

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (6 نقاط)

 سائل أصفر شفاف تسيح فيه بقية العناصر	 خلايا مقعرة الوجهين ليس بها نواة سيتوبلازمها يحتوي على الهيموغلوبين
 أجزاء سيتوبلازمية صغيرة	 خلايا قادرة على تغيير شكلها بها نواة كبيرة أو متعددة الأنوية

- الوثيقة 1 -

العناصر الممثلة في الوثيقة 1 هي مكونات أحد سوائل الجسم

التعليمات:

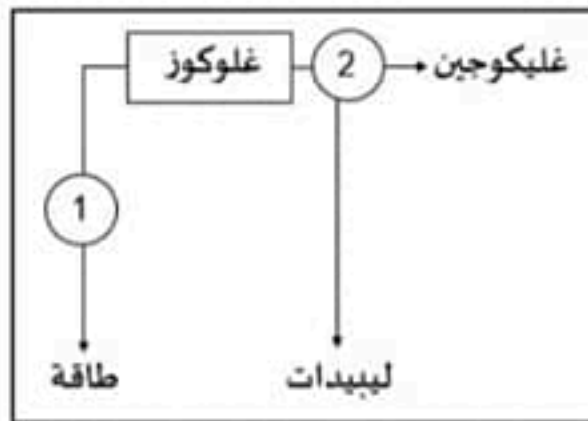
- 1- مثل برسم تخطيطي مظهر هذا السائل عند ملاحظته بالمجهر الضوئي محددا عليه البيانات اللازمة والعنوان المناسب. (4ن)
- 2- من بين هذه العناصر يوجد عنصران لهما دور في النقل - بين دورهما بالتحديد. (2ن)

التمرين الثاني: (6 نقاط)

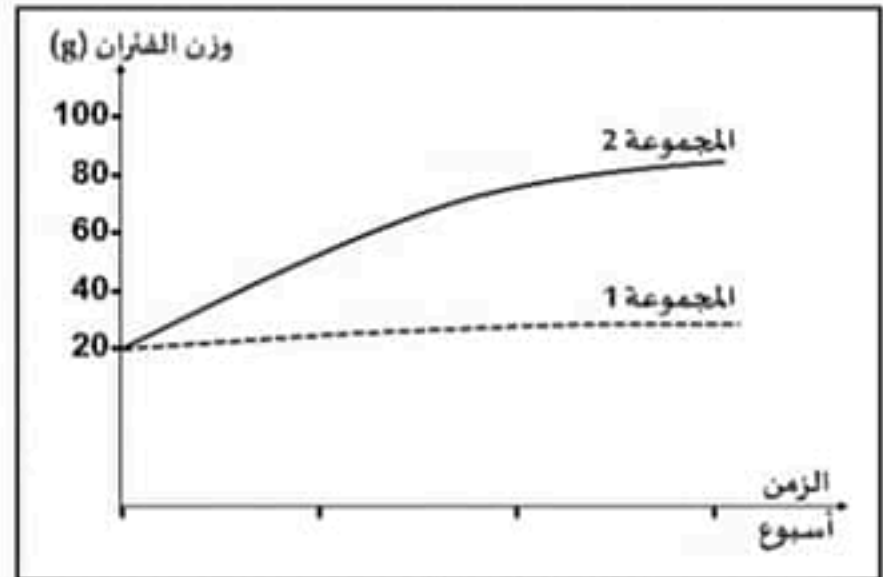
في دراسة تجريبية تمت متابعة وزن مجموعتين من الفئران وُضِعَتْ في شروط تجريبية مختلفة.

المجموعة الأولى: فئران تعيش في مساحة واسعة قُدِّمَ لها غذاء يحتوي على كمية محدودة وثابتة من الغلوسيدات (السكريات).

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



- الوثيقة 2: مصير الغلوكوز الممتص -



- الوثيقة 1 -

التعليمات:

- 1- حلّل ثم فسر منحنيات الوثيقة 1. (3,5ن)
- 2- اشرح فيم يُسْتَعْمَلُ الغلوكوز على المستوى الخلوي مُدْعِماً أجابتك بمعادلة. (2ن)
- 3- استنتج من هذه التجربة نصيحة للحفاظ على ثبات وزن الجسم؟ (0,5ن)

الجزء الثاني: (8 نقاط)

وضعية إدماج:

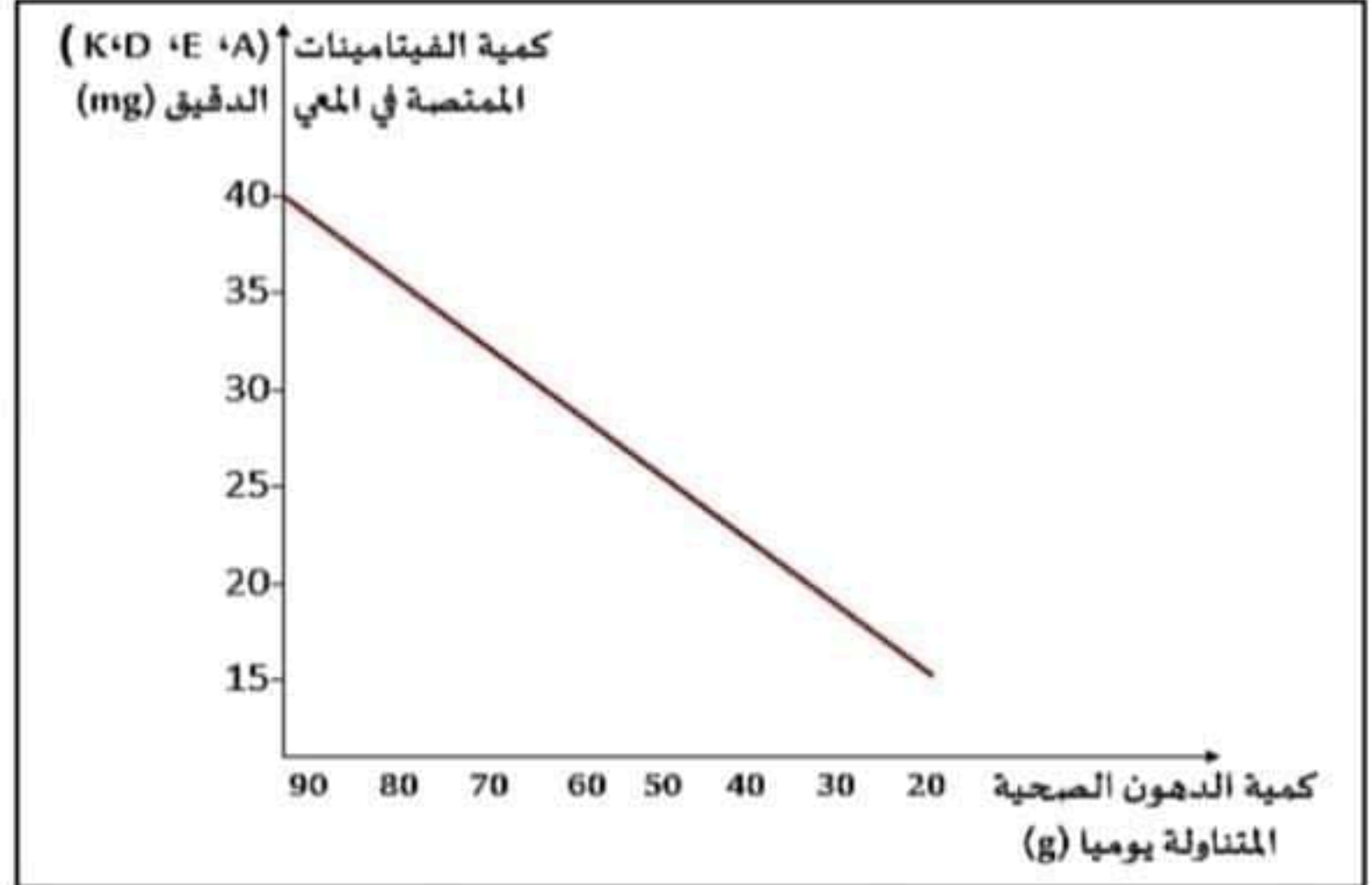
يعاني هشام من قُصور (عجز عن أداء الوظيفة) في إحدى الغدد المسؤولة عن إفراز أنزيمات خاصة بهضم الأغذية والتي تطرحها في العفج، مما أدى إلى ظهور أعراض مرضية من بينها: الاسهال الدهني (أي أن الفضلات تحتوي كمية عالية من الدهون)، نقص حاد في بعض الفيتامينات (K, D, E, A)، هبوط في الوزن، ضمور في العضلات....

السندات:



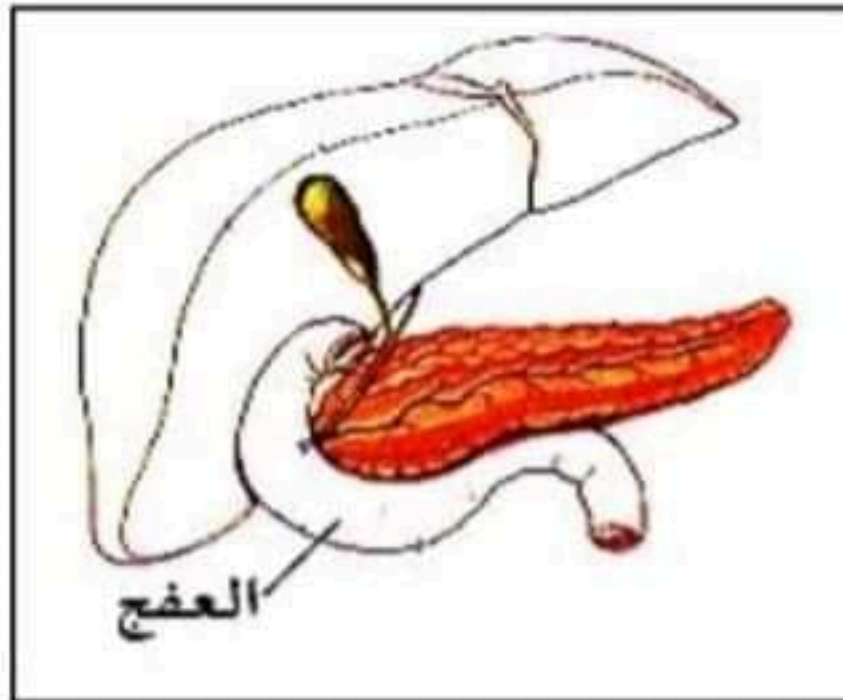
بانكراتين هو منتج طبيعي يستخرج من بعض الثدييات يحتوي على مجموعة من الأنزيمات (أميلاز، ليباز، بروتياز)

-تحتوي بعض الأطعمة مثل زيت الزيتون على دهون قصيرة سهلة الامتصاص.



-السند 1: العلاقة بين كمية الفيتامينات الممتصة وكمية الدهون المتناولة

-السند 2-



-السند 4: بعض الغدد الملحقة بالمعى الدقيق

حالة هشام	الحالة الطبيعية	
30g	أقل من 5g	كمية الليبيدات في الفضلات (24 ساعة)
50 g/L	65 g /L _ 80 g/L	مستويات البروتينات في الدم
1.5 g/L	2.5 g/L أو أكثر	مستوى الجلوكوز في الدم بعد وجبة غنية بالغلوسيدات

-السند 3: مقارنة مستويات بعض المغذيات عند هشام والحالة الطبيعية

التعليمات: بالاعتماد على السياق، السندات ومكتسباتك:

1- حدد الغدة المصابة بالقصور و دورها في الهضم. (2,5 ن)

2- قدّم تفسيراً لبعض الأعراض التي يعاني منها هشام: (2,5 ن)

- نقص الفيتامينات K, D, E, A

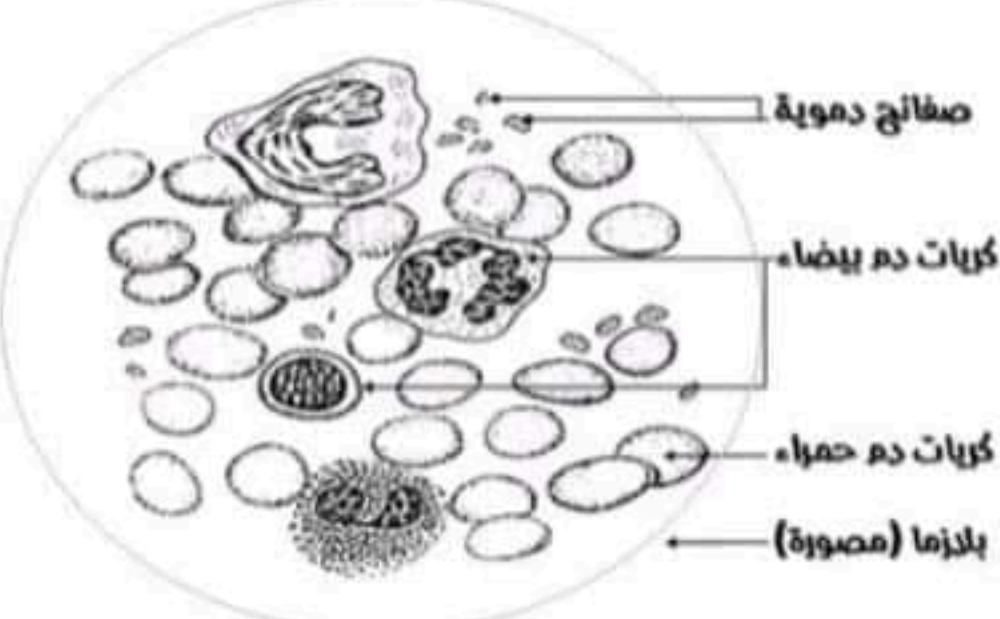
- ضمور العضلات

- نقص الوزن.

3- اقترح نصيحتين للتقليل من هذه الأعراض. (2,5 ن)

ثق بنفسك - فكر - أبداع

تمنيتي لك بالتوفيق

المجموع نقاط 6	المعرفة المنتقاة لحل التعليم	درجة تركيب التعليم	التعليم	مؤشر الكفاءة
1 0,5 2,5	- تمثيل العناصر برسم تخطيطي. - انجاز رسم لمظهر سحبة دموية يشمل جميع المكونات. - احترام حجم العناصر والشكل والعدد. - تحديد البيانات والعنوان بطريقة صحيحة.  رسم تخطيطي لمظهر سحبة دموية ملاحظة تحت المجهر الضوئي	تعليمات لا تتطلب استدلال علمي (استرجاع منظم و مهيكّل للمعارف)	1	- يتعرف على مكونات الدم - ينجز رسم تخطيطي لسحبة دموية ملاحظة بالمجهر
0,5 0,25 0,25 0,5 0,5	- العنصران اللذان لهما دور في النقل هما: <u>دور البلازما:</u> - نقل المغذيات الممتصة على مستوى المعى الدقيق إلى الخلايا الأعضاء. - نقل الفضلات الخلوية إلى أجهزة الإخراج. - نقل كمية من الغازات التنفسية المنحلة. <u>دور كريات الدم الحمراء:</u> - نقل غاز ثنائي الأكسجين من الرئتين إلى الأعضاء. - نقل كمية من غاز ثنائي أكسيد الكربون من الأعضاء إلى الرئتين.		2	- يحدد دور كل من البلازما وكريات الدم الحمراء في النقل

المجموع نقاط 6	المعرفة المنتقاة لحل التعليم	درجة تركيب التعليم	التعليم	مؤشر الكفاءة
1 1 1,5	- 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 قُدّم لها غذاء يحتوي على كميات محددة من الغلوكوز والذي استعملته في إنتاج 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 إلى تحويل السكريات الزائدة عن الحاجة إلى ليبيدات وتخزينها في النسيج الدهني.	تعليمات تتطلب الاستدلال العلمي	1	- يحلل و يفسر نتائج تجريبية

1	- تستعمل الخلايا الغلوكوز في انتاج الطاقة وذلك عبر أكسدة بواسطه ثنائي الأوكسجين، ويرفق ذلك طرح غاز ثنائي أكسيد الكربون وماء. تدعى هذه العملية بالتنفس الخلوي. - معادلة التنفس الخلوي:	2	- يبين فيم يستعمل الغلوكوز في الخلايا
1	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{طاقة}$		
0,5	السلوك الغذائي المطلوب للحفاظ على الوزن: الموازنة بين امداد العضوية من الأغذية الطاقوية والنشاط المبذول.	3	استنتاج

الوضعية الإدماجية

السؤال	المعايير	المؤشرات	النقطة												
1	م1: الواجهة م2: استعمال أدوات المادة م3: الانسجام	- يحدد غدة لها دور في هضم المغذيات. - السياق والسند 4. - الغدة المصابة بالعجز الوظيفي هي البنكرياس ولها دور في الهضم الكيميائي للأغذية بواسطة أنزيماتها المتخصصة: <table><tr><td>الغذاء</td><td>الأنزيم</td><td>النتائج</td></tr><tr><td>البروتين</td><td>بروتياز 2</td><td>متعدد بيتيد</td></tr><tr><td>النشاء</td><td>أميلاز بنكرياسي</td><td>مالتوز</td></tr><tr><td>الليبيدات</td><td>ليباز</td><td>أحماض دسمة وجليسرول</td></tr></table>	الغذاء	الأنزيم	النتائج	البروتين	بروتياز 2	متعدد بيتيد	النشاء	أميلاز بنكرياسي	مالتوز	الليبيدات	ليباز	أحماض دسمة وجليسرول	0,25 0.5 1 0,75
الغذاء	الأنزيم	النتائج													
البروتين	بروتياز 2	متعدد بيتيد													
النشاء	أميلاز بنكرياسي	مالتوز													
الليبيدات	ليباز	أحماض دسمة وجليسرول													
2	م1: م2: م3:	- يقدم تفسيراً للأعراض التي ظهرت على هشام. - السياق، السند 1، السند 3. - تفسير الأعراض: يؤدي عجز البنكرياس الى نقص كبير في مستويات المغذيات في الدم نتيجة عدم هضم الأغذية كما ينبغي وبالتالي عدم امتصاص كمية كافية لحاجة العضوية. - نقص الفيتامينات ADEK: يظهر جدول السند 3 أن كمية الليبيدات في فضلات هشام مرتفعة عن النسبة الطبيعية مما يدل على أنها لا تمتص على المستوى المعوي وهذه الليبيدات ضرورية كذلك لامتصاص الفيتامينات ADEK (المذابة في الليبيدات) كما يظهر منحنى السند 1. - ضمور العضلات راجع لنقص تركيب عناصر البناء المتمثلة في البروتينات كما يوضح جدول السند 3. - هبوط في الوزن بسبب النقص المستمر لتركيز الغلوكوز في الدم مما يجعل الجسم يعتمد على الدهون المخزنة في النسيج الدهني كمصدر أساسي للطاقة.	0,5 0,5 0,5 0,5 0,25 0,25												
3	م1: م2: م3:	- يقترح نصائح وجبة للتقليل من الأعراض الظاهرة. - يمكن تناول منتجات طبيعية تحتوي على أنزيمات هاضمة لتعويض عجز غدة البنكرياس مثل دواء بنكرياتين. - تناول أغذية تحتوي على دهون قصيرة سهلة الهضم والامتصاص وذلك لتسهيل امتصاص الفيتامينات المذابة في الدهون. (تحتسب أي نصيحة وجبة أخرى من طرف المتعلم)	0,5 1 1												
معايير الاتقان	نظافة الورقة - وضوح الخط - نصائح قيمية اضافية.		0,5												