

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

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

2- حلل المنحنى

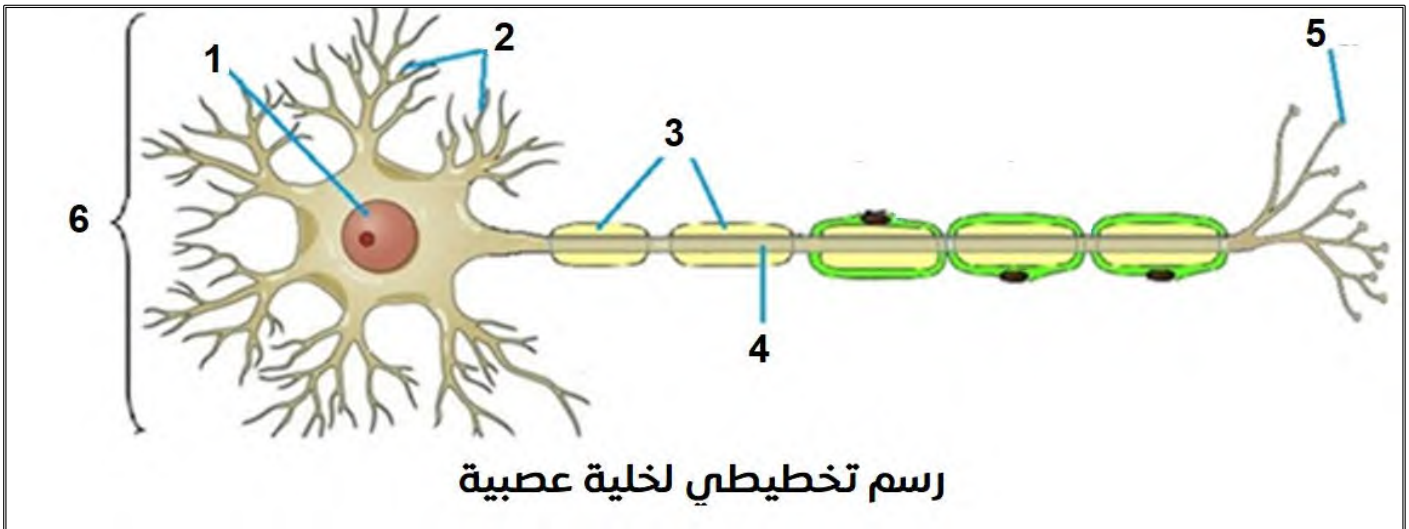
II: لتوضيح العملية الحادثة على مستوى المعوي الدقيق، نقدم لك الجدول التالي:

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

المغذيات (g/l)	الاورعية الدموية		الاورعية اللفاوية	
	قبل الاكل	بعد الاكل	قبل الاكل	بعد الاكل
غليكويز	1	2.5	1	1
احماض امينية	0.5	1.5	0.5	0.5
احماض 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 المعوي 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	الغلوكوز (g/l)
18	29	مغذيات أخرى (g/l)

الوثيقة 2

بعد العملية	قبل العملية	/
4,3m	6,6m	طول المعوي الدقيق
حوالي 6 ملايين	حوالي 10 ملايين	عدد الزغابات المعوية
تعب شديد بعد أدنى نشاط	نشاط دائم	النشاط
55kg	70kg	الوزن

الوثيقة 1



الوثيقة 4



الوثيقة 3

التعليمات: بالاعتماد على السياق ومكتسباتك الوثائق المقدمة:

- 1- فسّر علميا الأعراض التي ظهرت عند فيصل (تناقص الوزن، الإرهاق) بعد عملية الاستئصال.
- 2- حدد الخصائص البنوية للجدار الداخلي للمعوي 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 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 شجيرية / 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 (جابذ) ومسار حركي (نابذ)

حل الوضعية الإدماجية

1- تفسير الأعراض التي ظهرت على فيصل، من خلال السند 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 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 البنوية للجدار الداخلي للمعي الدقيق: من خلال الوثيقة 03 يتضح أن الجدار الداخلي للمعي الدقيق يبدي انتشاءات وبكل انتشاء زغابات معوية غنية بالشعيرات الدموية واللمفاوية.

3- النصائح

تناول وجبات غذائية صحية

إجراء فحوصات روتينية

ممارسة الرياضة