

1ª Série do ensino médio _ TD 10 _ 10 de maio de 2006

Gabarito Comentado

☐ QUÍMICA

16. Letra B.

Nos elementos de um mesmo período, à medida que cresce seu número atômico (esquerda para a direita (1A até 8A), a eletronegatividade aumenta, o caráter metálico diminui, o raio atômico diminui, a energia de ionização aumenta e a eletropositividade diminui.

17. Letra D.

${}_{19}\text{K}$: 2)8)8)1)

${}_{20}\text{Ca}$: 2)8)8)2)

${}_{56}\text{Ba}$: 2)8)18)18)8) 2)

Bário apresenta menor eletronegatividade que o átomo de cálcio.

Potássio apresenta um menor número de níveis (tem 4 camadas) de energia que o átomo de bário (tem 6 camadas).

Cálcio é da família 2 A ou 2 e Potássio é da família 1 A ou 1; logo não são da mesma família.

Bário apresenta 2 elétrons na camada de valência e o potássio 1 elétron na camada de valência; portanto, a alternativa correta é a letra D.

Cálcio apresenta um valor do potencial de ionização maior que o do átomo de bário, pois tem menor número de elétrons em sua eletrosfera.

18. Letra A.

Os elementos químicos mais eletronegativos (que querem receber elétrons) estão na família 7 A ou 17; portanto: cloro.

19. Letra A.

I_ Dos três Z possui o maior potencial de ionização (é um gás nobre).

II_ O raio atômico de E é maior que o raio atômico de X. (E possui menor carga nuclear.)

III_ E é metal alcalino (família 1 A ou 1), X é halogênio (família 7 A ou 17) e Z é gás nobre (família 8 A ou 18).

Portanto, todas as afirmativas são corretas.

20. Letra A.

${}_{13}\text{Al}^{3+}$: 2) 8)

${}_{12}\text{Mg}^{2+}$: 2) 8)

${}_{20}\text{Ca}^{2+}$: 2) 8) 8)

${}_{16}\text{S}^{2-}$: 2) 8) 8)

${}_{13}\text{Al}^{3+}$ e ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ são os que possuem menor número de camadas e o ${}_{13}\text{Al}^{3+}$ por ter maior carga nuclear que o ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$ possui menor raio.

${}_{20}\text{Ca}^{2+}$ e ${}_{16}\text{S}^{2-}$ são os que possuem maior número de camadas e o ${}_{20}\text{Ca}^{2+}$ por ter maior carga nuclear que o ${}_{16}\text{S}^{2-}$ é possui menor raio.

21. Letra A.

Gás nobre P maior P.I.

Metal alcalino P menor P.I.

H P intermediário.

22. Letra C.

A (Z = 13) P ${}_{13}\text{Al}$: 2)8)3) P metal P maior raio atômico, por ter menor Z P menor energia de ionização (é metal).

B (Z = 17) P ${}_{17}\text{Cl}$: 2)8)7) P ametal P menor raio atômico, por ter maior Z P maior E.I. (é ametal)

23. Letra B.

E₁ P $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ P ${}_{11}\text{Na}$: 2)8)1) P metal

E₂ P $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ P ${}_{17}\text{Cl}$: 2)8)7) P não-metal

E_3 P $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ P $_{19}K$: 2)8)8)1) P metal

O elemento E_1 tem maior potencial de ionização que o elemento E_3 , por ter menor raio atômico, isto é, maior força de atração núcleo-elétron.

24. Letra C.

E_1 P $n = 3; l = 1; m = 0; s = + \frac{1}{2}$ P $3p^5$ P $_{17}Cl$: 2)8)7)

E_2 P $n = 2; l = 1; m = +1; s = - \frac{1}{2}$ P $2p^3$ P $_{7}N$: 2)5)

E_3 P $n = 1; l = 0; m = 0; s = + \frac{1}{2}$ P $1s^2$ P $_{2}He$: 2)

E_4 P $n = 3; l = 1; m = -1; s = - \frac{1}{2}$ P $3p^1$ P $_{13}Al$: 2)8)3)

Afirmativas II e V estão erradas. E_3 é um gás nobre; portanto possui eletronegatividade nula e alto potencial de ionização.

25. Letra D.

Camada O P 5º período P $5d^4$ P $n = 5, l = 2, m = +1$ e

$s = - \frac{1}{2}$ P subnível d, elemento de transição externa P
 $Z = 74$ P 6º período P família 6 B (família 6).

Estão corretas: I, III e V

26. Letra E.

Da família dos halogênios, o Flúor possui: menor raio atômico, maior eletronegatividade (é o elemento mais eletronegativo de toda a tabela periódica), maior eletroafinidade e maior P.I.

27. Letra D.

Os gases nobres apresentam eletronegatividade nula.

Os metais tendem a doar elétrons e formar cátions.

Os ametais tendem a formar ânions.

Em cada período, a energia de ionização atinge os maiores valores para os gases nobres.

Os metais alcalinos são menos eletronegativos que os halogênios.

28. Letra A.

O raio atômico diminui da esquerda para a direita na tabela periódica, porque nesta direção aumenta a carga nuclear (Z); portanto, a força de atração núcleo-elétron é maior diminuindo o R.A.

29. Letra C.

Quanto maior a tendência do átomo de perder elétrons, maior será sua eletropositividade.

Quanto maior a tendência do átomo de ganhar elétrons, maior será sua eletronegatividade e afinidade eletrônica.

Nos dois primeiros períodos da Tabela Periódica, a eletronegatividade cresce dos metais alcalinos para os halogênios.

30. Letra C.

O raio do ânion (força de repulsão) é maior que o do átomo neutro; portanto, o raio do Cl^{1-} é maior do que o Cl.

O raio do cátion (perde camada) é menor que o do átomo neutro; portanto, o raio do Na^{1+} é menor do que o Na.

O raio Ca^{2+} (3 níveis) é maior do que o Mg^{2+} (2 níveis).

O raio Cl (3 níveis) é menor do que o Br (4 níveis).