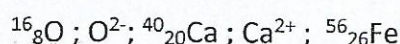


Examen de chimie Atomistique

Exercice 1 :

Déterminer les nombres de protons, de neutrons et d'électrons dans les espèces chimiques suivantes :



Exercice 2:

Dans le spectre d'émission de l'hydrogène on considère les raies correspondant au retour de l'électron du niveau excité $n=4$ vers les niveaux inférieurs.

1. Donner l'expression de l'énergie E_n des niveaux d'énergie de l'atome d'hydrogène. Calculer ses valeurs pour $n=1$, $n=2$, $n=3$, $n=4$.
2. Calculer les longueurs d'onde correspondant à la désexcitation du niveau $n=4$ aux niveaux inférieurs

Exercice 3

- 1) Par les triplets $(n ; l \text{ et } m_l)$ suivants donner ceux qui sont possibles et ceux qui ne le sont pas. Pour ceux qui sont possibles donner les orbitales atomiques correspondantes et pour ceux qui ne le sont pas dire pourquoi c'est impossible.

$n = 6$	$n = 1$	$n = 3$	$n = 0$	$n = 2$	$n = 4$
$l = 2$	$l = 0$	$l = 2$	$l = 0$	$l = 1$	$l = 3$
$m_l = 1$	$m_l = 0$	$m_l = 3$	$m_l = 0$	$m_l = -2$	$m_l = -3$

Exercice 4

Donner la configuration électronique des espèces suivantes: Al($Z=13$) ; Sc($Z=21$) ; Cr($Z=24$) ; Cu($Z=29$); Br($Z=35$) ; Ar($Z=36$).

- a) A quelle période appartient chacun de ces éléments. Quelle est la propriété commune aux éléments d'une même période ?
- b) A quelle colonne appartient chacun de ces éléments ? Nommer celles qui sont reconnaissables. Quelle est la propriété commune aux éléments d'une même colonne ?