

01) (UFRGS) Uma moda atual entre as crianças é colecionar figurinhas que brilham no escuro. Essas figuras apresentam em sua constituição a substância sulfeto de zinco. O fenômeno ocorre porque alguns elétrons que compõem os átomos dessa substância absorvem energia luminosa e saltam para níveis de energia mais externos. No escuro, esses elétrons retornam aos seus níveis originais, liberando energia luminosa e fazendo a figurinha brilhar. Essa característica pode ser explicada considerando-se o modelo atômico proposto por:

- a) Dalton.
- b) Thomson.
- c) Lavoisier.
- d) Rutherford.
- e) Bohr.

02) (Covest-2003) Isótopos radiativos são empregados no diagnóstico e tratamento de inúmeras doenças. Qual é a principal propriedade que caracteriza um elemento químico?

- a) Número de massa
- b) Número de prótons
- c) Número de nêutrons
- d) Energia de ionização
- e) Diferença entre o número de prótons e de nêutrons

03) (MACK-SP) O número de prótons, de elétrons e de nêutrons do átomo ${}_{17}\text{Cl}^{35}$ é, respectivamente:

- a) 17, 17 e 18.
- b) 35, 17 e 18.
- c) 17, 18 e 18.
- d) 17, 35 e 35.
- e) 52, 35 e 17.

04) Os números atômicos e de massa dos átomos A e B são dados em função de "x".

$8x$	$5x + 12$
A	B
$3x + 4$	$4x - 1$

Sabendo-se que o número de massa de A é igual ao número de massa de B, podemos concluir que:

- a) A e B pertencem ao mesmo elemento químico.
- b) B possui 16 nêutrons.
- c) o número atômico de A é 15.
- d) o número de nêutrons é igual ao número de prótons para o átomo A.
- e) o número de massa de B é 32.

05) Entre as seguintes espécies nucleares:

I	II	III	IV	V	VI
${}_{82}\text{Pb}^{235}$	${}_{92}\text{U}^{235}$	${}_{92}\text{U}^{238}$	${}_{93}\text{Np}^{239}$	${}_{94}\text{Pu}^{235}$	${}_{94}\text{Pu}^{239}$

Com representações caracterizadas pelo número de carga (número atômico) e número de massa, analise as afirmações.

- I. (IV) e (VI) possuem o mesmo número de massa e são isóbaros.
- II. (III) e (IV) possuem o mesmo número de nêutrons e são isótonos.
- III. (I) e (II) possuem o mesmo número de prótons + nêutrons e são isótopos.
- IV. (I) e (V) possuem o mesmo número de massa e são alótropos.

Das afirmações verdadeiras, apenas:

- a) I e II.
- b) I, II e III.
- c) II e III.
- d) II, III e IV.
- e) III e IV.

06)(UEL-PR) Considere os íons representados a seguir:



É correto afirmar que o:

- a) ânion "A" possui 74 nêutrons.
- b) ânion "A" possui número de massa igual a 126.
- c) cátion "C" possui 22 elétrons.
- d) cátion "C" possui 48 prótons.
- e) cátion "C" possui 30 nêutrons.

07) Considere um átomo X, isótopo de um átomo Y e isóbaro de um átomo Z, acerca dos quais afirmamos que:

- I. X e Y possuem o mesmo número atômico.
- II. X e Y possuem o mesmo número de massa.
- III. Y e Z possuem o mesmo número de massa.
- IV. X e Z possuem o mesmo número atômico.

Podemos concluir que:

- a) são corretas apenas as afirmações I, II e III.
- b) são corretas apenas as afirmações II e IV.
- c) são falsas apenas as afirmações II, III e IV.
- d) são falsas todas as afirmações.
- e) são corretas todas as afirmações.

08) (IME-RJ) Sejam os elementos ${}_{63}\text{A}^{150}$, B e C de números atômicos consecutivos e crescentes na ordem dada. Sabendo que A e B são isóbaros e que B e C são isótonos, podemos concluir que o número de massa do elemento C é igual a:

- a) 150.
- b) 64.
- c) 153.
- d) 65.
- e) 151.

09) Três átomos neutros, T, Y e R, apresentam respectivamente, números de massa crescentes e consecutivos. O número de nêutrons de T é igual ao número de nêutrons de Y, cujo número de prótons é $17/32$ vezes o número de massa de R, que tem 16 elétrons e o número de massa igual ao dobro do de prótons. Assim, T é:

- a) ${}_{14}\text{T}^{32}$.
- b) ${}_{15}\text{T}^{30}$.
- c) ${}_{16}\text{T}^{32}$.
- d) ${}_{16}\text{T}^{30}$.
- e) ${}_{14}\text{T}^{30}$.

10) (Unaerp-SP) O fenômeno da supercondução de eletricidade, descoberto em 1911, voltou a ser objeto da atenção do mundo científico com a constatação de Bednorz e Muller de que materiais cerâmicos podem exibir esse tipo de comportamento, valendo um prêmio Nobel a esses físicos em 1987. Um dos elementos químicos mais importantes na fabricação da cerâmica supercondutora é o ÍTRIO:



O número de camadas e o número de elétrons mais energéticos para o ítrio serão respectivamente:

- a) 4 e 1.
- b) 5 e 1.
- c) 4 e 2.
- d) 5 e 3.
- e) 4 e 3.

11) O cloreto de sódio (NaCl) representa papel importante na fisiologia da pessoa, pois atua como gerador do ácido clorídrico no estômago. Com relação ao elemento químico cloro ($Z = 17$), o número de elétrons no subnível "p" é:

- a) 8.
- b) 12.
- c) 11.
- d) 10.
- e) 6.

12) (ITE-Bauru-SP) Sabendo-se que o número atômico do ferro é 26, indicar, com base na configuração eletrônica do íon Fe^{3+} , respectivamente o último subnível ocupado e o número de elétrons deste subnível.

- a) 3d, com 6 elétrons.
- b) 3d, com 5 elétrons.
- c) 3d, com 3 elétrons.
- d) 4s, com 2 elétrons.
- e) 4s, com 1 elétron.

13) Considere as afirmações abaixo.

- I. Em um subnível "d" há 7 orbitais.
- II. Em um subnível "p" há 3 orbitais.
- III. Em um orbital "s" cabem dois elétrons.
- IV. Em um orbital "p" cabem 6 elétrons.

Quanto a tais afirmações:

- a) Apenas a II é correta.
- b) Apenas a I e a II são corretas.
- c) Apenas a II e a III são corretas.
- d) Apenas a II, a III e a IV são corretas.
- e) Todas são corretas.

14) (CEFET-PI) Considere a seguinte afirmação e responda: "Não é possível conhecer a posição e a velocidade de um elétron, num mesmo instante". Esta frase diz respeito a(o):

- a) Princípio da dualidade da matéria ou de De Broglie.
- b) Princípio da incerteza de Heisenberg.
- c) Regra de Hund.
- d) Trata-se da definição de orbital.
- e) Princípio de exclusão de Pauli.

15) (UECE) A distribuição eletrônica do átomo de Molibdênio (44Mo , que não segue o diagrama de Linus Pauling), é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1 4d^5$. O conjunto dos números quânticos para o 5º elétron do subnível $2p^6$ é dado por: $n = 2$; $\ell = 1$; $m = 0$ e $s = -1/2$. Segundo esse padrão, o conjunto dos números quânticos para o 8º elétron do $3d^{10}$ é:

- a) 3, 2, -1, -1/2.
- b) 3, 2, 0, -1/2.
- c) 3, 2, -2, +1/2.
- d) 3, 2, +1, -1/2.
- e) 3, 2, 0, +1/2.

GABARITO

- 01) Resp: E
- 02) Resp: B
- 03) Resp: A
- 04) Resp: D
- 05) Resp: A
- 06) Resp: A
- 07) Resp: C
- 08) Resp: E
- 09) Resp: D
- 10) Resp: B
- 11) Resp: C
- 12) Resp: B
- 13) Resp: C
- 14) Resp: B
- 15) Resp: B

Prof. Agamenon Roberto