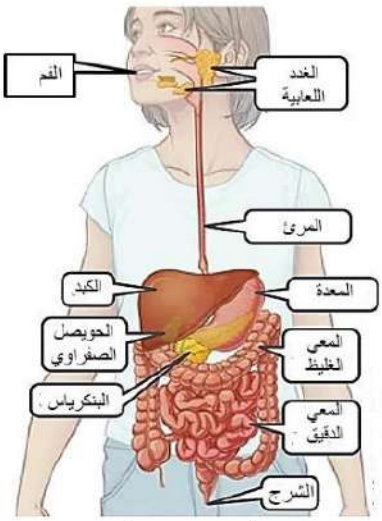
تعليم كوم تقدّم:

سلسلة تميّز في العلوم الحصة رقم 09: نموذج اختبار مقترح رقم 02 الفصل الأول

امتحان في مادة علوم الطبيعة و الحياة — المدة ساعة و نصف

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (6 نقاط): يعتقد جدك أن الهضم يحدث في الفم فقط،ولأجل توضيح الأمر له، ساعده ليتتبع مسار ومصير قطعة لحم (غذاء بروتيني) في الأنبوب الهضمي مستعينا بالوثيقتين.



الوثيقة 1

الوثيقة 2: تمثل رسم تفسيري لجزيئة بروتين

التعليمات :

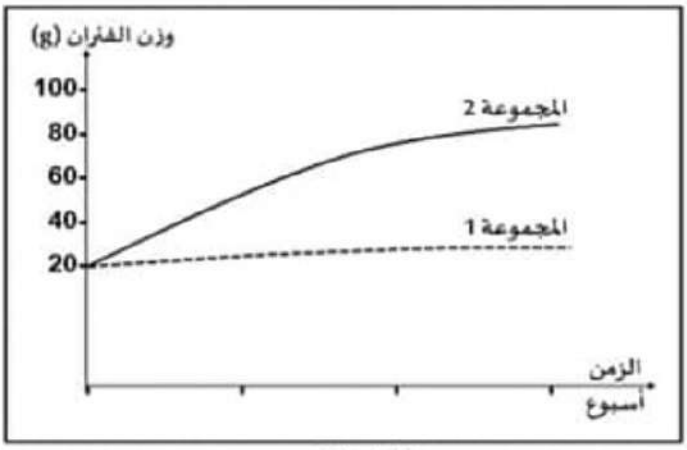
1- أذكر لجدك الأعضاء التي لا تمثل مسار الأغذية في الأنبوب الهضمي.
2- وضح له برسم تخطيطي مراحل الهضم الكيميائي للبروتين مع كتابة الانزيمات المتدخلة وناتج الهضم في كل مرحلة.

التمرين الثاني:

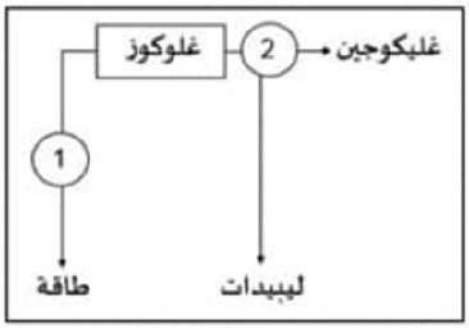
في دراسة تجريبية تمت متابعة وزن مجموعتين من الفئران و ضعتا في شروط تجريبية مختلفة.

- المجموعة الأولى: فئران تعيش في مساحة واسعة قُدّم لها غذاء يحتوي على كميّة محدودة و ثابتة من الغلوسيدات.

-المجموعة الثانية: فئران تعيش في مساحة ضيقة جدًا قُدّم لها غذاء يحتوي على كميات متزايدة من الغلوسيدات.



- الوثيقة 1 -



- الوثيقة 2: مصير الغلوكوز الممتص

التعليمات:

1- حلّل ثمّ فسّر منحنيات الوثيقة 1.
2- اشرح فيما يُستعمل الغلوكوز على المستوى الخلوي مدعما إجابتك بمعادلة.
3- استنتج من هذه التجربة نصيحة للحفاظ على ثبات وزن الجسم.

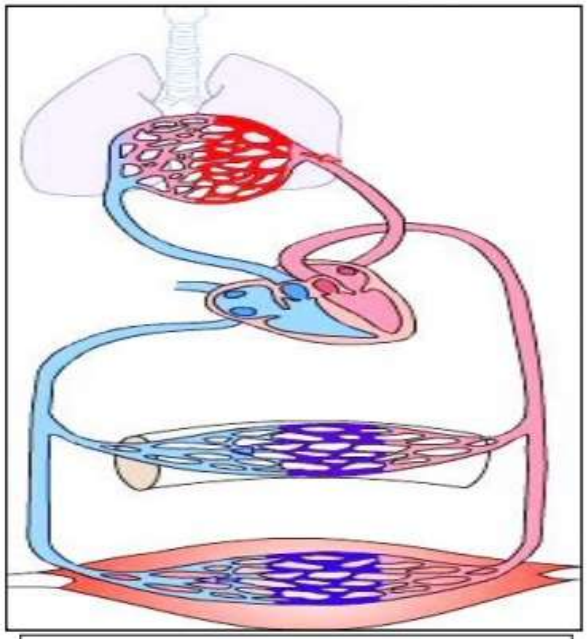
الجزء الثانـــي: {08 نقـــاط}

الوضعية الادماجية: {08 نقـــاط}

تعرّض أكرم لحالة إغماء مفاجئة بعد أيام من معاناته من إرهاق شديد كلما مارس نشاط عضلي، تمّ عرضه على الطبيب فطلب منه اجراء التحاليل الطبية حيث أظهرت إصابته بحالة فقر دم، طمأنه الطبيب أنها حالة عابرة وسيشفى بتغذية صحية. وسيكفي أن ينقل له القليل من الدم نظرا لأهميته للعضوية.

... غالبا ما يصاحب الإرهاق الشديد النقص الكبير في الإمداد بالطاقة ... يعتبر فقر الدم عاملا مساهما في حالات الإغماء التي يسببها نقص الإمداد بالأوكسجين ... نقص الهيموغلوبين مظهر من مظاهر فقر الدم ... تنقل مكونات الدم العناصر التي تساهم في عمليات الأيض...

الوثيقة 01: مقتطف من مقال علمي بموقع إلكتروني علمي



الوثيقة 02: مسار الدم في العضوية

	عدد كريات الدم الحمراء	الأوكسجين المستهلك	الطاقة المنتجة
أكرم	3.6 مليون في ملم^3	+	+
شخص سليم	5.4 مليون في ملم^3	+++++	+++++

(+) **كمية قليلة**، (+++++) **فتعني كمية كبيرة**

الوثيقة 03: أهمية الكريات الحمراء للعضوية

التعليمات: اعتمادا على سياق الوضعية والسندات المقدمة وعلى مكتسباتك القبلية:

1- بيّن دور الدم في العضوية.

2- فسّر سبب الإرهاق الشديد الذي كان ينتاب أكرم.

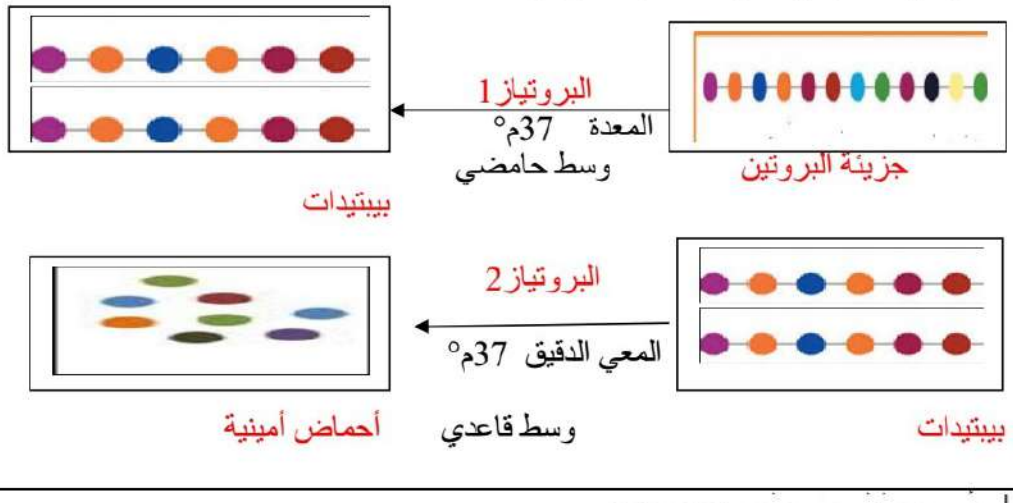
3- قدّم توصيات تحث فيها على أهمية التبرع بالدم.

الوضعية الادماجية: (08 نقاط)

التعليمة	المعيار	المؤشرات	التنقيط	المجموع
1	الوجاهة	يقدّم دور الدم في العضوية.	0.25	03
	الاستعمال الأمثل لأدوات المادّة	يعتمد على مكتسباته والوثائق المقدمة.	0.25	
	الانسجام	للدم أهمية كبيرة في العضوية يتمثل دوره في نقل المغذيات وغاز الاوكسجين لخلايا الأعضاء ويأخذ عنها الفضلات وغاز الفحم حيث تنقل بلازما الدم المغذيات والفضلات وتنقل الكريات الحمراء الغازات التنفسية	02.5	
2	الوجاهة	يقدّم تفسيرا علميّا للإرهاق الشديد.	0.25	02.5
	الاستعمال الأمثل لأدوات المادّة	يعتمد على مكتسباته والوثائق المقدمة.	0.25	
	الانسجام	**تفسير الإرهاق الشديد عند أكرم:** أكرم أصيب بإرهاق شديد نتيجة نقص في كمية الهيموغلوبين مما أدى الى نقص في كمية الكريات الحمراء نتج عنه نقل كميات غير كافية من غاز الاوكسجين نحو خلايا الأعضاء وبالتالي كانت الطاقة المنتجة في جسمه قليلة فلم يقو على القيام بالنشاط.	02	
3	الوجاهة	يقدّم توصيات لأهمية التبرع بالدم.	0.25	02
	الاستعمال الأمثل لأدوات المادّة	يعتمد على مكتسباته والوثائق المقدمة.	0.25	
	الانسجام	تتمثل أهميةٌ التبرع بالدم في إنقاذ حياة المصابين الذين فقدوا كمية كبيرة، كالمصابين بمرض الأنيميا مثل أكرم، المصابون بمرض سرطان الدم، الأشخاص الذين تعرضوا لحادث سير خطر حيث يتم فيها تعويض كمية الدم التي فقدوها. ويجب ان يتم ذلك وفق شروط خاصة: الشخص المتبرع بالغ وسليم من كل الامراض، الحرص على التبرع في مواقع	01.5	

الإجابة النموذجية وشبكة التنقيط للإمتحان التجريبي لمادة علوم الطبيعة و الحياة

المستوى :السنة الرابعة متوسط

التمرين	الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
التمرين الأول	1- ذكر للجد الأعضاء التي لا تمثل مسار الأغذية في الأنبوب الهضمي: -الغدد اللعابية -الكبد - البنكرياس -الحويصل الصفراوي. 2-الرسم التخطيطي لمراحل تفكيك البروتين:  	×0,5 4 ×0,5 6 الرسم 0,25 ×4	06
التمرين الثاني	• تحليل منحنيات الوثيقة 2: التعريف بالوثيقة: يمثل المنحنى متابعة لوزن مجموعتين من الفئران (g) قُدّم لهما نمطين غذائيين مختلفين وفي ظروف مكانية مختلفة بدلالة الزمن (الأسابيع). الملاحظة: نلاحظ أن وزن فئران المجموعة الأولى يبقى مستقرا خلال الأربع أسابيع، فيم يتزايد تدريجيا وزن فئران المجموعة الثانية خلال الأربع أسابيع • التفسير: - نفسر ثبات وزن فئران المجموعة الأولى بأنها فئران قدّم لها غذاء يحتوي على كميات محددة من الغلوكوز والذي استعملته في انتاج الطاقة اللازمة للنشاط الذي تقوم به كونها تعيش في مساحة واسعة. بينما يزيد وزن فئران المجموعة الثانية لأنها تتناول غذاء غني بالغلوسيدات وتعيش في مساحة ضيقة مما يدل على قلة نشاطها وهذا ما أدى الى تحويل السكريات الزائدة عن الحاجة الى ليبيدات وتخزينها في النسيج الدهني. • تستعمل الخلايا الغلوكوز في انتاج الطاقة وذلك عبر أكسدته بواسطة ثنائي الأكسجين. ويرفق ذلك طرح غاز ثنائي أكسيد الكربون وماء. تدعى هذه العملية بالتنفس الخلوي. • معادلة التنفس الخلوي: $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O +$ طاقة • السلوك الغذائي المطلوب للحفاظ على الوزن: الموازنة بين امداد العضوية من الأغذية الطاقوية والنشاط المبذول.		6ن