

Nom :

Prénom :

Classe :

ÉPREUVE : Sciences Physiques

Brevet Blanc

25 / 01 / 2017

15 min

/10

### Étude des molécules dans les cellules humaines

Les cellules constituent l'unité de base du monde vivant. On en trouve près de cent mille milliards dans un corps humain. Chaque cellule possède plusieurs milliers de molécules différentes qui permettent d'assurer les fonctions de base.

1- La molécule portant l'information génétique (citée à la question 3 du sujet de SVT) contient des atomes de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, d'azote et de phosphore.

a- Compléter le tableau :

(...../1)

Atome	Carbone	Hydrogène	Oxygène	Azote
Symbole				

b- Où ces atomes se sont-ils formés ?

(...../0,5)

31

c- L'atome de phosphore a pour représentation symbolique  $\overset{31}{\underset{15}{\text{P}}}$ .

15

- Combien de protons possède cet atome ? Justifier la réponse. Où se trouvent-ils dans l'atome ?

(...../1)

- Combien d'électrons possède-t-il ? Justifier la réponse. Où se trouvent-ils dans l'atome ?

(...../2)

- Combien de neutrons possède-t-il ? Justifier la réponse. Où se trouvent-ils dans l'atome ? (...../2)

d- L'ordre de grandeur d'un atome est de : cocher la bonne réponse et préciser la signification de la lettre m. (...../1)

- $10^{-10}$  m
- $10^{-15}$  m
- $10^{-6}$  m

2- Le glucose : le carburant des cellules.

Le glucose est une molécule composée de 6 atomes de carbone, 12 atomes d'hydrogène et 6 atomes d'oxygène. Il est considéré comme énergétique en biochimie car sa réaction avec le dioxygène produit de l'eau et du dioxyde de carbone . Cette réaction est une source d'énergie pour les cellules.

a- Donner la formule chimique des molécules suivantes : (...../1 ,5)

Molécule	Dioxygène	Dioxyde de carbone	Eau
Formule			

b- Donner la formule chimique de la molécule de glucose. (...../1)