

Desembre - 2005

Estructura atòmica

- (2.5 punts) Indica la resposta correcta:
 - Els àtoms d'un mateix element es caracteritzen per tenir el mateix nombre de:
 - Neutrons
 - Electrons
 - Protons
 - El nombre de massa d'un àtom és:
 - El nombre de protons del nucli més el d'electrons de l'embolcall.
 - El nombre de protons més el nombre de neutrons del nucli.
 - El nombre d'electrons més el de neutrons.
 - Les substàncies formades per àtoms diferents reben el nom de:
 - Elements.
 - Substàncies iòniques.
 - Compostos moleculars.
 - Un àtom en estat neutre:
 - Té igual nombre de protons que de neutrons.
 - Conté el mateix nombre d'electrons que de protons.
 - Té igual nombre d'electrons que de neutrons.
 - Indica quina o quines de les següents afirmacions són veritables:
 - Un àtom que perd un o més electrons es converteix en un ió amb càrrega positiva.
 - Un àtom que guanya un o més electrons es converteix en un ió amb càrrega negativa.
 - Un catió és un ió amb càrrega negativa, per tant, ha perdut electrons respecte el seu estat neutre.
- (1.5 punts) El silici està format per tres isòtops de nombre de massa 28, 29 i 30, i sabem que el nombre atòmic d'aquest element és 14. Indica, per a cada isòtop del silici en estat neutre, el nombre de neutrons i protons del nucli i el d'electrons de l'embolcall.
- (1 punt) Ordena de menor a major els següents constituents de l'estructura de la matèria: protó, àtom, molècula, electró, nucli.
- (2 punts) Completa la taula següent:

Símbol	Nombre de massa	Nombre atòmic	Nombre de neutrons	Nombre d'electrons
${}_{29}^{64}\text{Cu}$				
${}_{88}^{226}\text{Ra}$				
${}_{\text{---}}\text{Mg}$	24	12		
${}_{\text{---}}^{32}\text{S}$				16
${}_{47}^{\text{---}}\text{Ag}$	108			

5. (1.5 punts) Completa la taula següent:

Símbol	Nombre protons	Nombre electrons
Na^+ (Z = 11)		
Al^{3+} (Z = 13)		
Fe^{2+} (Z = 26)		
F^- (Z = 9)		
Mn^{4+} (Z = 25)		

6. (1.5 punts) Calcula la massa molecular relativa dels següents compostos:

- a) HNO_3 (àcid nítric) =
- b) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$ (etanol) =
- c) BaSO_4 (sulfat de bari) =
- d) NH_4Cl (clorur d'amoni) =
- e) Na_2CO_3 (carbonat de sodi) =

Dades (masses atòmiques): H = 1; O = 16; N = 14; Na = 23; S = 32; Ba = 56;
C = 12; Cl = 35,5.