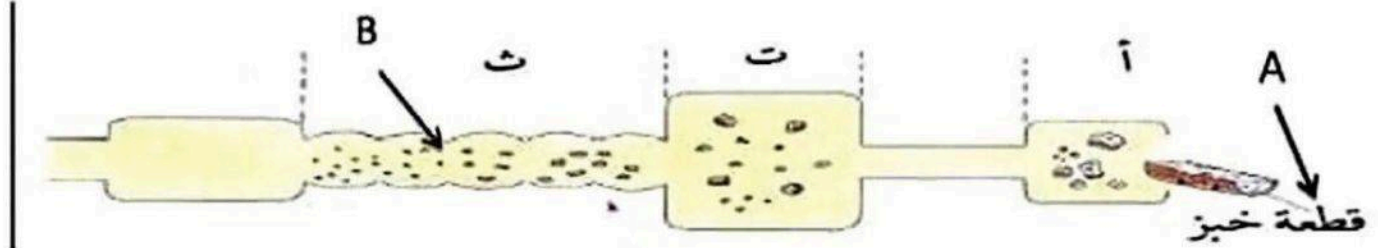


الوضعية الأولى: (10ن)

يوضح الرسم التخطيطي الأنبوب الهضمي عند الإنسان، و رحلة قطعة خبز عبر الأنبوب الهضمي



1- سم كل من A و B مع ذكر مكونات كل منهما

2- املء الجدول المقابل بما يناسب

محطات الهضم	المواد الغذائية التي يطرأ عليها تحول	العناصر الغذائية التي لا يطرأ عليها تحول
..... أ		
..... ب		
..... ج		

3- أعط مفهوم الهضم البيولوجي

الوضعية الثانية: (6ن)

قصد إبراز التحولات التي تطرأ على الأغذية في الأنبوب الهضمي، إليك المعطيات الواردة في الوثيقتين (1) و (2)

تجربة ريمور :

قام العالم ريمور سنة 1752 بوضع قطعة من اللحم داخل كرية معدنية مجوفة ذات ثقب صغيرة جدا وموصولة بخيط رفيع، وقدمها غذاء لطائر في الصباح، ثم قام بإخراجها بعد سبع ساعات ونصف فوجدها سليمة لكنها فارغة من اللحم

الوثيقة 1

ما يخرج من المعدة
ماء - أملاح معدنية - فيتامينات بروتينات متبقية - عديد ببتيد - دسم - نشاء متبقى سكر شعير - لعاب - سليلوز - عصارة معدية



ما يدخل للمعدة
ماء - أملاح معدنية - فيتامينات بروتينات - دسم - نشاء متبقى سكر شعير - لعاب - سليلوز -

الوثيقة 2

1- أ/ فسر النتيجة التي تحصل عليها العالم ريمور

ب/ حدد النتيجة التي نحصل عليها إذا عوضنا اللحم بعجينة الخبز ثم الشحم في الوثيقة (1) مع التعليل

2- إستنتج إذا خاصية من خصائص الإنزيمات

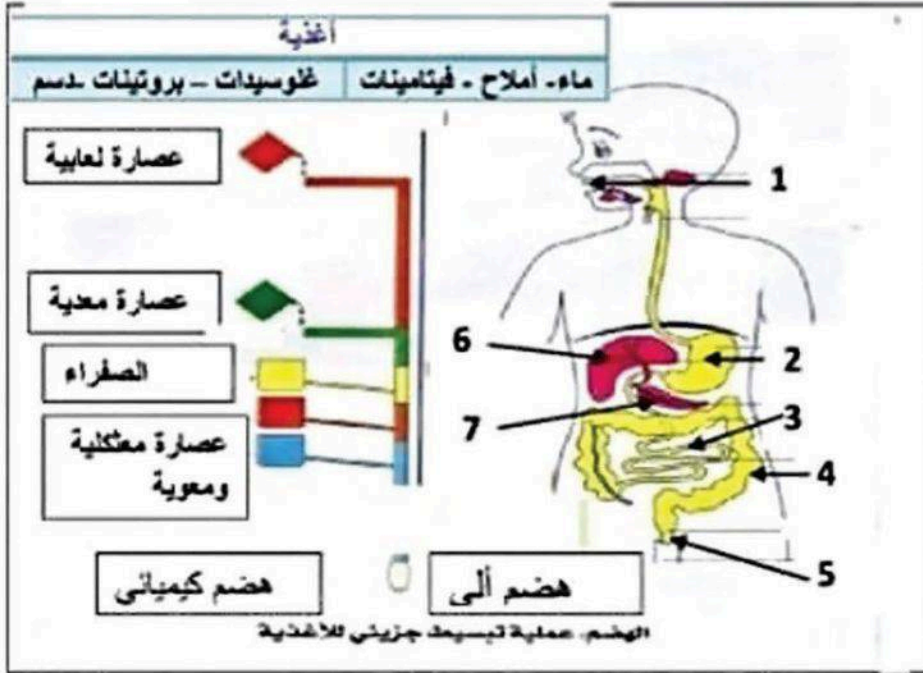
التصحيح النموذجي للفرض

رقم التمرين	مؤشر الكفاءة	التصحيح																									
الأول	* يذكر تحولات الغذاء على مختلف مستويات الأنبوب الهضمي * يقدم تعريفا للهضم البيولوجي	1- غذاء مركب (0,5) يتكون من جزيئات غذائية عضوية ضخمة (غلوسيدات-بروتينات - دسم) ومواد بسيطة (ماء- أملاح - فيتامينات) وألياف السليولوز (1) * مغذيات (0,5) وهي جزيئات منحلة ناتجة عن تبسيط المواد الغذائية المركبة ومواد لا يطرا عليها تحول تتكون من غلوكوز-أحماض أمينية - أحماض دسمة وجليسيرول - ماء وأملاح معدنية وفيتامينات (1) 2- <table border="1"> <tr> <th>محفطات الهضم</th><th colspan="3">المواد الغذائية التي يطرا عليها تحول</th><th>العناصر الغذائية التي لا يطرا عليها تحول</th></tr> <tr> <td></td><td>غلوسيدات (0,5)</td><td>بروتينات (0,5)</td><td>دسم (0,5)</td><td>ماء-أملاح - فيتامينات - ألياف السليولوز (0,5)</td></tr> <tr> <td>أ- الفم (0,5)</td><td>سكر شعير (0,5)</td><td>/</td><td>/</td><td></td></tr> <tr> <td>ب- المعدة (0,5)</td><td>/</td><td>عديد ببتيد (0,5)</td><td>/</td><td></td></tr> <tr> <td>ج- المعى الدقيق (0,5)</td><td>سكر عنب (0,5)</td><td>أحماض (أمينية) (0,5)</td><td>أحماض دسمة وجليسيرول (0,5)</td><td></td></tr> </table> 3- الهضم البيولوجي: تحولات آلية وكيميائية تطرا على الأغذية على طول الأنبوب الهضمي تدريجيا بتأثير إنزيمات نوعية إلى مغذيات (1)	محفطات الهضم	المواد الغذائية التي يطرا عليها تحول			العناصر الغذائية التي لا يطرا عليها تحول		غلوسيدات (0,5)	بروتينات (0,5)	دسم (0,5)	ماء-أملاح - فيتامينات - ألياف السليولوز (0,5)	أ- الفم (0,5)	سكر شعير (0,5)	/	/		ب- المعدة (0,5)	/	عديد ببتيد (0,5)	/		ج- المعى الدقيق (0,5)	سكر عنب (0,5)	أحماض (أمينية) (0,5)	أحماض دسمة وجليسيرول (0,5)	
محفطات الهضم	المواد الغذائية التي يطرا عليها تحول			العناصر الغذائية التي لا يطرا عليها تحول																							
	غلوسيدات (0,5)	بروتينات (0,5)	دسم (0,5)	ماء-أملاح - فيتامينات - ألياف السليولوز (0,5)																							
أ- الفم (0,5)	سكر شعير (0,5)	/	/																								
ب- المعدة (0,5)	/	عديد ببتيد (0,5)	/																								
ج- المعى الدقيق (0,5)	سكر عنب (0,5)	أحماض (أمينية) (0,5)	أحماض دسمة وجليسيرول (0,5)																								
الثاني	* يبين التأثير النوعي للإنزيم	1 أوجد العالم ريمور الكرات المعدنية سليمة لكنها فارغة من اللحم نتيجة هضم اللحم (بروتين) حيث تفكك بفعل إنزيم الببسين بالعصارة المعدية إلى عديد ببتيد (1) نفذت عبر الثقوب (0,5) ب- النتيجة التي نحصل عليها بقاء الكريات مملوءة بالخبز أو الشحم إي لا يطرا عليها تحول (2) التعليل : لأن إنزيم الببسين (البروتياز 1) لا يفكك النشاء (الخبز) والدسم (الشحم) في المعدة بل يفكك البروتين (اللحم) فقط (1,5) 2- عمل الإنزيمات نوعي (متخصص) لكل مادة غذائية إنزيم خاص بها (3)																									

المادة : علوم الطبيعة والحياة

الفرض للفصل الأول

المستوى : رابعة متوسط



الوضعية الأولى: (10ن)

- الهضم ، عملية تبسيط جزئي للأغذية كما تمثله الوثيقة المقابلة
- 1- سم البيانات المرقمة
- 2- ترجم التمثيل التخطيطي المقابل إلى نص علمي موضحا تحولات الأغذية خلال الهضم في كل محطة
- 3- أعط مفهوم الهضم البيولوجي

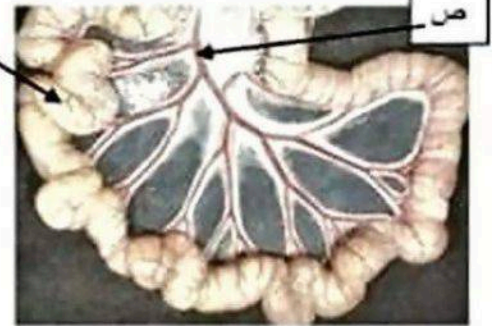
الوضعية الثانية: (10ن)

من أجل تحديد مقر إمتصاص المغذيات إليك الوثائق الآتية

طفل خضع لعملية جراحية ولا يتمكن من تناول الأغذية بطريقة طبيعية يلجأ الطبيب إلى حل بديل لتوفير الغذاء للعضوية يتمثل في حقنه بمحلول متوازن من المغذيات عن طريق الوريد أي في دم المريض مباشرة

محتوى المعى الدقيق:

غلوكوز - أحماض أمينية - أحماض دسمة وجليسيرول - فيتامينات - ماء - أملاح - ألياف السليولوز



الوثيقة 1: مظهر الغشاء المساريقي

الوثيقة 2: معطى طبي

/1

- علل حقن محلول متوازن من المغذيات للمريض عن طريق الوريد
 - ب- استخرج من الوثيقة 1 المعلومات التي تؤكد تعليقك
 - ج- اقترح طريقة تثبت إمتصاص الأحماض الدسمة والجليسيرول في العضو المبين في الوثيقة 1
- 2/ إن القطع في المستوى (ص) يؤدي إلى سيلان الدم واللمف حدد دور كل منهما في هذه الوظيفة المدروسة

رقم التمرين	مؤشرات الكفاءة	التصحيح النموذجي للفرض
الأول	* يقدم حوصلة لنواتج الهضم بترجمة مخطط تمثيلي إلى نص علمي * يقدم تعريفا للهضم البيولوجي	1- تسمية البيانات المرقمة 1- فم 2- معدة 3- معي دقيق 4 - معي غليظ 5- فتحة الشرج 6- الكبد 7- المعثكلة (البنكرياس) (3,5) 2- ترجمة التمثيل التخطيطي المقابل إلى نص علمي موضحا تحولات الأغذية خلال الهضم يتم تبسيط الأغذية التي تتكون من عناصر غذائية مركبة (غلوسيدات- بروتينات - دسم) (0,5) تدريجيا على طول الأنبوب الهضمي بواسطة الهضم الألي والكيميائي (0,5) بتأثير إنزيمات نوعية (0,5) موجودة في العصارات الهاضمة * في الفم : تبسيط النشاء بإنزيم الأميلاز اللعابي إلى سكر شعير (0,5) * في المعدة : تبسيط البروتين بإنزيم الببسين إلى عديد ببتيدي (0,5) * في المعى الدقيق : الهضم النهائي للأغذية - تبسيط النشاء المتبقى بإنزيم الأميلاز البنكرياسي إلى سكر شعير (0,5) - تبسيط سكر الشعير بإنزيم المالتاز المعوي إلى سكر عنب (0,5) - تبسيط عديد الببتيدي بإنزيم التربيسين إلى ببتيدي (0,5) - تبسيط الببتيدي بإنزيم الببتيدياز إلى أحماض أمينية (0,5) - تبسيط الدسم بإنزيم الليباز إلى أحماض دسمة وجليسيرول (0,5) بالإضافة إلى مواد لا تتأثر بالهضم (ماء وأملاح معدنية وفيتامينات) (0,5) لتصبح في نهاية الهضم المعوي عبارة عن <u>مغذيات</u> (0,5) 3- مفهوم الهضم البيولوجي: تحولات ألية وكيميائية تطرأ على الأغذية على طول الأنبوب الهضمي تدريجيا بتأثير إنزيمات نوعية إلى مغذيات (0,5)
الثاني	تمييز مقر الإمتصاص كسطح تبادل بين الدم ومحتوى المعى الدقيق تحديد دور كل من الدم والبلغم في نقل المغذيات	1- أ/ حقن محلول متوازن من المغذيات للمريض عن طريق الوريد : لأنه تم التأكد فعلا أن المغذيات المختفية في لمعة المعى الدقيق تمر فعلا إلى الدم واللف (من مكتسباتي) و الدم هو المسؤول عن نقل المغذيات (2) ب/ المعلومات التي تؤكد تعليلي من الوثيقة 1: * إرتباط جدار المعى الدقيق بشبكة غزيرة من الأوعية الدموية (1,5) * إحتواء لمعة المعى الدقيق على المغذيات (1,5) ج/ إقتراح طريقة تثبت إمتصاص الأحماض الدسمة والجليسيرول في العضو المبين في الوثيقة 1: توفير لحيوان وجبة غنية بالدسم ، وبعد 4 ساعات 'أبدت الأوعية اللعاقوية في المساريقا مظهرا لبنيا وهو المظهر الذي لا يسجل عند حيوان على الريق (لم يتغذى لفترة) وهذا يدل على مرور الأحماض الدسمة والجليسيرول من لمعة المعى الدقيق إلى اللف وتسمى ظاهرة الإمتصاص المعوي (2) 2- * دور الدم :نقل غلوكوز - أحماض أمينية - ماء وأملاح وفيتامينات الذائبة في الماء (1,5) * دور اللف :نقل أحماض دسمة وجليسيرول وماء وأملاح وفيتامينات الذائبة في الدهن (1,5)