



4AM

تمارين في مادة علوم الطبيعة والحياة

سلسلة التحدي

BEM

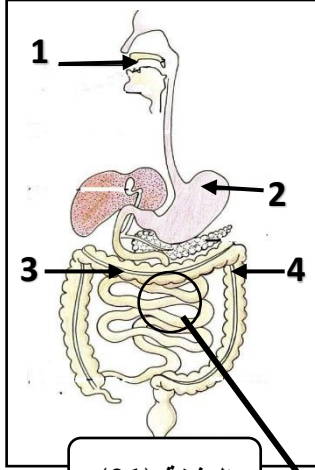
من إعداد الأستاذ: حمد شعيب

سلسلة تمارين الدعم رقم (03) في مقطع التغذية عند الانسان.

الوضعية الأولى:

أثناء مشاهدتك أنت وأخيك الصغير شريط علمي يتحدث عن التغذية عند الإنسان، وانتما على طاولة الطعام التي تحوي على العناصر الغذائية التالية: بروتين، دسم، نشاء، ماء وأملاح معدنية والفيتامينات وألياف السيليلوز. مما أثار انتباه أخيك لبعض المصطلحات: الزغابة المعوية والجدار الداخلي للمعي الدقيق ومقر الامتصاص. فطرح عليك تساؤل حول مصير المغذيات في المعى الدقيق وكيفية انتقالها إلى الدم.

فاستعنت بالوثائق التالية:



الوثيقة (01)

1. تمثل الوثيقة (01) رسم تخطيطي للجهاز الهضمي عند

الانسان التي تحدث فيه عملية الهضم حيث يتم تحول الأغذية إلى مغذيات.

أ. تعرف على البيانات المرقمة.

ب. ماذا يحدث لهذه الأغذية (بروتين، دسم، نشاء) على مستوى كل

عضو (1 و 2 و 3) مع ذكر الانزيمات المتدخلة.

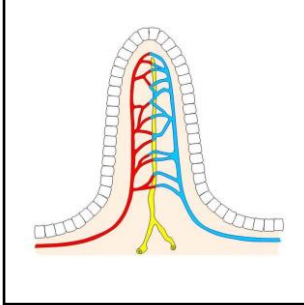
الوضعية الثانية:

1. وضح لأخيك ماذا يحدث على مستوى العضو (3)؟

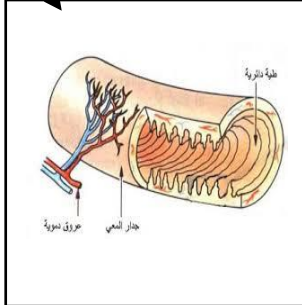
2. ما هي الخصائص البنوية التي سمحت له بهذا الدور؟

3. ماذا يحدث لهذه العناصر الغذائي (اللاكتوز) على مستوى

العضو (3) مع ذكر الانزيم المتدخل.



الوثيقة (03): بنية الزغابة المعوية



الوثيقة (02): توضح بنية العضو 3

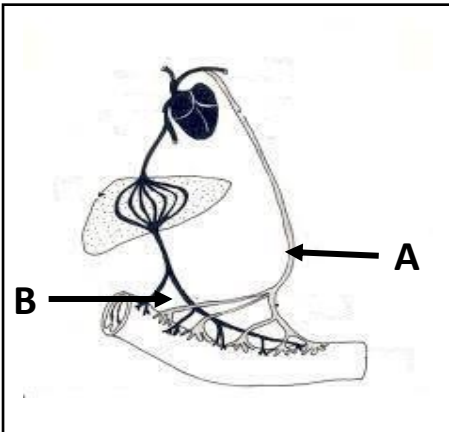
الوضعية الثالثة: يتم انتقال المغذيات الناتجة من عملية الهضم من تجويف العضو (3) إلى الوسط الداخلي.

1. اعط عنوان للوثيقة (04)

2. تعرف على البيانات (A) و (B)

3. ما هو المسار التي تسلكه نواتج هضم الأغذية (المغذيات) السابقة الذكر؟

4. لا يتم انتقال ألياف السيليلوز إلى الوسط الداخلي، كيف تفسر ذلك؟



الوثيقة (04)

الوضعية الرابعة:

خلال نشاط بدني مكثف تستجيب العضوية بأشكال مختلفة أهمها تسارع ضربات القلب والحركات التنفسية. تضم الجداول التالية قياسات توفر لك عناصر شرح لرد فعل العضوية أمام هذا النشاط البدني المكثف.

كمية المغذيات في الدم		
مغذيات	قبل تناول وجبة غذائية	بعد تناول وجبة غذائية
غلوكوز	1 غ/ل	1.8 غ/ل
بروتينات (بروتينات)	0.5 غ/ل	1.5 غ/ل
ليبيدات (دسم)	7 غ/ل	20 غ/ل

الجدول 01: كمية المغذيات في الدم قبل وبعد تناول وجبة غذائية

القياسات المنجزة	الوتيرة التنفسية (عدد الحركات في الدقيقة)	وتيرة نبض القلب (عدد النبضات في الدقيقة)	امتصاص الأكسجين (ل/دقيقة)
مستوى النشاط			
حالة الراحة	16	70	0.3
حالة نشاط معتدل	25	100	1.6
حالة نشاط كثيف	40	185	3.5

الجدول 02: التغيرات الفيزيولوجية المرتبطة بالنشاط البدني

عضلة في حالة راحة	دم داخل للعضلة (100 ملل)	غلوكوز 100 مغ	ثنائي الأوكسجين 19.5 ملل	ثاني أكسيد الكربون 50.2 ملل
عضلة في حالة نشاط	دم خارج من للعضلة (100 ملل)	87 مع	14.5 ملل	53 ملل
عضلة في حالة نشاط	دم داخل للعضلة (100 ملل)	100 مع	19.5 ملل	50.22 ملل
عضلة في حالة نشاط	دم خارج من للعضلة (100 ملل)	72 مغ	11.8 ملل	58.1 ملل

الجدول 03: كتلة الغلوكوز وحجم غاز الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون المرتبطة بالنشاط العضلي

1. فسر المعطيات التي يوفرها لك كل جدول من جداول القياسات الثلاثة.
2. بين العلاقات القائمة بين مختلف عناصر التفسير التي توصلت إليها واقترح شرحا لارتفاع وتيرة النبض القلبي والحركات التنفسية المسجلة خلال جهد بدني.

الوضعية الخامسة:

إليك المخطط المقابل (الوثيقة 2).

1- ضع البيانات مكان الأرقام والأحرف وعنوانا مناسباً للمخطط.

2- ما الذي ينقله كل من المسارين (أ و ب)؟

3- ما الدور الذي يقوم به القلب بعد ذلك؟

4- يمر الطريق (ب) بالعضو (6). ما هو الدور الذي يقوم به؟

5- من أين تشكل المسار (س)؟ علل.

