



**LYCEE D'EXCELLENCE PRIVE ROSE DIENG KUNTZ**

**324 - Cité du Golf Cambérène - Golf Sud**

**BP: 5018 DAKAR FANN - SENEGAL - TEL. 221 33 824 69 23 31**

**Autorisation: N°006194/MEN/SG/DP du 19/03/18**

COMPOSITION DE SCIENCES PHYSIQUES DU PREMIER SEMESTRE - 2L - Durée : 02heure

### EXERCICE 1: (07points)

#### Partie A : Répondre par vrai ou faux

- 1) L'atome d'hydrogène a dans sa structure 2 électrons.
- 2) La masse de l'atome est sensiblement égale à celle du nuage électronique.
- 3) Dans un atome, les charges positives sont portées par les neutrons
- 4) Dans un atome, les charges négatives sont portées par les électrons.

#### Partie B : Choisir bonne réponse pour chacune des affirmations suivantes

- 1) Un élément chimique est caractérisé par son :
  - a) Nombre de neutrons
  - b) Nombre de nucléons
  - c) Nombre de charge
- 2) Parmi les constituants de l'atome, deux sont appelés nucléons :
  - a) Le neutron et le proton
  - b) L'électron et le proton
  - c) neutron et l'électron
- 3) Le nombre d'électrons sur la couche électronique externe du chlore ( $Z = 17$ ) est :
  - a) 7
  - b) 17
  - c) 18

### EXERCICE 2:

- 1) Déterminer la composition (nombre de protons, de neutrons et d'électrons) des atomes suivants :  ${}^{28}_{14}\text{Si}$  ;  ${}^{32}_{16}\text{S}$  et  ${}^{27}_{13}\text{Al}$
- 2) Donner la structure électronique, la formule électronique et le schéma de Lewis de chacune des espèces ci-dessus.

### EXERCICE 3:

Le nuage électronique d'un atome contient 5 électrons dans sa couche électronique externe L. Le noyau de l'atome contient 8 neutrons.

- 1) Ecrire sa formule électronique.
- 2) Déterminer le nombre de protons et le nombre de nucléons.
- 3) Identifier l'élément en donnant son symbole et son nom.

### EXERCICE 4:

Une espèce chimique atomique, notée X, a les caractéristiques suivantes :

Charge du noyau ( $Q = 1,6 \cdot 10^{-18}\text{C}$ ) ; masse ( $M = 3,34 \cdot 10^{-26}\text{kg}$ ).

**On donne :  $m_p = m_n = 1,67 \cdot 10^{-27}\text{kg}$  ;  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$**

- 1) Calculer le nombre de protons Z dans le noyau ?
- 2) Déterminer le nombre de masse A de l'espèce.
- 3) Identifier l'élément chimique X en donnant son nom et son symbole.
- 4) Ecrire la formule électronique, la structure électronique et le schéma de Lewis de l'atome.
- 5) Quelle est la charge du nuage électronique de X ?
- 6) Donner la composition de l'atome Y, isotope de X et possédant deux neutrons de plus.
- 7) Donner la représentation de chacun des noyaux de X et de Y.

