المديرية العامة للتربية والتعليم
بشمال الشرقية

مدرسة الخيرات للتعليم الأساسي
(5 - 9)

## الوحدة الثامنة

# الهضم في الانسان

# مراجعة بعض التمارين

إعداد: أ. مختار برهومي

المادة: الأحياء
الصف: التاسع
الفصل الدراسي الثاني

elmal.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (1):

ضع البيانات التالية على الرسم التوضيحي للجهاز الهضمي في الانسان؟

الفم

الغدة العابية

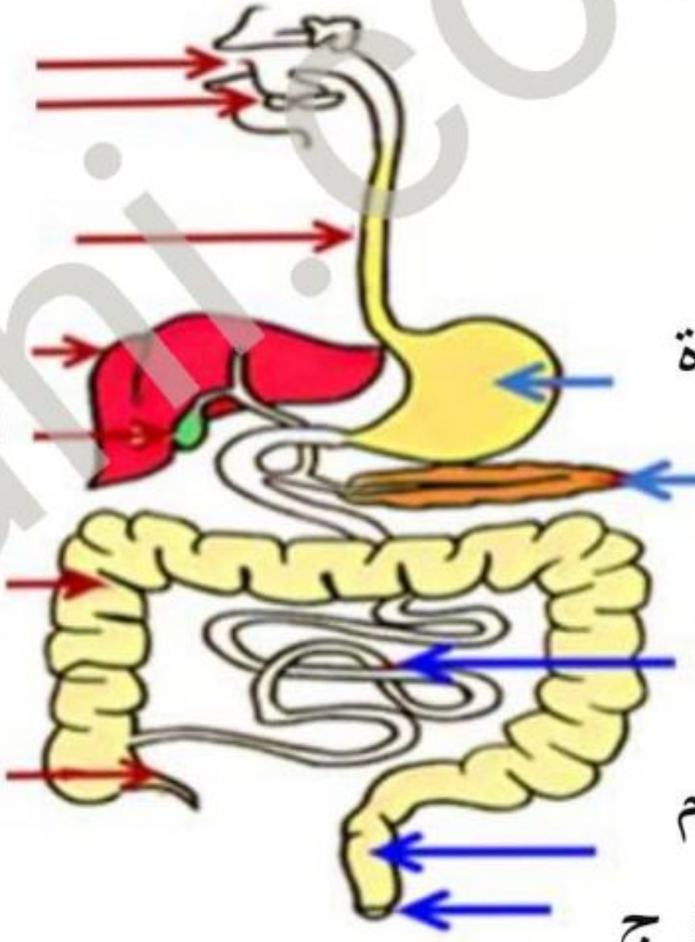
المريء

الكبد

المرارة (الحويصلة الصفراوية)

الأمعاء الغليظة ( القولون)

الزائدة الدودية



المعدة

البنكرياس

الأمعاء الدقيقة

المستقيم

فتحة الشرج

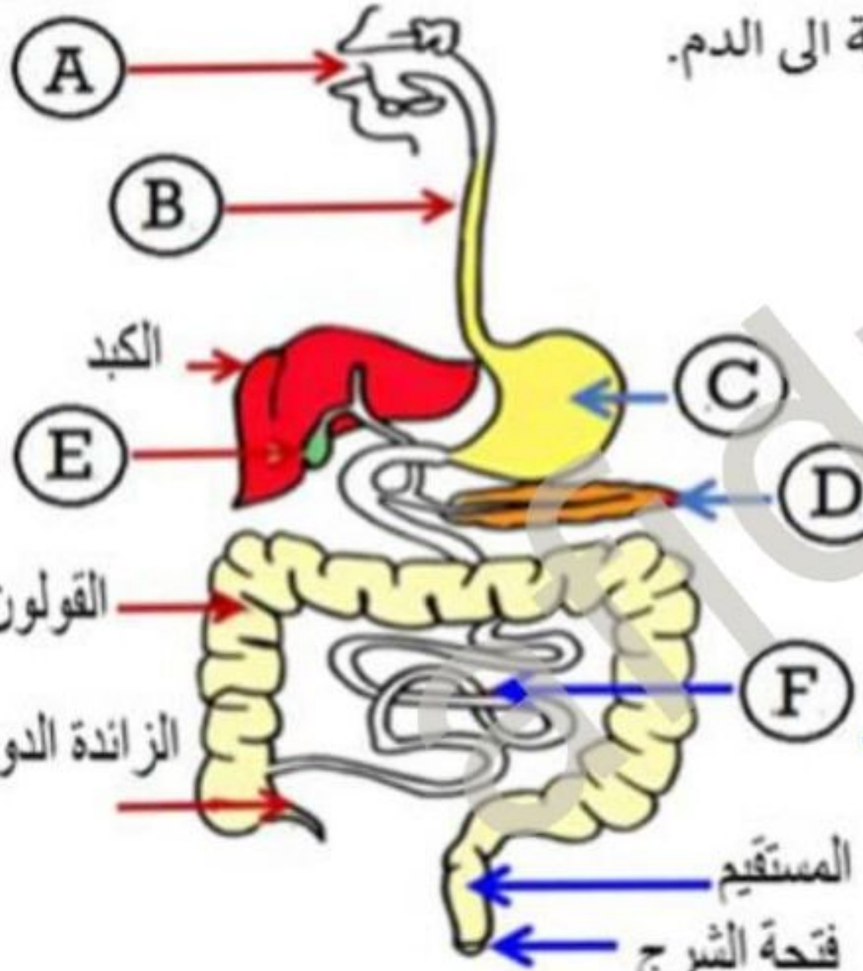
اعداد/ أستاذ مختار برهومي الجهاز الهضمي في الانسان

arabic.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (2):

## الشكل الآتي يوضح الجهاز الهضمي عند الإنسان.




1- ماذا يسمى انتقال الجزيئات الصغيرة من داخل القناة الهضمية الى الدم.

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة)

○ الهضم ○ الإخراج ● الامتصاص ○ الابتلاع

2- أذكر اسم جزأين من القناة الهضمية يفرزان أنزيم الأميليز؟

- الفم.
- والامعاء الدقيقة (الاثنا عشر).

3- لماذا تفرز جدران المعدة حمض الهيدروكلوريك (HCL) ؟

- قتل الميكروبات الموجودة في الطعام .
- توفر وسط حمضي مناسب لعمل انزيم الببسين.

4- تنبأ بما يحدث إذا تم إزالة الجزء المشار الذي بالرمز (D) ؟

- لن يتم الهضم الكامل لكلا من الكربوهيدرات والدهون والبروتينات.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

mdm.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (3):

قارن بين الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي ؟

| وجه المقارنة | الهضم الميكانيكي | الهضم الكيميائي |
|---|---|---|
| **التعريف** | تفكيك الطعام الى أجزاء صغيرة دون حدوث تغير كيميائي. | تفكيك جزيئات الطعام الكبيرة الغير قابلة للذوبان الى جزيئات صغيرة قابلة للذوبان بمساعدت الانزيمات. |
| **مثال** | التفتيت بواسطة الأسنان في الفم أو حركة التقليب في القناه الهضمية | الهضم في الأمعاء أو المعدة أو اللعاب في الفم |

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (4):

**يوضح المخطط التالي بعض خصائص ووظائف الهضم عند الانسان، أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية:**

أ- حدد الأغذية التي يبدأ هضمها في الجزء المشار اليه بالرمز(X)، والحمض الذي يفرز فيه، مبينا خطوات هضم هذه المادة والأنزيم الذي يتدخل في هذه العملية. ودور هذا الحمض؟

- يتم هضم البروتينات في المعدة (X) وتحويلها الى عديد الببتيد بفعل أنزيم الببسين .
- يعمل حمض الهيدروكلوريك على قتل الميكروبات الموجودة في الطعام و يوفر وسط حمضي مناسب لعمل انزيم الببسين .

ب- عند الوصول الى الجزء المشار بالرمز (Y) يكون معظم الطعام القابل للامتصاص موجود به : ○ نعم ● لا **(اختر الإجابة الصحيحة)**

**التفسير:**

- عند الوصول الى المستقيم (Y) لا يتبقى سوى الطعام الذي لم يتم هضمه والبكتيريا وبعض الخلايا الميتة من داخل القناة الهضمية.

**اعداد/ أستاذ مختار برهومي**

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (5):

**1- الأنزيمات التى تحلل النشا تفرز فى.**
**(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة) .**

- ○ المعدة والامعاء
- ○ تجويف الفم والمعدة
- ● تجويف الفم والأمعاء الدقيقة
- ○ المعدة والأمعاء الغليظة

**2- لماذا تفرز جدران المعدة حمض الهيدروكلوريك (HCl) .**

- قتل الميكروبات الموجودة في الطعام .
- توفر وسط حمضي مناسب لعمل انزيم الببسين.

**3- من العناصر الغذائية التى لا تحتاج الى هضم .**
**(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة) .**

- ○ البروتين والمعادن
- ○ الدهون والفيتامينات
- ○ الدهون والبروتين
- ● المعادن والفيتامينات

**4- أذكر عصارتين هضميتين تفرزان الى الأمعاء الدقيقة؟**

- العصارة البنكرياسية.
- العصارة الصفراوية.

**اعداد/ أستاذ مختار برهومي**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (6): (ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة).

**1- من مراحل عملية الهضم للطعام:**

- ○ الابتلاع
- ○ الامتصاص
- ○ الهضم
- ● جميع ما سبق

**2- عند تناول قطعة من الخبز فأي الأنزيمات يبدأ عمله أولا :**

- ● الأميليز
- ○ البروتييز
- ○ الببتيديز
- ○ الليبيز

**3- يبدأ هضم الزيوت المستخدمة في اعداد الوجبات الغذائية :**

- ○ الفم
- ○ المريء
- ● الأمعاء الدقيقة
- ○ المعدة

**4- أي مما يلي لا يحتوي على أنزيمات هاضمة للكربوهيدرات:**

- ○ اللعاب
- ● العصارة المعدية
- ○ العصارة البنكرياسية
- ○ العصارة المعوية

**اعداد/ أستاذ مختار برهومي**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

**5- من العناصر الغذائية التي لا تحتاج الى هضم :**

- البروتين والمعادن
- الدهون والفيتامينات
- الدهون والبروتين
- المعادن والفيتامينات

**6- الأحماض الأمينية تنتج عن هضم :**

- الدهون
- البروتينات
- النشا
- الجليسرول

**7- حمض الهيدروكلوريك له دور في هضم :**

- البروتينات
- الدهون
- النشا
- جميع ما سبق

**8- يتم على مستوى المعدة تحويل البروتينات الى عديد الببتيد بفعل :**

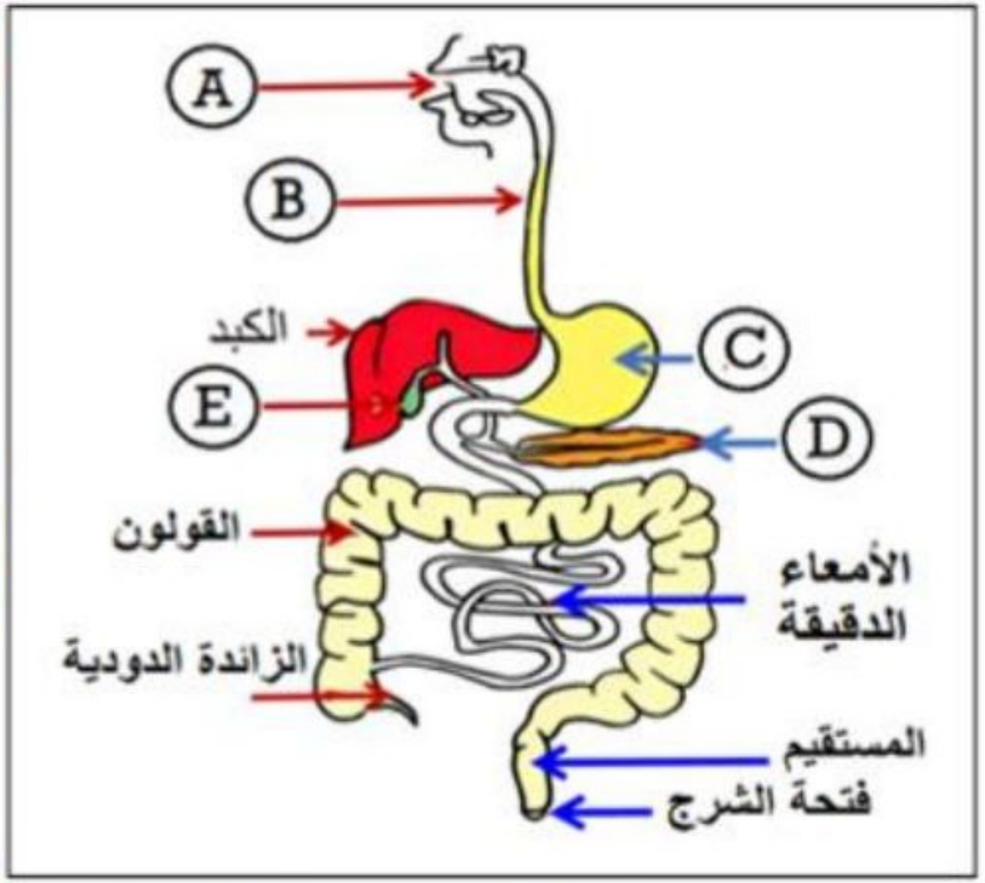
- أنزيم الأميليز
- أنزيم البروتييز
- أنزيم الليبيز
- أنزيم الببسين

**اعداد/ أستاذ مختار برهومي**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (7):

صل بخط من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب). مستعينا بالشكل المقابل.



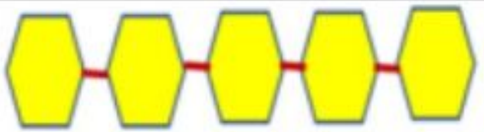
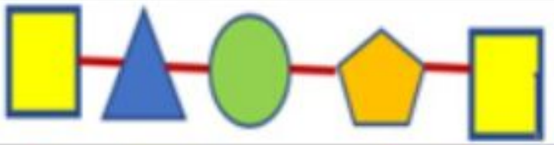

| العمود (أ) | العمود (ب) |
|---|---|
| A | الفم |
| B | البنكرياس |
| C | المريء |
| D | المعدة |
| E | المرارة |

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

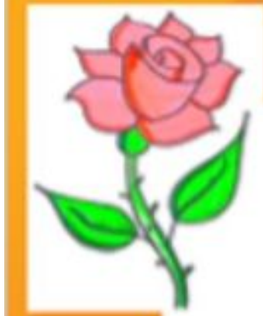
# تمرين (8):

ضع علامة (✓) في الخانة المناسبة للجزيئات الناتجة عن الهضم النهائي للمواد الغذائية التالية.

| المادة الغذائية | | جلوكوز | أحماض أمينية | أحماض دهنية | جليسرول |
|---|---|---|---|---|---|
| نشا |  | ✓ | | | |
| بروتين |  | | ✓ | | |
| دهون | | | | ✓ | ✓ |

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



## تمرين (9): أكمل العبارات التالية ؟

1. >> القناة الهضمية هي أنبوب طويل يمتد من الفم الى فتحة الشرج.
2. >> الغدد الملحقة للقناة الهضمية مثل الكبد و البنكرياس والغدد اللعابية.
3. >> يشارك الفم و الشفتان واللسان في ابتلاع الطعام
4. >> تقع غدة البنكرياس بين الأمعاء الغليظة والمعدة.
5. >> غدة البنكرياس تقع تحت المعدة وهي غدة كبيرة الحجم.
6. >> النشا مادة عضوية يتم تفكيكها باستخدام انزيم الأميليز الى سكريات بسيطة.
7. >> عملية الامتصاص هي انتقال جزيئات الطعام التي تم هضمها عبر جدار الأمعاء الى الدم.
8. >> الخلايا التي تفرز المخاط في المعدة تسمى خلايا كأسية.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (10): اكتب المصطلح العلمي المناسب للتعاريف الموضحة أدناه؟

الأنزيم - القناة الهضمية - الجهاز الهضمي - الهضم -
الامتصاص – الهضم الميكانيكي – الهضم الكيميائي

1. الأنبوب الطويل الممتد بين الفم وفتحة الشرج، والذي ينتقل فيه الطعام. القناة الهضمية
2. جميع الأعضاء المُرتبِطة بالهضم، بما فيها القناة الهضمية والكبد والبنكرياس. الجهاز الهضمي
3. تفكيك الطعام إلى جُزيئات صغيرة يمكن امتصاصها. الهضم
4. تفكيك أجزاء الطعام الكبيرة إلى أجزاء صغيرة بفعل الأسنان وعضلات المَعِدة. الهضم الميكانيكي
5. تفكيك جُزيئات الطعام الكبيرة إلى جُزيئات صغيرة بفعل الأنزيمات. الهضم الكيميائي
6. انتقال الجُزيئات الصغيرة من داخل القناة الهضمية إلى الدم. الامتصاص
7. عامل حفّاز حيوي، يُسرِّع التفاعُلات الكيميائية دون أن يُستهلَك. الأنزيم

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (11): أكمل العبارات التالية مستخدما الكلمات في الصندوق؟

| النشا - الأمعاء الغليظة - المعدة - أحماض أمينية - المرارة |
|---|

1. >> أطلق على الأمعاء الغليظة هذا الاسم لأنها أوسع من الأمعاء الدقيقة.
2. >> تخزن العصارة الصفراوية في المرارة بداخل الكبد.
3. >> مادة التفاعل لأنزيم الأميليز هي النشا ويتحول الى سكريات بسيطة.
4. >> يؤثر على البروتينات ويحولها الى أحماض أمينية.
5. >> تتمتع المعدة بجدار عضلي قوي ينبسط وينقبض لمزج الطعام.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (12): أجب عن الأسئلة التالية:

1. >> ما المقصود بالهضم؟

تفكيك جزيئات الطعام الكبيرة إلى جزيئات صغيرة قابلة للامتصاص.

2. >> سم بعض أنواع الأطعمة التي لا تحتاج الى هضم؟

الجلوكوز والفيتامينات، والأملاح المعدنية، (والماء).

3. >> ما المواد الناتجة من هضم المواد الغذائية التالية؟

- النشا : سَّكريات بسيطة (جلوكوز).
- السمك : أحماض أمينية.
- الشحوم : أحماض دهنية وجليسرول.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (13): أجب عن الأسئلة التالية ؟

1 / أذكر اسم جزأين من القناة الهضمية يفرزان أنزيم الأميليز. ثم وضح وظيفة هذا الأنزيم.

* الفم (في اللعاب)، والأمعاء الدقيقة (في العصارة البنكرياسية).

* يقوم أنزيم الأميليز بتفكيك النشا إلى مالتوز.

2 / لماذا تفرز جدران المعدة حمض الهيدروكلوريك (HCl).

* يوفر حمض الهيدروكلوريك الرقم الهيدروجيني المثالي لعمل أنزيم الببسين.

* ويقتل البكتيريا الموجودة في الطعام.

3 / أذكر عصارتين هضميتين تفرزان الى الأمعاء الدقيقة؟

* العصارة البنكرياسية. * والعصارة الصفراوية.

4 / كيف تساهم أملاح العصارة الصفراوية في الهضم؟

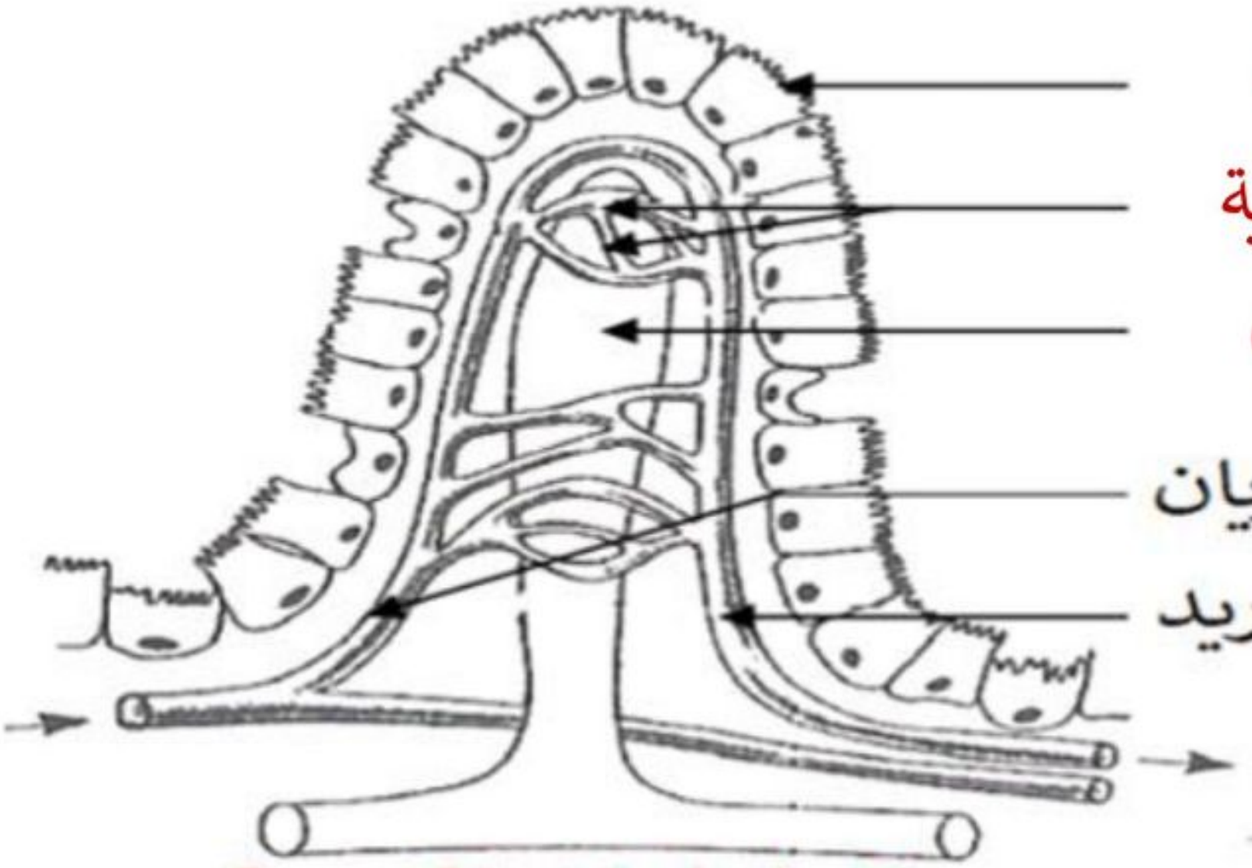
* تستحلب أملاح العصارة الصفراوية الدهون، مما يسهل على أنزيم الليبيز التفاعل معها، وهضمها وتحويلها الى أحماض دهنية وجليسرول.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

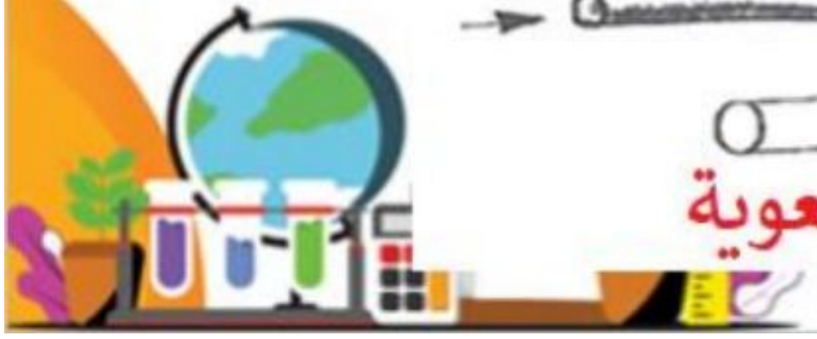
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (14): املأ الفراغات بالشكل المقابل من الكلمات التي بالصندوق.

| وعاء لمفاوي - خلية كأسية - شعيرات دموية |
|---|




رسم تخطيطي لخملة معوية



اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (15):

بعد هضم الطعام تتم عملية الامتصاص ثم ينتقل الغذاء المهضوم الى القلب من خلال طريقين. أذكر الاتي.

1- أين تقع الخملات في القناة الهضمية ؟

* الأمعاء الدقيقة.

2- أذكر المواد الغذائية التي تنتقل من خلال الطريق الدموي؟

* الماء، الأملاح، الفيتامينات، الأحماض الأمينية، السكريات وبعض الأحماض الدهنية والجليسرول.

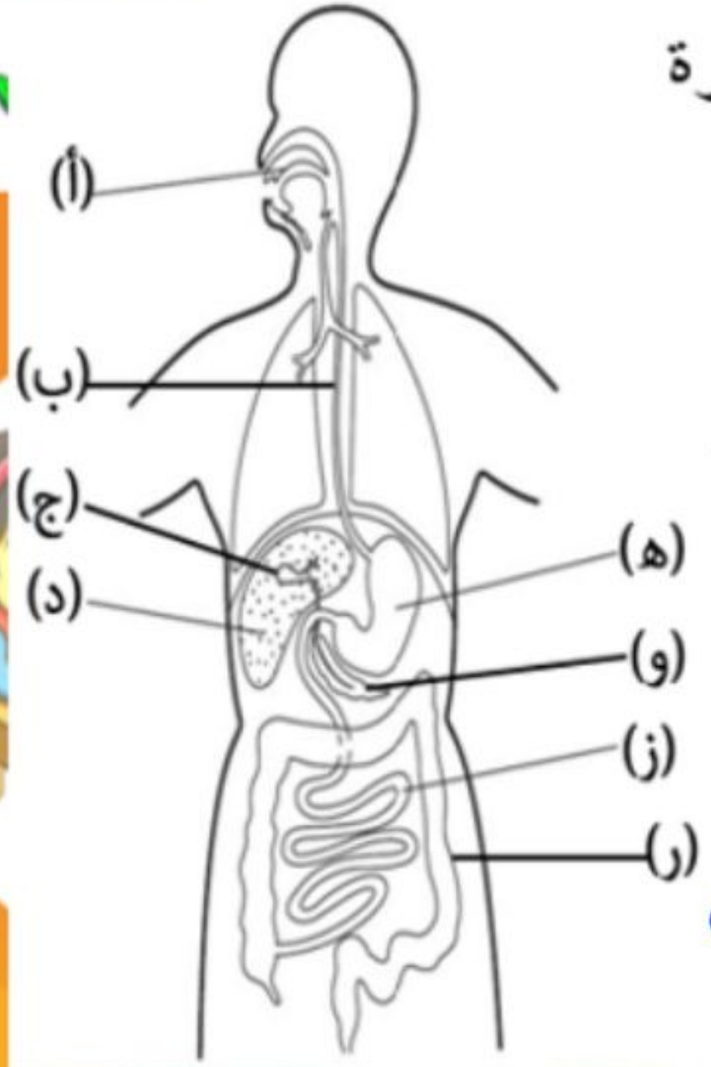
3- أذكر المواد الغذائية التي تنتقل من خلال الطريق الليمفاوي؟

* الأحماض الدهنية والجليسرول.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (16): الشكل الآتي يوضح الجهاز الهضمي عند الإنسان




1- ما رمز الجزء من الجهاز الهضمي المختص بإفراز العصارة البنكرياسية؟ **(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)**

(أ) ○ (د) ○ (و) ● (ر) ○

2- هل تتوقع أن تتأثر عملية الهضم إذا تم إزالة الجزء المشار إليه بالرمز (ج)؟ **(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)**

نعم ● لا ○

فسر اجابتك:

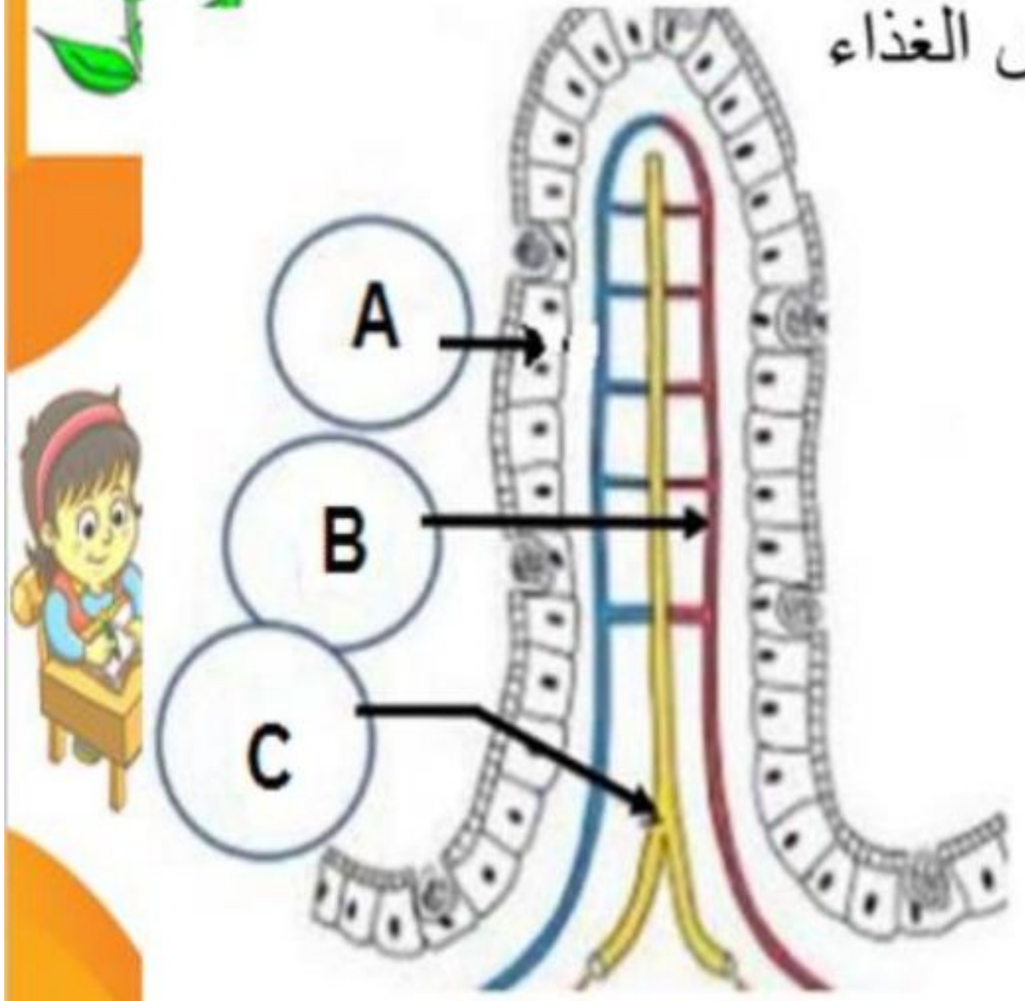
تحول أملاح العصارة الصفراوية الدهون الى مستحلب دهني وتعادل المزيج الحمضي القادم من المعدة

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

**تمرين (17):** الشكل المقابل يمثل خمله معويه في جدار الأمعاء الدقيقة.

اشرح دور الجزء ( C ) في عملية امتصاص الغذاء المهضوم؟





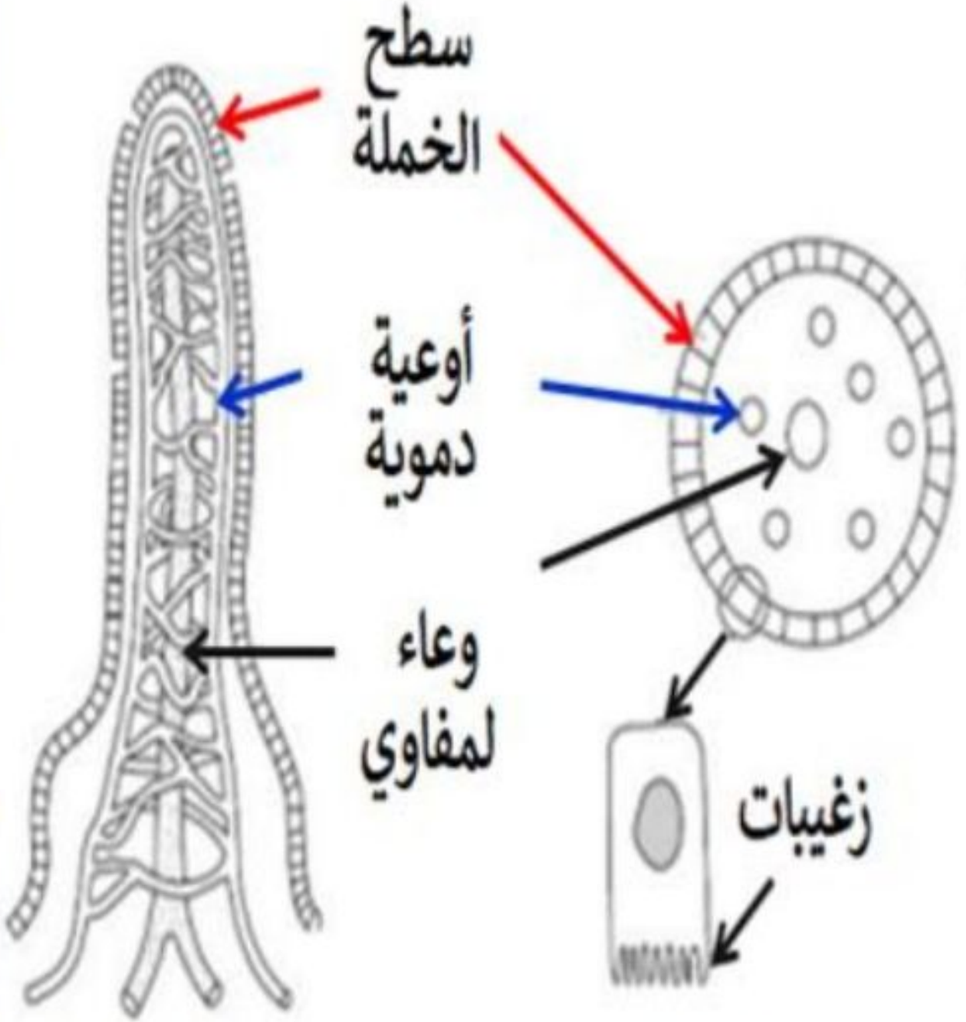

* الجزء (C) : يسمى الوعاء اللمفاوي.

* الوظيفة: امتصاص معظم الأحماض الدهنية والجليسرول.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (18): الشكل المقابل يوضح تركيب الخملة .




**1-** في أي جزء من القناة الهضمية توجد الخملات ؟

* الأمعاء الدقيقة.

**2-** أذكر المواد التي تمر من خلال سطح الخملة وتنتقل إلى الوعاء اللمفاوي ؟

* الأحماض الدهنية والجليسرول.

**3-** تنبأ بما يمكن أن يحدث إذا قل عدد الخملات في القناة الهضمية.

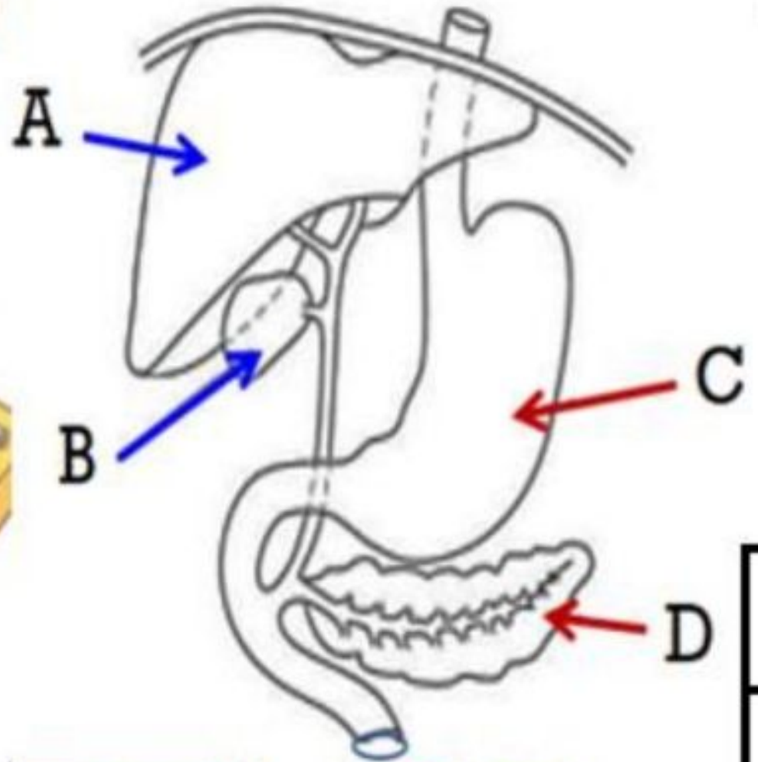
* يقل معدل امتصاص الغذائية المهضومة.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (19):

الشكل المقابل يوضح جزءا من القناة الهضمية في الإنسان ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة:



1 – يعد انزيم الببسين أحد انزيمات البروتييز وهو الإنزيم الرئيسي الذي يتم انتاجه في الجزء:

**( ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة )**

A ○ B ○ C ● D ○

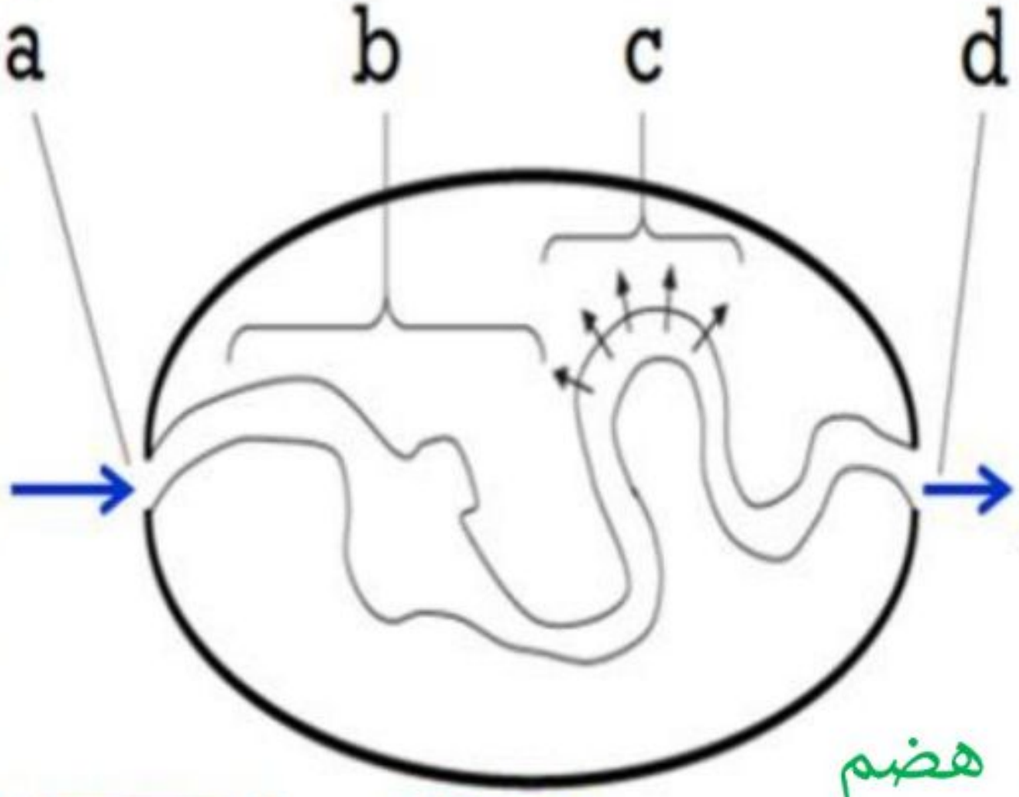
2 – أكمل الجدول التالي بكتابة رمز الجزء الذي :

| | |
|---|---|
| يقوم بتخزين العصارة الصفراوية | B |
| ينتج عصارة تحتوي على انزيمات هاضمة | D |

**اعداد/ أستاذ مختار برهومي**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمرين (20): يوضح الشكل الاتي تخطيط مبسط للقناة الهضمية .




1- أذكر اسم الحمض الذي يفرز بالمنطقة (b) ؟

* حمض الهيدروكلوريك (HCL).

2- عرف الامتصاص؟

* انتقال الجزيئات الصغيرة من داخل القناة الهضمية الى الدم.

3- تنبأ ماذا يحدث إذا تم استئصال الجزيء (c) من القناة الهضمية.

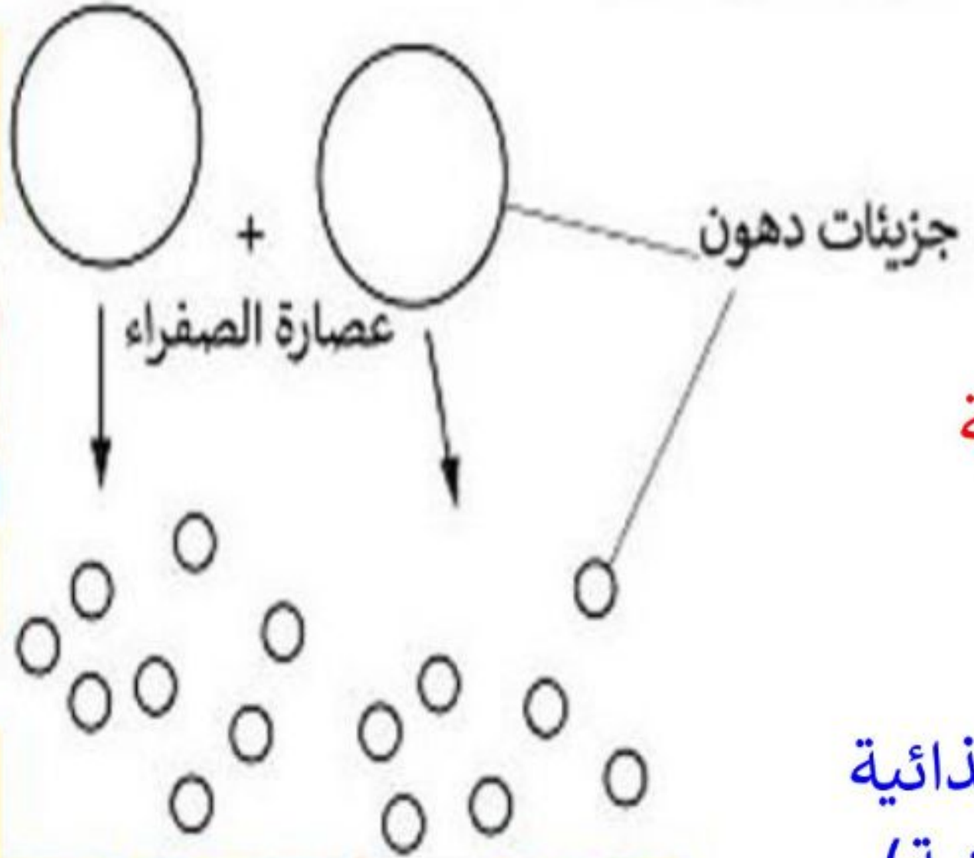
* يموت الانسان لعدم القدرة علي هضم وامتصاص الغذاء.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (21):

يوضح الشكل المقابل عملية هضم الدهون بواسطة العصارة الصفراوية:




**أ-** اذكر الاسم العلمي للعملية الموضحة ؟

* الاستحلاب

**ب-** ماهي الجزيئات الصغيرة الناتجة عن تحطيم الدهون؟

* الجليسرول * والاحماض الدهنية

**ج-** تنبأ بما سيحدث إذا توقف إفراز العصارة البنكرياسية والصفراوية في الامعاء الدقيقة؟

* لن يتم هضم جزيئات المواد الغذائية (الكربوهيدرات والبروتينات والأحماض الدهنية).

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

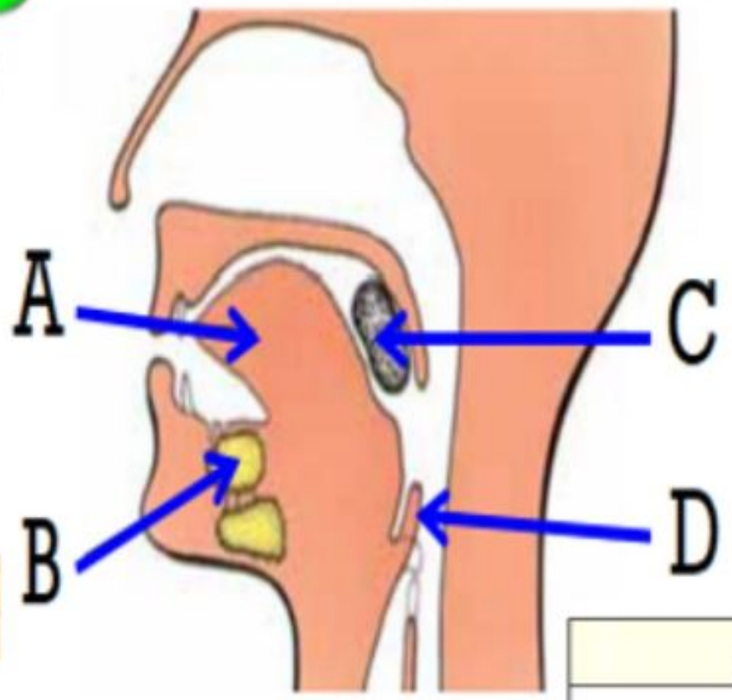
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (22):

1- يعرف الجزء الذى يحمي الجهاز التنفسي من حده ث اختناق عند مرور الطعام برقم؟

**( ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة )**

A ○ B ○ C ○ D ●



2- كتب المصطلح العلمي الصحيح الدال على العبارات التالية:

| م | العبارة | المصطلح |
|---|---|---|
| -1 | عملية يتم فيها تحويل جزيئات الدهنية الى مستحلب دهني في الاثنا عشر | الهضم الميكانيكي |
| -2 | نوع من أنواع الهضم يحدث لتفكيك جزئيات الطعام باستخدام الانزيمات | الهضم الكيميائي |

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (23):

1- يوضح الجدول التالي كمية المواد الغير مهضومة التي تدخل بعض أجزاء الجهاز الهضمي (a - b - c - d).أدرسه جيدا ثم اجب عن الأسئلة التي تليه.

| أجزاء الجهاز الهضمي | كمية المواد غير المهضومة (غرام) |
|---|---|
| a | 50 |
| b | 70 |
| c | 80 |
| d | 70 |

أي جزء يمثل الفم : a

فسر اجابتك:

لأن كمية المواد غير المهضومة تساوي 50 غرام وهي أقل نسبة.

2- ما المواد الناتجة من هضم المواد الغذائية الآتية:

* الزبدة : الجليسرول والأحماض الدهنية.

* الدجاج: الأحماض الأمينية.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

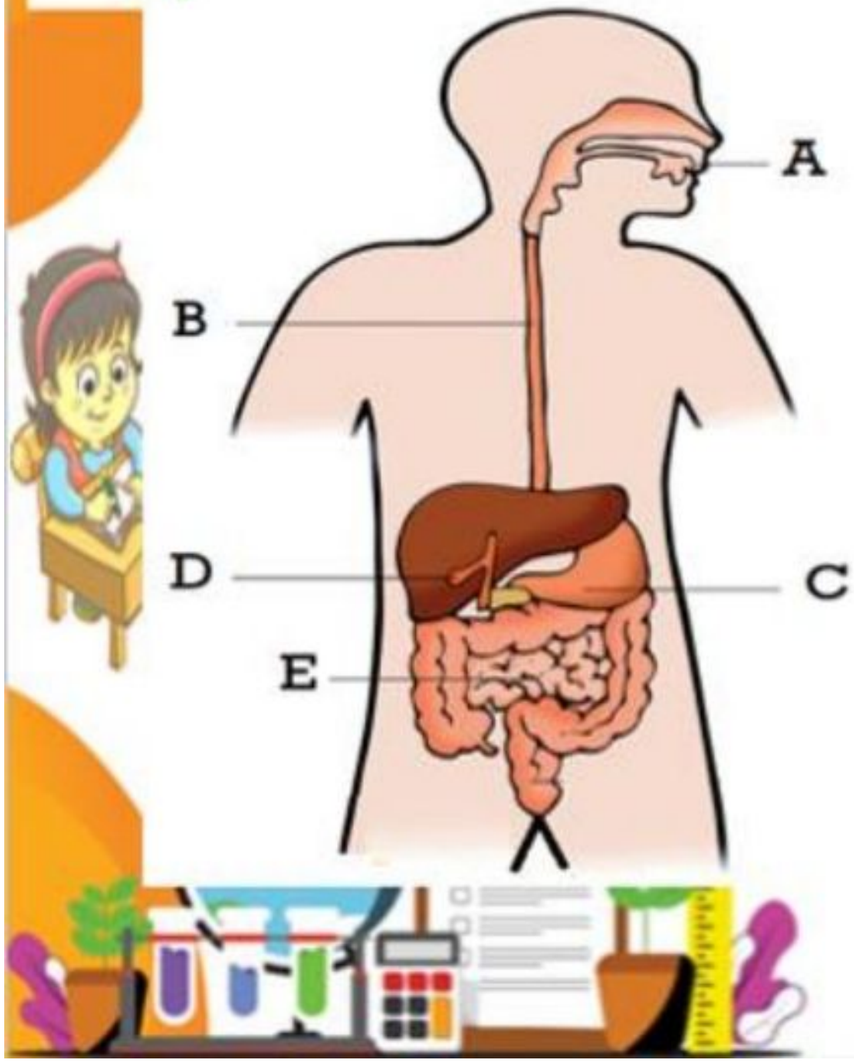
## تمرين (24): يوضح الشكل المقابل الجهاز الهضمي عند الانسان.

## أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه.

**1-** عند تناول **سمكة** فأي الأنزيمات يبدأ **عمله أولا** :

**(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الاجابة الصحيحة)**

| | |
|---|---|
| ○ الليبيز | ○ المالتوز |
| ● الببسين | ○ الأميليز |




**2-** مستعينا بالشكل السابق، أوجد وظائف الأعضاء التالية:

- العضو الذي يشار اليه بالرمز (B):

* المريء / ينقل الطعام الممضوغ من الفم الى المعدة.

- العضو الذي يشار اليه بالرمز (E):

* الأمعاء الدقيقة /تقوم بامتصاص جزيئات الطعام البسيطة ونقلها لمجرى الدم.

**اعداد/ أستاذ مختار برهومي**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3- ماذا تتوقع أن يحدث إذا تم استئصال العضو المشار اليه بالرمز (D)؟

* لن يتأثر الجسم كثيرا ولكن ربما تحصل بعض الاضطرابات في عملية الهضم – الشعور ببعض الالام – الغثيان – انتفاخ البطن.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

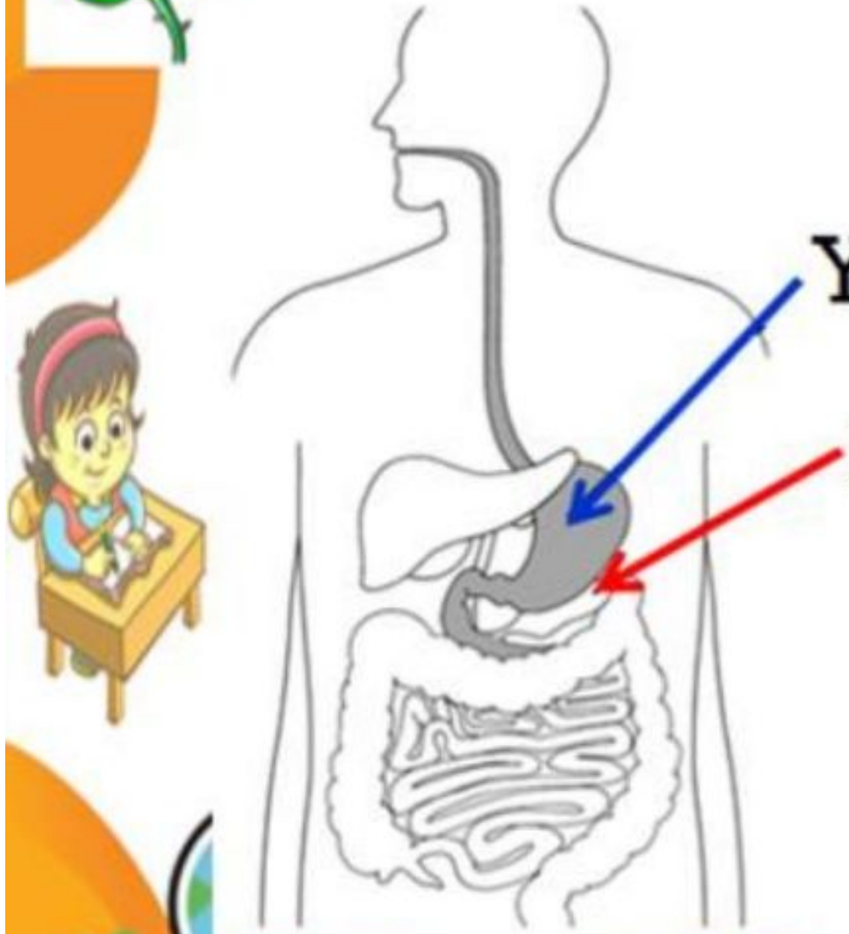
**تمرين (25):** من خلال الشكل أمامك أجب عما يلي:

**1-** الجزء المشار اليه بالرمز (X) وظيفته افراز.

**( ظلل الإجابة الصحيحة )**

○ العصارة الصفراوية ○ اللعاب

○ العصارة البنكرياسية ● الكيموس




**2-** فسر: يوصف الوسط في العضو ( Y ) أنه حمضي.

* في المعدة يكون الوسط حمضي بسبب وجود حمض الهيدروكلوريك الذي يقتل البكتيريا ويوفر وسط مناسب لعمل انزيم الببسين.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (26):

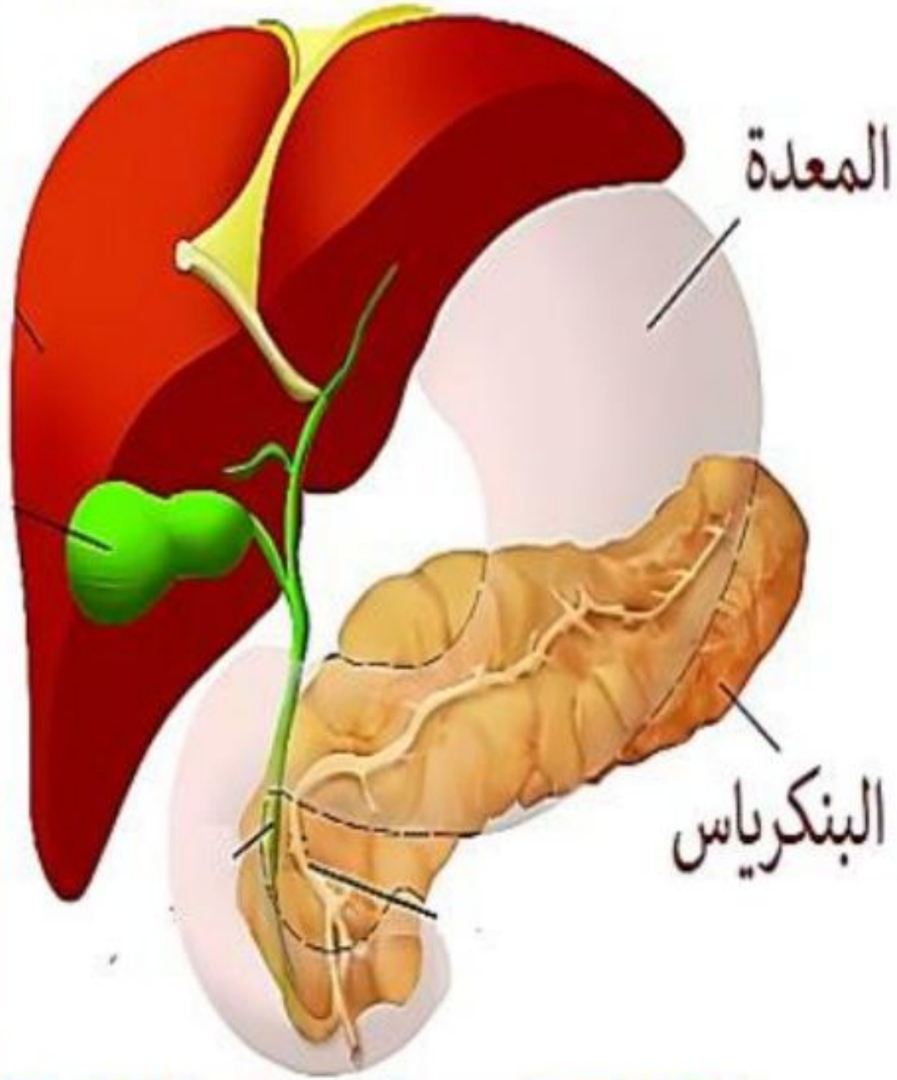
**1 – يبدأ هضم قطعة السمك الى جزيئات صغيرة في العضو:**
**(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)**

- ○ الفم
- ● المعدة
- ○ الأمعاء الدقيقة
- ○ الأمعاء الغليظة

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## 2 – قارن بن العصارة المعدية والعصارية البنكرياسية في الجدول التالي :



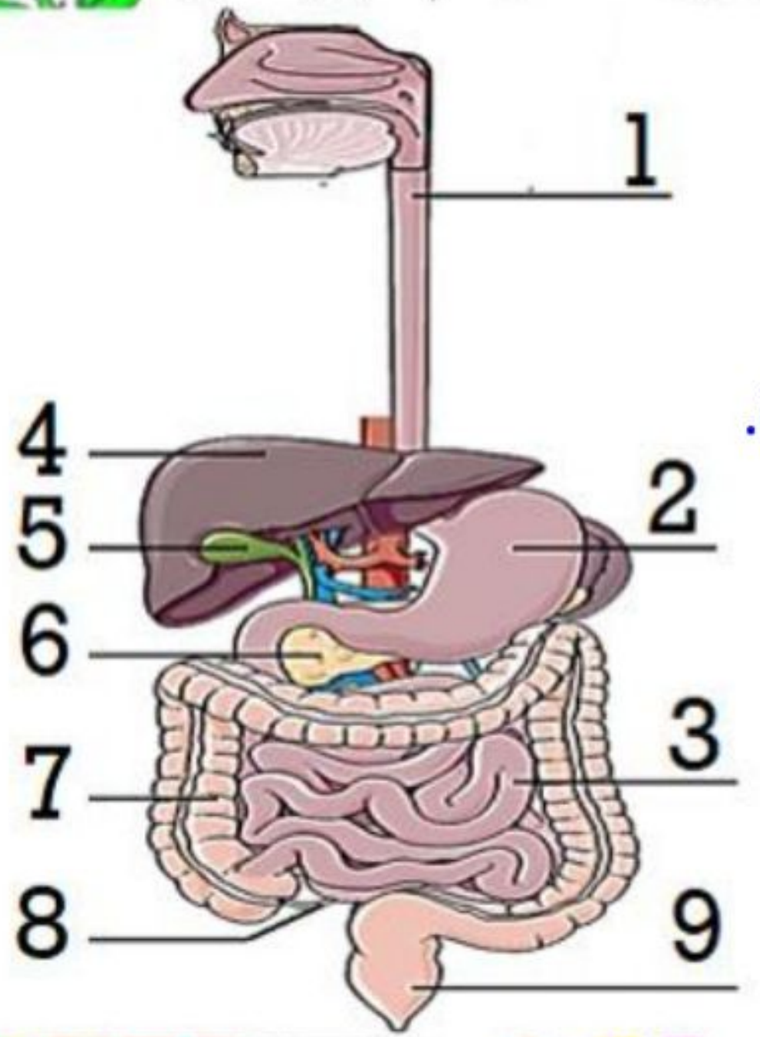

| | العصارة المعدية | العصارة البنكرياسية |
|---|---|---|
| مكان انتاجها | المعدة. | البنكرياس |
| المادة الغذائية التي تهضمها | البروتينات. | النشا.<br>البروتينات.<br>الدهون. |

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (27):

**يوضح الشكل التالي القناة الهضمية عند الإنسان, أدرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه**




1- حدد مسميات الأجزاء المشار إليها بالرمز التالية، مع كتابة وظائفها. :

1 : المريء / نقل الطعام الممضوغ من الفم الى المعدة.

2 : المعدة / هضم الطعام الممضوغ القادم من الفم.

2- أي من الرمز التالية تعبر عن المنطقة التي يتم فيها امتصاص الماء و الأملاح فقط.

4 ○ 5 ○

3 ○ 7 ●

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3- أذكر إفرازات المنطقة المشار إلها بالرمز (5) ؟

* الأملاح. * بيكربونات الصوديوم.

4- أستنتج من الشكل السابق الرمز الذي تتواجد فيه الخملات وماذا يسمى؟

3 * الأمعاء الدقيقة (اللفائفي).

5- إذا عانى شخص من التهاب المرارة مما اضطره إلى ازالتها.
أذكر أنواع الغذاء التي يجب ان يبتعد عنها ؟

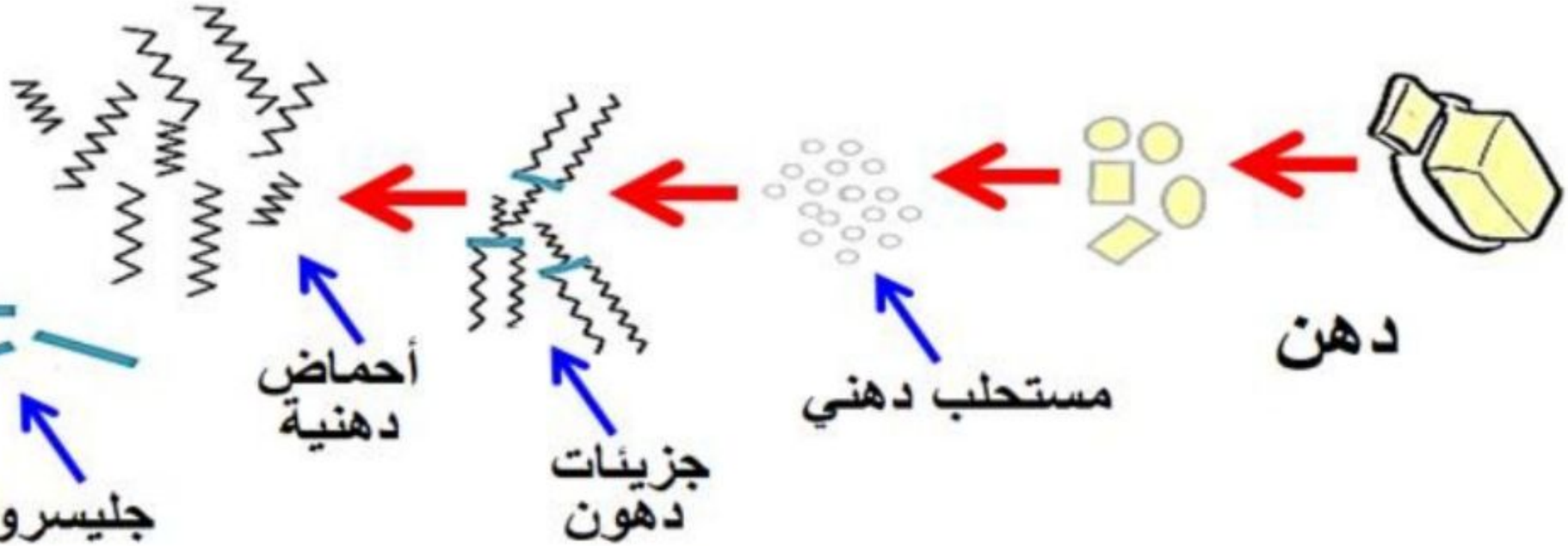
* يجب أن يقلل من تناول الأطعمة التي تحتوي على دهون.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (28):

**الشكل المقابل يمثل عملية الهضم لمادة غذائية ، أدرسه ثم أجب :**



كم عدد جزئيات الأحماض الدهنية الناتجة من هضم ثالثة جزيئات من الدهن ؟

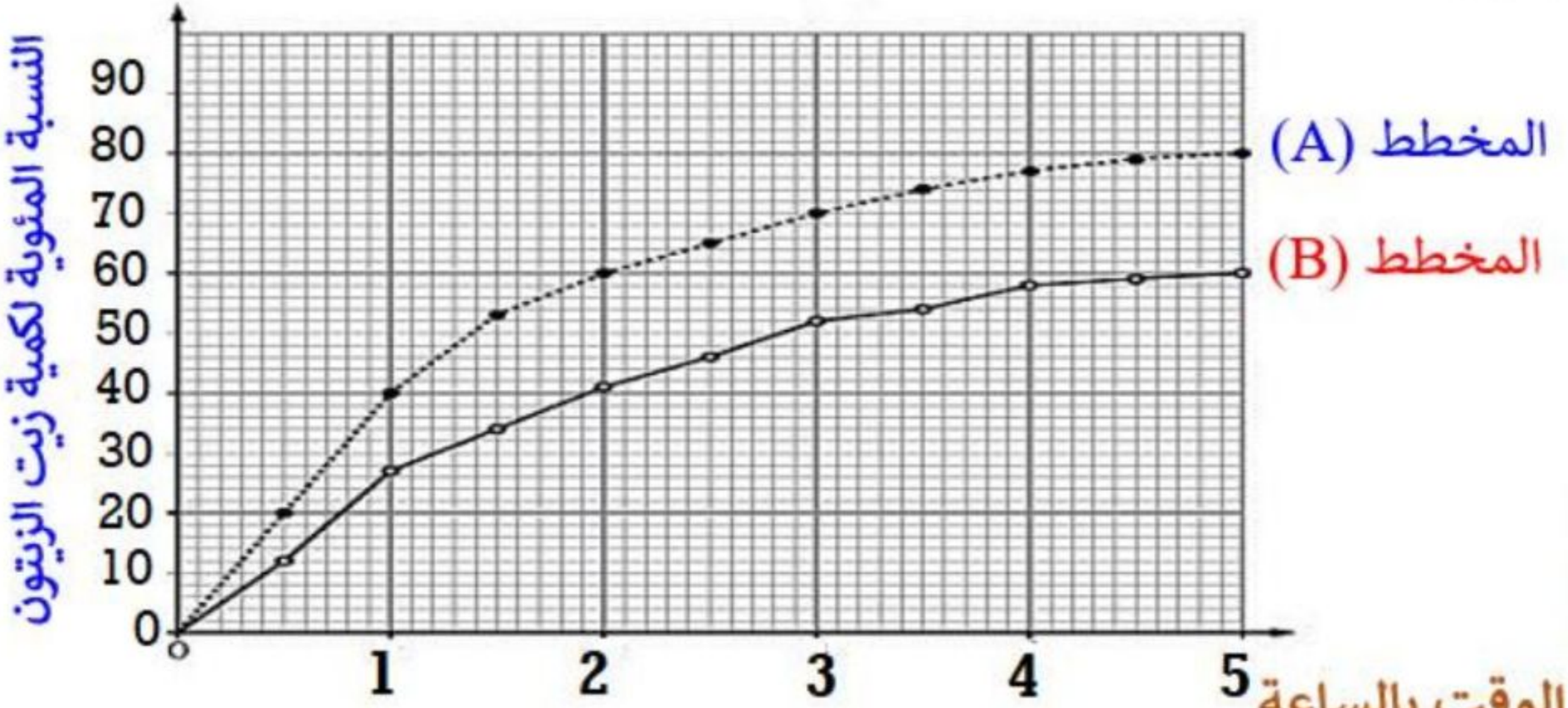
3 ○ 4 ○ 9 ● 12 ○

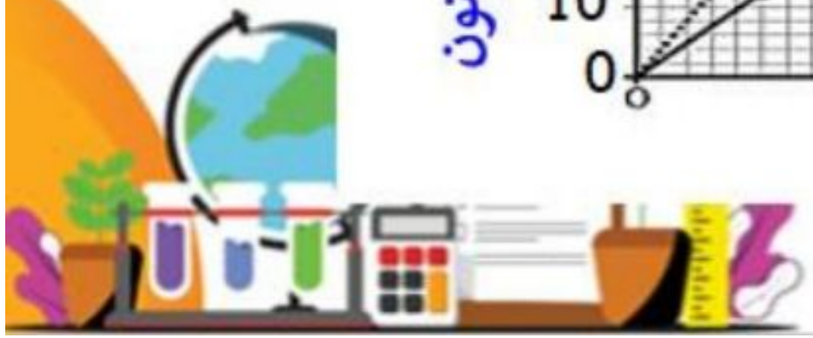
اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (29):

يظهر المخطط البياني التالي النسبة المئوية لهضم كمية من زيت الزيتون في القناة الهضمية في حالتين مختلفتين أحداهما وجود عصارة البنكرياس مع الصفراء والاخر بدونهما.





اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1- ما المقصود بالهضم؟

* تفكيك جزيئات الطعام الكبيرة إلى جزيئات صغيرة يمكن امتصاصها.

2- أي المخططين يمثل حالة هضم زيت الزيتون في حالة وجود عصارات البنكرياس والصفراء ؟

● المخطط (A) ○ المخطط (B) (اختر الإجابة الصحيحة)

فسر سبب اختيارك:

* لأنه يتم هضم زيت الزيتون بكمية أكبر في وجود العصارة البنكرياسية والصفراوية.

* حيث أن العصارة البنكرياسية تحتوي على انزيم الليبيز الذي يفكك الدهون الى أحماض دهنية وجليسرول.

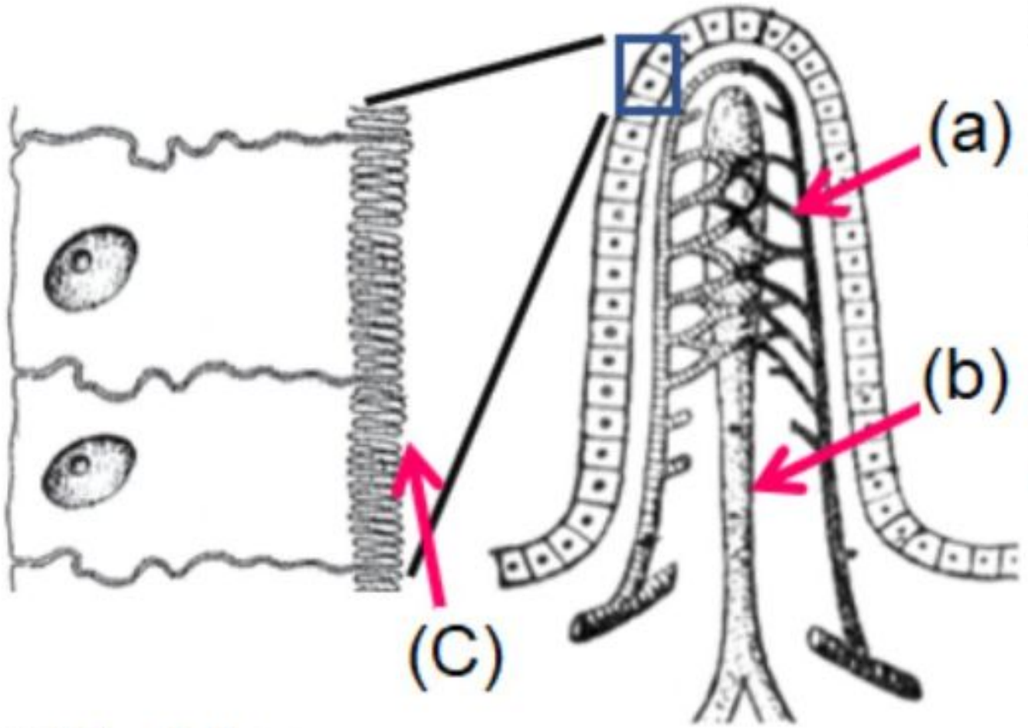
* بينما تقوم العصارة الصفراوية بتحويل الدهون الى مستحلب دهني.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (30):

يوضح الشكل الآتي رسم تخطيطي لخملة معوية و لخلايا جدارها.




رسم تخطيطي لقطاع طولي في خملة

رسم تخطيطي لخلايا جدار الخملة

1- ما رمز الوعاء الذي يمتص الأحماض الدهنية و الجليسيرول؟ (b).

2- علل: للخملات جدران رقيقة بسمك خلية واحدة.

تسمح رقة جدار الأمعاء للمواد الغذائية التي تم هضمها بالنفاذ عبرها بسهولة و الوصول إلى الشعيرات الدموية و الأوعية اللمفاوية.

3- اشرح أهمية التركيب المشار إليه بالرمز (C) في عملية الامتصاص.

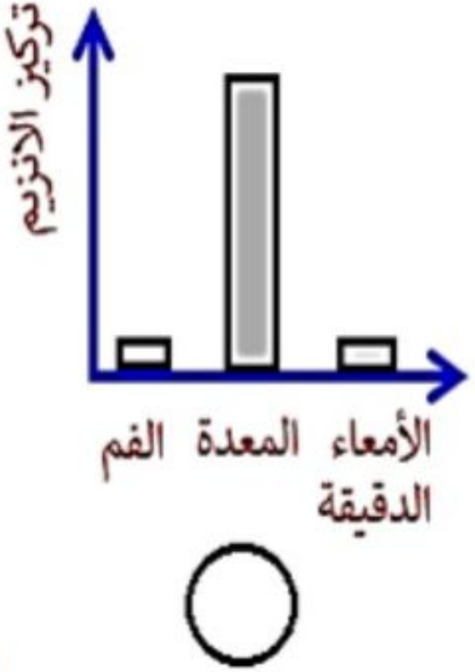
تكسب السطح الداخلي للأمعاء الدقيقة مساحة سطحية كبيرة مما يزيد من سرعة امتصاص المواد الغذائية.

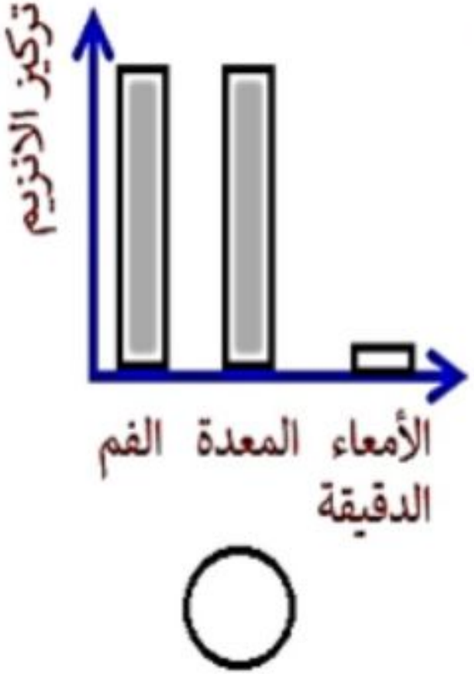
اعداد/ أستاذ مختار برهومي

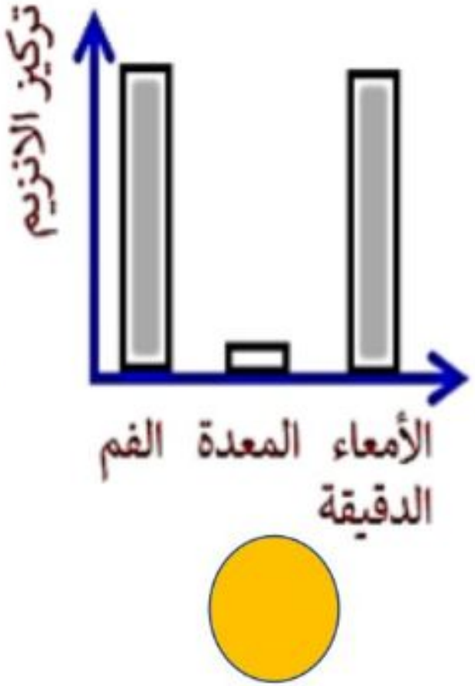
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

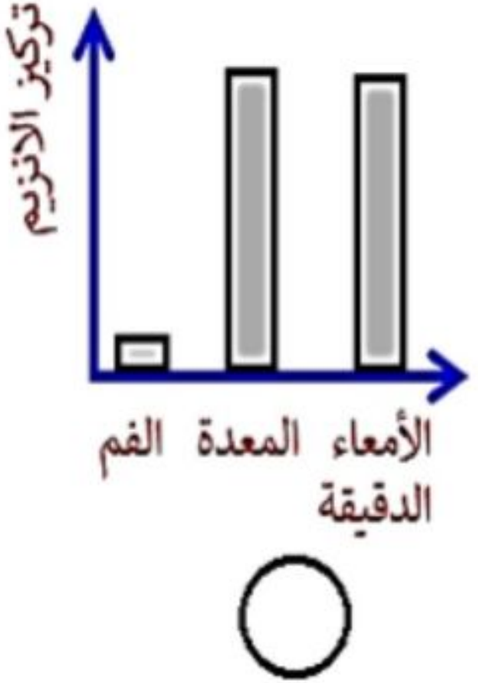
## تمرين (31):

أي المخططات الآتية يمثل التركيز الصحيح لأنزيم الأميليز في أجزاء مختلفة من القناة الهضمية. (ظلل الإجابة الصحيحة)



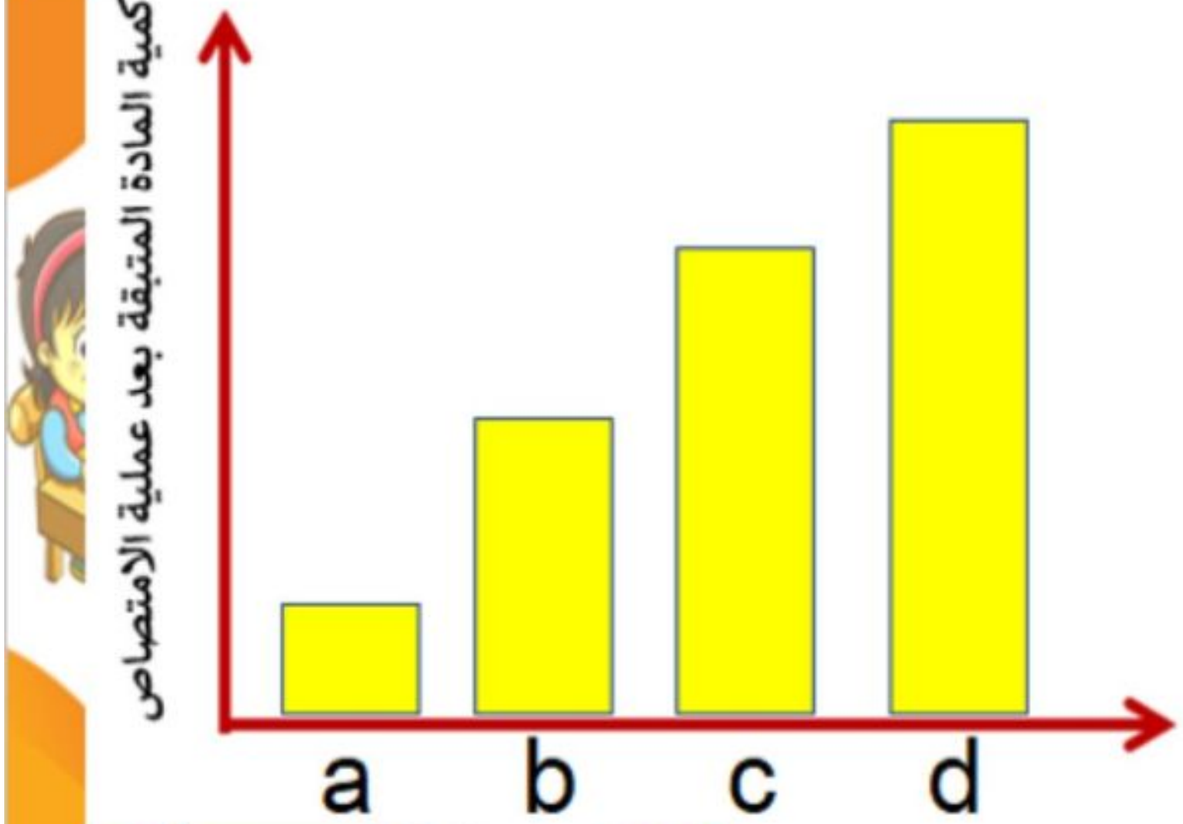



اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# تمرين (32):

قام طالب من الصف التاسع بتصميم نموذج محاكاة لعملية الامتصاص داخل القناة الهضمية فحصل على النتائج التالية:




حدد رمز المادة التي تم امتصاصها ؟

(a)

فسر اجابتك.

بسبب صغر حجمها أو لأن كمية المادة المتبقية بعد عملية الهضم قليلة.

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# انتهت تمارين المراجعة
# للوحدة الثامنة

اعداد / أستاذ : مختار برهومي

اعداد/ أستاذ مختار برهومي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner