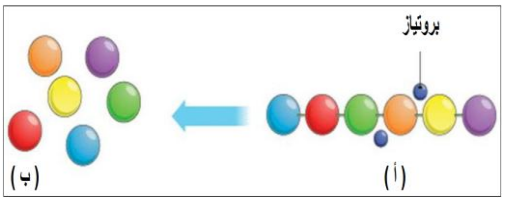
التمرين الأول :

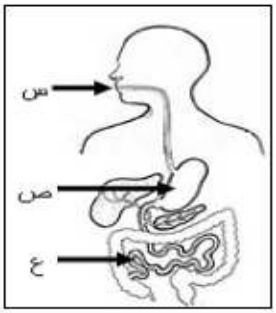
تخضع معظم الأغذية أثناء عملية الهضم إلى تبسيط بواسطة مواد بروتينية (أنزيمات) ، لتصبح قابلة للامتصاص والاستعمال .



1- تعرّف على المركب الغذائي الذي نتج من تبسيطه العنصرين (أ) و (ب)، وكذا مختلف المحطات التي تمر بها عملية هضمه والناتج في كل مرة .
2- حدّد أهمية الناتج النهائي بالنسبة للعضوية .

التمرين الثاني :

تستفيد عضوية الإنسان من الغذاء عبر جملة من التحولات.
تمثل الوثيقة التالية المحطات الأساسية لتحول الغذاء .

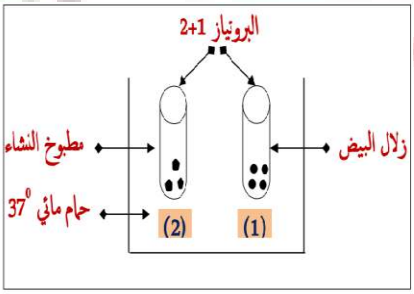


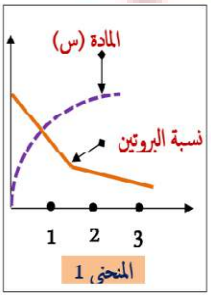
1- أكتب البيانات الموجودة على الوثيقة .
2- يمثل العنصر(ع) عنصرا مهما .
أ- ماهي الخصائص البنيوية لهذا العنصر ؟
ب- ما هي وظيفته الأساسية ؟
ج- أوجد العلاقة بين بنيته ووظيفته .

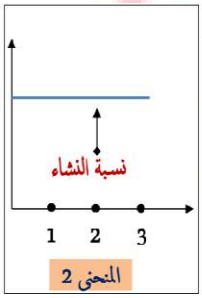
أستاذة علوم الطبيعة والحياة ★ باقي خولة ★

التمرين الثالث :

للتعرف على إحدى خصائص الإنزيمات نقترح عليك التركيب التجريبي الموالي:







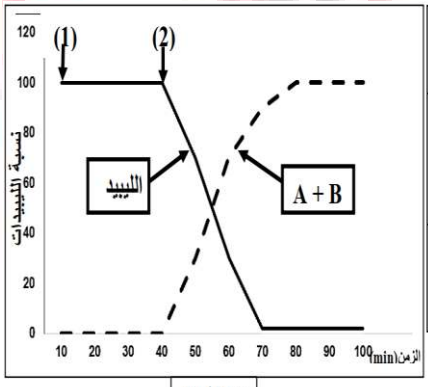
1- لماذا تم استعمال حمام مائي بدرجة حرارة 37؟
2- حلل، ثم فسر المنحنين، مع التعرف على المادة (س) .
3- استنتج الخاصية المراد إظهارها من خلال هاته التجربة

التمرين الرابع :

من أجل دراسة خصائص الإنزيمات ودورها في تحويل الأغذية أجريت تجربة تتمثل في وضع أنبوب اختبار يحتوي على زيت الزيتون في حمام مائي (37°C) ثم أضيف لهذا الأنبوب عصارتين(1) و(2) على التوالي حسب جدول الوثيقة 1 ، والنتائج موضحة في منحنى الوثيقة 2 .

الزمن (min)	بعد 10 min	بعد 40 min
رمز العصارة في المنحنى	(1)	(2)
مصدر العصارة	إضافة عصارة أخذت من الفم لأنبوب الاختبار	إضافة عصارة أخذت من المعي الدقيق لأنبوب الاختبار

الوثيقة 01

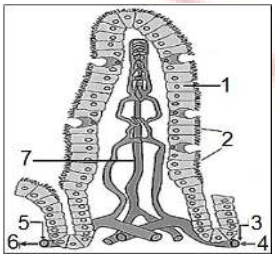


الوثيقة 02

1- سم العصارتين مع ذكر الإنزيم الذي تحويه كل عصارة.
2- حلل المنحنيات ، وفسر النتائج.
3- سم المادتين الناتجتين Aو ، Bواستنتج الخاصية المدروسة في التجربة .

التمرين الخامس :

أظهرت دراسة البنية الداخلية للمعي الدقيق وجود بُنيات مليمترية أصبعية الشكل، كثيرة العدد وهي ممثلة في السند المقابل .

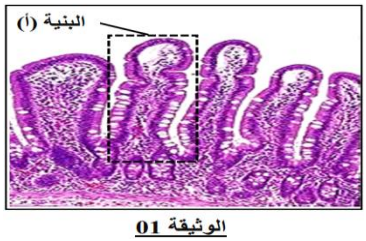


1- تعرف البيانات المرقمة مع وضع عنوان مناسب للرسم .
2- أذكر مميزات هذه البنية التي لها علاقة بوظيفتها .

أستاذة علوم الطبيعة والحياة ★ باقي خولة ★

التمرين السادس :

تمثل الوثيقة المقابلة البنية المجهرية لإنشاءات الجدار الداخلي للمعي الدقيق

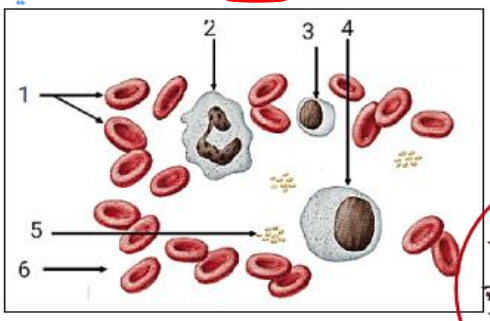


الوثيقة 01

1- أنجز رسما تخطيطيا للبنية (أ) من الوثيقة 01 مع كامل البيانات
2- اشرح العلاقة بين خصائص البنية (أ) و وظيفتها عند عبد الرزاق .

التمرين السابع :

تمثل الوثيقة المقابلة رسما تخطيطيا لسحبة دموية ملونة عند الإنسان كما تبدو تحت المجهر .



1- سم البيانات المرقمة

2- يحتوي العنصر (1) على مادة بروتينية قابلة للاتحاد مع CO_2 وO_2 .

أ. سم هذه المادة

ب. أكتب معادلتي الاتحاد.

1.ماهو اللون الناتج في كل حالة ؟

3- ماهو دور العنصر (6) ؟

أستاذة علوم الطبيعة والحياة ★ باقي خولة ★

التمرين الثامن :

تمثل الوثيقة 1 المَسَار الذي تَسلُكه المغذيات للوصول إلى الخلايا.

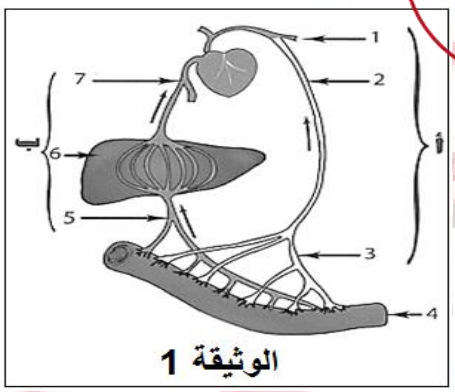
1- سمِّ العناصر المرقمة من 1 إلى 7 وضع عنوانا مناسبا للرسم.

- بيّن دور العنصرين 4 و 6.

2- حدِّد مسار المغذيات المُمتَصَّة .

3- يتكفّل الوسط الداخلي بتوصيل المغذيات وثنائي الأكسجين إلى الخلايا.

- حدِّد مكونات الوسط الداخلي.
- اشرح كيف يتم إمداد الخلايا بالمغذيات وثنائي الأكسجين.



الوثيقة 1

التمرين التاسع :

في امتحان التربية البدنية تسابق تلميذان أحمد وسفيان ، فكان الفوز من نصيب أحمد أما سفيان فقد انسحب من السباق ولم يقوى على مواصلته.

إليك الوثائق التالية :

		الدم الوارد إلى العضلة	الدم الصادر من العضلة
أحمد	حجم O_2	19.5 مل	11 مل
	الغلوكوز	100مغ	80 مغ
سفيان	حجم O_2	19.5 مل	14 مل
	الغلوكوز	70 مغ	60 مغ

الوثيقة 01 : جدول يبين نتائج تحليل الدم للتلميذين

$$\text{غلوكوز} + O_2 \longrightarrow \text{طاقة} + H_2O + CO_2$$

الوثيقة 02

1- قارن بين تركيب الدم الوارد إلى العضلة والصادر منها في حالة أحمد و سفيان .

2- أ- فسر سبب تعب سفيان .

ب- استنتج حاجيات العضلة.

3- حدد ماذا تمثل الوثيقة 02 ، واستنتج دور الغلوكوز .

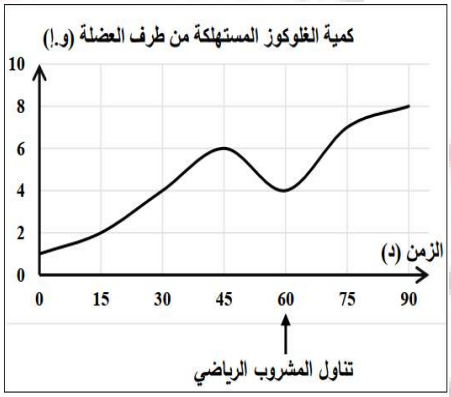
التمرين العاشر :

يلاحظ في بعض مباريات كرة القدم وأثناء فترة توقفها يقوم اللاعبون بأخذ مشروبات رياضية,وبغرض معرفة سبب هذا السلوك تم قياس كمية الغلوكوز المستهلكة من طرف العضلة السند 01 ،كما يتضمن السند 02 معلومات حول هذا المشروب .

1- أ- حلل منحنى السند 1.

ب- حدد الظاهرة المسؤولة عن استهلاك الغلوكوز في العضلة.

2- باستغلالك لمعطيات التمرين ،فسر علميا السبب وراء تناول اللاعبين للمشروب الرياضي أثناء المباراة .



السند 01: كمية الغلوكوز المستهلكة من طرف العضلة

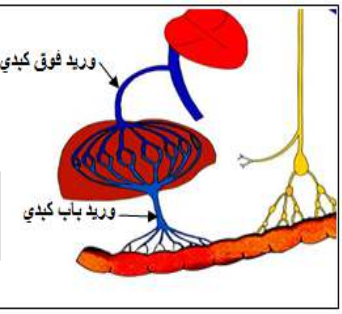
المشروب الرياضي: يحتوي على الماء وكميات معتدلة من السكريات البسيطة سريعة الإمتصاص والأملاح المعدنية مثل :البوتاسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والكالسيوم، هذه العناصر الغذائية تعوض النقص في الجسم والتي تفقد أثناء ممارسة الجهد العضلي.

السند 02: معلومات حول المشروب الرياضي الذي يأخذه اللاعبون.

الوضعية الادماجية 01 :

تحتاج خلايا العضوية للمغذيات بصورة مستمرة دون انقطاع إلا أن هناك حالات يتعذر فيها على العضوية الحصول على المغذيات كما هو الحال أثناء الصيام وبين الوجبات الغذائية والوثائق الموالية تمثل إحدى طرق حصول العضوية على ما يلزمها من المغذيات لممارسة نشاطاتها.

التعليمات : بالاعتماد على مكتسباتك والسندات



كمية الغلوكوز عند شخص صائم	1g/l
كمية الغلوكوز بعد تناول وجبة غنية الغلوسيدات	1g/l

كمية الغلوكوز عند شخص صائم	0.75g/l
كمية الغلوكوز بعد تناول وجبة غنية الغلوسيدات	2.5g/l أو أكثر

الوثيقة (1) نتائج معايرة كمية الغلوكوز في الدم الوارد الى الكبد (الوريد باب كبدي) والدم الصادر عنه (الوريد فوق كبدي) في حالة تناول وجبة غنية بالسكريات وفي حالة الصيام

بعد إجراء عملية جراحية يتم امداد الشخص بالمغذيات الضرورية من خلال حقنه بسائل مغذي متوازن يحتوي على غلوكوز وعناصر معدنية و.....في الوريد(التغذية الوريدية)

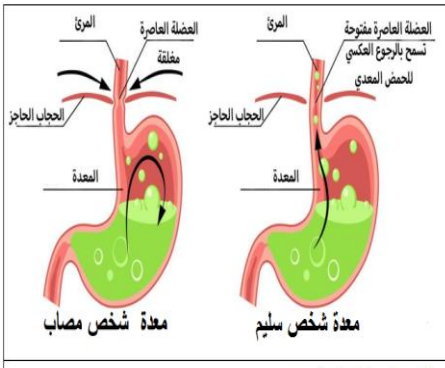
الوثيقة (2)

1- ا- حلل وفسر المعطيات المبينة بالوثيقة (1).
ب- ماذا تستنتج ؟
2- ا- بين مصدر الجلايكوجين الموجود بخلايا الكبد
ب- وضح أهمية حقن المرضى بمحلول مغذي متوازن بعد العملية الجراحية.

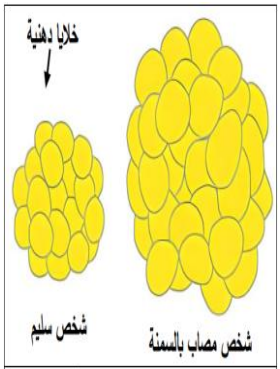
الوضعية الادماجية 02 :

أعتاد مراد على القضم المستمر وتناول كميات كبيرة من الأطعمة الدهنية و الحارة، المقلية والسكريات فزاد وزنه، وبعد فترة ظهرت عليه الأعراض التالية: صعوبة في البلع وإحساس بحرقة وألم في المرئ بعد تناول الوجبات ،أجبره على تقليل وجباته بعد مدة أصبح يحس بتعب شديد عند ممارسة أي نشاط عضلي فذهب لزيارة الطبيب الذي شخص حالته بالإصابة بمرض الارتداد المعدي وبداية ظهور أعراض مرض آخر عليه ،للتعرف أكثر على حالة مراد إليك الإسناد التالية :

الإرتداد المعدي: حالة مرضية شائعة تحدث بسبب رجوع حمض المعدة ومحتوياتها إلى المريء يحدث هذا المرض بسبب ضعف وعدم إنغلاق (العضلة العاصرة) مما يسمح للطعام و الحمض بالرجوع للمرئ مسببًا حرقة توجد الكثير من محفزات هذا المرض نذكر منها:السمنة المشروبات الغازية،الوجبات المقلية والدهنية،الأطعمة الحارة....



السند (1) : معلومات حول مرض الإرتداد المعدي



السند (2) : مظهر الخلايا الدهنية

المكونات	مراد	شخص سليم
كريات الدم الحمراء	3 ملايين	5 ملايين
الهيموغلوبين	100ملم^3	150ملم^3

السند (3) : نتائج تحليل الدم عند مراد

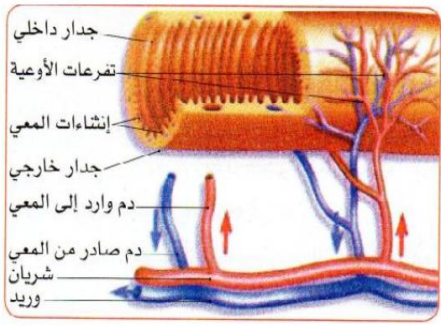
التعليمات : بالاعتماد على السياق،الإسناد ومكتسباتك القبلية:
1- بين سبب إصابة مراد بمرض الارتداد المعدي.
2- فسر: - زيادة الوزن - الإحساس بحرقة وألم في المرئ - التعب
3- أقترح نصيحتين لمراد من أجل تحسين حالته

الوضعية الادماجية 03 :

يوسف تلميذ في السنة الرابعة متوسط منذ صغره يكثر من تناول المثلجات و يحب الشكولاطة ،ويجلس لفترات طويلة يشاهد التلفاز والألعاب الإلكترونية ،اعتاد على تناول وجبات سريعة ،بدأت تظهر عليه بعض السلوكات الغريبة فأصبح يميل أكثر إلى الاعتزال ،وبات يشعر بآلام حادة على مستوى البطن مما استدعى نقله إلى المستشفى ، وبعد الفحص تبين أنه يعاني من التهاب حاد في الأمعاء حيث قام الطبيب بإجراء عملية جراحية لاستئصال جزء من أمعائه الدقيقة . وبعد الشفاء ومغادرته للمستشفى بدأ يفقد الكثير من وزنه .

شخص عادي	الطول	160 cm	الوزن	49,5Kg
طارق قبل العملية	الطول	160 cm	الوزن	60,5Kg
طارق بعد العملية	الطول	160 cm	الوزن	40,5Kg

الوثيقة (1) جدول قياسات الطول والوزن



الوثيقة (2) البنية الداخلية للمعي الدقيق

الوثيقة (3) البدانة عند الأطفال

التعليمات : بالاعتماد على مكتسباتك والسندات :
1- وضح العلاقة بين سلوكات طارق وحالته الصحية والنفسية .
2- قدم تفسيرا علميا توضح فيه سبب انخفاض وزنه المفاجئ بعد العملية الجراحية .
3- اقترح ثلاث نصائح للوقاية من هذه المشاكل الصحية .