

الفرض الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة
الاستعداد: جلماني إيمان

التمرين الأول :

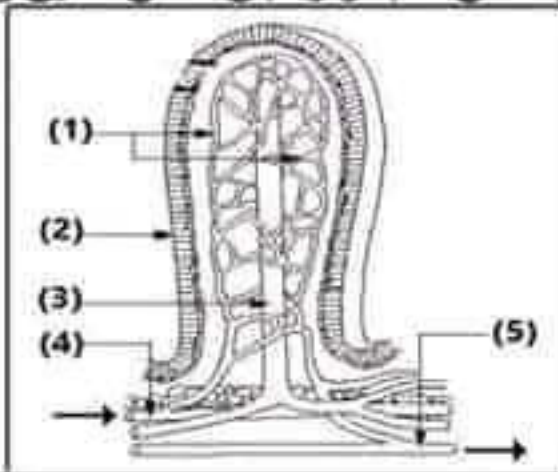
يتم تبسيط الأغذية تدريجياً على طول الأنبوب الهضمي بواسطة العصارات التي تحتوي على إنزيمات نوعية.
1- أنقل الجدول ثم أكمله.

العناصر الغذائية	محطة الهضم	الإنزيم المؤثر	نتج الهضم
النشاء			
الدهن			
سكر الشعير (مالتوز)			

2- توجد عناصر غذائية لا تهضم.

- حدد هذه العناصر مع التعليل.

التمرين الثاني: تمثل الوثيقة (1) جدول مقارنة بين كمية بعض المغذيات في الدم الوارد إلى المعى الدقيق و الدم الصادر عنه بعد وجبة.



معايرة بعض المغذيات بعد وجبة (غ/ل)	الدم الوارد إلى المعى الدقيق	الدم الصادر من المعى الدقيق
الغلوكوز	0.8	2.6
الأحماض الأمينية	0.4	0.8
الماء	8 - 4	40 - 35

الوثيقة-1-

الوثيقة-2- رسم تخطيطي لبنية الزغابة المعوية

- 1- قارن بين كمية المغذيات في الدم الوارد إلى المعى الدقيق و الدم الصادر عنه. و ماذا تستنتج؟
- 2- أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الوثيقة (2).
- 3- تعتبر الزغابة المعوية سطح تبادل بين وسطين.
- حدد وظيفة الزغابة المعوية ثم حدد هذين الوسطين بدقة.
- 4- حدد الطريق الذي تسلكه هذه المغذيات (الغلوكوز، الأحماض الأمينية، الماء) وصولاً إلى القلب.

التمرين الثالث: لغرض دراسة خصائص الإنزيمات أنجزت التجارب الموضحة في الجدول الآتي:

الملاحظات المسجلة	التركيب التجريبي
ظهور اللون الأزرق البنفسجي	1- أنبوب اختبار يحوي مطبوخ النشاء + بيبيسين يوضع في حمام مائي درجة حرارته 37 وتضاف له قطرات من ماء اليود.
عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي	2- أنبوب اختبار يحوي مطبوخ النشاء + أميلاز لعابي يوضع في حمام مائي درجة حرارته 37 وتضاف له قطرات من ماء اليود.

1- فسر نتيجة كل تجربة.

2- استنتج خاصية عمل الإنزيم.

التمرين الأول:

-1

العناصر الغذائية	محطة الهضم	الإنزيم المؤثر	ناتج الهضم
النشاء	الفم المعي الدقيق	الأميلاز اللعابي الأميلاز البنكرياسي	مالتوز (سكر الشعير)
الدهم	المعي الدقيق	الليباز	أحماض دهنية + غليسيرول
مالتوز	المعي الدقيق	مالتاز	غلوكوز

-2- العناصر الغذائية التي لا تهضم هي:

- الماء والأملاح المعدنية والفيتامينات لأنها عناصر بسيطة.
- ألياف السليلوز لعدم وجود إنزيم هاضم لها.

التمرين الثاني:

-1- المقارنة:

كمية المغذيات (الماء، الأحماض الأمينية، الجلوكوز) في الدم الصادر عن المعى الدقيق أكبر من كميتها في الدم الوارد إلى المعى الدقيق.

الاستنتاج: تنتقل المغذيات الناتجة عن الهضم من تجويف المعى الدقيق إلى الدم وهذا ما يعرف بالامتصاص.

-2- كتابة البيانات:

1- شعيرات دموية	3- وعاء لمفاوي مركزي	5- وريد دموي
2- خلايا الظهارة المعوية	4- شريان دموي	

-3- وظيفة الزغابة المعوية: امتصاص المغذيات.

وتعتبر سطح تبادل بين وسطين هما: الوسط الخارجي (تجويف المعى الدقيق) والوسط الداخلي (الدم واللمف).

4- الطريق الذي تسلكه هذه المغذيات: الجلوكوز الطريق الدموي
الأحماض الأمينية الطريق الدموي.
الماء الطريق الدموي واللمفاوي.

التمرين الثالث:

-1- تفسير نتائج التجارب:

التجربة (1): ظهور لون أزرق بنفسجي راجع لوجود النشاء الذي لم يتحلل بفعل إنزيم البييسين.
التجربة (2): عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي راجع لاختفاء النشاء الذي تفكك وتحلل بفعل إنزيم الأميلاز اللعابي فهو الإنزيم الهاضم له.

-2- الاستنتاج:

عمل الإنزيم نوعي ومتخصص.