وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية

متوسطة

اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

بتاريخ 2021/12/02

المستوى: رابعة متوسط

المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (6نقاط)

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

- بيّن دورهما بالتحديد. (2ن)

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

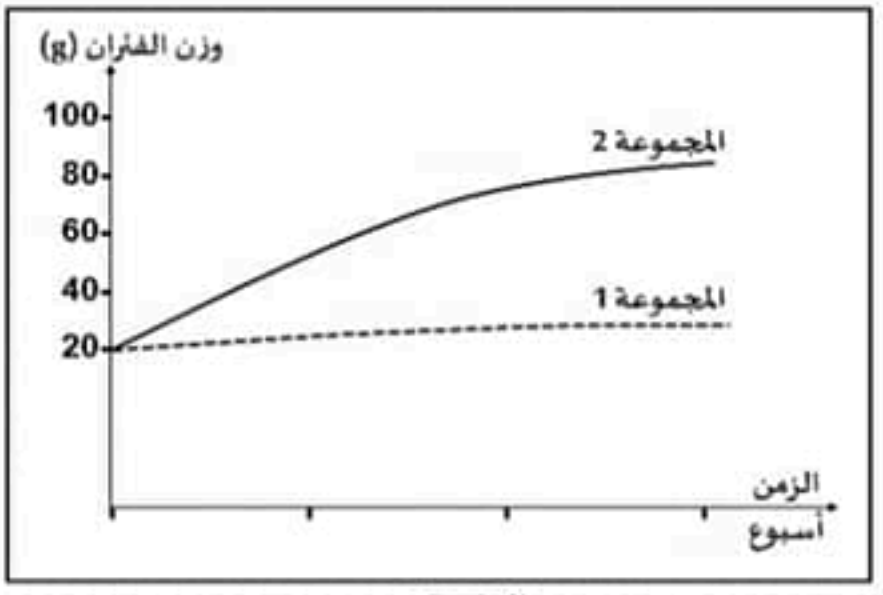
- الوثيقة 1 -

التمرين الثاني: (6نقاط)

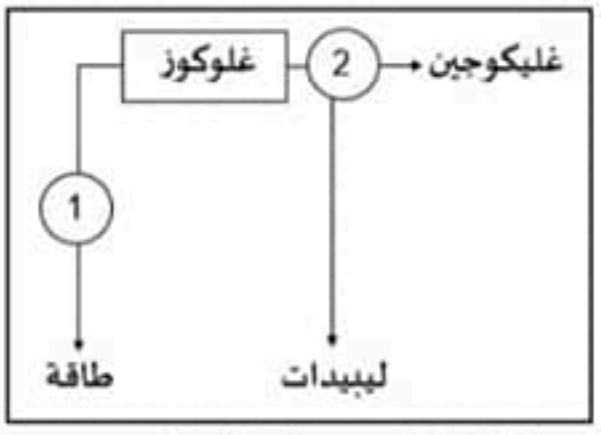
في دراسة تجريبية تمت متابعة وزن مجموعتين من الفئران وُضِعتَا في شروط تجريبية مختلفة.

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

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



- الوثيقة 1 -



- الوثيقة 2: مصير الغلوكوز الممتص

التعليمات:

1- حلّل ثم فسر منحنيات الوثيقة 1. (3,5ن)

2- اشرح فيم يُستَعْمَلُ الغلوكوز على المستوى الخلوي مُدعّماً اجابتك بمعادلة. (2ن)

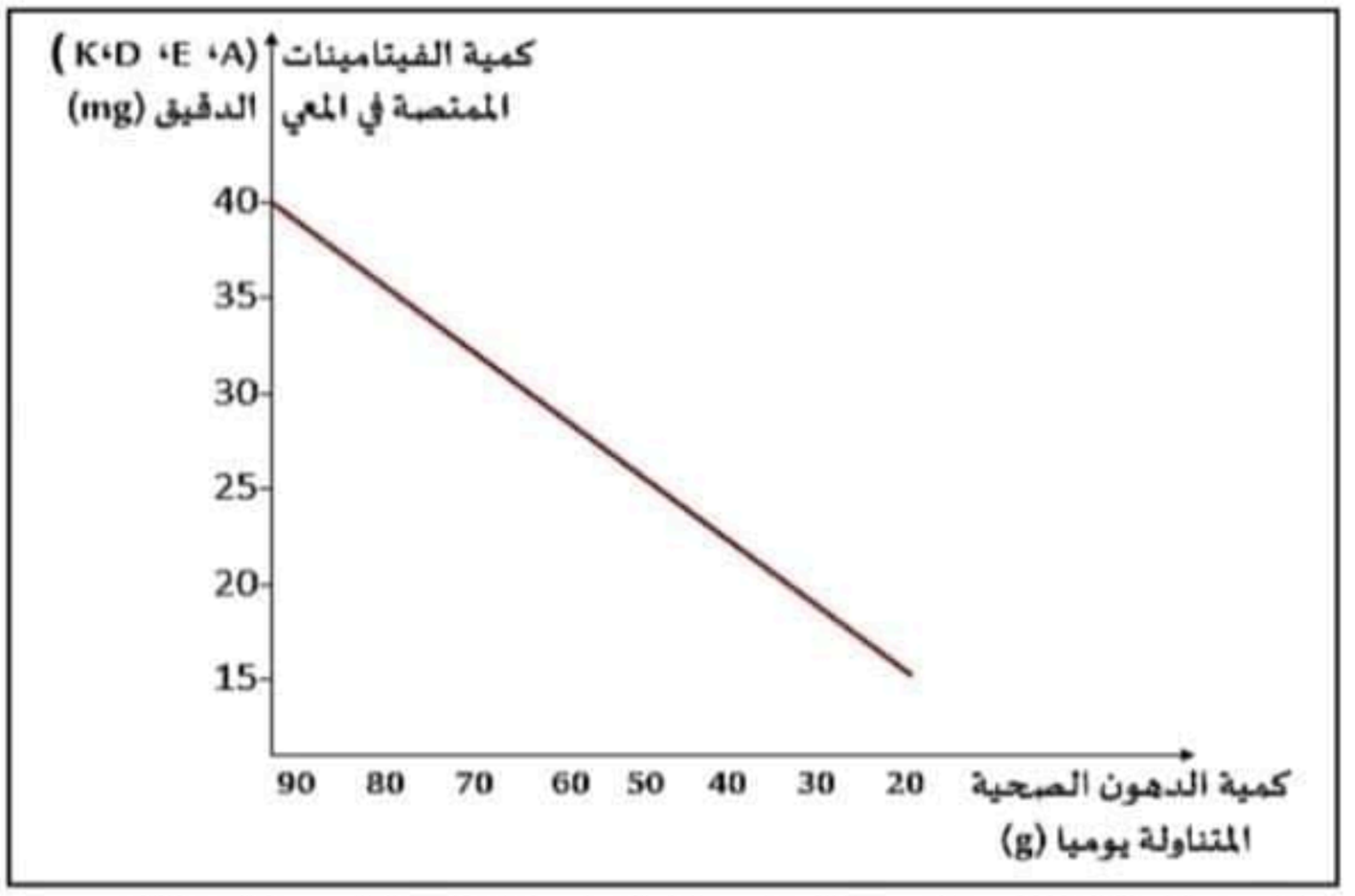
3- استنتج من هذه التجربة نصيحة للحفاظ على ثبات وزن الجسم؟ (0,5ن)

الجزء الثاني: (8نقاط)

وضعية إدماج:

يعاني هشام من قُصور (عَجْز عن أداء الوظيفة) في إحدى الغدد المسؤولة عن افراز أنزيمات خاصة بهضم الأغذية والتي تطرحها في العفج، مما أدى الى 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:



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

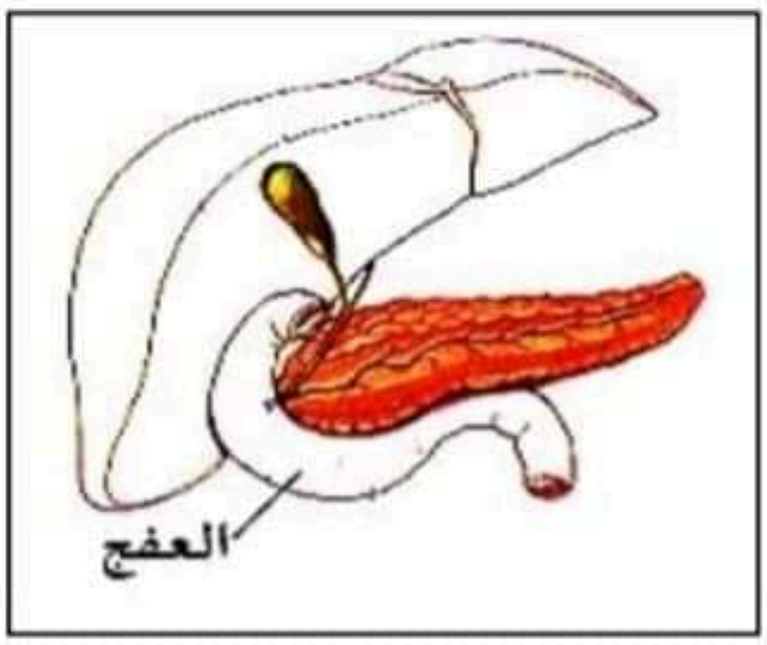
بانكرياتين هو منتج طبيعي يستخرج من بعض الثدييات يحتوي على مجموعة من الأنزيمات (أميلاز، ليبار، بروتياز)

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

-السند2-

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

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



-السند 4: بعض الغدد الملحقة بالمعي الدقيق

التعليمات: بالاعتماد على السّياق، السّندات ومكتسباتك:

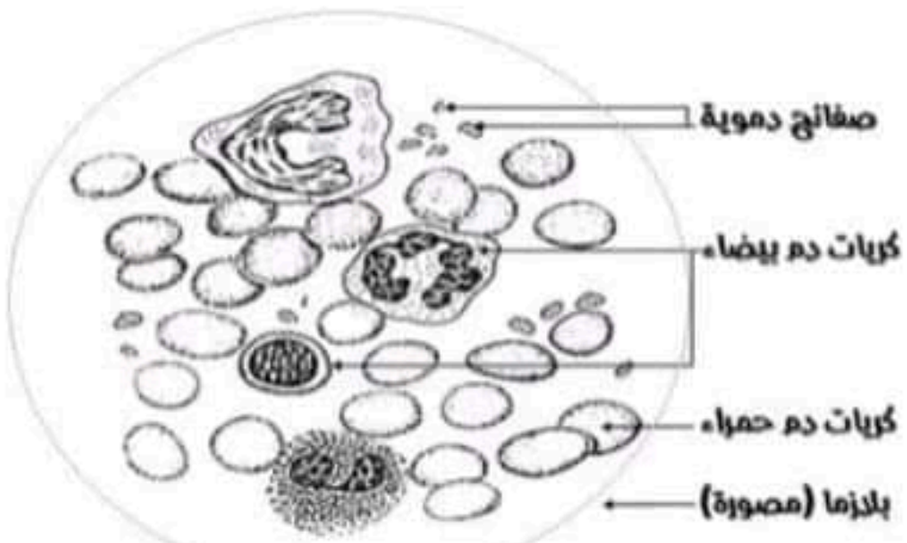
1- حدد الغدة المصابة بالقُصور و دورها في الهضم. (2,5ن)
2- قدّم تفسيرا لبعض الأعراض التي يعاني منها هشام: (2,5ن)
   - نقص الفيتامينات K، D، E،A
   - ضمور العضلات
   - نقص الوزن.
3- اقترح نصيحتين للتقليل من هذه الأعراض. (2،5 ن)

ثق بنفسك – فكّر- أبْدِع

تمنياتي لك بالتوفيق

تصحيح اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول

مؤشر الكفاءة	التعليمة	درجة تركيب التعليمة	المعرفة المنتقاة لحل التعليمة	المجموع 6 نقاط
-يتعرف على مكونات الدم -ينجز رسم تخطيطي لسحبة دموية ملاحظة بالمجهر	1	تعليمات لا تتطلب استدلال علمي (استرجاع منظم و مهيكل للمعارف)	• 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	1 0,5 2,5
- يحدد دور كل من البلازما وكريات الدم الحمراء في النقل	2		• العنصران اللذان لهما دور في النقل هما: دور البلازما: -نقل المغذيات الممتصة على مستوى المعي الدقيق الى الخلايا الأعضاء. - نقل الفضلات الخلوية الى أجهزة الاطراح. - نقل كمية من الغازات التنفسية المنحلة. دور كريات الدم الحمراء: - نقل غاز ثنائي الأكسجين من الرئتين الى الأعضاء. - نقل كمية من غاز ثنائي أكسيد الكربون من الأعضاء الى الرئتين.	0,5 0,25 0,25 0,5 0,5

التمرين الثاني

مؤشر الكفاءة	التعليمة	درجة تركيب التعليمة	المعرفة المنتقاة لحل التعليمة	المجموع 6 نقاط
-يحلل و يفسر نتائج تجريبية	1	تعليمات تتطلب الاستدلال العلمي	• 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 يتز ايد 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.	1 1 1,5

- يبين فيم يستعمل الغلوكوز في الخلايا	2		• 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: طاقة + $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_20$	1 1
	3	استنتاج	• السلوك الغذائي المطلوب للحفاظ على الوزن: الموازنة بين امداد العضوية من الأغذية الطاقوية والنشاط المبذول.	0,5

<u>الوضعية الادماجية</u>

السؤال	المعايير	المؤشرات	النقطة
1	م1: الوجاهة 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:	0,25 0.5 1

الغذاء	الأنزيم	الناتج
البروتين	بروتياز2	متعدد ببتيد
النشاء	أميلازبنكرياسي	مالتوز
الليبيدات	ليباز	أحماض دسمة وغليسرول

0,75

2	م1: م2: م3:	- يقدم تفسيرا للأعراض التي ظهرت على هشام. - السياق، السند1، السند3. - 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. -<u>نقص الفيتامينات ADEK</u>: يظهر جدول السند3 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. -<u>ضمور العضلات</u> راجع لنقص تركيب عناصر البناء المتمثلة في البروتينات كما يوضح جدول السند 3. -<u>هبوط في الوزن</u> 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 وجيهة للتقليل من الأعراض الظاهرة. - يمكن تناول منتجات طبيعية تحتوي على أنزيمات هاضمة لتعوض 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 وجيهة أخرى من طرف المتعلم)	0,5 1 1
معيار الاتقان		نظافة الورقة - وضوح الخط – نصائح قيمية اضافية.	0,5