

## التمرين الأول

الهضم هو مجموع من التحويلات الميكانيكية والكيميائية التي تطرأ على الأغذية لتتحول في الأخير إلى عناصر بسيطة قابلة للاستعمال من طرف العضوية. لتحديد خصائص الهضم قمنا بمجموعة من التجارب في ظروف حيوية مناسبة على مجموعة من الأغذية وذلك باستعمال الانزيمات الموضحة في الجدول التالي:

الأنزيم	محطة الهضم	الأرز	زلال البيض	الزبدة	الألياف
الأنزيم A	1	+	-	-	-
الأنزيم B	2	-	+	-	-
الأنزيم C	3	-	-	+	-

- سم كل من الأنزيم (A,B,C) ومحطات الهضم (1,2,3)
- ما هو ناتج الهضم النهائي لكل غذاء من الأغذية المذكورة في الجدول
- اشرح ما هو مصير الألياف في الجهاز الهضمي. مستعينا بمثال مما درست

## التمرين الثاني:

لغرض دراسة تركيب عينة غذائية أخذت من أحد مستويات الأنبوب الهضمي عند الإنسان، أنجزت التجارب الموضحة في الوثيقة (1) في درجة حرارة 37°م.

التجربة	نتيجة التجربة	المادة الغذائية	القيمة الغذائية
1	عنصر (A) + كاشف (A*)	تفاعل (+) ظهور اللون الأزرق البنفسجي	السكريات الحرارية
2	عنصر (A) + كاشف (A*) + C	تفاعل (-)	البروتينات
3	عنصر (A) + C + محلول الفهلنج + تسخين	تفاعل (+) ظهور راسب أحمر أجوري	الدهون
4	عنصر (B) + كاشف (B*)	تفاعل (+) ظهور اللون الأصفر البرتقالي	الكربوهيدرات

الوثيقة 1

الوثيقة 2

علما أن (A,B) عنصران غذائيان من العينة، (A\*,B\*) كاشفان لهما و (C) إنزيم نوعي.

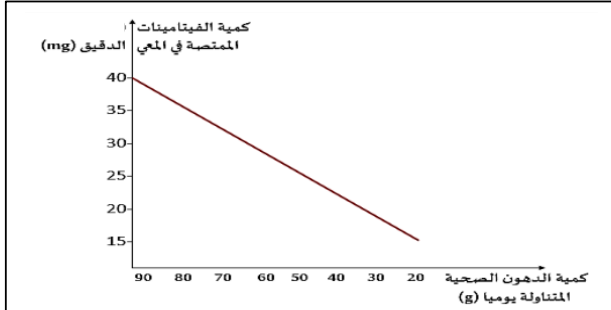
- تعرف على: طبيعة العنصرين (A و B)، اسم الكاشفين (A\* و B\*) واسم الإنزيم C.
- فسر نتائج التجارب (1,2,3,4)
- استنتج التحويلات التي طرأت على العنصرين (A و B).

## وضعية إدماج: (8ن)

### السياق:

يعاني هشام من قصور (عجز عن أداء الوظيفة) في إحدى الغدد المسؤولة عن إفراز عصارات تحتوي أنزيمات خاصة بهضم الأغذية تطرحها في العفج، مما أدى الى ظهور أعراض مرضية من بينها: الاسهال الدهني ، نقص حاد في الفيتامينات ، فقدان في الوزن ،... لأجل تشخيص الحالة المرضية لهشام نقترح السندات التالية:

### السندات:



السند 2 : العلاقة بين كمية الفيتامينات الممتصة وكمية الدهون المتناولة

حالة هشام	الحالة طبيعية	
30g	أقل من 5g	كمية الليبيدات في الفضلات (24 ساعة)
50 g/L	65 g/L _ 80 g/L	مستويات البروتينات في الدم
1.5 g/L	2.5 g/L أو أكثر	مستوى الجلوكوز في الدم بعد وجبة غنية بالغلوسيدات

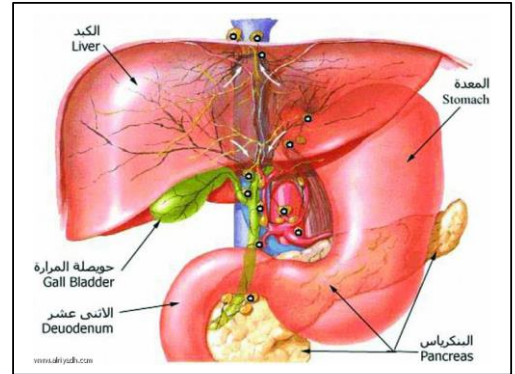
السند 1 مقارنة تركيز المغذيات عند الشخص السليم وهشام

البنكرياس يتكون من إنزيمات بنكرياسية (البروتياز، الليباز، الأميلاز) يتم تحريرها في الاثني عشر



يمتاز زيت الزيتون عن غيره من الدهون الحيوانية والنباتية بأنه سهل الهضم، إذ تحتاج باقي الزيوت والدهون إلى عدة عمليات هضمية قبل أن يستطيع الجسم امتصاصها، لأن الدهون التي يحتويها أشبه بالدهون الموجودة في حليب الأم، أي أنه سهل الامتصاص.

السند 4



السند 3: بعض الغدد الملحقة بالمعي الدقيق

### التعليمات:

اعتمادا على السياق، السندات ومكتسباتك:

- حدد الغدة المصابة بالقصور لدى هشام.
- اعطي تفسيراً علمياً لنقص الفيتامينات والوزن لدى هشام.
- اقترح نصيحتين للتخفيف من الأعراض المرضية.