

اختبار كتابي في مادة علوم الحياة و الأرض
- الدورة الأولى -

التمرين الأول (1.5 نقط):

بعد ازالة غشاء بذرة الفول، نضع كل فلقة في أنبوب اختبار :
- تتلون الفلقة الأولى بفعل الماء اليودي.

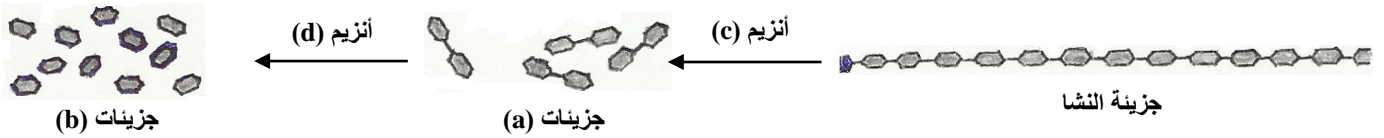
- أما الفلقة الثانية، فتتلون بالأصفر بعد غمرها في حمض النتريك.

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

2 - اقترح تجربة للكشف عن وجود الماء في الفول (0.5ن).

التمرين الثاني (8 نقط):

يبدأ الهضم الأولي للسكريات على مستوى الفم بفضل أنزيم النشواز اللعابي، لكن معظم التحولات التي تحدث لهذه السكريات تتم على مستوى الأجزاء الأخرى للأنبوب الهضمي، وتمثل الوثيقة أسفله رسما مبسطا للتحولات التي يخضع لها سكر النشا.



1- ما اسم الجزيئات (a) و الجزيئات (b) (1ن)؟

2- ماذا يدعى الأنزيم (c) و الأنزيم (d) (1ن)؟

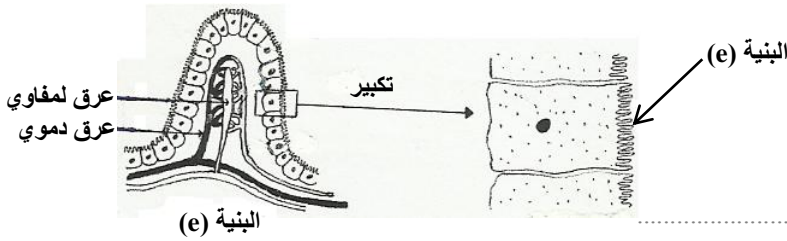
3- عرف الأنزيم (1ن).

4- على مستوى أي عضو من أعضاء الأنبوب الهضمي تتم التحولات المشار إليها أعلاه (1ن)؟

5- تتحول السكريات من جزيئات كبيرة إلى جزيئات صغيرة. ماذا يدعى هذا التحول (0.5ن)؟

6- يتم هضم النشا بتدخل الأنزيمين (c) و (d). ماذا يسمى هذا النوع من الهضم (0.5ن)؟

تمثل الوثيقة جانبه بنية مهمة من الجهاز الهضمي عند الإنسان.



7- أ- سم البنيتين (e) و (f) (1.5ن).

البنية (e)-

البنية (f)-

ب- تحدث ظاهرة حيوية على مستوى البنية (e).

ما هي هذه الظاهرة (1.5ن)؟

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 تبنيها للحفاظ على الجهاز الهضمي (2ن)؟

1-

2-

3-

4-

التمرين الرابع (6 نقط):

للتخفيف من كتلته الزائدة، قرر رجل يبلغ ثلاثين سنة من العمر إتباع حمية غذائية منحلّة تتمثل في تعويض الوجبات الغذائية اليومية الثلاث ب 300g من البطاطس و 100g من الأرز و 100g من الحليب. يمثل الجدول جانبه تركيب 100g من الجزء المأكول لكل من الأغذية الثلاث.

الدهنيات ب g	البروتينات ب g	السكريات ب g	
0.1	2	20	تركيب 100 g من البطاطس
0.5	7	77	تركيب 100 g من الأرز
3	3.5	5	تركيب 100 g من الحليب

1- احسب كمية كل من البروتينات , الدهون والسكريات التي توفرها 300g من البطاطس (ن1).

2- أحسب القيمة الطاقية اليومية لحمية هذا الرجل باعتمادك على المعطيات التالية (ن2)

1g من الدهنيات يحرر 38 Kj	1g من البروتينات يحرر 17 Kj	1g من السكريات يحرر 17 Kj
---------------------------	-----------------------------	---------------------------

باعتبار أن الخصائص الطاقية يعوض عن طريق توظيف الدهنيات المخزنة في الجسم كمصدر للطاقة و أن الحاجيات الطاقية اليومية لرجل من نفس العمر تقدر ب 11300Kj .
3- كم كمية الطاقة التي يحتاج إليها هذا الرجل لتلبية الحاجيات الطاقية اليومية (ن1).

4- بكم ستنقص كتلة هذا الرجل كل يوم (ن2)؟

ملاحظة: تمنح 0.5 نقطة على حسن تنظيم الورقة

بالتوفيق إن شاء الله

أستاذ مادة علوم الحياة و الأرض عبد الكريم الجيري

الاسم :

القسم :

النقطة :

اختبار كتابي في مادة علوم الحياة و الأرض
- الدورة الأولى -

التمرين الأول (1.5 نقط):

بعد ازالة غشاء بذرة الفول، نضع كل فلة في أنبوب اختبار :
- تتلون الفلة الأولى بفعل الماء اليودي.

- أما الفلة الثانية، فتتلون بالأصفر بعد غمرها في حمض النتريك.

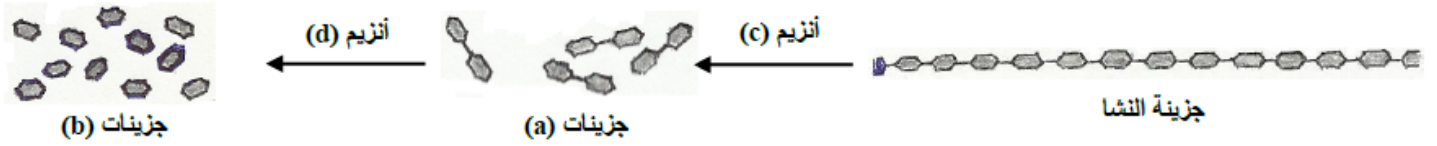
1- ما هو الغذاء البسيط أو الأغذية البسيطة التي يحتوي عليها الفول و التي كشفت عنها هذه التجارب (ن1)؟

في الفلة الأولى تم الكشف عن النشا، أما في الفلة الثانية فتم الكشف عن البروتينات .
2 - اقترح تجريبه للكشف عن وجود الماء في الفول (0.5ن).

نضع قطعة فول في أنبوب اختبار ونقوم بتسخينه بعد مدة نلاحظ تصاعد بخار الماء وتكون قطرات ماء بجوانب الأنبوب

التمرين الثاني (8 نقط):

يبدأ الهضم الأولي للسكريات على مستوى الفم بفضل أنزيم النشواز اللعابي، لكن معظم التحولات التي تحدث لهذه السكريات تتم على مستوى الأجزاء الأخرى للأنبوب الهضمي، وتمثل الوثيقة أسفله رسما مبسطا للتحولات التي يخضع لها سكر النشا.



1- ما اسم الجزينات (a) و الجزينات (b) (ن1)؟ الجزينات (a) : اسمها المالتوز . الجزينات (b) : اسمها الكليكونز .

2- ماذا يدعى الأنزيم (c) و الأنزيم (d) (ن1)؟ الأنزيم (c) : النشواز . الأنزيم (d) : المالتاز

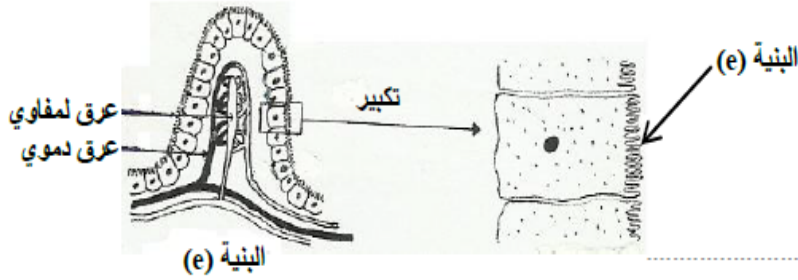
3- عرف الأنزيم (ن1) . مادة كيميائية بروتينية تحفز حدوث تفاعل معين دون الدخول فيه .

4- على مستوى أي عضو من أعضاء الأنبوب الهضمي تتم التحولات المشار إليها أعلاه (ن1)؟ على مستوى الفم ثم بعد ذلك المعى الدقيق .

5- تتحول السكريات من جزينات كبيرة إلى جزينات صغيرة . ماذا يدعى هذا التحول (0.5ن)؟ يدعى التبسيط الجزيئي

6- يتم هضم النشا بتدخل الأنزيمين (c) و (d) . ماذا يسمى هذا النوع من الهضم (0.5ن)؟ يسمى الهضم الكيميائي

تمثل الوثيقة جانبه بنية مهمة من الجهاز الهضمي عند الإنسان.



7- أ- سم البنيتين (e) و (f) (1.5ن).

البنية (e) - خلية ظهارية للمعى

البنية (f) - خملة معوية

ب- تحدث ظاهرة حيوية على مستوى البنية (e).

ما هي هذه الظاهرة (1.5ن)؟ الإمتصاص المعوي

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 بالفليور

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 (6 نقط):

للتخفيف من كتلته الزائدة، قرر رجل يبلغ ثلاثين سنة من العمر إتباع حمية غذائية منحلة تتمثل في تعويض الوجبات الغذائية اليومية الثلاث ب 300g من البطاطس و 100g من الأرز و 100g من الحليب. يمثل الجدول جانبه تركيب 100g من الجزء المأكل لكل من الأغذية الثلاث.

الدهنيات ب g	البروتينات ب g	السكريات ب g	
0.1	2	20	تركيب 100 g من البطاطس
0.5	7	77	تركيب 100 g من الأرز
3	3.5	5	تركيب 100 g من الحليب

1- احسب كمية كل من البروتينات , الدهون والسكريات التي توفرها 300g من البطاطس (ن1).

$$\text{البروتينات} = (2 + 7 + 3,5) \times 3 = 12,5 \times 3 = 37,5 \text{ g}$$

$$\text{الدهون} = (0,1 + 0,5 + 3) \times 3 = 3,6 \times 3 = 10,8 \text{ g}$$

$$\text{السكريات} = (20 + 77 + 5) \times 3 = 3,6 \times 3 = 306 \text{ g}$$

2- أحسب القيمة الطاقية اليومية لحمية هذا الرجل باعتمادك على المعطيات التالية (ن2)

1g من السكريات يحرق 17 Kj - 1g من البروتينات يحرق 17 Kj - 1g من الدهنيات يحرق 38 Kj

$$\text{القيمة الطاقية اليومية} = (\text{كمية السكريات} \times 17 \text{ kj}) + (\text{كمية الدهنيات} \times 38 \text{ kj}) + (\text{كمية البروتينات} \times 17 \text{ kj})$$

$$= (17 \text{ kj} \times 306) + (38 \text{ kj} \times 10,8) + (17 \text{ kj} \times 37,5) =$$

$$6249,9 \text{ kj} = 637,5 + 410,4 + 5202 =$$

إذن القيمة الطاقية اليومية لحمية هذا الرجل هي : 6249,9 kj

باعتبار أن الخصائص الطاقية يعوض عن طريق توظيف الدهنيات المخزنة في الجسم كمصدر للطاقة و أن الحاجيات الطاقية اليومية لرجل من نفس العمر تقدر ب 11300Kj .

3- كم كمية الطاقة التي يحتاج إليها هذا الرجل لتلبية الحاجيات الطاقية اليومية (ن1).

$$\text{الخصائص الطاقية} = 11300 - 6249,9 = 12,5 \times 3 = 5050,1 \text{ kj}$$

إذن كمية القيمة الطاقة التي يحتاجها هذا الرجل هي : 5050,1 kj

4- بكم ستنقص كتلة هذا الرجل كل يوم (ن2)؟

لدينا قيمة الخصائص تساوي 5050,1 kj وتعوض انطلاقا من الدهنيات المخزنة في الجسم

$$38 \text{ kj} \longrightarrow 1 \text{ g}$$

$$5050,1 \text{ kj} \longrightarrow x \text{ g}$$

$$x = \frac{5050,1 \times 1}{38} = 132,89 \text{ g}$$

إذن ستنقص كتلة هذا الرجل كل يوم ب : 132,89 g