سلسلة 4 للهضم والإمتصاص

تمرين 1 :

أتمم الجدول التالي بما يناسب :

العصارات الهضمية	الأنزيمات الهضمية	الجزيئات الخاضعة للهضم	نواتج الهضم
اللعاب	.....	.....	.....
العصارة المعدية	.....	البروتيدات	.....
العصارة البنكرياسية	النشواز	.....	.....
العصارة المعوية	.....	المالتوز	.....
	البروتياز	عديد الببتيد	.....
	.....	.....	أحماض دهنية وغليسرول

تمرين 2 :

إربط حرف كل مصطلح من المجموعة الأولى بالرقم المقترح المناسب له ضمن المجموعة الثانية وذلك بإتمام أزواج الجدول التالي :

المجموعة الأولى	الأزواج	المجموعة الثانية
A- اللعاب	(... - A)	1- الوحدة البنيوية لظاهرة الإمتصاص المعوي
B- الأنزيم	(... - B)	2- عصارة هضمية تحتوي على أنزيم النشواز
C- الخملة المعوية	(... - C)	3- تفاعل كيميائي يحول الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة
D- الليباز	(... - D)	4- الدم واللمف
E- الصفراء	(... - E)	5- مادة كيميائية تحفز التبسيط الجزيئي للأغذية
F- الوسط الداخلي	(... - F)	6- مادة يفرزها الكبد وتتجمع في المرارة وتقوم بحلمأة الدهنيات
G- التبسيط الجزيئي	(... - G)	7- أنزيم يحفز التبسيط الجزيئي للدهنيات

تمرين 3 :

يبين الجدول التالي كمية الكليكوز والأحماض الأمينية في الدم الداخل والدم الخارج من المعي الدقيق

	الدم الداخل إلى المعي الدقيق	الدم الخارج إلى المعي الدقيق
كمية الكليكوز ب (g/l) من الدم	0,8	1,9
كمية الأحماض الأمينية ب (g/l) من الدم	0,5	15

1) قارن كمية الكليكوز في الدم الداخل والخارج من المعي الدقيق

.....

2) قارن كمية الأحماض الأمينية في الدم الداخل والخارج من المعي الدقيق

.....

3) ماذا تستنتج

.....

4) سم الظاهرة التي تفسر النتائج المذكورة في الجدول السابق

.....

تمرين 4 :

أتمم التفاعلات التالية :

- ✓ النشا + ... $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ مالتوز+ .....
- ✓ المالتوز + ... $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ كليكوز+.....
- ✓ البروتيدات + ... $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء + HCl}}$ عديد الببتيد + ...
- ✓ عديد الببتيد + ... $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ أحماض أمينية + ...
- ✓ الدهنيات + ... $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ مستحلب + ...
- ✓ مستحلب + الليباز $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ ..... + ...

تمرين 5 :

لتحديد بعض خصائص وظائف الهضم قمنا بعدة مناولات، مع احترام ظروف الجسم، على مجموعة من الأغذية وذلك باستعمال الأنزيمات التالية :

- الأنزيم A أخذ من الفم
- الأنزيم B أخذ من المعدة
- الأنزيم C أخذ من المعي الدقيق
- الأنزيم D أخذ من المعي الدقيق

ملخص نتائج المناولات في الجدول التالي :

	نشا	مالتوز	بروتيدات	دهنيات	كليكوز	ماء+فيتامينات+ أملاح معدنية
الأنزيم A	+	-	-	-	-	-
الأنزيم B	-	-	+	-	-	-
الأنزيم C	-	-	-	+	-	-
الأنزيم D	-	+	-	-	-	-

(+) تعرض الغذاء للهضم (-) عدم تعرض الغذاء للهضم

1) ما هي الأغذية التي تعرضت للهضم ؟

.....

2) ما هو الغذاء الذي تم هضمه بالأنزيم B ؟

.....

3) أذكر نتيجة هضم النشا بالأنزيم A ؟

.....

4) لماذا هضم النشا بالأنزيم A ولم يهضم بالأنزيم B أو C أو D ؟

.....

5) فسر لماذا لم يتم هضم الماء والأملاح المعدنية والفيتامينات والكليكوز ؟

.....

حل سلسلة 4 للهضم والإمتصاص

تمرين 1 :

أتمم الجدول التالي بما يناسب :

العصارات الهضمية	الأنزيمات الهضمية	الجزيئات الخاضعة للهضم	نواتج الهضم
اللعاب	النشواز اللعابي	النشا	المالتوز
العصارة المعدية	البيبسين	البروتيدات	عديد الببتيد
العصارة البنكرياسية	النشواز	النشا	المالتوز
العصارة المعوية	المالتاز	المالتوز	كليكوز
	البروتياز	عديد الببتيد	أحماض أمينية
	الليباز	الدهنيات	أحماض دهنية وغليسرول

تمرين 2 :

إربط حرف كل مصطلح من المجموعة الأولى بالرقم المقترح المناسب له ضمن المجموعة الثانية وذلك بإتمام أزواج الجدول التالي :

المجموعة الأولى	الأزواج	المجموعة الثانية
A- اللعاب	(A - 2)	1- الوحدة البنيوية لظاهرة الإمتصاص المعوي
B- الأنزيم	(B - 5)	2- عصارة هضمية تحتوي على أنزيم النشواز
C- الخملة المعوية	(C - 1)	3- تفاعل كيميائي يحول الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة
D- الليباز	(D - 7)	4- الدم واللمف
E- الصفراء	(E - 6)	5- مادة كيميائية تحفز التبسيط الجزيئي للأغذية
F- الوسط الداخلي	(F - 4)	6- مادة يفرزها الكبد وتتجمع في المرارة وتقوم بحلمأة الدهنيات
G- التبسيط الجزيئي	(G - 3)	7- أنزيم يحفز التبسيط الجزيئي للدهنيات

تمرين 3 :

يبين الجدول التالي كمية الكليكوز والأحماض الأمينية في الدم الداخل والدم الخارج من المعي الدقيق

	الدم الداخل إلى المعي الدقيق	الدم الخارج إلى المعي الدقيق
كمية الكليكوز ب (g/l) من الدم	0,8	1,9
كمية الأحماض الأمينية ب (g/l) من الدم	0,5	15

1) قارن كمية الكليكوز في الدم الداخل والخارج من المعي الدقيق

كمية الكليكوز في الدم الخارج من المعي الدقيق ترتفع بضعفين

2) قارن كمية الأحماض الأمينية في الدم الداخل والخارج من المعي الدقيق

كمية الأحماض الأمينية في الدم الخارج من المعي الدقيق ترتفع بثلاثين ضعفاً

3) ماذا تستنتج

نستنتج أن الدم يتزود بمواد القيت من المعي الدقيق بعد وجبة غذائية .

4) سم الظاهرة التي تفسر النتائج المذكورة في الجدول السابق

ظاهرة الإمتصاص المعوي .

تمرين 4 :

أتمم التفاعلات التالية :

✓ النشا + النشواز اللعابي $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ مالتوز + النشواز اللعابي

✓ المالتوز + المالتاز $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ كليكوز + المالتاز

✓ البروتيدات + البيبسين $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء} + HCl}$ عديد الببتيد + البيبسين

✓ عديد الببتيد + الببتيداز $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ أحماض أمينية + الببتيداز

✓ الدهنيات + الصفراء $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ مستحلب + الصفراء

✓ مستحلب + الليباز $\xleftarrow[37\ °C]{\text{ماء}}$ أحماض دهنية وغليسرول + الليباز

تمرين 5 :

لتحديد بعض خصائص وظائف الهضم قمنا بعدة مناولات، مع احترام ظروف الجسم، على مجموعة من الأغذية وذلك باستعمال الأنزيمات التالية :

- الأنزيم A أخذ من الفم
- الأنزيم B أخذ من المعدة
- الأنزيم C أخذ من المعي الدقيق
- الأنزيم D أخذ من المعي الدقيق

ملخص نتائج المناولات في الجدول التالي :

	نشا	مالتوز	بروتيدات	دهنيات	كليكوز	ماء+فيتامينات+ أملاح معدنية
الأنزيم A	+	-	-	-	-	-
الأنزيم B	-	-	+	-	-	-
الأنزيم C	-	-	-	+	-	-
الأنزيم D	-	+	-	-	-	-

(+) تعرض الغذاء للهضم (-) عدم تعرض الغذاء للهضم

1) ما هي الأغذية التي تعرضت للهضم ؟

النشا - المالتوز - بروتيدات - دهنيات

2) ما هو الغذاء الذي تم هضمه بالأنزيم B ؟

الغذاء الذي تم هضمه بالأنزيم B هو : البروتيدات

3) أذكر نتيجة هضم النشا بالأنزيم A ؟

نتيجة هضم النشا بالأنزيم A هو : المالتوز والكليكوز

4) لماذا هضم النشا بالأنزيم A ولم يهضم بالأنزيم B أو C أو D ؟

لأن الأنزيمات لها مفعول نوعي

5) فسر لماذا لم يتم هضم الماء والأملاح المعدنية والفيتامينات والكليكوز ؟

لأنهما من الأغذية الدقيقة ذات التركيب البسيط .