

## Partie I : (10 points)

### QCM : (4 points)

1	2	3	4
a	b	c	b,c

### QROC : (6 points)

#### A/ Expliquer les idées suivantes :

1)

- **Rôle bâtisseur** : le calcium est un constituant des os et des dents. **(1 pt)**

- **Rôle fonctionnel** : **(1 pt)**

\*Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> : Conduction nerveuse ou

\*Fe <sup>++</sup> : Transport de l'O<sub>2</sub> par l'hémoglobine des globules rouges

2) Vitamines C sont **hydrosolubles** c'est-à-dire solubles dans l'eau et ne peuvent pas être stockées. Il faut donc les consommer régulièrement. **(1 pt)**

3) Les fibres règlent le transit intestinal et emprisonnent les nutriments afin de réduire leur absorption. **(1.5 pt)**

#### B/ Corriger les affirmations suivantes :

1) Un acide aminé est mis en évidence par la réaction xanthoprotéique et la réaction de biuret. **(0.5 pt)**

2) Un lipide est formé d'un alcool et d'acides gras. **(0.5 pt)**



في دارك... إتهنون علمي قرابتة إصغارك

3) Un polypeptide constitué de 30 acides aminés comporte 29 liaisons peptidiques. Or, l'hydrolyse de chaque liaison nécessite une molécule d'eau : l'hydrolyse de ce polypeptide nécessite donc 29 molécules d'eau. **(0.5 pt)**

## Partie II : (10 points)

### Exercice 1 : (4 points)

1) **M**: il s'agit donc d'un acide gras monoinsaturé **(0.25 pt)**

**Justification** : sa formule correspond à  $C_n H_{2(n-1)} O_2$  comportant une seule double liaison et un groupement carboxylique COOH. **(0.5 pt)**

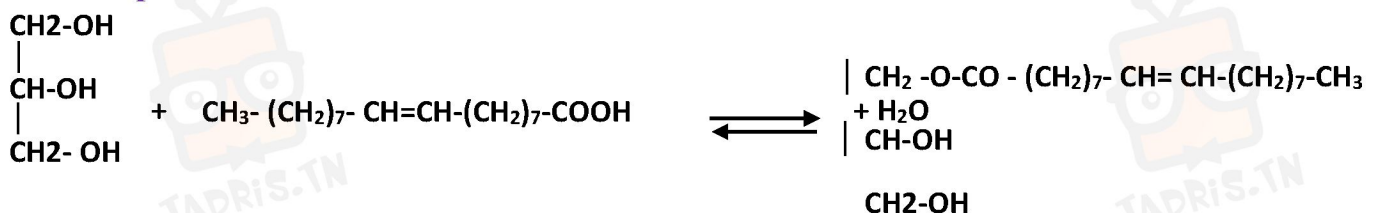
**N** : c'est un trialcool appelé glycérol **(0.25 pt)**

**Justification** : il comporte trois groupements hydroxyle (OH). **(0.5 pt)**

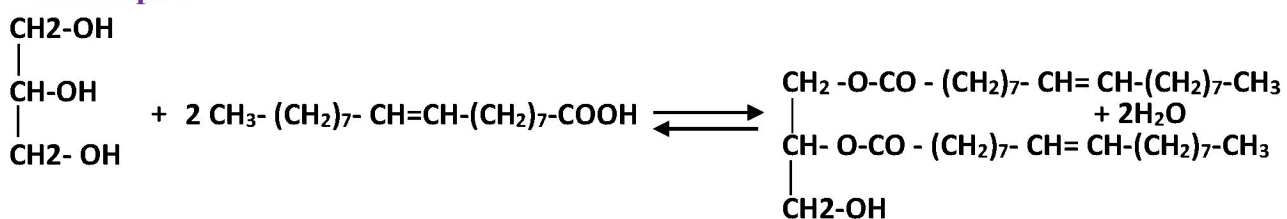
2) **1.5 pt = 3 x 0.5 pt**

a-

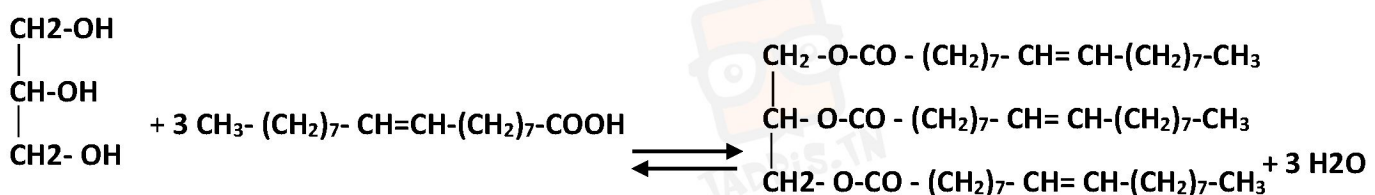
#### T1 : corps X



#### T2 : corps Y



#### T3: corps Z



في دارك... إتهنوني علمي قرابتة إصغارك

b- c'est la réaction d'estérification

(0.5 pt)

c- X : monoglycéride

(0.25 pt)

Y : diglycéride

(0.25 pt)

Z : triglycéride

(0.25 pt)

### Exercice 2 : (6 points)

I-

1- c'est un acide aminé que l'organisme est incapable de le synthétiser. (0.5 pt)

2- La caséine et la zéine n'ont pas la même composition en acides aminés, en effet :

- la zéine est très riche en leucine mais ne contient pas la lysine et le tryptophane (très faible quantité). (0.25 pt)

- La caséine contient tous les acides aminés en proportions différentes. (0.25 pt)

3- les jeunes africains souffrent d'une faible croissance qui devrait être due à l'absence de la lysine et de tryptophane dans la zéine. (0.25 pt)

**Hypothèse :** Ces deux acides aminés assurent un rôle de croissance. (0.25 pt)

4-a-

- Chez les rats du lot A :

la masse augmentation de 120 gr à 220 gr puis reste constante et maximale, il s'agit donc d'une croissance normale. (0.5 pt)



في دارك... إتهنوني على قرابتة إصغارك

- Pour les rats du lot B :

\* de 0 à 40 j : la masse diminue de 120 gr à 80 gr. (0.25 pt)

\* de 40 à 80 j : l'ajout du **tryptophane** arrête l'amaigrissement des rats et maintient la masse moyenne constante (0.25 pt) : le Try assure donc un rôle **d'entretien**. (0.25 pt)

\* à partir de 80 j : l'ajout de la **lysine** est suivi d'une augmentation de la masse moyenne et donc une croissance normale (0.25 pt) : la lysine assure un rôle de **croissance**. (0.25 pt)

b- Les jeunes africains peuvent recevoir une alimentation constituée de caséine et de zéine. (0.25 pt)

**Justification** : Car la caséine assure l'apport des acides aminés manquants dans la zéine. (0.25 pt)

c- une alimentation constituée de zéine et de tyrosine n'assure pas une croissance normale : la masse des rats diminue. (0.25 pt)

**Explication** : En effet, la tyrosine est un acide aminé **banal** c'est-à-dire que l'organisme est capable de le synthétiser. (0.5 pt)

## II-

1- les acides aminés consommés sont utilisés dans les cellules pour la synthèse de protéines nécessaires à l'organisme. (0.5 point)

2- (1 point)



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك