

EXERCICE N°1 : (6.5 points) :**A-** Corrigez les affirmations incorrectes :

- a- La pénicilline, est un dipeptide coagulable.
- b- L'amidon est insoluble dans l'eau avec laquelle, il forme une émulsion.
- c- Le glycogène est une réserve végétale de formule brute ($C_6H_{10}O_6$) n.
- d- L'hémoglobine est une hétéroprotéine.
- e- La réaction de Biuret caractérise les acides aminés et les protéines.

B - Choisissez la ou les réponse(s) correcte(s) ?**1°- Les triglycérides :**

- a- forment des molécules en émulsion dans l'alcool.
- b- sont formés à partir de cholestérol.
- c- sont des molécules organiques.
- d- sont les résultats de l'estérification d'un groupement hydroxyle du glycérol.

2°- Un glucide d'origine animale :

- a- peut être réducteur.
- b- contient le fructose.
- c- peut être mis en évidence par l'eau iodée.
- d- est toujours dialysable.

3°- Un lipide :

- a- est mis en évidence par la liqueur de Fehling.
- b- est hydrolysable.
- c- peut favoriser la dissolution du cholestérol.
- d- est insoluble dans les solvants organiques.

4°- Une protéine :

- a- est une séquence d'oses.
- b- est mise en évidence par la réaction xanthoprotéique.
- c- est une molécule minérale.
- d- est synthétisée dans le cytoplasme de la cellule.

EXERCICE N°2 : (3 points) : Soient les sujets d'étude suivants, montrant des déséquilibres alimentaires :

- **1^{er} sujet** : un homme présentant une hypertrophie de la glande thyroïde.
- **2^{ème} sujet** : un enfant montrant des membres inférieurs incurvés en de bouts.
- **3^{ème} sujet** : sujet sédentaire non actif dont la ration comporte un excès d'apport lipidique.
- **4^{ème} sujet** : un sujet constipé.
- **5^{ème} sujet** : un enfant montrant des oedèmes et des lésions cutanées.
- **6^{ème} sujet** : un sujet qui consommait exclusivement le riz décortiqué.

Recopiez le tableau suivant puis attribuez à chaque sujet le type de déséquilibre alimentaire en donnant son origine ?

| Sujets | Type de déséquilibre ou malnutrition | Origine de la malnutrition correspondante |
|---------|--------------------------------------|---|
| Sujet 1 | | |
| Sujet 2 | | |
| Sujet 3 | | |
| Sujet 4 | | |
| Sujet 5 | | |
| Sujet 6 | | |

EXERCICE N°3 : (4 points) :

En cherchant la nature de 2 substances **A** et **B**, un expérimentateur a résumé les résultats des recherches dans le tableau suivant :

| | Réactif | Substance A | Substance B |
|-----------------|--------------------------|-----------------|-------------|
| Avant hydrolyse | Eau iodée | + (brun acajou) | - |
| | Réaction de Biuret | - | + |
| Après hydrolyse | Liquueur de Fehling | + | - |
| | Réaction de biuret | - | + |
| | Réaction xanthoprotéique | - | + |
| | Eau iodée | + | - |

1°- Pour la substance A :

- Quelle est la nature de cette substance ? Justifiez ?
- L'hydrolyse de **A** est-elle totale ou partielle ? Justifiez ?
- Quelles sont les molécules élémentaires de cette substance ? Donnez la formule brute de la molécule élémentaire ?
- A quoi consiste le test avec la liqueur de Fehling et que signifie un résultat positif ?

2°- Pour la substance B :

- Quelle est la nature de la substance **B** ? Justifiez ?
- S'agit-il d'une hydrolyse partielle ou totale pour **B** ? Justifiez ?
- Quelles sont les molécules unités de la substance **B** ? Justifiez ?
- Ecrivez l'équation de la réaction de synthèse entre 2 molécules unités de **B** ?

EXERCICE N°4 : (6.5 points) :

I- La lysine (Lys), la cystéine (Cys) et l'acide aspartique (Asp) sont des acides aminés ayant les radicaux R suivants :



- Ecrivez la formule semi-développée et la formule brute de chaque acide aminé ?
- Ces 3 acides aminés peuvent s'associer pour former un corps unique. Précisez le nom du corps obtenu ainsi que les séquences qu'il peut avoir avec les 3 types d'acides aminés ?

II- La **trioleïne** est une glycérine contenue dans l'huile d'olive composé d'un alcool et de trois acides oléiques. La formule générale de l'acide oléique est $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$ avec une double liaison au carbone n°9.

- Précisez le nom de l'alcool composant la trioleïne et écrive sa formule chimique ?
- Ecrire la formule semi-développée de l'acide oléique ?
 - S'agit-il d'un acide gras saturé ?
- Justifiez l'appellation acide ?
- Ecrire l'équation de la réaction de la formation de la trioleïne ?

BON TRAVAIL