

**CAP
C.C.F.
Académie de Bordeaux**

Discipline : sciences/ TP de chimie

Durée : 30 min

Section : secteur 7

• **La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.**

• **Calculatrice électronique autorisée :** **oui**

Établissement : LP Flora Tristan

Ville : Camblanes et Meynac

Date

NOM – Prénom du candidat :

.....

Note : ... / 10

Professeur responsable : Mme MESROUR

La chimie du jus d'orange

I. Réalisation d'une solution de concentration donnée

Vous allez réaliser 100mL d'une solution d'eau aussi sucrée que le jus d'orange. Voici la reproduction d'une étiquette de jus d'orange :

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100ml	
Valeur énergétique :	44kcal ou 187kj
Protides	0,81g
Glucides(sucres)	9,98g
Lipides	0
Vitamines C	20 mg
sans conservateur ni colorant	

A l'aide de cette étiquette, trouvez la masse de sucre nécessaire pour fabriquer 100ml de cette solution. Vous arrondirez le résultat au gramme supérieur.

m =

APPEL1

1/ Pesez une masse de 5 grammes de sucre dans un bécher :

2/ Mesurez 50mL d'eau du robinet à l'aide d'une éprouvette

3/ Videz le contenu de l'éprouvette dans le bécher contenant le sucre.
Agitez jusqu'à ce que le sucre ne se voit plus.

II. Comparaison du pH de votre solution à celui du jus d'orange

4/ **APPEL2**

Mesurez le pH de la solution ainsi préparée avec l'agitateur et du papier-pH

pH =

Conservez votre solution d'eau sucrée pour plus tard !

5/ La solution d'eau sucrée est-elle

- acide
- basique
- neutre

Entourez la bonne réponse

6/ **APPEL3**

De la même façon mesurez le pH du jus d'orange

pH =

7/Le jus d'orange est une solution

- acide
- basique
- neutre

Entourez la bonne réponse

III. Le jus d'orange contient-il du calcium ?

Pour répondre à cette question vous disposez du tableau des tests d'ions :

ions réactif	Cl ⁻	Ca ²⁺
nitrate d'argent	précipité blanc	
oxalate d'ammonium		précipité blanc

8/ Quel réactif allez-vous utiliser pour savoir si le jus d'orange contient des ions calcium Ca²⁺ ?

APPEL4

9/ Versez un peu de jus d'orange dans un tube à essai.
Rajoutez quelques gouttes du réactif choisi

10/ Le jus d'orange contient-il des ions calcium ?

IV. Les boissons gazeuses

Certaines boissons à l'orange sont gazeuses car elles contiennent des bulles de dioxyde de carbone de formule CO₂.

11/ Réalisez le modèle moléculaire du dioxyde de carbone en vous aidant du tableau ci-dessous.

C	H	O	N	Cl
boule noire	boule blanche	boule rouge	boule bleue	boule verte

APPEL5 Montrer votre modèle moléculaire

12/ Calculez la masse molaire du dioxyde de carbone.
Indiquez votre calcul.

M(C) = 12g/mol M(O) = 16g/mol

V. Jus d'orange , sodas , des boissons très sucrées

Nous avons vu que le jus d'orange contenait beaucoup de sucre, il en est de même pour les sodas.

Vous avez sur la table le modèle moléculaire de la molécule de glucose.

13/ Quels atomes composent la molécule de glucose ?

Utilisez le tableau de la question 11.

14/ Complétez la phrase suivante :

La molécule de sucre est composée deatomes de....., de
.....atomes d'.....et deatomes d'.....

Rangement du poste de travail