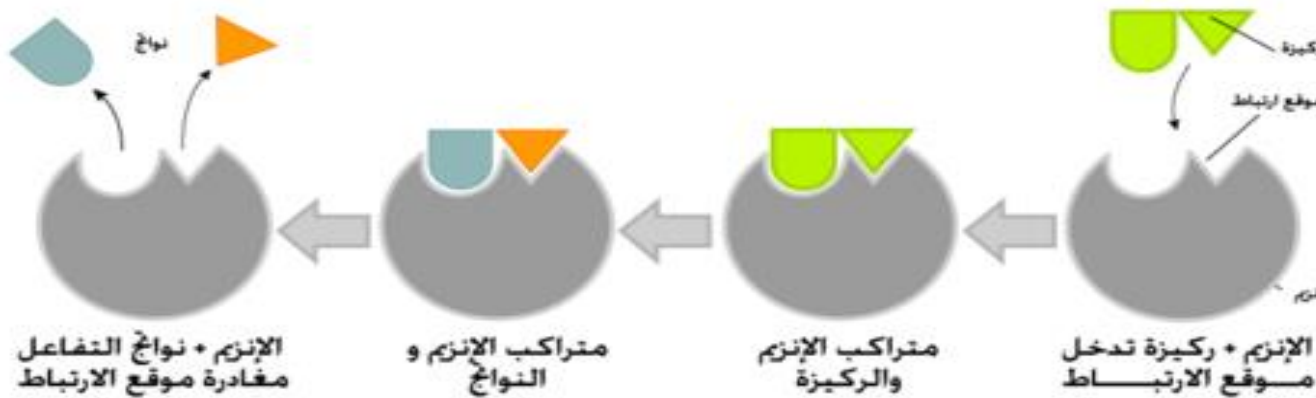
## الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية



28 April 2023

## وظائف الجهاز الهضمي

## الوحدة ٥ الجهاز الهضمي

تعلمنا من الفيديو السابق أن الانزيمات تقوم  
بهضم الطعام ( انظر الجدول المرفق )

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

### بعض الإنزيمات الهاضمة

| الإنزيم  | المادة التي يؤثر عليها الإنزيم | نواتج الهضم            | مكان الإفراز                                   |
|----------|--------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| الأميليز | الكربوهيدرات                   | سكريات بسيطة           | الغدد اللعابية<br>البنكرياس<br>الأمعاء الدقيقة |
| البروتيز | البروتينات                     | أحماض أمينية           | المعدة<br>البنكرياس<br>الأمعاء الدقيقة         |
| الليباز  | الدهون                         | أحماض دهنية<br>وجليسول | البنكرياس<br>الأمعاء الدقيقة                   |

### الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

## الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها وأهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية

## المادة الغذائية

الدهون

البروتينات

فيتامين D

أملاح الحديد

الكربوهيدرات

الالياف

## الأهمية

تركيب اغشية خلايا الجسم و مصدر للطاقة

تكوين الخلايا و بناء الجسم

بناء العظام و الاسنان

في تركيب الهيموجلوبين

المصدر الرئيس للطاقة

تسهيل عملية الهضم في الأمعاء

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
و ذات جودة عالية للمجتمع القطري

### الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية

و لا يقتصر دور الانزيمات على عملية الهضم فقط و إنما تؤدي  
دور العامل المساعد في بعض التفاعلات الحيوية بالجسم. كما أن  
لها بعض التطبيقات الحياتية فهي تدخل في العديد من الصناعات  
مثل:

- صناعة المنظفات
- صناعة منتجات الألبان
- صناعة الورق
- تدوير النفايات
- صناعة مستحضرات التجميل



28 April 2023

## وظائف الجهاز الهضمي

## الوحدة ٥ الجهاز الهضمي

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلّم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

### الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية



## تقويم بنائي

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

## اذكر بعض التطبيقات الحياتية للإنزيمات

- صناعة الكحول
- صناعة المخبوزات
- صناعة مستحضرات التجميل ..... إلخ

### الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون الطالب قادراً على أن :

- ١- يشرح دور الانزيمات في عملية الهضم
- ٢- يقارن بين العناصر الغذائية من حيث نواتج تفككها و أهميتها
- ٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات في حياتنا اليومية

28 April 2023

## وظائف الجهاز الهضمي

## الوحدة ٥ الجهاز الهضمي

### تقويم بنائي

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

### الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية

### بعض الإنزيمات الهاضمة

| الإنزيم  | المادة التي يؤثر<br>عليها الإنزيم | نواتج الهضم             | مكان الإفراز                                   |
|----------|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|
| الأميليز | الكربوهيدرات                      | سكريات بسيطة            | الغدد اللعابية<br>البنكرياس<br>الأمعاء الدقيقة |
| البروتيز | البروتينات                        | أحماض أمينية            | المعدة<br>البنكرياس<br>الأمعاء الدقيقة         |
| الليباز  | الدهون                            | أحماض دهنية<br>وجليسرول | البنكرياس<br>الأمعاء الدقيقة                   |

## الغلق

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
و ذات جودة عالية للمجتمع القطري

### الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية

١- للإنزيمات دور هام في عملية الهضم حيث تحول الجزيئات

الكبيرة إلى جزيئات صغيرة قابلة للذوبان في الماء

٢- آلية عمل الإنزيم يطلق عليها ( القفل و المفتاح )

٣- تحفز كثير من العمليات الحيوية داخل الجسم

٤- لها بعض التطبيقات الحياتية و تستخدم في عدة صناعات

رؤية وزارة التعليم والتعليم العالي  
الريادة في توفير فرص تعلم دائمة ومبتكرة  
وذات جودة عالية للمجتمع القطري

## الواجب

اكتب بعض التطبيقات الحياتية للانزيمات

### الأهداف

يتوقع في نهاية الدرس أن يكون  
الطالب قادراً على أن :

١- يشرح دور الانزيمات في  
عملية الهضم

٢- يقارن بين العناصر الغذائية  
من حيث نواتج تفككها و أهميتها

٣- يعدد بعض تطبيقات الانزيمات  
في حياتنا اليومية