

التمرين الأول (2 نقط):

- قصد معرفة تركيب دقيق Farine، نضيف إليه الماء المقطر، ثم نرشح الخليط و نوزع رشاحة هذا الدقيق علة أنبوبين، و نضيف :
- نترات الفضة إلى الأنبوب الأول.
- أكسالات الأمونيوم إلى الأنبوب الثاني.
فنحصل على راسب أبيض في كلا الأنبوبين، و بعد تعريضهما للضوء لم يتغير لون الراسب الأبيض.
1 - ما هو الغذاء البسيط أو الأغذية البسيطة التي يحتوي عليها هذا الدقيق و التي كشفت عنها هذه التجارب (1ن)؟
2 - اقترح تجربة للكشف عن وجود السكريات (النشا) في هذا الدقيق (1ن).

التمرين الثاني (6.5 نقط):

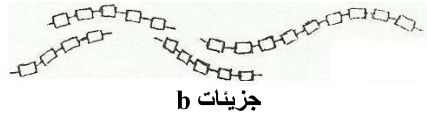
تمثل الوثيقة جانبه عضوا من أعضاء الأنبوب الهضمي.



1- تعرف هذا العضو (0.5ن)؟

2- على ماذا تدل الأسهم الممثلة على الوثيقة (1ن)؟

يتم على مستوى هذا العضو هضم البروتينات تحت تأثير مواد كيميائية تفرزها خلايا جدار هذا العضو، و تمثل الوثيقة أسفله رسما مبسطا لهذه التحولات.



أنزيم (a)



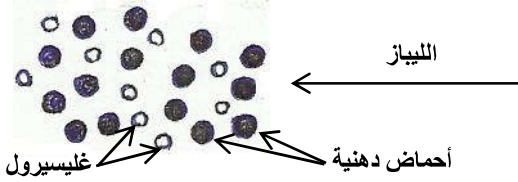
جزيئات بروتينية كبيرة

3- عرف الأنزيم (1ن)؟

4- أ- تعرف الأنزيم (a) المسؤول عن تحول البروتينات الى الجزيئات (b) (1ن).

ب- ماذا تسمى الجزيئات (b) و الناتجة عن هضم البروتينات (1ن)؟

تمثل الرسوم التبسيطية أسفله مراحل هضم الدهون داخل الأنبوب الهضمي عند الإنسان.



الليباز



الصفراء



جزيئات دهنية صغيرة

جزيئات دهنية كبيرة

5- على أي مستوى من الأنبوب الهضمي يتم هضم الدهون (1ن)؟

6- تحول الدهون من جزيئات كبيرة الى جزيئات صغيرة. ماذا يدعى هذا التحول (0.5ن)؟

7- ماذا تسمى التحولات الهضمية التي تندخل فيها بعض الإفرازات مثل الصفراء و الليباز (0.5ن)؟

التمرين الثالث (4 نقط):

يتصل الجهاز الهضمي بالمحيط الخارجي، مما يجعله عرضة لعدة أخطار تهدد سلامته .

1- أذكر أربعة أخطار تهدد سلامة الجهاز الهضمي (2ن)؟

-1

-2

-3

-4

يتطلب العمل الفعال للجهاز الهضمي صيانة مختلف أعضائه و تجنب المخاطر التي تؤثر على سلامتها.

2- اقترح أربعة إجراءات و سلوكيات يجب تبنيتها للحفاظ على الجهاز الهضمي (2ن)؟

-1

-2

-3

-4

التمرين الرابع (7 نقط):

استهلك رجل مسن في الوجبات الغذائية خلال 24 ساعة الأغذية التالية :

| | | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| 100g من البطاطس | 50g من الزيت | 200g من الخبز |
| 100g من الحليب | 200g من السردين | 100g من البرتقال |

يمثل الجدول التالي التركيب الكيميائي لبعض الأغذية.

| تركيب 100g من الجزء المأكل من الغذاء | | | |
|--------------------------------------|----------------|--------------|----------|
| الدهنيات (g) | البروتينات (g) | السكريات (g) | |
| 05 | 20 | 00 | السردين |
| 0.1 | 02 | 20 | البطاطس |
| 99 | 00 | 00 | الزيت |
| 1.2 | 08 | 50 | الخبز |
| 0.2 | 07 | 10 | البرتقال |

1- صنف الأغذية الممثلة في الجدول أعلاه إلى أغذية غنية بالسكريات و أغذية غنية بالدهنيات و أغذية غنية بالبروتينات (2.5ن).

2- حدد كمية كل من البروتينات والدهنيات المتواجدة في 200g من السردين (1ن).

إذا علمت أن 100g من البرتقال توفر 296.6Kj من الطاقة، و أن 200g من الخبز توفر 2063.2Kj من الطاقة، و أن 100g من الحليب توفر 270Kj من الطاقة.

و علما أن 1g من السكريات أو البروتينات يحرر 17Kj و 1g من الدهون يحرر 38kj.
3- أحسب الإمداد الطاقوي اليومي لغذاء هذا الرجل المسن (2ن).

4- حدد أطباء التغذية الحاجيات الطاقوية اليومية الضرورية للرجل المسن في 8000Kj.
4- حدد هل توفر هذه الأغذية الحاجيات الطاقوية لهذا الرجل. علل جوابك (1.5ن).

ملاحظة: تمنح 0.5 نقطة على حسن تنظيم الورقة

بالتوفيق إن شاء الله

أستاذ مادة علوم الحياة و الأرض عبد الكريم الجبيري

التمرين الأول (2 نقط):

قصد معرفة تركيب دقيق Farine، نضيف إليه الماء المقطر، ثم نرشح الخليط و نوزع رشاحة هذا الدقيق علة أنبوبين، و نضيف :
- نترات الفضة إلى الأنبوب الأول.

- أكسالات الأمونيوم إلى الأنبوب الثاني.

فنحصل على راسب أبيض في كلا الأنبوبين، و بعد تعريضهما للضوء لم يتغير لون الراسب الأبيض.

1 - ما هو الغذاء البسيط أو الأغذية البسيطة التي يحتوي عليها هذا الدقيق و التي كشفت عنها هذه التجارب (ن1)؟

يحتوي هذا الدقيق على الكالسيوم ولا يحتوي على الكلور لأن الراسب الأبيض لم يسود عند تعريضه للضوء.
2 - اقترح تجربة للكشف عن وجود السكريات (النشا) في هذا الدقيق (ن1).

للكشف عن النشا نضيف الماء اليودي للدقيق فإذا ظهر لون بنفسجي فإن الدقيق يحتوي على النشا.

التمرين الثاني (6.5 نقط):

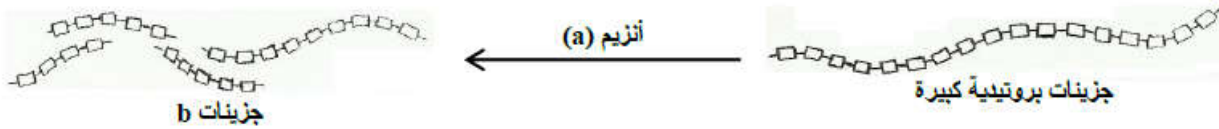
تمثل الوثيقة جانبه عضوا من أعضاء الأنبوب الهضمي.

1- تعرف هذا العضو (ن0.5)؟ المعدة.

2- على ماذا تدل الأسهم الممثلة على الوثيقة (ن1)؟

تدل على تقاصات، عضلات المعدة لتخليط الطعام مع العصارات المعدية.

يتم على مستوى هذا العضو هضم البروتينات تحت تأثير مواد كيميائية تفرزها خلايا جدار هذا العضو، و تمثل الوثيقة أسفله رسما مبسطا لهذه التحولات.



3- عرف الأنزيم (ن1)؟ مادة كيميائية بروتينية تحفز حدوث تفاعل معين دون الدخول فيه .

4- أ- تعرف الأنزيم (a) المسؤول عن تحول البروتينات الى الجزينات (b) (ن1). أنزيم البيبين

ب- ماذا تسمى الجزينات (b) و الناتجة عن هضم البروتينات (ن1)؟ تسمى عديد البيبتيد.

تمثل الرسوم التبسيطية أسفله مراحل هضم الدهون داخل الأنبوب الهضمي عند الإنسان.



5- على أي مستوى من الأنبوب الهضمي يتم هضم الدهون (ن1)؟ يتم هضم الدهون على مستوى المعى الدقيق.

6- تتحول الدهون من جزينات كبيرة الى جزينات صغيرة. ماذا يدعى هذا التحول (ن0.5)؟ استحلاب الدهون أو حلمأة الدهون.

7- ماذا تسمى التحولات الهضمية التي تتدخل فيها بعض الإفرازات مثل الصفراء و الليباز (ن0.5)؟ تسمى الهضم الكيميائي للدهنيات.

التمرين الثالث (4 نقط):

يتصل الجهاز الهضمي بالمحيط الخارجي، مما يجعله عرضة لعدة أخطار تهدد سلامته .

1- أذكر أربعة أخطار تهدد سلامة الجهاز الهضمي (ن2)؟

1- التسوس

2- قرحة المعدة

3- الإسهال

4- الإمساك

يتطلب العمل الفعال للجهاز الهضمي صيانة مختلف أعضائه و تجنب المخاطر التي تؤثر على سلامتها.

2- اقترح أربعة إجراءات و سلوكيات يجب تبنيها للحفاظ على الجهاز الهضمي (ن2)؟

1- عدم تناول الحلويات باستمرار و تنظيف الأسنان يوميا بمعجون غني بالفلور.

2- تفادي المشروبات الكحولية و الخمر و عدم الإكثار من التوابل في الطعام.

3- تنظيف اليدين قبل و بعد الأكل و تناول أطعمة طرية و غير ملوثة.

4- تناول طعام غني بالخضر و الفواكه و الألياف النباتية و شرب كميات كافية من الماء.

التمرين الرابع (7 نقط):

استهلك رجل مسن في الوجبات الغذائية خلال 24 ساعة الأغذية التالية :

| | | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| 100g من البطاطس | 50g من الزيت | 200g من الخبز |
| 100g من الحليب | 200g من السردين | 100g من البرتقال |

يمثل الجدول التالي التركيب الكيميائي لبعض الأغذية.

| تركيب 100g من الجزء المأكل من الغذاء | | | |
|--------------------------------------|----------------|--------------|----------|
| الدهنيات (g) | البروتينات (g) | السكريات (g) | |
| 05 | 20 | 00 | السردين |
| 0.1 | 02 | 20 | البطاطس |
| 99 | 00 | 00 | الزيت |
| 1.2 | 08 | 50 | الخبز |
| 0.2 | 07 | 10 | البرتقال |

1- صنف الأغذية الممثلة في الجدول أعلاه إلى أغذية غنية بالسكريات و أغذية غنية بالدهنيات و أغذية غنية بالبروتينات (2.5ن).

| أغذية غنية بالدهنيات | أغذية غنية بالبروتينات | أغذية غنية بالسكريات |
|----------------------|------------------------|----------------------|
| زيت | سردين | خبز - بطاطس |

2- حدد كمية كل من البروتينات والدهنيات المتواجدة في 200g من السردين (1ن).

| الدهنيات ب g | البروتينات ب g | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---------|
| 100g → 5g | 100g → 20g | السردين |
| 200g → xg | 200g → xg | |
| $x = \frac{200 \times 5}{100} = 10g$ | $x = \frac{200 \times 20}{100} = 40g$ | |

إذا علمت أن 100g من البرتقال توفر 296.6Kj من الطاقة، و أن 200g من الخبز توفر 2063.2Kj من الطاقة، و أن 100g من الحليب توفر 270Kj من الطاقة.

و علما أن 1g من السكريات أو البروتينات يحرر 17Kj و 1g من الدهون يحرر 38kj.

3- أحسب الإمداد الطاقي اليومي لغذاء هذا الرجل المسن (2ن).

$$\text{الإمداد الطاقي للبطاطس} = (38kj \times 0,1) + (17kj \times 2) + (17kj \times 20) = 377,8 kj$$

$$\text{الإمداد الطاقي للسردين} = (38kj \times 10) + (17kj \times 40) + (17kj \times 00) = 1060 kj$$

$$\text{الإمداد الطاقي للزيت} = (38kj \times 49,5) + (17kj \times 00) + (17kj \times 00) = 1881 kj$$

$$\text{الإمداد الطاقي للحليب} = 270 kj$$

$$\text{الإمداد الطاقي للخبز} = 2063,2 kj$$

$$\text{الإمداد الطاقي للبرتقال} = 296,6 kj$$

$$\text{مجموع الإمداد الطاقي هو : } 377,8 + 1060 + 1881 + 270 + 2063,2 + 296,6 = 3318,8 kj$$

$$\text{إذن الإمداد الطاقي اليومي لغذاء هذا الرجل المسن هو : } 3318,8 kj$$

حدد أطباء التغذية الحاجيات الطاقية اليومية الضرورية للرجل المسن في 8000Kj.

4- حدد هل توفر هذه الأغذية الحاجيات الطاقية لهذا الرجل. علل جوابك (1.5ن).

الإمداد الطاقي اليومي لهذا الرجل أصغر من القيمة الطاقية الضرورية . يجب إضافة أغذية غنية بالطاقة

كالدهنيات لتعويض الخصاص الطاقي بهدف الحصول على توازن .