



ETABLISSEMENT : ELFATH Privé  
ERRACHIDIA

EXAMEN LOCAL JANVIER 2020  
Niveau : 3<sup>ème</sup> année collégial PI  
Matière : SCIENCE S de Vie et Terre  
Année scolaire : 2019/2020

Nom & Prénom : .....  
N° d'examen : .....  
N° d'ordre : .....  
Durée d'examen : 1 Heure

## RESTITUTION DES CONNAISSANCES ( 8 points)

I. Relier par des flèches entre les éléments du groupe A avec ceux du groupe B

Groupe A	Groupe B
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rachitisme •</li> <li>Ration alimentaire •</li> <li>Diarrhée •</li> <li>Anémie •</li> <li>Carie dentaire •</li> <li>Kwashiorkor •</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carence en fer</li> <li>• .Entretien de la bouche et dents</li> <li>• Malformation des os</li> <li>• Diminution de la masse du tissu musculaire</li> <li>• Quantité d'aliments nécessaire pour l'organisme durant 24 heures</li> <li>• Consommation des boissons et aliments pollués.</li> </ul>

II. Indiquer parmi les mots suivants le terme

scientifique convenable pour chaque définition : (Carences alimentaires - Réactif - Enzyme - Hydrolyse - Aliments constructeurs - Aliments fonctionnels - Chyle intestinal - vaisseau lymphatique)

	<u>Définitions</u>	<u>Terme scientifique convenable</u>
1	Contient : acides aminés, Glucose, Acides gras, Eau, Sels minéraux, Glycérol, Vitamines et Cellulose	
2	Réaction chimique que subissent les aliments simples en présence d'eau et d'enzymes spécifiques	
3	Substance chimique qui met en évidence l'existence de nouveaux éléments dans la substance testée	
4	Vaisseau qui transporte les substances issues des lipides traversant la paroi de l'intestin grêle	
5	Servent à développer le corps ,leur carence provoque le Kwashiorkor	
6	Entrent dans la protection du corps contre des maladies et assurent quelques fonctions	
7	Substance protéinique entre dans la simplification moléculaire de l'aliment et réagit à l'acidité du PH et à la température	
8	Maladies de malnutrition dues au manque d'un aliment simple au moins dans l'alimentation	

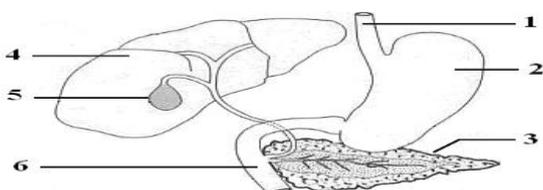
III. Compare le sang entrant et sortant d'un muscle pour retrouver les mots du texte :

"...Dans un muscle la quantité d'O<sub>2</sub> contenue dans le sang entrant est plus ☉ 1 que celle du sang ☉ 2. La quantité de ☉ 3 contenue dans le sang entrant est plus faible que celle du sang sortant : le muscle ☉ 4 ! Lors d'une activité musculaire, on remarque une ☉ 5 de la consommation d'O<sub>2</sub> et de glucose ainsi que du ☉ 6 de CO<sub>2</sub> : plus l'activité d'un organe est ☉ 7 plus les ☉ 8 avec le sang des capillaires seront élevés..."

## RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE ET COMMUNICATION ECRITE ET GRAPHIQUE

I. **EXERCICE N° 1:** Le document ci-dessous représente une partie du système digestif de l'homme

1. Nommer les organes numérotés du document en mettant devant chaque chiffre le nom convenable



- ..... .1
- ..... .2
- ..... .3
- ..... .4
- ..... .5
- ..... .6

2. Préciser le type d'aliment qui se digère au niveau de l'organe N° 2 : .....

3. Justifier votre réponse par la réaction chimique : .....+.....+..... → .....+.....

4. Au niveau de l'organe N°6 commence la digestion de quelques aliments en présence de la substance sécrétée par l'organe N°5
- Indiquer le nom de ces aliments:.....
  - Déduire les résultats de leur digestion:.....
5. En fin de la digestion, on obtient les nutriments. Indiquer et définir le devenir des nutriments au niveau de l'organe N°6 :.....

**II. EXERCICE N°2 :**

Un adolescent de 15 ans a consommé pendant 24 heures, une ration alimentaire composée des éléments suivants:

Lipides 84g	Glucides 450g	Protides 102g
Phosphore 250 mg	Calcium 1200 mg	Eau 1500g

- Proposer la manipulation de mettre en évidence l'existence d'un sucre réducteur ( Glucose par exemple) dans les aliments et Donner le résultat de cette manipulation:.....
- Calculer l'apport énergétique ( énergie totale) qu'offre la ration de cet adolescent

Sachant que : 1g de glucides =17kj, 1g de lipides =38kj et 1g de protides=17kj.

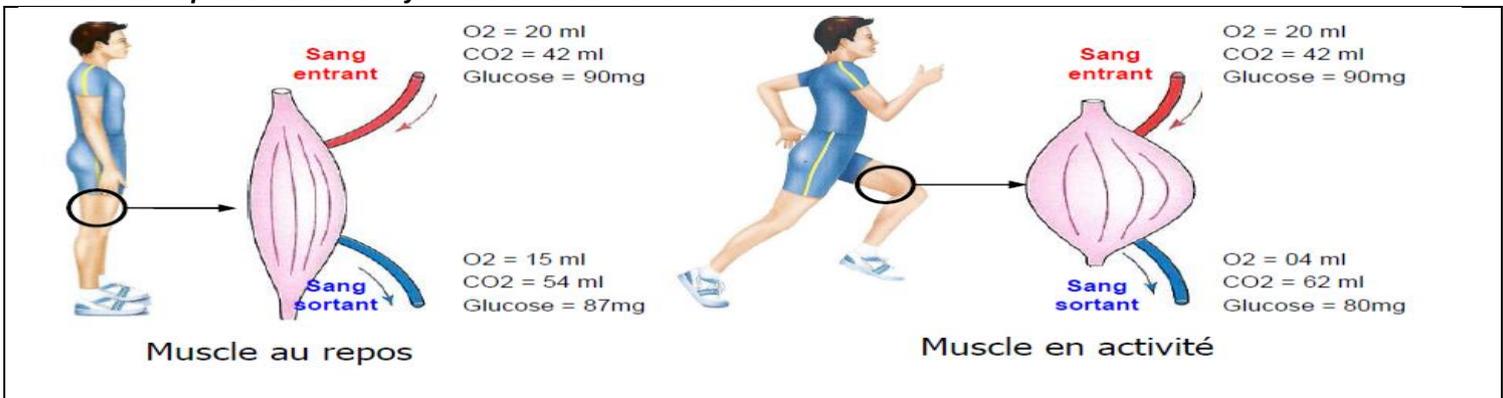
.....

.....

.....

- Sachant que l'adolescent a besoin quotidiennement en énergie à 12540kj. Déduire est ce que cette ration suffit pour offrir à l'adolescent ses besoins énergétiques : .....

**EXERCICE N°3 :** La mise en évidence des échanges entre un muscle et du sang : A l'aide d'un dispositif EXAO, les scientifiques ont mesuré les quantités d'O<sub>2</sub>, de CO<sub>2</sub> et de nutriments : le glucose dans cette expérience. Les résultats sont présentés sous la forme d'un document illustré.



1°- Effectue des calculs afin de compléter le tableau :

Informations générales	Consommation de dioxygène	Consommation de glucose	Rejet de dioxyde de carbone
Muscle au repos			
Muscle en activité			
Activité -Repos			

2°- Compare la quantité d'O<sub>2</sub> et du glucose dans le muscle au repos et en activité

O<sub>2</sub> : .....

Glucose : .....

3°- Formuler une hypothèse pour expliquer l'augmentation de la consommation de dioxygène (O<sub>2</sub>) et de glucose lorsqu'un organe est en activité : .....

.....