Fomesoutra.com
ça soutra!

GSBPG	**DEVOIR N°2**	**Année scolaire : 2025- 2026** **Niveau : 2ndC** **Durée : 1 H 30 min** **Matière : S.V.T.**

Exercice 3

Lors d'une séance de travaux pratique au labo des SVT. Les élèves de ton groupe de travail veulent décrire les aspects que présentent certaines cellules en milieu aqueux, tu utilises deux solutions :

-Une solution de chlorure de sodium (NaCl) ;

-Une solution de glucose ($C_6H_{12}O_6$).

Tu réalises l'expérience dans une salle dont la température ambiante est de 28°c.

1. Calcule la pression osmotique :

a. de la solution de NaCl (PO1) sachant qu'elle a une concentration molaire de 5mol/l.

b. de la solution de glucose (PO2) sachant qu'elle a une concentration pondérale de 292g/l.

On donne C=12, H=1, O= 16, Na=23 et Cl=35,5.

Tu plonges par la suite une cellule d'épiderme d'oignon de pression osmotique (PO3) égale à 2.107 Pa (Pa= pascal) dans chacune des solutions précédentes.

2- Compare les trois PO

3- Précise l'aspect de la cellule dans chacune de ces solutions.

CORRIGE ET BAREME DU DEVOIR ECRITE N°2

Exercice 1

Exercice 2

Exercice 3

1-a-Calcul de la pression osmotique du NaCl

On a C=5mol/l

T= t+273° $\Longrightarrow$ T = 28+273 = 301°K

Le coefficient d'ionisation n est : NaCl $\longrightarrow$ $Na^+ + Cl^-$ Donc n=2

PO = nRTC

AN : PO1=2×0,082×301×5 = 246,82 atm Donc PO1=246,82 atm

b-Calcul de la pression osmotique du glucose

PO2 = nRTC avec C = c /M Donc PO2 = nRT c/M

Mglucose = 180 g /mol et n = 1

AN : PO2 = 1×0,082×301×292/180 = 40,03 atm Donc PO2 = 40,03 atm

2- comparaison.

PO3 = 2.107 Pa

$1atm \longrightarrow 10^5\ Pa \Longrightarrow$ $PO3 = 2.10^7 / 10^5 = 200\ atm$

$PO3 \longrightarrow 2.10^7\ Pa$

Donc PO3 = 200 atm, PO1=246,82 atm et PO2=40,10 atm.

Comparaison : PO2 < PO3< PO1

3-Aspect des cellules.

Dans la solution des NaCl, la cellule est plasmolysée.

Dans la cellule de glucose, la cellule est turgescente.

Exercice 4