

الاختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية

الجزء الأول

التمرين الأول:

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

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

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

2- حلل المنحنى

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

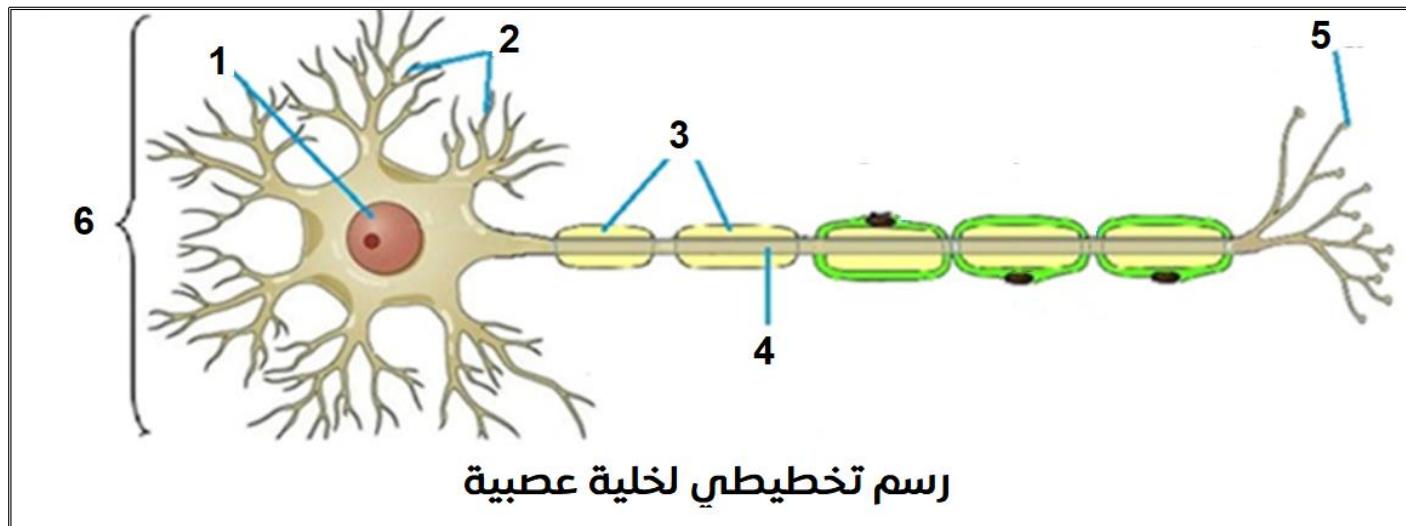
3- قارن بين كمية المغذيات في الدم وفي اللطف قبل الأكل وبعد الأكل

4- قدم تفسيراً للاختلاف الملاحظ في كمية المغذيات في الدم وفي اللطف قبل الأكل وبعده.

	الأوعية الدموية		قبل الأكل	بعد الأكل	المغذيات (g/I)
	قبل الأكل	بعد الأكل			
غликوز	1	1	2.5	1	
احماض أمينية	0.5	0.5	1.5	0.5	
احماض دسمة	20	4	4	4	

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

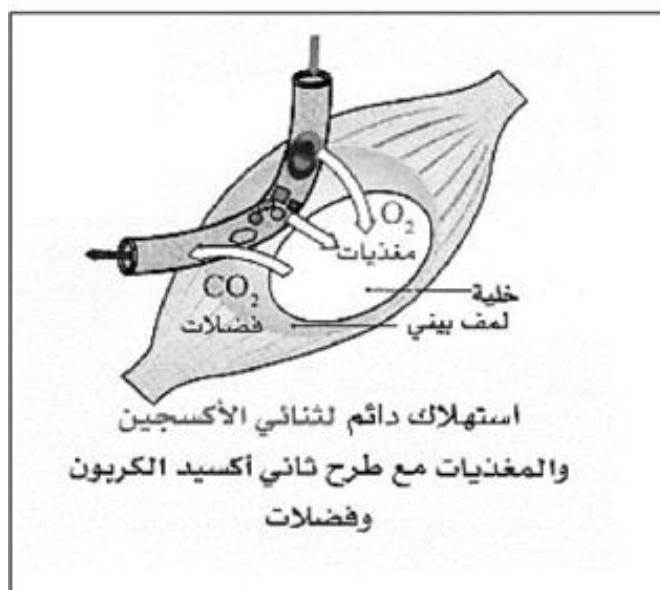
الجزء الثاني
الوضعية الإدماجية
 فيصل تلميذ بالسنة الرابعة متوسط معتمد على تناول الوجبات السريعة خارج المنزل، أدى ذلك إلى اصابته بتقرحات حادة على مستوى المعي الدقيق، فنقل إلى المستشفى أين أجريت له عدة فحوصات بينت ضرورة استئصال جزء من الأمعاء الدقيقة فتم ذلك، وبعد مرور سنة عن العملية تناقص وزنه وأصبح يحس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

حالة شخص عادي	حالة فيصل	
محتوى الدم في الوريد البابي الكبدي بعد تناول نفس الوجبة	الغلوکوز (g/l)	
1.3	0.7	
29	18	(g/l) مغذيات أخرى

الوثيقة 2

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

الوثيقة 1



الوثيقة 4



الوثيقة 3

التعليمات: بالاعتماد على السياق ومكتسباتك الوثائق المقدمة:

- فسر علمياً الأعراض التي ظهرت عند فيصل (تناقص الوزن، الإرهاق) بعد عملية الاستئصال.
- حدد الخصائص البنوية للجدار الداخلي للمعي الدقيق.
- قدم ثلاثة قواعد للتغذية الصحية المطلوب تطبيقها في حياتنا اليومية.

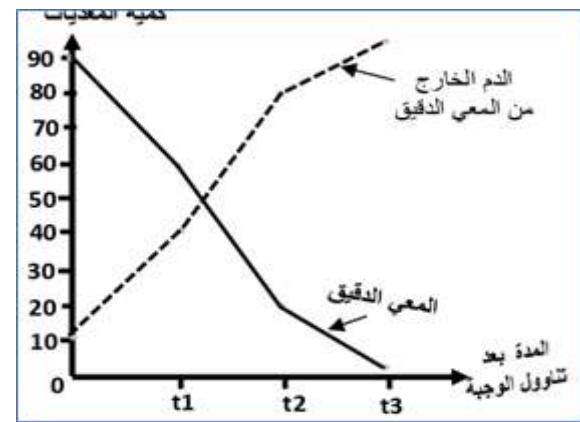
الإجابة النموذجية للفرض الثاني

حل التمرين الأول

تحليل: يمثل المحنن تغير كمية المغذيات في المعي الدقيق وفي الدم الخارج من المعي الدقيق بدلالة الزمن. إذ نلاحظ تزايد كمية المغذيات في الدم الخارج من المعي الدقيق وانخفاض كميتها المقارنة.

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

أوجه الاختلاف: تزداد كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية في الدم، كما تزداد كميات الأحماض الدسمة ثابتة في اللعف



التفسير: تبقى كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية في اللعف ثابتة وتزداد في الدم لأنها تنتقل عبر الدم ولا تنتقل عبر اللعف. تبقى كميات الأحماض الدسمة ثابتة في الدم وتزداد في اللعف لأنها تنتقل عبر اللعف ولا تنتقل عبر الدم.

حل التمرين الثاني

البيانات

1- نواة / 2- زوائد شجيرية / 3- غمد النخاعين / 4- محور اسطواني / 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 واحداً (نابذاً) حركياً من المركز العصبي نحو العضو المنفذ بينما الحركة اللاإرادية تسلك مسار حسي (جابذ) ومسار حركي (نابذ)

حل الوضعية الإدماجية

1- تفسير الأعراض التي ظهرت على فيصل. من خلال السند 01 يتبيّن أن طول المعي الدقيق وعدد الزغابات المعاوية لدى فيصل أصبحت أقل بعد إجراء العملية. من خلال الوثيقة 02 يتضح أن كمية المغذيات في الوريد البابي الكبدي عند فيصل أقل من الحلة العادمة إذن: فتناقص عدد الزغابات المعاوية بعد العملية يؤدي إلى تناقص كميات المغذيات الممتصة وتناولها 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 البنوية للجدار الداخلي للمعي الدقيق:** من خلال الوثيقة 03 يتضح أن الجدار الداخلي للمعي الدقيق يبني اثناءات وبكل اثناء زغابات معاوية غنية بالشعيرات الدموية واللمفاوية.

3- النصائح

تناول وجبات غذائية صحية
إجراء فحوصات روتينية
ممارسة الرياضة