

## مستوى: رابعة متوسط

السنة الدراسية: 2019 - 2020

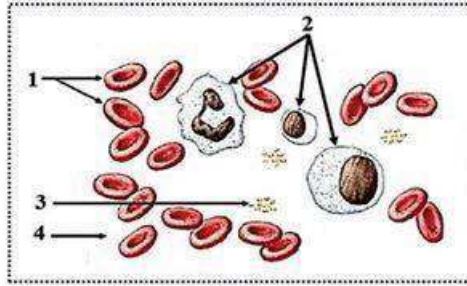
المدة: ساعة

الفرض الأول في مادة: العلوم الطبيعية والحياة

### الجزء الأول ( 12 نقطة):

#### التمرين الأول: ( 4 نقاط)

لفرض معرفة دور العناصر المكونة للدم قمنا بإنجاز سحبة دموية كما توضحها الوثيقة 01 :



الوثيقة 01

1 سم العناصر المرقمة مع تحديد دور كل عنصر.  
2 يحتوي العنصر 1 على مادة بروتينية قابلة للاتحاد مع غازي  $O_2$  و  $CO_2$  .

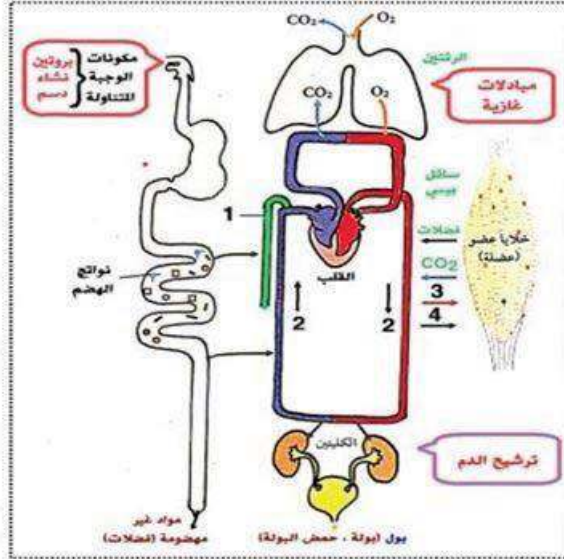
أ- ماهي هاته المادة؟

ب- أكتب معادلتى اتحاد هذه المادة مع غاز  $O_2$  و  $CO_2$  .

#### التمرين الثاني: ( 8 نقاط)

بينما كانت عاتلة ميثم على طاولة الطعام وأثناء تناولهم لوجبة الغداء ، بدأ الأخ الصغير بطرح عدة تساؤلات على الوالد حول مسار و مصير الوجبة الغذائية التي تناولها ( بروتين، نشاء، دسم) في الجسم (المضوية) وكذا عن كيفية استعادة عضويتنا من هذه الأغذية التي تناولها ، لكه الوالد لم يتمكن من الإجابة عن هذه التساؤلات .

من خلال مواردك المكتسبة في السنة الرابعة حول التغذية حدد الانسان وباستعانة بالوثيقة 02 :



الوثيقة 02

1. وضح للأخ الصغير أهم التحولات الكيميائية التي تحدث للوجبة ( بروتين، نشاء، دسم) على طول

الأمعاء الهضمية .

2. من خلال الوثيقة 01:

أ. أكل البياض المرقمة في الوثيقة .

ب. بين له مصير نواتج هضم الوجبة (بروتين ، نشاء، دسم) في الجهاز الهضمي .

ج. حدد نواتج هضم الوجبة التي تتنقل في المنصر

المثل بالبيان 1 و المنصر المثل بالبيان 2

## مستوى: رابعة متوسط

السنة الدراسية: 2019-2020

المدة: ساعة

تصحيح الفرض الأول في مادة: العلوم الطبيعية والحياة

الجزء الأول ( 12 نقطة):

التمرين الأول ( 4 نقاط):

1) تسمية العناصر المرقمة وتحديد دور كل عنصر : ( 2 ن )

1. كريات الدم الحمراء: دورها نقل الغازات ( غاز  $O_2$  من الرئتين إلى خلايا العضوية و غاز  $CO_2$  من الخلايا إلى الرئتين ) .
2. خلايا الدم البيضاء : دورها الدفاع عن العضوية (تدخل في الاستجابة المناعية الرعية واللا رعية) .
3. الصفائح الدموية : دورها يتصلب في كوفها تعمل على تخثر الدم في حالة حدوث جروح .
4. البلازما (المصورة): دورها نقل المغذيات من المي إلى الخلايا والفضلات من الخلايا إلى أجهزة الإطراح كما أنها تنقل نسبة قليلة من غاز  $O_2$  ونسبة كبيرة من غاز  $CO_2$  .

2) كتابة معادلتى اتحاد المادة البروتينية (الميموغلوبين) مع غازي  $O_2$  و  $CO_2$  : (1ن)



التمرين الثاني: ( 8 نقاط)

1. توضح أهم التحولات الكيميائية التي تحدث للوجبة ( بروتين، نشاء، دسم) على طول الأنبوب الهضمي ..  $0.75 + (18 \times 0.125) = 3$

- 1 على مستوى الفم : يتم تسيط النشاء (سكر معقد) إلى سكرات بسيطة (مالتوز = سكر شحير) بواسطة أنزيم الأميلاز اللعابي .
- 2 على مستوى المعدة : يتم تسيط بروتين إلى ببتيد بواسطة أنزيم البروتياز 1 (الببسين)
- 3 على مستوى المي الدقيق:

- ☒ يتم تسيط النشاء الذي لم يهضم في الفم إلى سكرات بسيطة (مالتوز = سكر شحير) بواسطة أنزيم الأميلاز البنكرياسي
- ☒ تسيط ببتيد إلى أحماض أمينية بواسطة أنزيم البروتياز 2 (الترسين)
- ☒ تسيط الدسم إلى أحماض دسمة وجليسرول بواسطة أنزيم الليباز
- ☒ تسيط سكر الشحير (المالتوز) إلى جلوكوز (سكر حبيب) بواسطة أنزيم المالتاز

2. من خلال الوثيقة 01:

أ. إكمال البيانات المرقمة في الوثيقة : 1- اللف 2- الدم 3-  $O_2$  4- مغذيات 2ن

ب. مبرر نواتج هضم الوجبة (بروتين ، نشاء ، دسم) في الجهاز الهضمي: يحدث امتصاص للمغذيات (ينتقل من لمة المي الدقيق إلى الوسط

الداخلي) الناتجة عن هضم الوجبة وذلك بفضل بنية خاصة تدعى الزغابة المعوية 1ن

ج . نواتج هضم الوجبة التي تنتقل في اللف و الدم : 2ن

☒ نواتج هضم الوجبة التي تنتقل في اللف هي : أحماض دسمة ، جليسرول

☒ نواتج هضم الوجبة التي تنتقل في الدم هي : جلوكوز ، أحماض أمينية