

NOM :

Devoir 1

Première ST2S

Prénom :

2023 / 2024

Rédigez, détaillez et justifiez chaque réponse.

Exercice 1 : Le fructose

Le fructose est un sucre contenu dans les fruits. Il possède un pouvoir sucrant supérieur au sucre blanc utilisé couramment.

La formule brute du fructose est $C_6H_{12}O_6$.

Données : $M_C=12$ g/mol, $M_H=1$ g/mol et $M_O=16$ g/mol.



1. Quelle est la masse molaire M du fructose ?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Nous voulons préparer $V=200$ mL d'une solution de fructose de concentration molaire $C=0,2$ mol/L. Combien de moles n de fructose sont nécessaire ?

.....
.....
.....
.....
.....

3. Quelle masse m de fructose doit être pesée ?

.....
.....
.....
.....
.....

4. Donner le protocole (avec schémas et légendes) qui permet de réaliser la dissolution.

Exercice 2 : pH

1. Quelle sont les valeurs du pH pour lesquelles une solution est acide, neutre ou basique ?

.....
.....
.....
.....
.....

2. Quelles sont les méthodes que l'on peut utiliser pour mesurer un pH ?

.....
.....
.....
.....
.....

3. Donner deux espèces chimiques basiques, une neutre et deux acides.

.....
.....
.....
.....
.....

4. Une solution aqueuse a une concentration en ions oxonium de 0,001 mol/L.

a) Quel est l'expression qui donne la concentration en ions oxonium en fonction du pH ?

.....
.....
.....
.....
.....

b) Quel est le pH de cette solution ?

.....
.....
.....
.....
.....