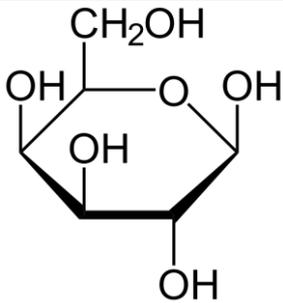
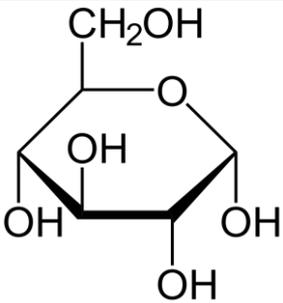
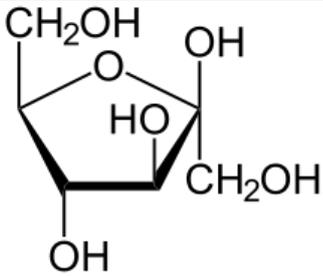
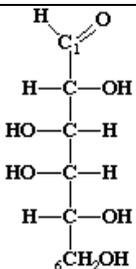
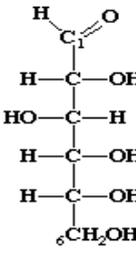
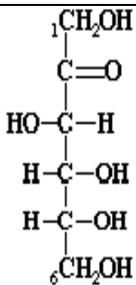


Corrigé type (Sujet B)

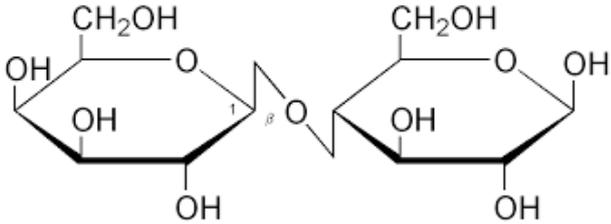
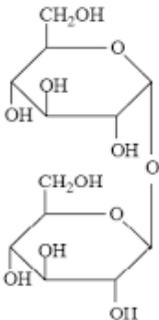
Barème : chaque réponse sur **0.5 point**

Module : **BIOCHIMIE**

Exercice 1 : sachant que toutes les trois molécules suivantes appartiennent à la série D, compléter le tableau suivant :

			
Formule brute	C₆H₁₂O₆	C₆H₁₂O₆	C₆H₁₂O₆
Exemple d'aliments ou substances biologiques renfermant cette molécule	Lait (lactose),...	Amidon, sang,...	Sucre de table (saccharose), fruits,.....
Nom commun en précisant l'anomérisation, la série et le type de cycle	β-D-galactopyranose	α-D-glucopyranose	β-D-fructofuranose
Nom selon le nombre de carbone et la fonction carbonyle	Aldohexose	Aldohexose	Cétohexose
Forme linéaire selon Fischer			
Nombre d'atomes de carbone asymétrique présents dans la forme linéaire et dans la forme cyclique	Forme linéaire : 4C* Forme cyclique : 5C*	Forme linéaire : 4C* Forme cyclique : 5C*	Forme linéaire : 3C* Forme cyclique : 4C*

A partir du tableau ci-dessus et en écrivant la structure et le nom, donner un exemple d'un:

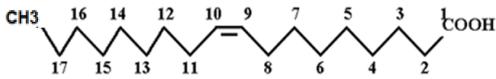
diholoside hétérogène réducteur	Diholoside homogène non réducteur
	
Nom : β-D-galactopyranosyl (1-4) β-D-glucopyranose	Nom : α-D-glucopyranosyl (1-1) β-D-glucopyranoside

Exercice 2 : soit un acide gras ayant les informations suivantes :

Symbole : C₁₈ : 1 Δ⁹

Pour cet acide gras :

- 1- Donner son nom commun : **Acide oléique**
- 2- Donner son nom systématique selon la nomenclature chimique internationale : **Acide 9-octadécénoïque**
- 3- Donner sa série : **ω9**
- 4- Ecrire sa formule brute : **C₁₈H₃₄O₂**
- 5- Ecrire sa formule développée :



- 6- Calculer son indice de saponification :

$$\text{Indice de saponification (I}_s\text{)} = \frac{\text{Masse molaire du KOH} \times n \times 100}{\text{Masse molaire de l'acide gras en g}} = \frac{1 \times 56 \times 10^3 \text{ (mg)} \times 1 \text{ g}}{282 \text{ g}} = 198.58 \text{ mg}$$

- 7- Calculer son indice d'iode :

$$\text{Indice d'iode (Ii)} = \frac{\text{Nombre de doubles liaisons} \times \text{Masse molaire de l'iode} \times 100}{\text{Masse molaire de l'acide gras en g}} = \frac{1 \times 2 \times 127 \text{ (g)} \times 100 \text{ g}}{282 \text{ g}} = 90.07 \text{ g}$$

- 8- Donner le nom du triglycéride homogène renfermant cet acide gras : **Trioléine**
- 9- Donner le nom commun et la formule du produit d'hydrogénation de cet acide gras :
Nom commun : **Acide stéarique** Formule brute : **C₁₈H₃₆O₂**
- 10- Si vous comparez cet acide gras avec l'acide stéarique, lequel a le point de fusion le plus élevé, et lequel ne pourrait pas préserver la fluidité des membranes biologiques en cas de chute de température ? réponse :
L'**acide arachidonique** a le point de fusion le moins élevé
L'**acide arachidonique** pourrait aussi préserver la fluidité des membranes cellulaires en cas de chute de température

Données : Les masses molaires en g/mol : C : 12 H : 1 O : 16 K : 39 I : 127

Exercice 3 (QCM) (2pts): Entourez uniquement le chiffre devant la proposition juste

(Pour chaque partie : Si une des 4 réponses est fausse, les réponses justes ne seront pas comptabilisées)

- **Les acides aminés et protéines**
 - 1- Des liaisons ioniques peuvent être présentes dans la structure primaire d'une protéine
 - 2- **Les acides aminés présents dans les protéines sont reliés entre eux par une liaison peptidique**
 - 3- **Les protéines sont orientées de l'extrémité Nt vers l'extrémité Ct**
 - 4- Toutes les protéines comportent une seule fonction COOH et une seule fonction NH₂
- **Les acides aminés et protéines**
 - 1- Les acides aminés à chaîne latérale apolaire peuvent établir des liaisons hydrogène
 - 2- Un acide aminé est une molécule amphiphile
 - 3- **L'organisme humain est capable de synthétiser tous les acides aminés non essentiels**
 - 4- **Les acides aminés diffèrent par la nature de la chaîne latérale**
- **Les acides aminés et protéines**
 - 1- **L'ionisation des acides aminés varie avec le pH du milieu**
 - 2- Tous les acides aminés naturels sont dextrogyres
 - 3- **La majorité des acides aminés naturels appartiennent à la série L**
 - 4- **Tous les acides aminés sont optiquement actifs sauf la glycine**
- **Les acides aminés et protéines**
 - 1- Les acides aminés acides possèdent une seule fonction carboxylique
 - 2- **Tous les acides aminés possèdent un pKa COOH et un pKa NH₂**
 - 3- **Un acide aminé (pH_i = 9.7) à pH du milieu = 6 a une charge globale positive**
 - 4- **Les acides aminés basiques ont une fonction NH₂ liée au Cα**