

## الاختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية

### الجزء الأول

#### التمرين الأول:

I: بواسطة استعمال أجهزة خاصة، تمكنا من قياس كمية المغذيات في المعوي الدقيق وفي الدم الخارج منه بعد تناول وجبة، النتائج موضحة في الجدول التالي

الزمن	T0	T1	T2	T3
كميات الدم الخارج من الأمعاء الدقيقة	10	50	80	90
الموجودة في: المعوي الدقيق	90	60	20	10

1- ترجم معطيات الجدول إلى منحنى تغيرات كمية المغذيات بدلالة الزمن.

2- حلل المنحنى

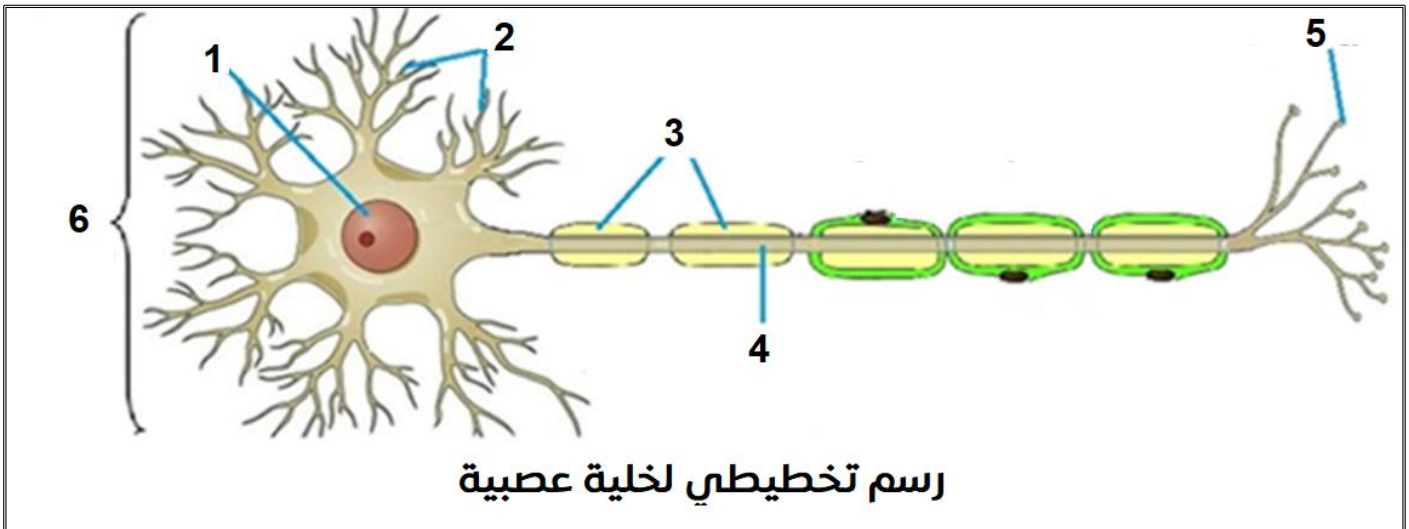
II: لتوضيح العملية الحادثة على مستوى المعوي الدقيق، نقدم لك الجدول التالي:

3 - قارن بين كمية المغذيات في الدم وفي اللف قبل الأكل وبعد الأكل  
4- قدم تفسيراً للاختلاف الملاحظ في كمية المغذيات في الدم وفي اللف قبل الأكل وبعده.

المغذيات (g/l)	الوعية الدموية		الوعية اللفافية	
	قبل الأكل	بعد الأكل	قبل الأكل	بعد الأكل
غليكوز	1	2.5	1	1
أحماض أمينية	0.5	1.5	0.5	0.5
أحماض دسمة	4	4	4	20

#### التمرين الثاني:

الخلية العصبية (العصبون) تعتبر الوحدة البنائية للجهاز العصبي عند الإنسان



1- تعرف على البيانات المرقمة (من 1 إلى 6)

2- حدد دور العنصر 6

3- وضح في فقرة الفرق بين الحركة الإرادية والحركة اللاإرادية

## الجزء الثاني

## الوضعية الإدماجية

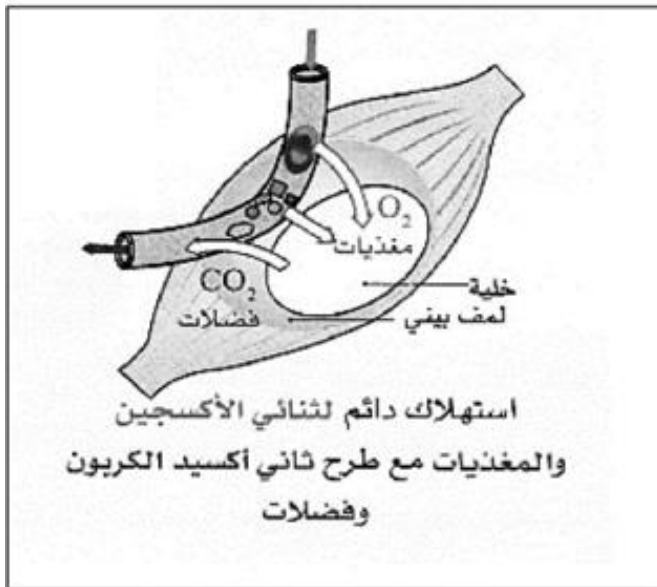
فيصل تلميذ بالسنة الرابعة متوسط معتاد على تناول الوجبات السريعة خارج المنزل، أدى ذلك الى اصابته بتقرحات حادة على مستوى المعى الدقيق، فنقل الى المستشفى أين أجريت له عدة فحوصات بينت ضرورة استئصال جزء من الأمعاء الدقيقة فتم ذلك، وبعد مرور سنة من العملية تناقص وزنه وأصبح يحس بتعب شديد عند قيامه بأدنى نشاط.

حالة فيصل	حالة شخص عادي
محتوى الدم في الوريد البابي الكبدى بعد تناول نفس الوجبة	
0.7	1.3
مغذيات أخرى (g/l)	29

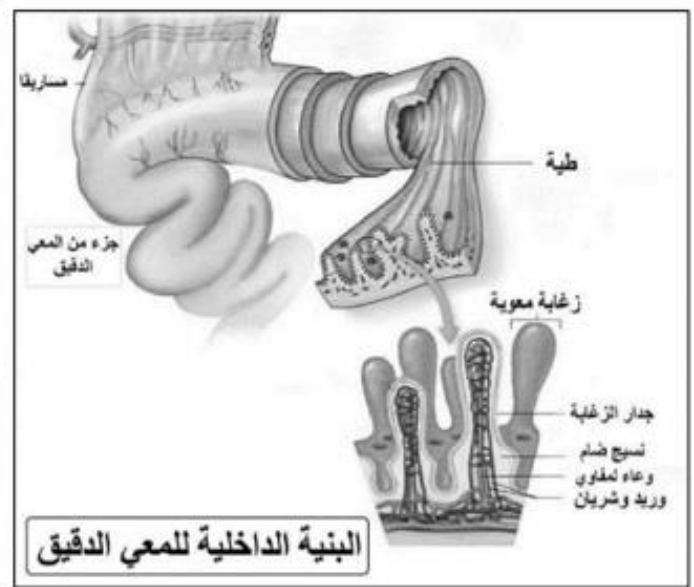
الوثيقة 2

قبل العملية	بعد العملية	/
6.6m	4.3m	طول المعى الدقيق
حوالي 10 ملايين	حوالي 6 ملايين	عدد الزغابات المعوية
نشاط دائم	تعب شديد بعد أدنى نشاط	النشاط
70kg	55kg	الوزن

الوثيقة 1



الوثيقة 4



الوثيقة 3

التعليمات: بالاعتماد على السياق ومكتسباتك الوثائق المقدمة:

- 1- فسر علميا الأعراض التي ظهرت عند فيصل (تناقص الوزن، الإرهاق) بعد عملية الاستئصال.
- 2- حدد الخصائص البنيوية للجدار الداخلي للمعى الدقيق.
- 3- قدم ثلاث قواعد للتغذية الصحية المطلوب تطبيقها في حياتنا اليومية.

## الإجابة النموذجية للفرض الثلاثي الثاني

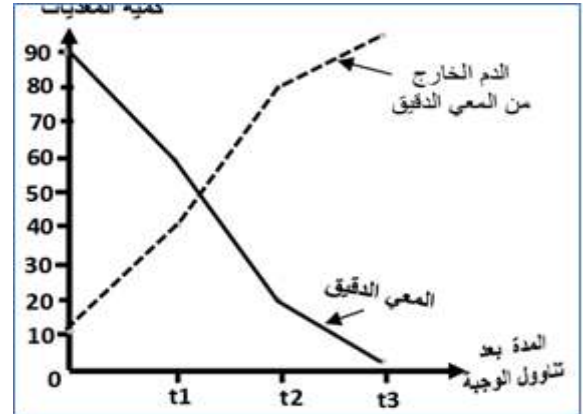
## حل التمرين الأول

**تحليل:** يمثل المنحنى تغير كمية المغذيات في المعوي الدقيق وفي الدم الخارج من المعوي الدقيق بـدلالة الزمن. اذ نلاحظ تزايد كمية المغذيات في الدم الخارج من المعوي الدقيق وانخفاض كميتها

## المقارنة:

**أوجه الشبه:** تبقى كميات الأحماض الدسمة ثابتة في الدم قبل الأكل وبعده، كما تبقى كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية ثابتة في اللف.

**أوجه الاختلاف:** تزداد كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية في الدم، كما تزداد كميات الأحماض الدسمة في اللف



**التفسير:** تبقى كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية في اللف ثابتة وتزداد في الدم لأنها تنتقل عبر الدم ولا تنتقل عبر اللف

تبقى كميات الأحماض الدسمة ثابتة في الدم وتزداد في اللف لأنها تنتقل عبر اللف ولا تنتقل عبر الدم

## حل التمرين الثاني

## البيانات

1- نواة / 2- زوائد شجرية / 3- غمد النخاعين / 4- محور اسطواناني / 5- تفرع نهائي / 6- جسم خلوي

**دور العنصر 6:** معالجة الرسائل العصبية

**الفرق بين الحركة الإرادية والحركة اللاإرادية**

تنشأ الحركة الإرادية من قشرة المخ (الساحة الحركية) بينما تنشأ الحركة اللاإرادية من النخاع الشوكي تسلك الحركة الإرادية اتجاهها واحدا (نابذا) حركيا من المركز العصبي نحو العضو المنفذ بينما الحركة اللاإرادية تسلك مسار حسي (جاذب) ومسار حركي (نابذ)

## حل الوضعية الإدماجية

1- **تفسير الأعراض التي ظهرت على فيصل، من خلال السند 01** يتبين أن طول المعوي الدقيق وعدد الزغابات المعوية لدى فيصل أصبحت أقل بعد إجراء العملية. **من خلال الوثيقة 02 يتضح** أن كمية المغذيات في الوريد البابي الكبدي عند فيصل أقل من الحالة العادية

إذن: فتناقص عدد الزغابات المعوية بعد العملية يؤدي إلى تناقص كميات المغذيات الممتصة وتناقصها في الدم، وبالتالي فتناقص الجلوكوز الذي يستعمل في الأكسدة الخلوية يؤدي إلى تناقص الطاقة **وبالتالي الإرهاق**. كما لا يتم تخزين الجلوكوز كدهون في النسيج دهني **فيتناقص الوزن**

2- **الخصائص البنيوية للجدار الداخلي للمعوي الدقيق:** من خلال الوثيقة 03 يتضح أن الجدار الداخلي للمعوي الدقيق يبدي انثناءات وبكل انثناء زغابات معوية غنية بالشعيرات الدموية واللمفاوية.

## 3- النصائح

تناول وجبات غذائية صحية

إجراء فحوصات روتينية

ممارسة الرياضة