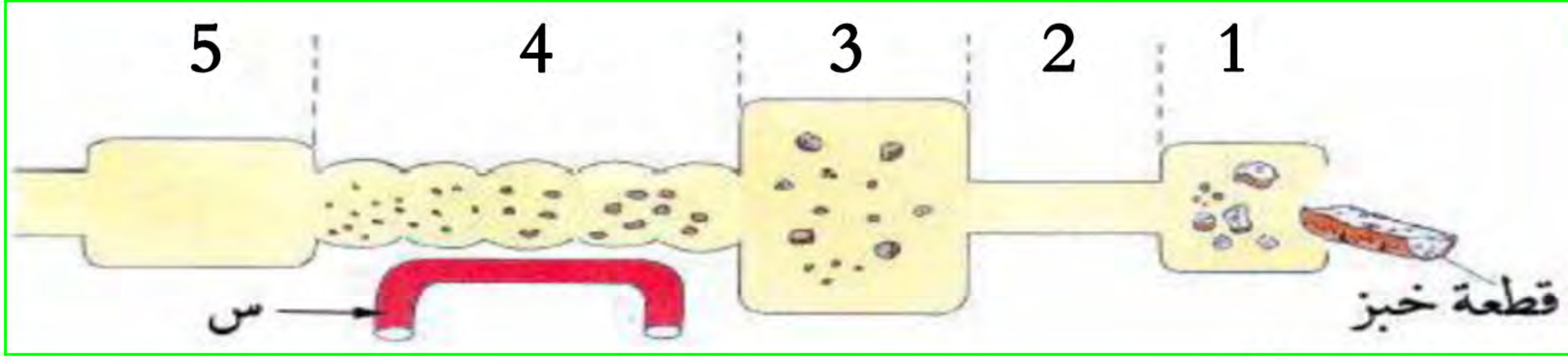


التمرين 01



يوضح الرسم التخطيطي المقابل شكل مبسط لمختلف أعضاء الأنبوب الهضمي للإنسان.

1. تعرف على البيانات المرقمة (من 1 إلى 5)
2. وضح في فقرة الدور التي يقوم به العنصر س في الجسم

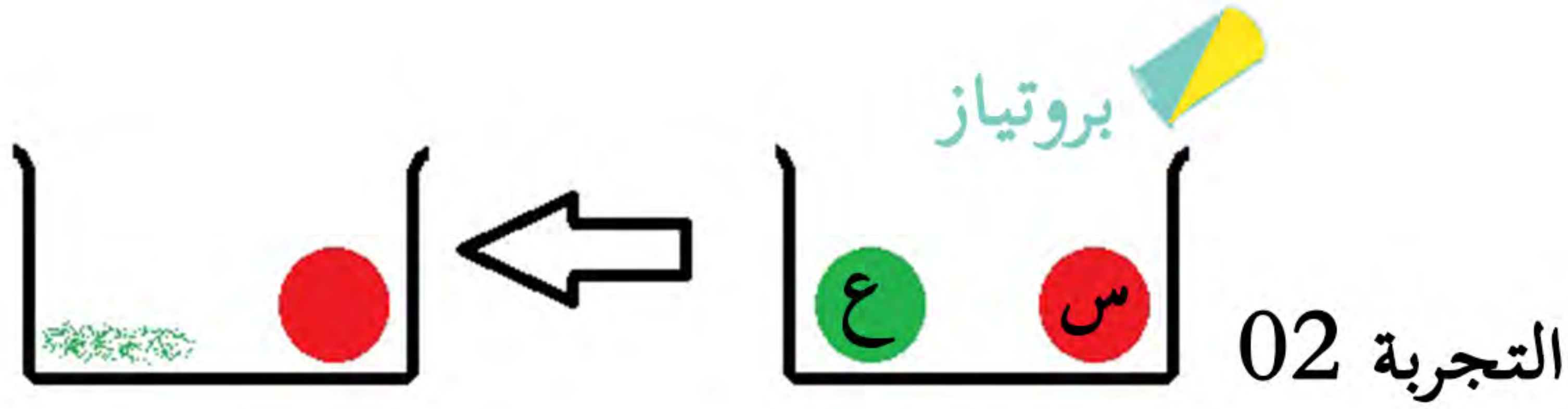
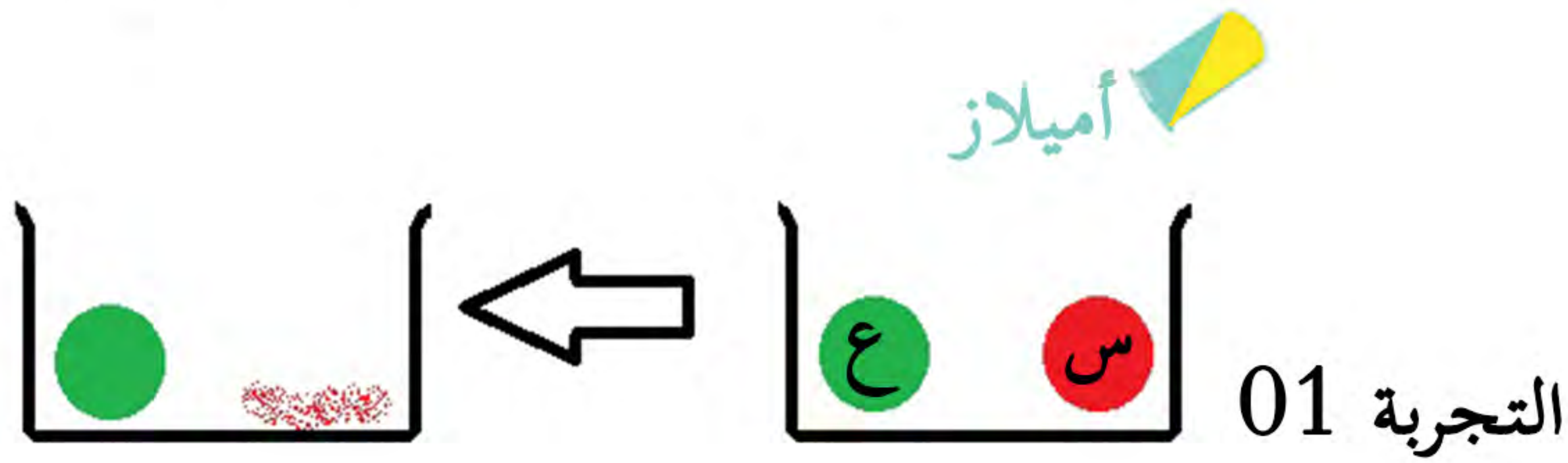
التمرين 02

لمعرفة بعض من خصائص الانزيمات تقدم الوثيقة المقابلة

1. حلل التجربة المنجزة
2. استنتج طبيعة (س) و (ع)
3. تعرف على الخاصية المدروسة في التجربة

نهاية التجربة

بداية التجربة



التمرين 03

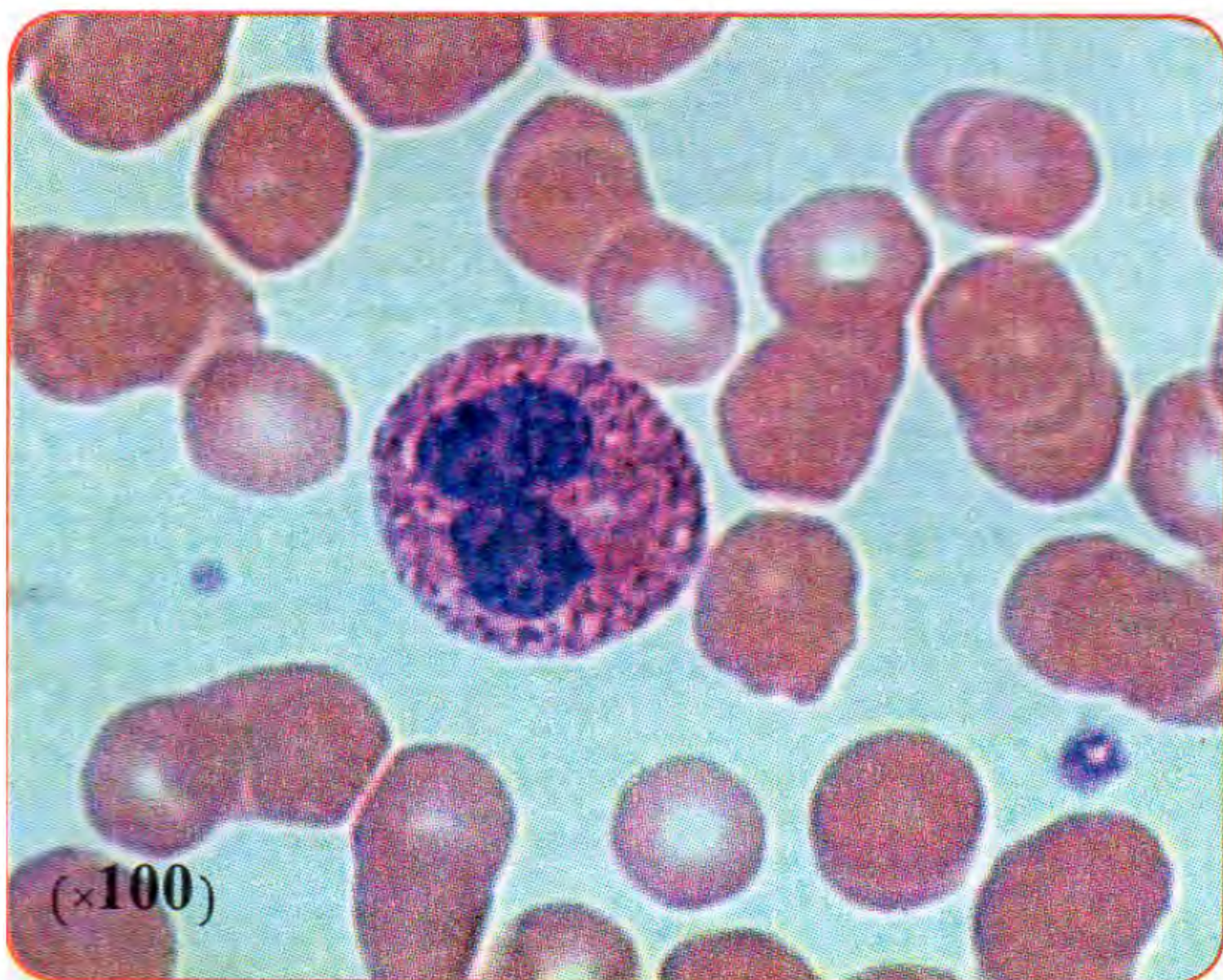
تمثل الوثيقة المقابلة رسماً تخطيطياً في جزء من الأنبوب الهضمي للإنسان.

1. حدد الجزء من الأنبوب الهضمي الذي أخذ منه المقطع.
2. سم العنصر س
3. بين في رسم تخطيطي بنية العنصر س



التمرين 04

- يمثل الرسم المقابل سحبة دموية، والذي يعتبر من السوائل المهمة في جسم الإنسان، حيث ينقل المغذيات، الغازات التنفسية والفضلات
1. مثل برسم تخطيطي مظهر السحبة الدموية مع كافة البيانات
 2. اشرح في فقرة سبب لون الدم وكذا كيف يتغير لون الدم (أحمر قاتم، أحمر قان)



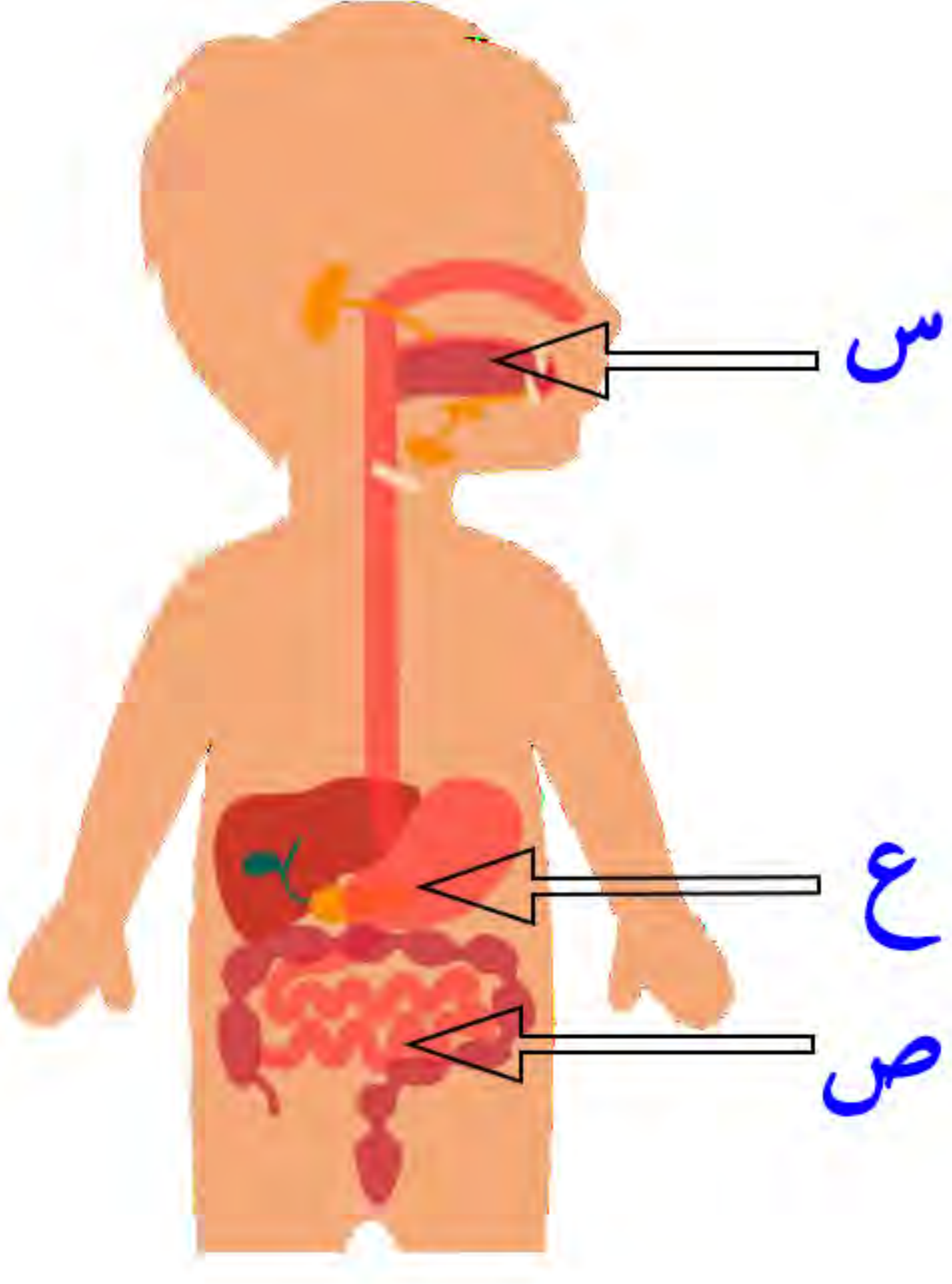
التمرين 05

سأل طفل أخاه الأكبر عن مسار ومصير قطعة لحم أكلها (بروتين+دسم)، فكان جوابه مدعماً بالرسم التخطيطي المقابل.

1. سم الأعضاء: س، ص، ع.

2. حدد ماذا يطرأ على هذه القطعة في مستوى الأعضاء س، ص، ع.

3. ما مصير نواتج هذه العمليات في مستوى العضو (ص)؟



التمرين 06

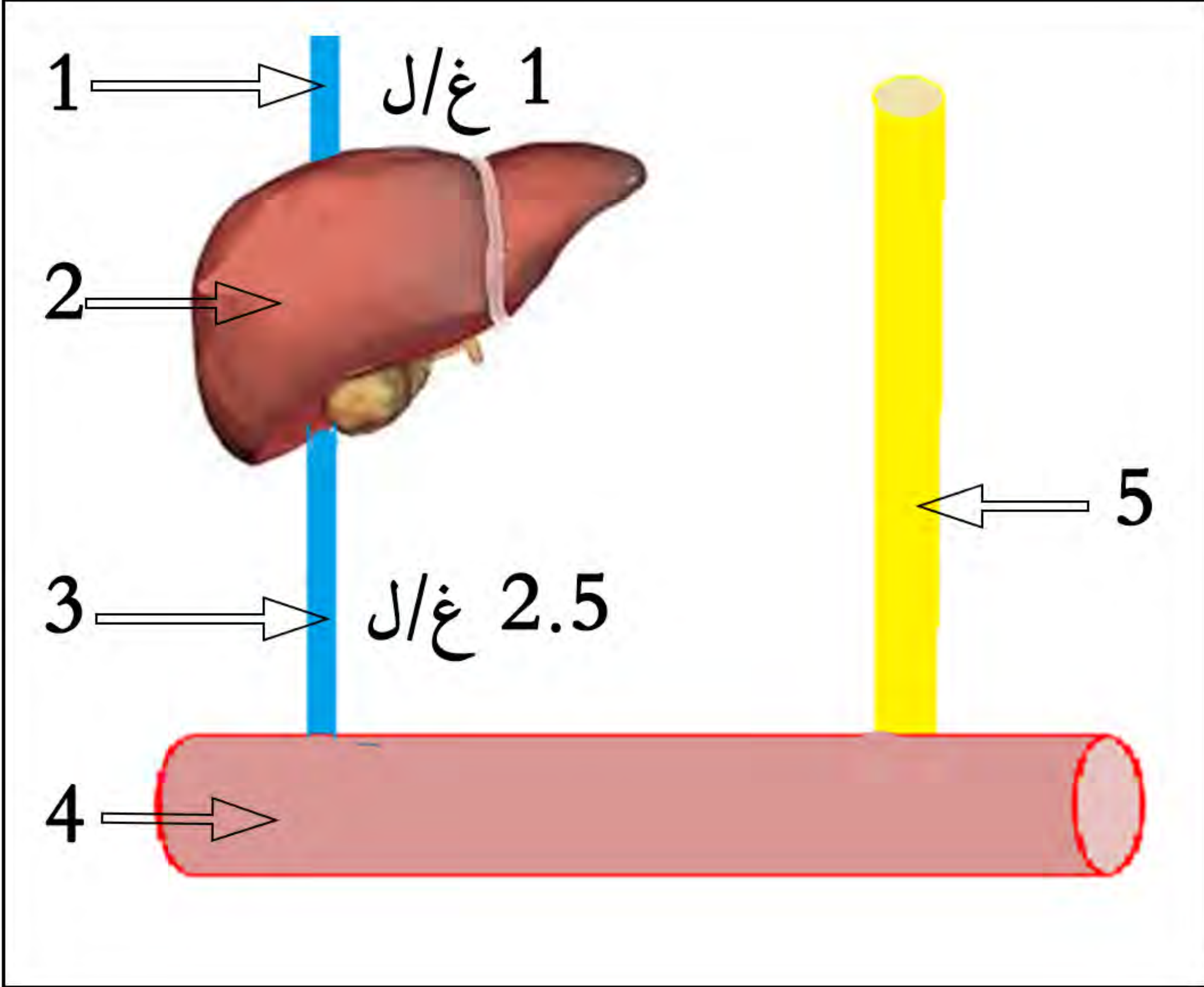
تمثل الوثيقة المقابلة رسماً تخطيطياً لانتقال المغذيات الممتصة.

1. تعرف على البيانات المرقمة (1 إلى 5)

القيم 1 و 2.5 تمثل تركيز أحد المغذيات في كل من المناطق 1 و 3 على الترتيب

2. فسر الاختلاف الملاحظ في التركيز.

3. أذكر الخصائص البنيوية للعنصر 4

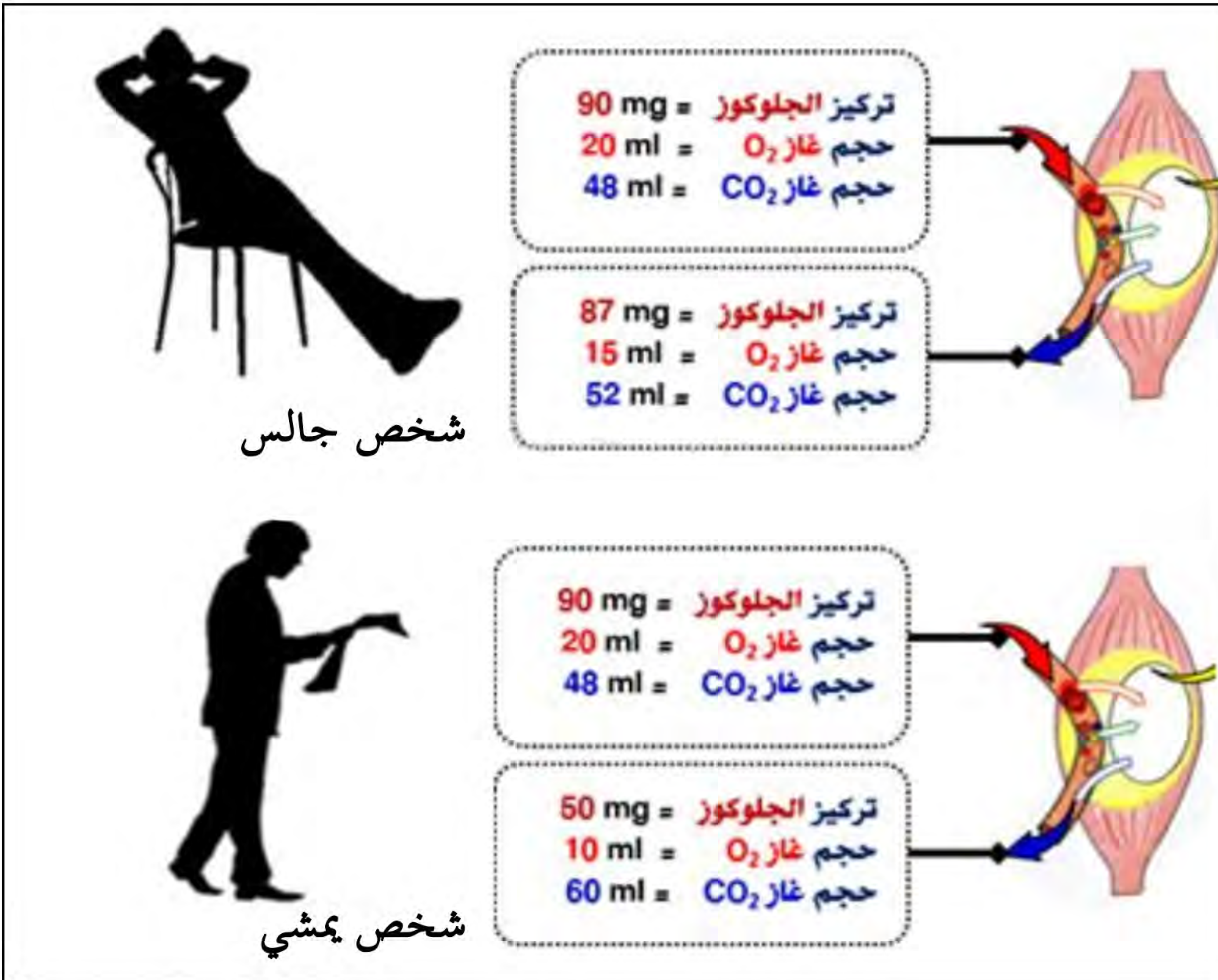


التمرين 07

تحتاج خلايا العضوية باستمرار للمغذيات والأكسجين وتطرح غاز الفحم وفضلات أخرى. الوثيقة المقابلة تبين مقدار النشاط العضلي لشخص أثناء الراحة وأثناء المشي.

1. قارن بين كمية الـ O_2 والجلوكوز المستهلك وكذا غاز الفحم المطروح أثناء الراحة وأثناء المشي

2. وضح في رسم تخطيطي المبادلات بين الدم والخلايا.



التمرين 08

الوسط ب	الوسط أ	الشروط
00	0.746	حجم O_2 المستهلك / لتر
1	1	كمية الجلوكوز الابتدائية / غرام
0.36	1	كمية الجلوكوز المستهلكة / غرام
0.24	0.746	حجم CO_2 المطروح / لتر
0.2	0.6	كتلة الخميرة المتشكلة في الوسط / غرام

توضع خميرة خبز في وسطين مختلفين، (أ) و (ب). الجدول المقابل يبين نتائج استهلاك الجلوكوز من طرف خميرة الخبز.

1. حدد طبيعة الوسطين (أ) و (ب) مع التعليل.

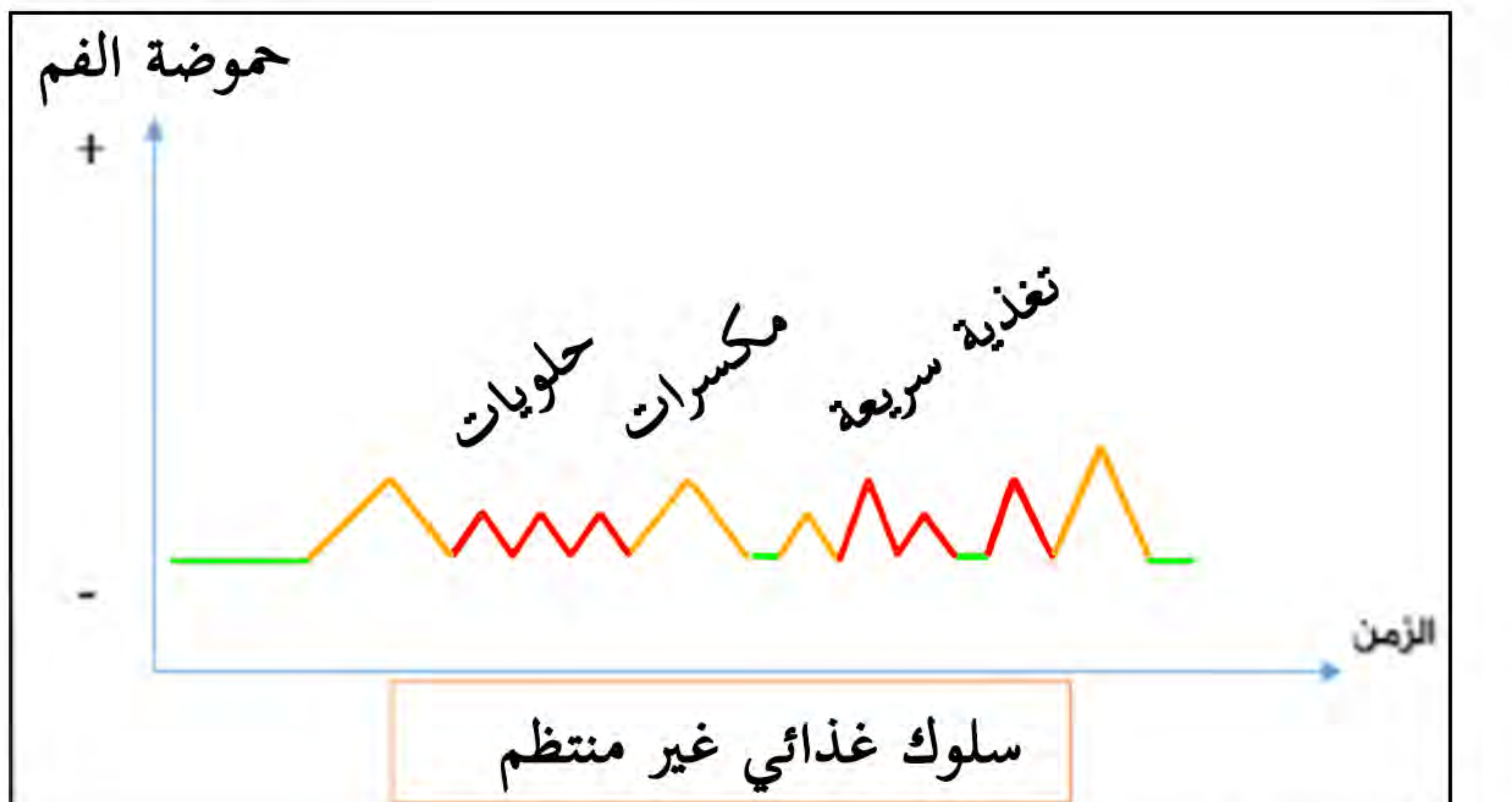
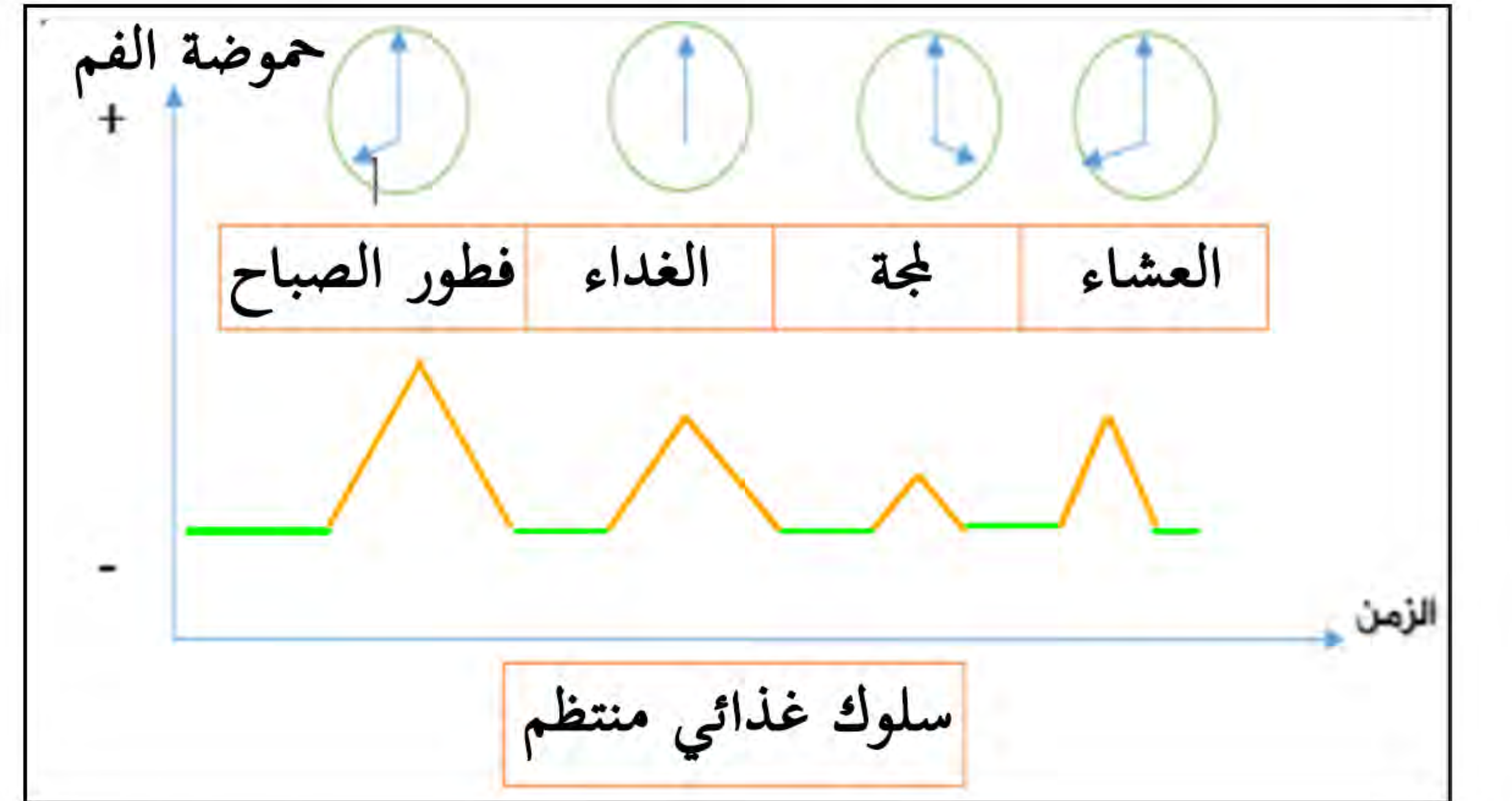
2. فسر اختلاف كتلة الخميرة المتشكلة في كل وسط

الوضعية الإدماجية 01

قد يتعرض الإنسان في حياته لعدة أمراض قد تكون أحيانا خطيرة تصيب جهازه الهضمي أو أجهزة أخرى في الجسم نتيجة لسوء التغذية أو سلوكات غذائية غير صحية ، ومن بين الأمراض الشائعة و خاصة عند الأطفال و المراهقين مرض نخر الاسنان و الذي قد يتسبب بطريقة غير مباشرة في أمراض متعددة للأنبوب الهضمي نتيجة استئصال الأسنان المصابة بالمرض والتي تتدخل في عملية الهضم.

لغرض معرفة أسباب مرض نخر الأسنان نقوم بدراسة الوثائق التالية :

يحتوي فم الإنسان على أنواع عديدة من البكتيريا، لكن القليل والمحدود منها هو الذي يسبب التسوس حيث تقوم هذه البكتيريا بتحويل الأطعمة وخاصة النشويات والسكريات إلى أحماض خلال عمليات من التخمر فتستقر هذه الأحماض في الأسنان وتعمل على تآكل بنيتها، وإذا كانت الظروف مهيأة في الفم (وجود بقايا الطعام) ستستمر البكتيريا في إنتاج هذه الأحماض الضارة.



وثيقة 01: معلومات عن تسوس الأسنان

وثيقة 02: كمية حموضة الفم في حالة تغذية منتظمة وتغذية غير منتظمة

التعليمات :

- 1 - قارن بين حموضة الفم في حالة التغذية المنتظمة وحالة القضم المستمر.
- 2 - حدد السبب الرئيسي لمرض نخر الاسنان.
- 3 - اقترح ثلاث سلوكات صحية سوية لتجنب مثل هذه الأمراض.

الوضعية الإدماجية 02

مرض الكواشيوركور، من أمراض سوء التغذية الأكثر انتشارا في الدول الفقيرة، حيث يفطم الأطفال مبكرا ويستبدل حليب الأم بوجبات غنية بالنشاء، يتميز الأطفال المصابون ببطن منتفخة وببطء شديد في النمو وتصل نسبة الوفيات إلى 30 %.

تركيب لـ 100g	بروتينات	غلوسيدات	دسم
حليب الأم	11g	55g	30g
الوجبة البديلة لحليب الأم	1 – 2g	86g	0,2g

وثيقة 01: جدول مقارنة بين تركيبي حليب الأم و الوجبة البديلة

التعليمات: انطلاقا من مكتسباتك والوثائق المقدمة:

1. قدم تفسيرا لأعراض هذا المرض
2. قدم نداء للمنظمة العالمية للطفولة (UNICEF) لتدارك هذه الوضعية الخطيرة، في فقرة لا تتجاوز خمسة أسطر.

الوضعية الإدماجية 03

السياق: نور الدين مرسلي من أبطال الجزائر في ألعاب القوى لمسافات 1500 متر، من أسباب تفوقه ونجاحه تدريباته الشاقة في مرتفعات الأوراس وجرجرة على ارتفاع يفوق 2000 متر. كما أن جل الرياضيين يميلون قبل بداية المنافسات والسباقات إلى تناول الفواكه والعصير وكما يتعدون عن الأغذية المعقدة والمركبة.

السندات



نشويات وسكريات معقدة

فيتامينات وسكر بسيط

السند 02

يبلغ عدد الكريات الحمراء لدى شخص عادي 5 ملايين كرية حمراء / 1 ملم³ دم
يبلغ عدد الكريات الحمراء لشخص يعيش في منطقة جبلية مرتفعة 6 ملايين / 1 ملم³ دم

السند 01

السند 03:

كلما ارتفعنا من سطح الأرض كلما انخفض ضغط الـ O₂ في الهواء



التعليمات:

1. قدم تفسيرا علميا لفوز نور الدين مرسلي في السباقات
2. فسر سبب ابتعاد الرياضيين عن الأغذية المعقدة قبيل المنافسات الرياضية
3. قدم نصيحتين للرياضيين لتحسين من مستواهم ونشاطهم

حل التمرين 01

1. البيانات: 1. فم، 2. مرئ، 3. معدة، 4. معي دقيق، 5. معي غليظ

2. دور العنصر س: يمثل العنصر س الوعاء الدموي، يقوم الدم بنقل المغذيات الممتصة من الزغابات المعوية نحو القلب ومنه إلى الخلايا. وينقل أيضا الفضلات الخلوية من الخلايا نحو القلب ومنه إلى الوسط الخارجي (الرئتين الكلى والجلد)

كما ينقل الدم أيضا الأكسجين وغاز الفحم (الغازات التنفسية) بين الخلايا والرئتين

حل التمرين 02

1. التحليل: التجربة الأولى، عند إضافة الأميلاز لوسط يحتوي غذائين (س) و (ع) نلاحظ بعد مدة تفكك الغذاء (س) فقط.

التجربة الثانية، عند إضافة البروتياز لوسط يحتوي الغذائين (س) و (ع) فنلاحظ بعد مدة تفكك الغذاء (ع) فقط

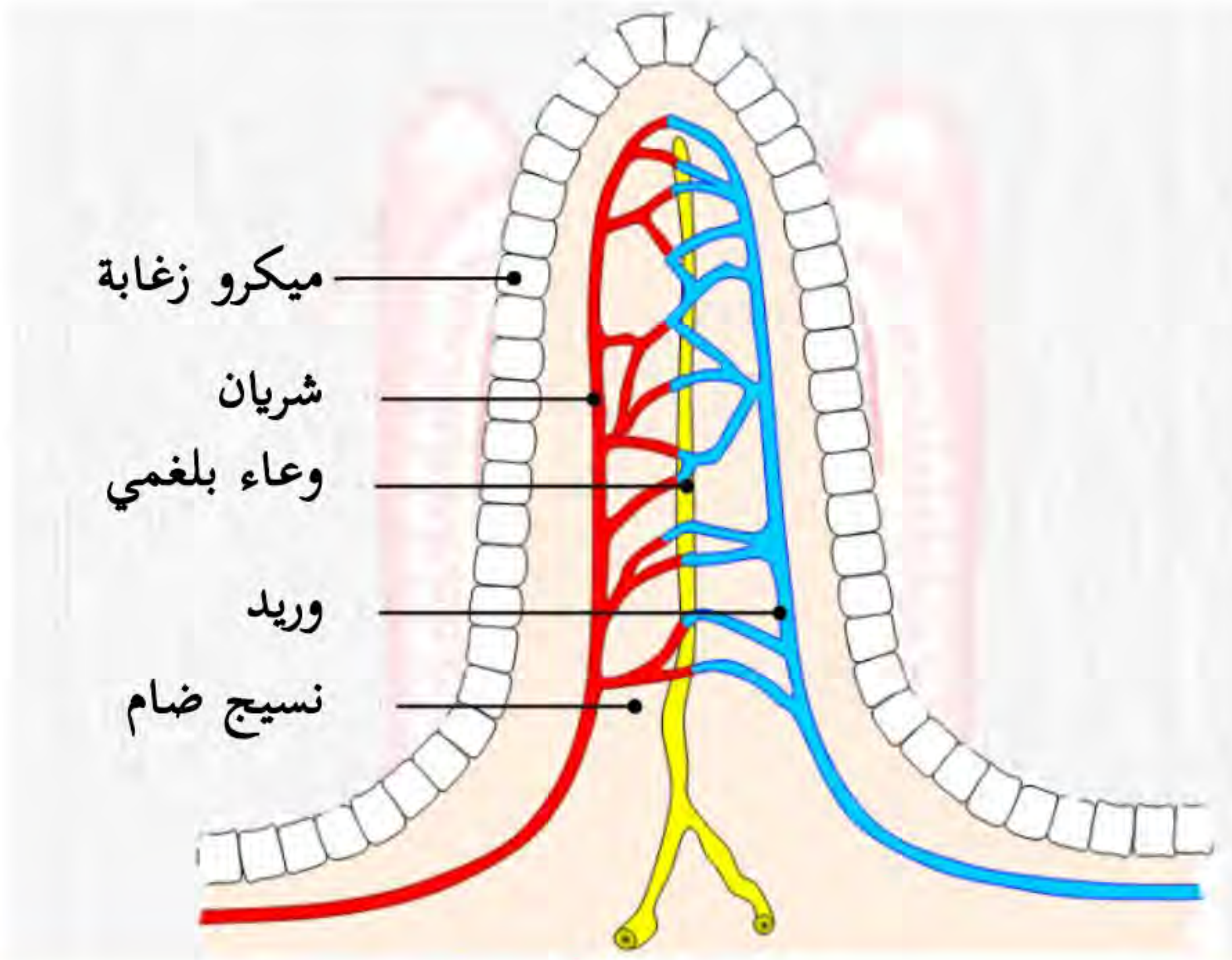
2. استنتاج: الغذاء س عبارة عن نشاء، الغذاء ع عبارة عن بروتين

حل التمرين 03

1. الجزء: المعى الدقيق

2. العنصر س: زغابة معوية

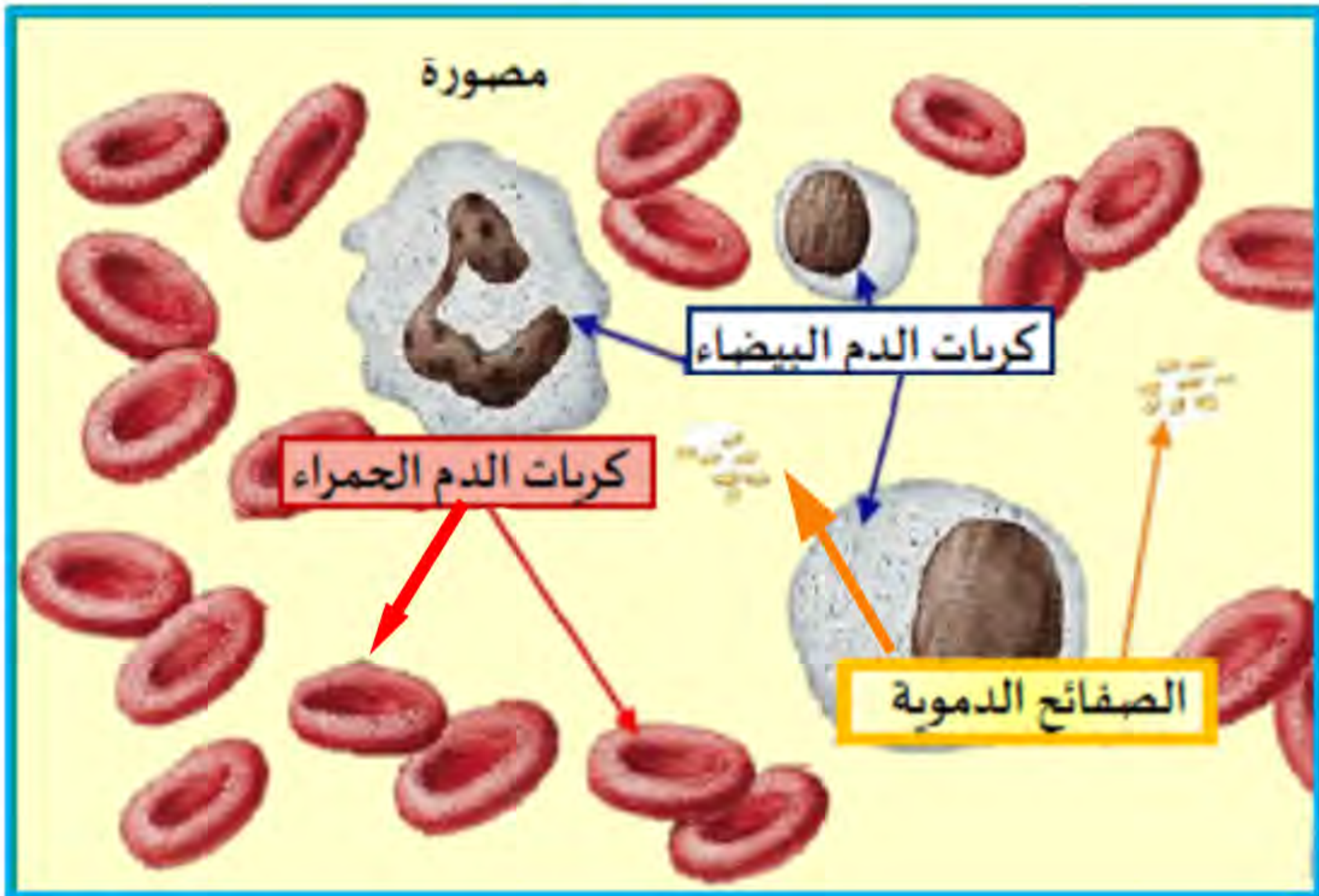
3. الرسم التخطيطي



حل التمرين 04

الرسم التخطيطي:

الشرح: تحتوي الكريات الحمراء على الهيموغلوبين المسؤول عن تلوين الدم باللون الأحمر، ينقل الهيموغلوبين الغازات التنفسية. عندما تكون الكرية الحمراء محملة بغاز الـ O_2 فإن الدم يكتسب اللون الأحمر القان (الفاتح). عندما تفقد الكرية الحمراء الـ O_2 وتتحمل بغاز الفحم يكتسب الدم اللون الأحمر القاتم



حل التمرين 05

1. الأعضاء: س. فم، ع. معدة، ص. معي دقيق

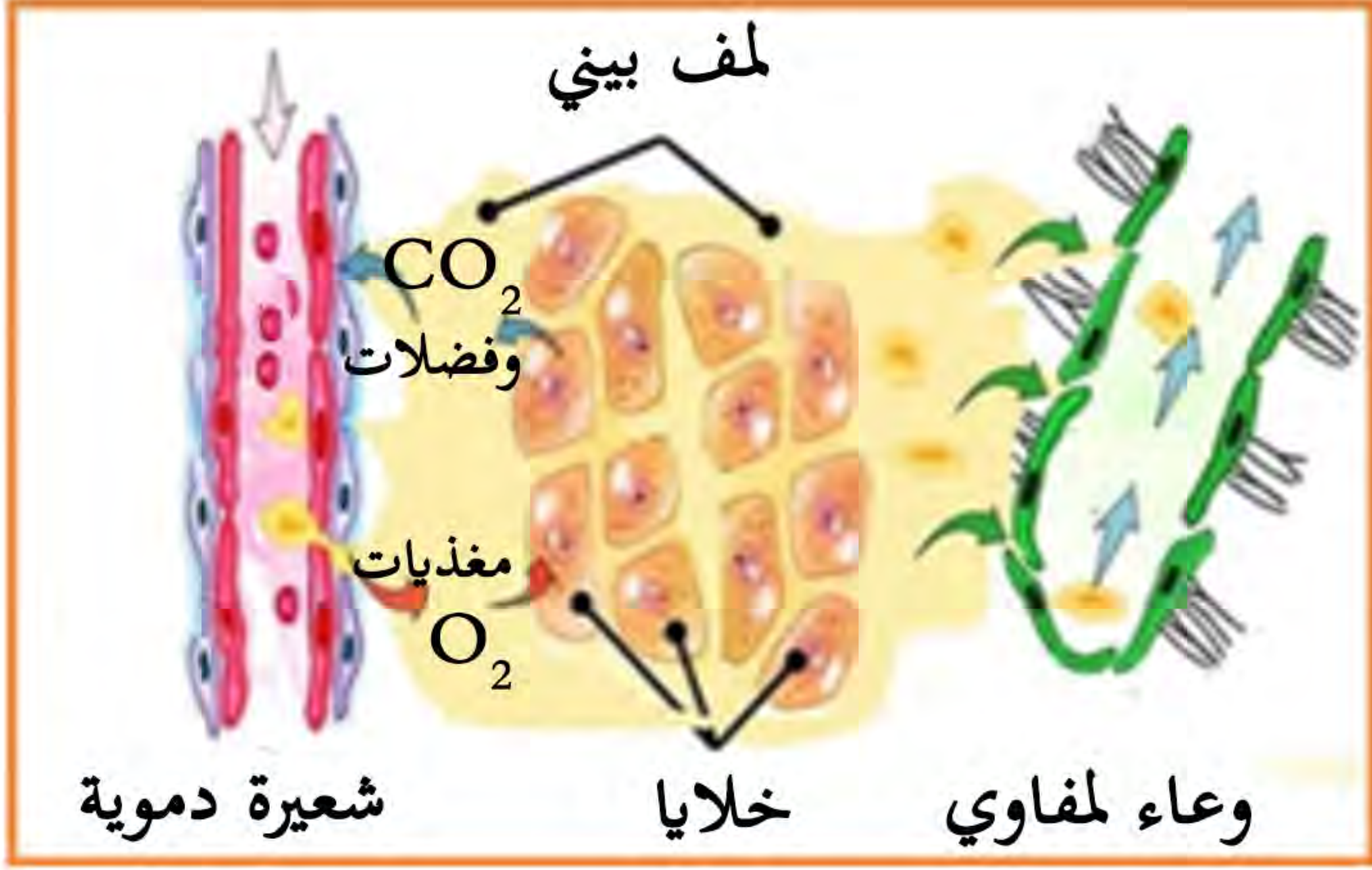
2. على مستوى الفم تخضع قطعة اللحم للهضم الآلي فقط (الطحن بالأسنان)، على مستوى المعدة يتم إفراز البروتياز والذي يقوم بتبسيط البروتينات إلى ببتيدات، كما يحدث أيضا هضم آلي بفضل تقلصات عضلات المعدة، على مستوى المعى الدقيق يتم إفراز العصارات الصفراوية والمعدنية (بروتياز وليباز) وكذا المعوية (بروتياز وليباز) ليتم تبسيط الدهون إلى أحماض دسمة وجليسيرول والببتيدات إلى أحماض أمينية.

3. المصير: يتم امتصاص المغذيات الناتجة بواسطة الزغابات المعوية.

حل التمرين 06

1. البيانات: 1. وريد فوق كبدي، 2. كبد، 3. وريد بابي كبدي، 4. معي دقيق، 5. وعاء لمفاوي
2. التفسير: عند امتصاص المغذيات، ينتقل الجلوكوز عبر الدم فيرتفع تركيزه في الوريد البابي الكبدي (الدم الداخل للكبد). يقوم الكبد بتخزين الجلوكوز الزائد عن الحاجة فيحافظ على تركيز ثابت للجلوكوز (الدم الخارج من الكبد) 1 غ/ل وهذا سبب اختلاف تركيز الجلوكوز في الدم الداخل والدم الخارج من الكبد.
3. الخصائص البنيوية: المعى الدقيق يحتوي على انشاءات غنية بالزغابات المعوية.

حل التمرين 07



1. المقارنة: أثناء الجلوس يستهلك الشخص (90 - 87) 3 ملغ جلوكوز و (20 - 15) = 5 مل أكسجين كما يقوم بطرح (52 - 48) = 4 مل من غاز الفحم أثناء المشي، يستهلك الشخص 40 ملغ جلوكوز و 10 مل O_2 ويطرح 12 مل غاز الفحم
2. الرسم التخطيطي

حل التمرين 08

1. طبيعة الوسطين: الوسط (أ) وسط هوائي (لوجود أكسجين) الوسط (ب) وسط لا هوائي (لغياب الأكسجين)
2. التفسير: في وجود الهواء (وسط هوائي) تحدث عملية التنفس، تتم أكسدة كلية للجلوكوز (احتراق تام) فنتج طاقة كبيرة، تستغلها البكتيريا للنمو والتكاثر وبالتالي يزداد وزنها (كتلتها). أما في غياب الهواء (وسط لا هوائي) فلا يحدث احتراق للجلوكوز، ولكن يحدث تخمر (استهلاك جزئي) فينتج من هذا طاقة ضئيلة وبالتالي لا تتكاثر الخميرة بشدة وبالتالي تتشكل كميات ضعيفة مقارنة بالوسط الهوائي

حل الوضعية الادماجية 01

1. المقارنة بين حموضة الفم: انطلاقا من الوثيقة 02 يتضح أن الحموضة تكون غالبا منخفضة عند الشخص ذو السلوك الغذائي المنتظم، وتكون غير منتظمة ومرتفعة عند الشخص ذو السلوك الغذائي الغير منتظم.
2. السبب الرئيسي لنخر الأسنان: انطلاقا من الوثيقة 01 يتبين أنه هناك بكتيريا في الفم والتي تحول الأطعمة إلى أحماض. تستقر هذه الأحماض في الأسنان وتعمل على نخرها (تسوسها). وإذا كانت الظروف مهيأة في الفم (وجود بقايا الطعام باستمرار أثناء الأكل غير منتظم) تستمر البكتيريا في إنتاج الأحماض. وهذا هو سبب مرض نخر الأسنان
3. النصائح: السلوكات الصحية. تنظيم الأكل وتناول الوجبات الرئيسية في وقتها تناول أغذية متوازنة كما ونوعا الابتعاد عن الحلويات وعن القضم المستمر

حل الوضعية الإدماجية 02

01. تفسير أعراض المرض: توضح الوثيقة 01 أن الوجبات البديلة عن حليب الأم فقيرة من حيث البروتينات والدهن وغنية من حيث النشويات. كما توضح الوثيقة 02 أن الخبز غذاء غير كامل (فقير من حيث الدهن والبروتين). أي أن الأطفال يتناولون أغذية فقيرة من البروتين، والبروتينات أغذية بنائية وهذا ما يسبب الضعف الشديد في النمو

02. نداء للمنظمة العالمية لطفولة: يجب على المنظمة العالمية للطفولة الحد من هذا المرض عن طريق معالجة الأطفال المصابين وتقديم المساعدات الإنسانية كالأدوية وتقديم الأغذية الصحية والمتوازنة كما ونوعا من أجل تدارك هذا الوضع وتحسين وضع الأطفال المصابين.

حل الوضعية الإدماجية 03

1. تفسير سبب فوز العداء: انطلاقا من الوثيقة 01 يتضح أن عد الكريات الحمراء عند الأشخاص الذين يعيشون في المرتفعات أكبر من الأشخاص في المناطق المنخفضة، فعند تدريب العداء في المرتفعات تزداد كمية الكريات الحمراء لديه بسبب انخفاض ضغط الأكسجين (السند 03)، والكريات الحمراء مسؤولة عن نقل الغازات التنفسية في الجسم وبالتالي يستفيد الجسم من قدر كاف من الـ O_2 فيكون مردود العداء أفضل. وهذا سبب فوزه في السباقات.

2. السبب ابتعاد الرياضيين عن الأغذية المركبة: تحتاج العضوية لنشاطها إلى المغذيات البسيطة، أثناء تناول الأطعمة المركبة تستغرق العضوية وقتا لهضمها وتبسيطها، وهذا يؤثر سلبا على مردود الرياضيين وبالتالي يلجؤون إلى تناول العصائر والسكريات البسيطة (سند 02) لسرعة وسهولة استعمالها.

3. النصائح:

التدرب في المرتفعات من أجل الرفع من عدد الكريات الحمراء
تناول أغذية بسيطة وطاقوية وفيتامين C من أجل الطاقة