

25. (CEFET-PR) Em um conjunto de átomos genericamente simbolizados (V, X e Y), observa-se que V é isóbaro de  ${}_{20}X^{40}$  e isótono de  ${}_{18}Y^{39}$ . A quantidade de partículas fundamentais que constituem V, é:

- a) 40
- b) 59
- c) 61
- d) 78
- e) 80

26. (CEFET-PR) Três átomos genéricos, X, Y, Z, ocupam, na ordem citada, posições consecutivas na tabela periódica. O átomo "X" tem número atômico "a" e número de massa  $2a + 5$  e é isóbaro de "Y". Os átomos "Y" e "Z" são isótonos e o número de nêutrons do átomo Z é 18. Com base nesses dados, podemos dizer que o número de nêutrons do átomo "X" e o número de massa do átomo "Z" são, respectivamente:

- a) 39 e 37;
- b) 38 e 38;
- c) 18 e 35;
- d) 19 e 33;
- e) 19 e 34.

27. (PUC-PR) Dados os átomos de  ${}_{92}U^{238}$  e  ${}_{83}Bi^{210}$ , o número total de partículas (prótons, elétrons e nêutrons) existente na somatória será:

- a) 496
- b) 641
- c) 528
- d) 465
- e) 623

28. (FEI-SP) As alternativas que se seguem indicam conjuntos constituídos por duas espécies isoeletrônicas, exceto uma delas. Indique a exceção: (dados os números atômicos)

He = 2	Li = 3
F = 9	Ne = 10
Mg = 12	Cl = 17
K = 19	Br = 35
Kr = 36	Na = 11

- a)  $F^-$ ,  $Na^+$
- b)  $Kr$ ,  $Br^-$
- c)  $Mg$ ,  $Ne$
- d)  $He$ ,  $Li^+$
- e)  $Cl^-$ ,  $K$

29. (FURN) Um átomo do elemento químico X e isótopo de  ${}_{20}A^{41}$  é isóbaro de  ${}_{22}B^{44}$ . Podemos concluir que o átomo do elemento X tem.

- a) 22 prótons;
- b) 20 nêutrons;
- c) 24 nêutrons;
- d) no de massa igual a 61;
- e) no de massa igual a 41.

30. (MACK-SP) Três átomos A, B e C apresentam respectivamente números de massa pares e consecutivos. Sabendo que B tem 27 nêutrons, C tem 29 prótons e que B e C são isótopos, os números de massa de A, B e C são respectivamente:

- a) 48, 50 e 52;
- b) 50, 52 e 54;
- c) 54, 56 e 58;
- d) 46, 48 e 50;
- e) 52, 54 e 56.

31. (FEI-SP) Assinale a alternativa correta, correlacionada com os íons  ${}_{17}Cl^{37-}$  e  ${}_{20}Ca^{40,2+}$ :

- a) são isótonos e isoeletrônicos;
- b) são isóbaros e isótonos;
- c) são isótopos com igual número de massa;
- d) são isoeletrônicos com igual número atômico;
- e) são isóbaros com igual número de nêutrons.

## NÚMEROS QUÂNTICOS

Hoje, a identificação de um elétron é feita por um conjunto de quatro números, chamados de **números quânticos**. Assim:

**Números quânticos** são os números que determinam a energia de um elétron dentro de um átomo.

Os números quânticos são os seguintes:

- Número quântico principal (n);
- Número quântico secundário ou azimutal ( $\ell$ );
- Número quântico magnético (m);
- Número quântico spin (S ou  $m_s$ ).

## NÚMERO QUÂNTICO PRINCIPAL (N)

Indica a **camada ou nível de energia** em que se encontra o elétron. Como é o nível de energia que determina o afastamento entre o elétron e o núcleo, **n** indica também a distância do elétron ao núcleo.

Os valores atribuídos aos níveis de energia vão de 1 ao 7 para os átomos conhecidos atualmente, e correspondem às camadas da eletrosfera.

Nível ou Camada	K	L	M	N	O	P	Q
Nº Quânt. Principal (n)	1	2	3	4	5	6	7
Nº Máximo de elétrons	2	8	18	32	32	18	8

## NÚMERO QUÂNTICO SECUNDÁRIO ( $\ell$ )

O número quântico secundário ou azimutal indica o subnível de energia em que se encontra o elétron e a forma do orbital.

Os valores de  $\ell$  podem ser obtidos por:

$$\ell = n - 1$$