

# DM n°2 : Particules ondes et atomes

Tutorat 2019-2020 : 7 QCMS



**QCM 1 : A propos du chlore ( $Z=17$ ) donnez les propositions exactes sachant qu'il a une masse atomique 35,4515 g**

- A) Il a un numéro atomique de 35 ( $A=35$ )
- B) Sa masse est de  $5,83 \cdot 10^{-23}$  g
- C) Une mole d'atome de chlore pèse 35,4515 g
- D) Un atome de chlore pèse 35,4515 u
- E) Toutes les propositions sont fausses

**QCM 2 : Donnez les propositions correctes :**

- A) La masse en mécanique classique est considérée comme une forme d'énergie tel que  $E=mc^2$
- B) Si une particule est relativiste, alors lorsqu'elle sera en mouvement elle verra sa masse diminuer au profit de son énergie
- C) L'électron est une particule relativiste
- D) L'électron a une masse de  $1/2000$  u
- E) Toutes les propositions sont fausses

**QCM 3 : Donnez les propositions correctes**

- A) La masse molaire atomique est la masse d'un mole d'atomes soit de  $N$  atomes ( $N = \text{cst d'Avogadro}$ )
- B) Le nombre d'avogadro a été choisi de sorte qu'un atome de de Carbone-12 soit égal à 12 g
- C) On utilise plutôt la masse molaire atomique en physique
- D) L'unité de masse atomique est définie comme  $1/10$  de la masse d'un atome de carbone-12
- E) Toutes les réponses sont fausses

**QCM 4 : A propos d'une OEM, sachant que sa longueur d'onde est de 900 nm.**

**Données : cst de Planck =  $6,6 \cdot 10^{-34}$**

- A) L'OEM a une énergie qui vaut  $E = 2 \cdot 10^{-19}$  J
- B) L'OEM a une énergie qui vaut  $E = 1,25$  eV
- C) L'OEM a une énergie qui vaut  $E = 6 \cdot 10^{-19}$  J
- D) L'OEM a une fréquence qui vaut  $3,3 \cdot 10^{14}$  Hz
- E) L'OEM a une fréquence qui vaut  $6,6 \cdot 10^{14}$  Hz

**QCM 5 : Quelle est l'énergie de liaison des électrons en eV de la couche L (modèle de Bohr) de l'iode ( $Z=53$ ) sachant que sa constante d'écran = 18**

- A) - 119
- B) 8330
- C) 119
- D) 4165
- E) -2890

**QCM 6 : A propos des OEM et des photons**

- A) La longueur d'onde est la plus petite distance qui sépare deux points dans un même état vibratoire
- B) + la fréquence sera petite, + l'énergie sera grande
- C) Les rayonnements IR ont une longueur d'onde plus grande que les Rayons X
- D) Ils ont une masse qui est plus grande au repos qu'en mouvement car lorsque le photon se déplace à une vitesse proche de la lumière, alors une partie de la masse se transforme en énergie
- E)

**QCM 7 : On cherche à classer les différents rayonnements par ordre de longueur d'onde croissante :**

- A) Rayon x < Visible < Onde Radio < IR
- B) Rayon gamma < Vert < Rouge < IR
- C) UV < Jaune < IR < Radio
- D) Radio < IR < UV < Rayon gamma

E) Toutes les propositions sont fausses