

Partie I : (12 points)

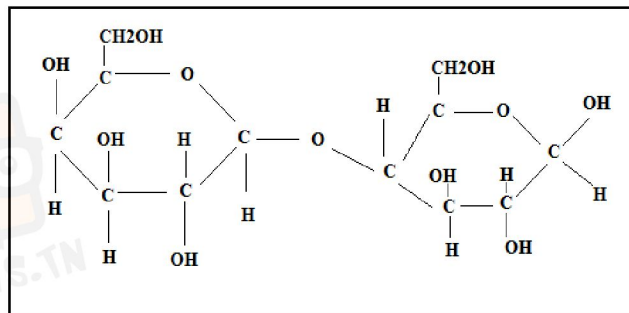
QCM : (3 pts)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 6) il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la(ou aux deux) réponses correcte(s).

NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1) La molécule ci-contre :

- a. est un dipeptide
- b. est un dioside
- c. peut être un sucre réducteur
- d. est un polyoside.



2) Une liaison peptidique peut s'établir entre :

- a. les groupements acides de deux acides aminés.
- b. les groupements amine de deux acides aminés.
- c. deux acides aminés.
- d. deux peptides.

3) Les glucides :

- a. sont des corps quaternaires
- b. sont constitués de C, H et O
- c. sont tous dialysables
- d. sont tous solubles dans l'eau

4) L'oléine :

- a. est un acide gras
- b. est un lipide
- c. est soluble dans l'eau
- d. se solidifie à une température $< 5^{\circ}\text{C}$



في دارك... إتهنوني علمي قرابتة إصغارك

5) La caséine :

- a. est un polypeptide
- b. est la protéine du lait
- c. donne un résultat positif avec la réaction de Biuret
- d. donne une coloration bleu violacée avec l'acide nitrique.

6) La carence en vitamine B1 :

- a. provoque le goitre.
- b. provoque Le béri-béri
- c. peut provoquer la mort de l'individu
- d. est à l'origine du kwashiorkor.

Exercice 1 : (4 pts)

La malnutrition est à l'origine de plusieurs maladies dont voici quelques symptômes :

1- Trouble de calcification des os.

2- Durcissement de la paroi des artères.

3- Une croissance faible.

4- Réduction de la capacité physique et intellectuelle avec diminution de la résistance aux infections.

Donnez pour chacun des symptômes précédents la cause et la maladie correspondant.



في دارك... إتهنوني علمي قرابتة إصغارك



Exercice 2 : (5 pts)

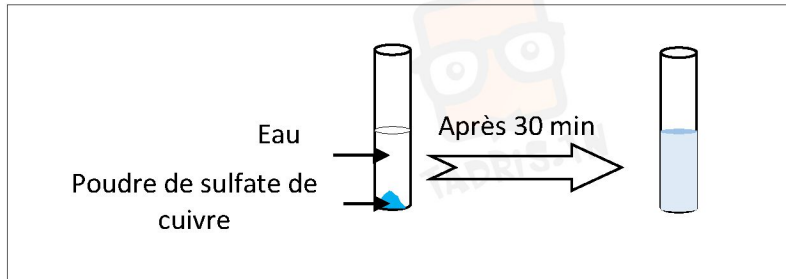
Répondez brièvement aux questions suivantes :

1- Donnez la solution qu'on peut obtenir dans chacun des cas suivants :

1^{er} cas : Huile + eau + NaOH; 2^{ème} cas : Amidon + eau

3^{ème} cas : Fructose + eau; 4^{ème} cas : ovalbumine + eau

2- Quelles constatations tirez-vous à partir du résultat suivant :



3- Donnez 4 propriétés physicochimiques du maltose.

4- Combien de molécules d'eau nécessite l'hydrolyse d'un peptide composé de 36 acides aminés ? Justifiez votre réponse.

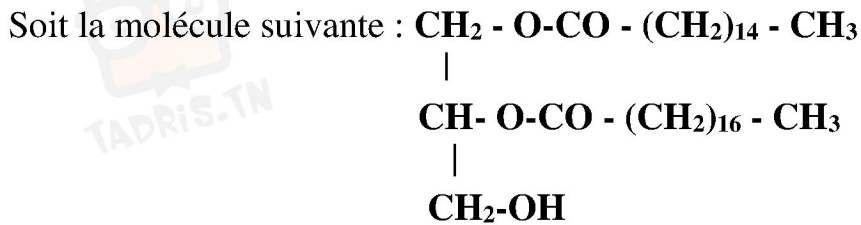
5- Un individu a une taille de 182 cm et un poids de 82 kg. Cet individu est-il obèse ? Expliquez votre réponse.



في دارك... إتهنون علمي قرابتة إصغارك

Partie II : (8 points)

Exercice 1: (3 points)



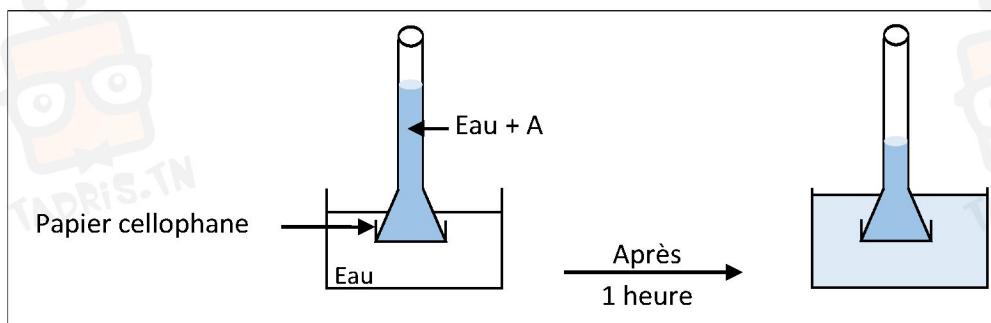
1- Précisez le nom et la classification de cette molécule. Justifiez votre réponse.

2- Écrire alors la réaction d'hydrolyse totale de cette molécule.

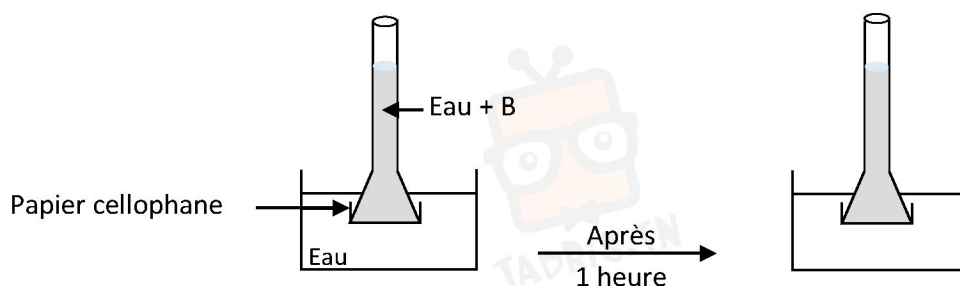
3- Précisez le type de chacun des produits obtenus. Justifiez votre réponse.

Exercice 2: (5 points)

On cherche à déterminer la nature chimique et quelques propriétés de deux substances A et B, pour cela on réalise une série d'expériences.



Expérience 1:



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

1. Quelles propriétés de A et B tirez-vous à partir de ces résultats ? Expliquez votre réponse.

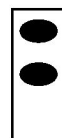
Expérience 2:

A : donne sous l'action de la liqueur de Fehling à chaud un précipité rouge brique.

B : se transforme en masse solide sous l'action de la chaleur.

2. Dégagez à partir de ces résultats la nature chimique de A et B. Justifiez votre réponse.

3. L'application de la technique de la technique de chromatographie avec la molécule A donne le chromatogramme ci-contre :

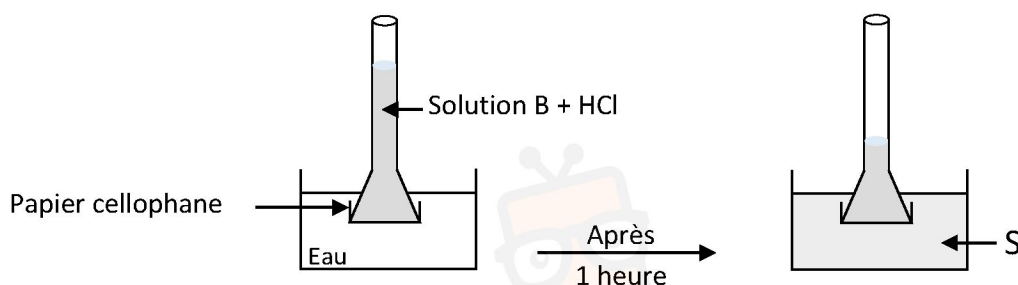


a) En s'appuyant sur vos connaissances sur le principe de la chromatographie donnez une explication au résultat obtenu.

b) Écrire la réaction générale permettant d'obtenir le résultat précédent. Vous donnez la formule brute générale de chaque molécule.

Expérience 3 :

On refait l'expérience 1 avec une solution constituée de B+HCl qui a été mise dans un bain-marie pendant 2 heures. On obtient le résultat suivant :



في دارك... إتهنون علمي قرابتة إصغارك



On réalise les tests suivants avec la solution S:

Tests	En présence de HNO_3 à chaud	En présence de $\text{NaOH} + \text{CuSO}_4$ à froid
Résultats	(+)	(-)

4. a- Quelles précisions vous apportent chaque résultat quant à la composition de S?

b- Donnez alors une explication au résultat obtenu avec la solution B. (Expérience 3)



في دارك... إتهنوخ علمو قرابتة إصغارك

