

Simulado de Química

- 1- Um átomo cujo número de massa é 137 possui cinco nêutrons a mais que o número de prótons. O seu número de elétrons é:
- 2- O átomo X é isóbaro do ^{40}Ca e isótopo do ^{36}Ar ($Z = 18$). Qual é o número de nêutrons do átomo X:
- 3- O cátion Y^{+2} é isoeletrônico do xenônio (Xe_{54}). Qual é o número atômico de Y?
- 4- O número atômico do elemento X é 30. Os íons X^{2+} e Y^{3-} são isoeletrônicos. Qual é o número atômico de Y?
- 5- O átomo A^{85} tem 45 nêutrons e é isótopo de B que tem 42 nêutrons. B é isóbaro de C, cujo cátion divalente tem 36 elétrons. Determine o número atômico de A, o de massa de B, o de prótons de C e o de nêutrons de C.
- 6- O cobre ocorre na natureza como uma mistura de dois isótopos, cujo peso atômico equivale a 63,55 uma. Qual é a participação de cada um desses isótopos, sabendo que o ^{63}Cu tem massa de 62,93 uma e o ^{65}Cu tem massa de 64,93 uma?
- 7- Qual é o comprimento de onda da luz cuja frequência é $8,0 \times 10^{15}$ Hz? Para um comprimento de onda de 200 nm, a frequência é de:
- 8- Calcule a energia de um fóton com um comprimento de onda de 0,10 nm.
- 9- Os implantes dentários estão mais seguros no Brasil e atendem às normas internacionais de qualidade. O grande salto de qualidade aconteceu com a confecção dos parafusos e pinos de titânio, que compõem as próteses. Considerando-se que o número atômico do titânio é 22, sua configuração eletrônica é:
- 10- A configuração eletrônica do íon $_{26}\text{Fe}^{3+}$ é:
- 11- Um átomo no seu estado fundamental apresenta a configuração eletrônica $1s^2 2s^1$. A partir dessa informação, podemos concluir que o número de elétrons, o número de níveis de energia e o total de orbitais desse átomo são, respectivamente:
- 12- Um átomo tem número de massa 31 e dezesseis nêutrons. Qual é o seu número de elétrons no seu nível mais externo?
- 13- Quais dos seguintes conjuntos de números quânticos (n , l , m_l , m_s) são impossíveis para um elétron num átomo:
a) 4,2,0,+1/2 b) 3,3,-3,-1/2 c) 2,0,+1,+1/2 d) 4,3,0,+1/2 e) 3,2,-2,-1

14- A primeira energia de ionização é a energia necessária para se retirar um elétron do nível mais externo de um átomo isolado e no estado gasoso, transformando-o em um íon monovalente positivo. Dentre os elementos seguintes, aquele que necessita de menor energia para retirar um elétron do seu átomo neutro é

a) Li b) Na c) K d) Rb e) Cs

14- Dos elementos a seguir: Cl, Na, Mg, Ar, Cs, qual seria a ordem, entre estes, de aumento da primeira energia de ionização?

15- O fosfato de cálcio, um composto iônico, é um importante fertilizante, que contém os íons Ca^{+2} e PO_4^{3-} . Qual é a sua fórmula?

16- Assinale a alternativa correta:

- a) Os metais alcalinos sempre formam ligações covalentes com os halogênios, compartilhando um elétron.
- b) dois elementos A_{13} e B_8 formam, através de ligação iônica, A_2B_3 .
- c) Os elementos da família 7A são os menos eletronegativos da tabela periódica.
- d) Os elementos da família 2A (representado pela letra M) formam ligações iônicas com flúor, originando composto do tipo MF.
- e) Dois elementos, A_3 e B_8 formam, através de ligação iônica, AB_2 .

17- O gás amoníaco (NH_3) e o gás carbônico (CO_2) são importantes substâncias químicas; a primeira é uma substância incolor com cheiro sufocante e a segunda é resultado de combustão completa de materiais orgânicos e utilizado em extintores de incêndio. Assinale a opção correta:

- a) o CO_2 é constituído por moléculas polares e é bastante solúvel em água
- b) o CO_2 é constituído por moléculas apolares e é pouco solúvel em água
- c) o NH_3 é constituído por moléculas polares e é pouco solúvel em água
- d) o NH_3 é constituído por moléculas apolares e é bastante solúvel em água

18- Na molécula de ácido nítrico (HNO_3) existem:

- a) apenas ligações covalentes dativas
- b) ligações iônicas
- c) ligações covalentes simples e dativas
- d) apenas ligações covalentes e iônicas
- e) ligações iônicas e dativas

19- Os compostos binários do hidrogênio com elementos do grupo 6A apresentam os PE: $\text{H}_2\text{Te} = -40^\circ\text{C}$; $\text{H}_2\text{Se} = -60^\circ\text{C}$; $\text{H}_2\text{S} = -80^\circ\text{C}$; $\text{H}_2\text{O} = 100^\circ\text{C}$

- a) Explique por que a água apresenta comportamento diferente das demais substâncias de sua família (6A).