متوسطة الإخوة بن شادي العام الدراسي 2023\2024

المستوى: 4 متوسط المدة: ساعة ونصف

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	T0	T1	T2	T3
كميات المغذيات الموجودة في:	الدم الخارج من الأمعاء الدقيقة	10	50	80	90
	المعي 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 المعي الدقيق، نقدم لك الجدول التالي:

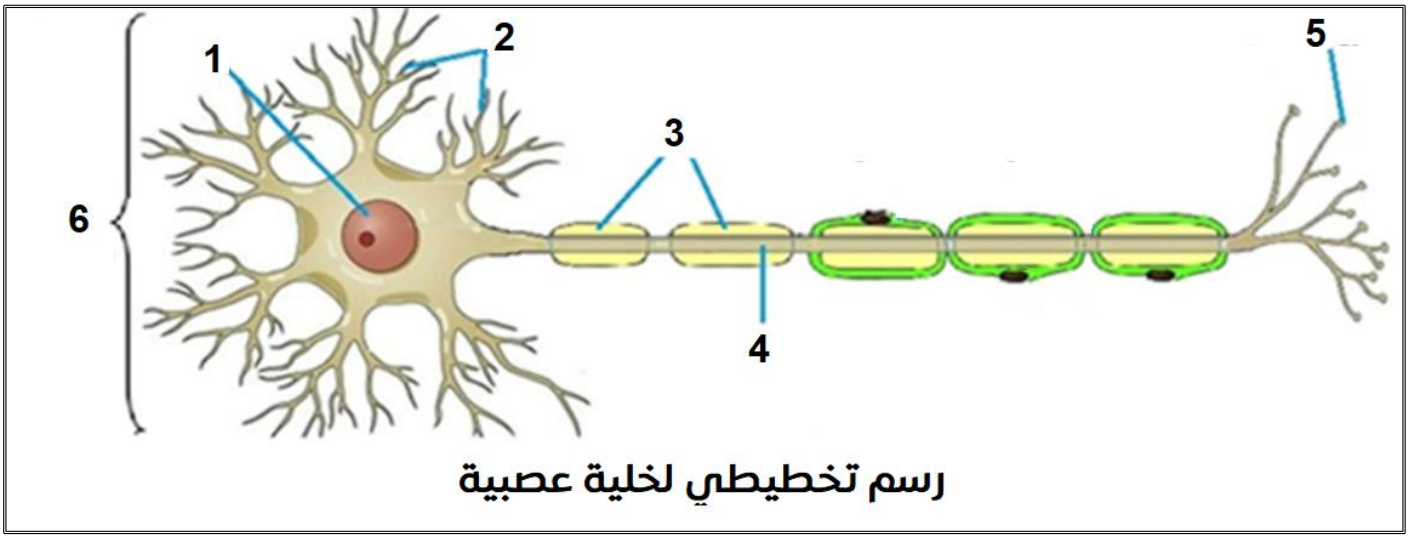
المغذيات(g/l)	الاوعية الدموية		الاوعية اللمفاوية	
	قبل الاكل	بعد الاكل	قبل الاكل	بعد الاكل
غليكوز	1	2.5	1	1
احماض امينية	0.5	1.5	0.5	0.5
احماض دسمة	4	4	4	20

3 - قارن بين كمية المغذيات في الدم وفي اللمف قبل الاكل وبعد الاكل

4- قدم تفسيرا للاختلاف الملاحظ في كمية المغذيات في الدم وفي اللمف قبل الاكل وبعده.

التمرين الثاني:

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



رسم تخطيطي لخلية عصبية

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

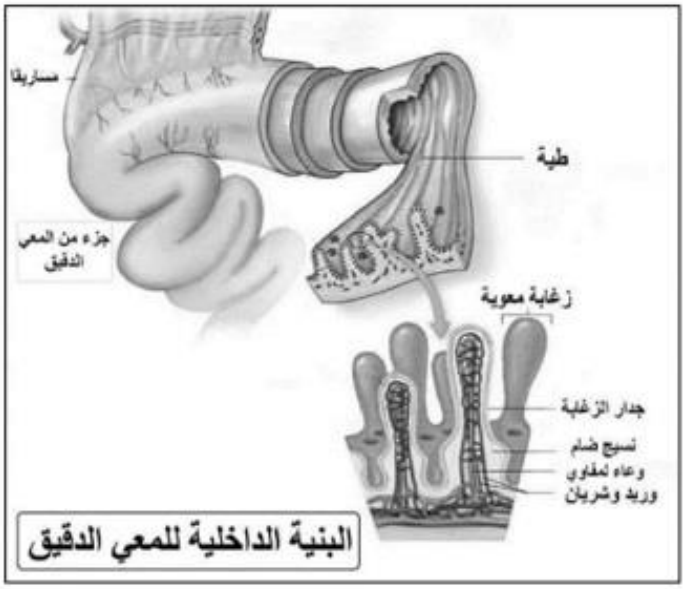
فيصـل تلميذ بالسـنة الرابعة متوسـط معتاد على تناول الوجبات السـريعة خارج المنزل، أدى ذلك الى اصـابته بتقرحات حادة على مستوى المعي الدقيق، فنقل الى المستشفى أين أجريت له عدة فحوصات بينت ضرورة استئصال جزء من الأمعاء الدقيقة فتم ذلك، وبعد مرور سنة من العملية تناقص وزنه وأصبح يحس بتعب شديد عند قيامه بأدنى نشاط.

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

الوثيقة 1

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

الوثيقة 2



الوثيقة 3

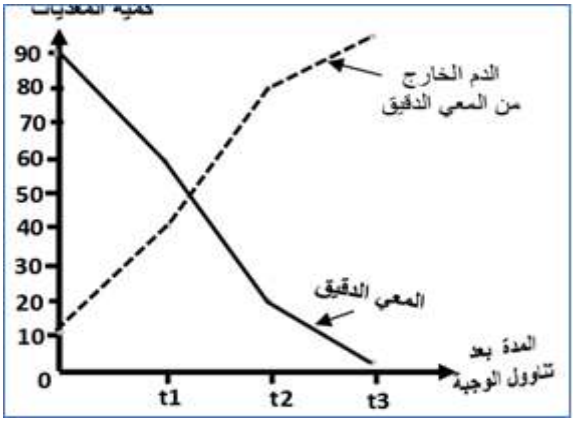
الوثيقة 4

<u>التعليمات</u>: 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 للمعي 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 المعي الدقيق وفي الدم الخارج من المعي الدقيق بدلالة الزمن. اذ نلاحظ تزايد كمية المغذيات في الدم الخارج من المعي الدقيق وانخفاض كميتها

المقارنة:

أوجه الشـبه: تبقى كميات الاحماض الدسـمة ثابتة في الدم قبل الاكل وبعده، كما تبقى كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية ثابتة في اللمف.

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

التفسير: تبقى كميات الجلوكوز والأحماض الأمينية في اللمف ثابتة وتزداد في الدم لأنها تنتقل عبر الدم ولا تنتقل عبر اللمف
تبقى كميات الأحماض الدسمة ثابتة في الدم وتزداد في اللمف لأنها تنتقل عبر اللمف 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
تسـلك الحركة الإرادية اتجاها واحدا (نابذا) حركيا من المركز العصـبي نحو العضـو المنفذ بينما الحركة اللاإرادية تسـلك مسار حسي (جابذ) ومسار حركي (نابذ)

حل الوضعية الإدماجية

1- تفسـير الأعراض التي ظهرت على فيصـل، من خلال السـند 01 يتبين أن طول المعي 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 الحلة العادية

إذن: فتناقص عدد الزغابات المعوية بعد العملية يودي إلى تناقص كميات المغذيات الممتصـة وتناقصـها في الدم، وبالتالي فتناقص الجلوكوز الذي يسـتعمل في الأكسـدة الخلوية يؤدي إلى تناقص الطاقة وبالتالي الإرهاق. كما لا يتم تخزين الجلوكوز كدهون في النسيج دهني فيتناقص الوزن

2- الخصـائص البنيوية للجدار الداخلي للمعي الدقيق: من خلال الوثيقة 03 يتضـح ان الجدار الداخلي للمعي الدقيق يبدي انثناءات وبكل انثناء زغابات معوية غنية بالشعيرات الدموية واللمفاوية.

3- النصائح

تناول وجبات غذائية صحية

اجراء فحوصات روتينية

ممارسة الرياضة