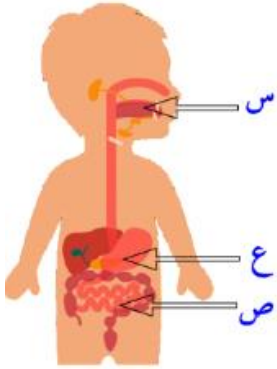


الفرض الثلاثي الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:



تطراً في الأنبوب الهضمي تحولات على الأغذية. من أجل التعرف على بعض من هذه التحولات تقدم لك الوثيقة التالية

- 1- حدد الشكل الفيزيائي لكل من محتوى العضو (ع) والعضو (ص) بعد مدة من الهضم.
- 2- قارن بين التركيب الكيميائي (المحتوى) لكل من العضو (ع) والعضو (ص)
- 3- اشرح في فقرة علمية التحولات التي تطراً على مستوى العضو (ص)

التمرين الثاني:

من أجل دراسة خصائص الإنزيمات ودورها في تحويل الأغذية أجريت التجربة الموالية:
وضع أنبوب اختبار يحتوي على زيت الزيتون في حمام مائي (37°) ثم اضيف لهذا الأنبوب عصارتين (عصارة لعابية وأخرى معوية) على التوالي حسب الجدول (الوثيقة 1) تركت التجربة لمدة زمنية (100 دقيقة) وتم قياس كميات الأغذية في الأنبوب

النتائج موضحة في جدول الوثيقة 02

الزمن (دقائق)	0	10	40	70	100
كميات الدسم	100	100	100	0	0
المركبات A + B	0	0	0	100	100

الوثيقة 02: النتائج التجريبية

الزمن	بعد 10 دقائق	بعد 40 دقيقة
المعاملة	إضافة عصارة لعابية في الأنبوب	إضافة عصارة معوية في الأنبوب

الوثيقة 01: الظروف التجريبية

1- ترجم معطيات الجدول (الوثيقة 02) إلى منحنيات تغيرات كميات الأغذية بدلالة الزمن

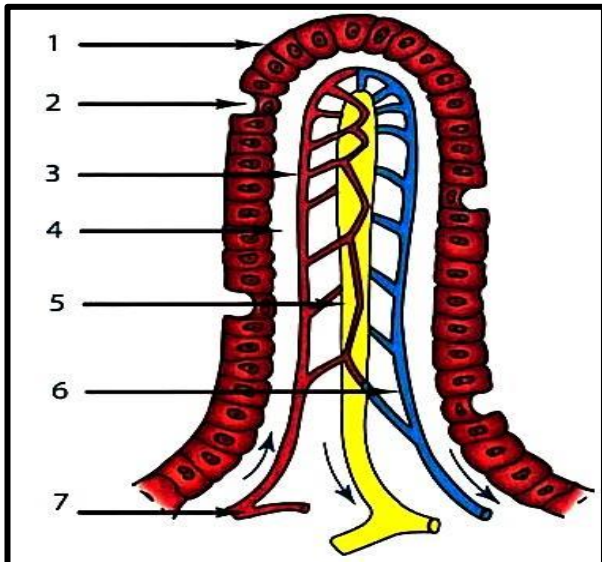
2- حلل المنحنى

3- فسر المنحنى

4- تعرف على (A + B)

التمرين الثالث:

يظهر عند فحص الجدار الداخلي للمعي الدقيق بنية مميزة ممثلة في الوثيقة 1



1- أكمل البيانات على الرسم وضع عنوانا مناسباً له.

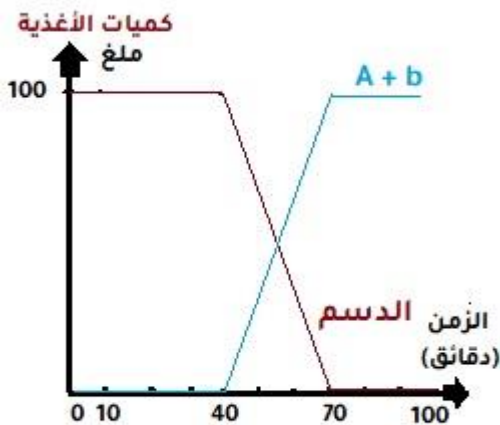
2- أ- حدد خصائص هذه البنية ودورها في العضوية.

الإجابة النموذجية للفرض الثلاثي الأول في العلوم

حل التمرين الأول

- 1- الشكل الفيزيائي: ع: عجينة / ص: سائل
- 2- المقارنة بين التركيب الكيميائي لكل من "ع" و "ص"
أوجه الشبه: ماء، أملاح، فيتامينات، سيليلوز
أوجه الاختلاف: في "ص" يوجد نشاء متبقي، مالتوز، بروتين متبقي، بيبتيديات وهدون
في "ص" يوجد جلوكوز، أحماض أمينية، أحماض دهنية وجليسيرول
- 3- الفقرة: على مستوى المعوي الدقيق تتدخل ثلاث عصارات: الكبدية (الصفراء) البنكرياسية والمعوية
العصارة الكبدية: تقوم بإمالة الدهون إلى مستحلبات
العصارة البنكرياسية: تحتوي ثلاث إنزيمات، الأميلاز، البروتياز والليباز
يقوم الأميلاز البنكرياسي بتفكيك النشاء المتبقي إلى مالتوز
يقوم البروتياز البنكرياسي بتفكيك البروتين المتبقي إلى بيبتيديات
يقوم الليباز البنكرياسي بتفكيك الدهون إلى أحماض دهنية وجليسيرول
العصارة المعوية: تحتوي ثلاث إنزيمات: المالتاز البروتياز والليباز
يقوم المالتاز المعوي بتفكيك المالتوز إلى جلوكوز
يقوم البروتياز المعوي بتفكيك البيبتيديات إلى أحماض أمينية
يقوم الليباز المعوي بتفكيك الدهون إلى أحماض دهنية وجليسيرول

حل التمرين الثاني



- 1- المنحنى
- 2- التحليل:
يمثل المنحنى تغيرات كميات الأغذية بدلالة الزمن حيث نلاحظ
كميات الدهن: تبقى ثابتة من 0-40 دقيقة ثم تتناقص إلى تنعدم بعد 70 دقيقة
كميات A + B: تكون منعدمة من 0-40 دقيقة ثم تتزايد إلى أن تصل 100 ملغ بعد 70 دقيقة
- 3- التفسير:
عند إضافة العصارة اللعابية (10 دقائق) تبقى الدهن ثابتة لأن اللعاب لا يفك الدهن
تتناقص كميات الدهن بعد إضافة العصارة المعوية لأن هذه الأخيرة تحتوي إنزيم الليباز الذي يفك الدهن
4- $A + B = \text{أحماض دهنية} + \text{جليسيرول}$

حل التمرين الثالث

- 1- البيانات:
- 1- خلايا ظهارية (جدار الزغابة المعوية) / 2- خلية مخاطية / 3- شبكة شعيرات دموية / 4- نسيج ضام / 5- وعاء لمفاوي (بلغمي) / 6- دم خارج (صادر) / 7- دم داخل (وارد)
- العنوان: رسم تخطيطي لزغابة معوية
- 2- الخصائص: أعدادها كبيرة، جدرانها رفيعة، وغنية بالشعيرات الدموية واللمفاوية
الدور: امتصاص المغذيات ونقلها إلى الدم واللمف