

ESTRUTURA DO ÁTOMO VI: VISÃO GERAL

CONTROLE			MARCADAS	DATA
Q: 15	A:	%:		

QUESTÃO 01 (PSC UFAM 2019)

Isótonos são:

- dois elementos no mesmo grupo da tabela periódica.
- dois elementos no mesmo período da tabela periódica.
- duas moléculas com a mesma fórmula, mas diferentes arranjos de átomos.
- duas moléculas com o mesmo número de átomos.
- dois átomos com o mesmo número de nêutrons, mas diferentes números de prótons.

QUESTÃO 02 (PSC UFAM 2017)

Analise as afirmativas sobre a estrutura atômica dos átomos:

- O elétron é uma partícula subatômica que circunda o núcleo atômico, sendo responsável pela criação de campos magnéticos elétricos.
- Cada núcleo de um determinado elemento químico possui diferentes número de prótons.
- Como a massa do elétron é muito grande, a massa de um átomo é a soma das massas dos elétrons e dos nêutrons.
- Para se calcular a quantidade de nêutron que um átomo possui, basta fazer a subtração entre o número de massa e o número eletrônico.
- Grande parte do volume do átomo se deve aos prótons.

Assinale a alternativa correta:

- Somente as afirmativas I, II e III estão incorretas
- Somente as afirmativas I, II e IV estão incorretas
- Somente as afirmativas II, III e IV estão incorretas
- Somente as afirmativas II, III e V estão incorretas

- Somente as afirmativas III e V estão incorretas

QUESTÃO 03 (PSC UFAM 2016)

A maioria dos elementos químicos é formada por vários isótopos, isto é, por átomos que possuem a mesma quantidade de prótons (Z) e diferentes números de massas (A). Assim, a massa atômica de um elemento químico é determinada pela média ponderada das massas dos isótopos naturais que o constituem e as respectivas abundâncias relativas. Sabe-se que a ocorrência natural do elemento Tálcio consiste de dois isótopos estáveis, Tálcio-203 e Tálcio-205 (massas atômicas = 203 u e 205 u, respectivamente) e tem massa atômica média de 204,4 u. Baseando-se no fundamento acima, estime a porcentagem do isótopo Tálcio-205 na natureza.

- 14 %
- 25 %
- 30 %
- 50 %
- 70 %

QUESTÃO 04 (PUC 2020)

Sabe-se que ^{12}C e ^{13}C são isótopos e, por causa disso,

- têm propriedades químicas muito diferentes.
- possuem o mesmo número de nêutrons.
- são elementos diferentes.
- possuem o mesmo número de prótons.
- estão em posições diferentes na Tabela Periódica dos elementos.



QUESTÃO 05 (UNB 2019)

Em 2018, em Bruxelas, foram comemorados os sessenta anos da inauguração do Atomium – um grande espaço para exposições, cuja estrutura reproduz a célula unitária cúbica de corpo centrado de um cristal de ferro ampliada em 165 bilhões de vezes. A estrutura tem 102 m de altura e é formada por 9 esferas de 18 m de diâmetro conectadas entre si por tubos cilíndricos com 3 m de diâmetro, por onde passam escadas rolantes. Embora a estrutura represente a célula unitária de um cristal de ferro, originalmente ela foi revestida com alumínio. Em 2006, em processo de restauração, as folhas de alumínio foram substituídas por aço inoxidável, uma liga de ferro e cromo.

potenciais padrão de redução (E°)

semirreação	E° (V)
$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$	-0,44
$\text{Cr}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}$	-0,74

Considerando as informações no texto e os dados apresentados na tabela, julgue o item.

De acordo com o modelo atômico atual, os átomos são constituídos por um núcleo muito pequeno, carregado positivamente; na região extranuclear, os elétrons, que apresentam propriedades tanto de onda quanto de partícula, distribuem-se em regiões definidas como orbitais.

- a) Certo
- b) Errado

QUESTÃO 06 (UNITINS 2018)

O elemento químico é caracterizado pelo seu número atômico (Z) e número de massa (A). Dado o átomo de alumínio contendo $A = 27$ e $Z = 13$, indique seus números de nêutrons, prótons e elétrons, respectivamente.

- a) 27, 14, 13.
- b) 27, 13, 13.
- c) 13, 13, 27.
- d) 27, 13, 27.
- e) 14, 13, 13.

QUESTÃO 07 (IFSULDEMINAS 2018)

Sabendo que um átomo possui 12 prótons, 13 nêutrons e 12 elétrons, pode-se afirmar que:

- a) o número de massa é 25.
- b) o número atômico é 37.
- c) existem 12 partículas no núcleo do átomo.
- d) existem 24 partículas neutras no átomo.

QUESTÃO 08 (IFSUL 2018)

O âmbar (do grego elektron) é uma resina fóssil, amarelada, semitransparente e quebradiça que, na idade antiga, despertou o interesse dos filósofos naturais por apresentar a propriedade de, em certos casos, atrair alguns materiais e repelir outros. Foi então que Tales de Mileto passa a fazer investigações das possíveis causas desta anormalidade da substância. Com o passar dos anos, e com o avanço dos estudos acerca da estrutura da matéria, os cientistas descobriram que o átomo, antes indivisível, perdeu a razão de ser de seu nome (átomo significa indivisível). Dentre as várias partículas que compõem o átomo, está o elétron.

Analise cada uma das afirmativas abaixo, indicando, nos parênteses, se é verdadeira (V) ou falsa (F).

- () Um corpo eletrizado positivamente tem mais elétrons do que prótons.
- () O Núcleo atômico é formado por prótons e elétrons.
- () Para que um corpo seja eletrizado negativamente, deve-se doar elétrons a este corpo.
- () Quando ligamos um ventilador na tomada, este fica submetido a uma diferença de potencial, que possibilita seu funcionamento pela passagem de corrente elétrica.
- () A carga elétrica é quantizada.

A sequência correta, de cima para baixo, é

- a) V – V – V – F – V.
- b) F – F – V – V – V.



- c) F – V – F – V – F.
d) V – F – F – V – F.

QUESTÃO 09 (CN 2017)

O elemento químico Al (alumínio), largamente utilizado em utensílios domésticos, tem número atômico 13, número de massa 27 e seu íon Al^{3+} é muito utilizado no solo.

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, o número de prótons, elétrons e nêutrons presentes no íon Al^{3+} .

- a) 13, 10, 14
b) 10, 10, 14.
c) 13, 13, 27.
d) 10, 10, 27.
e) 13, 16, 14.

QUESTÃO 10 (UDESC 2016)

Na Inglaterra por volta de 1900, uma série de experimentos realizados por cientistas, como Sir Joseph John Thompson (1856-1940) e Ernest Rutherford (1871-1937), estabeleceu um modelo do átomo que serviu de base à teoria atômica. Atualmente, sabe-se que três partículas subatômicas são os constituintes de todos os átomos: próton, nêutrons e elétrons. Desta forma, o átomo constituído por 17 prótons, 18 nêutrons e 17 elétrons possui número atômico e número de massa, sequencialmente, igual a:

- a) 17 e 18
b) 34 e 52
c) 17 e 17
d) 17 e 35
e) 35 e 17

QUESTÃO 11 (UEA SIS 2014)

Leia as informações sobre o nióbio para responder à questão.



Nióbio (Nb)

O que é

Elemento químico metálico, de símbolo Nb. O nome deriva da deusa grega Níobe, filha de Tântalo.

Características

É um dos metais que mais resistem à corrosão e é um elemento supercondutor.

Ponto de fusão ou derretimento 2468 °C

Ponto de evaporação 4744 °C

Aplicações

É usado principalmente na produção de ligas de aço de alta resistência, com aplicações na construção civil, na indústria mecânica, aeroespacial, naval, automobilística e nuclear, entre outras.

Onde é encontrado

O Brasil detém as maiores reservas conhecidas de nióbio (98,43%), seguido pelo Canadá (1,11%) e Austrália (0,46%). No país, as jazidas conhecidas estão em Minas Gerais (75,08% – Araxá e Tapira), Amazonas (21,34% – São Gabriel da Cachoeira e Presidente Figueiredo) e em Goiás (3,85% – Catalão e Ovidor)

Desde a década de 70, não há comercialização do minério bruto ou do concentrado de nióbio (piroclore) no mercado interno ou externo. O metal é vendido, sobretudo, na forma da liga ferro-nióbio (FeNb STD, com 66% de teor de nióbio e 30% de ferro), obtida a partir de diversas etapas de processamento. Segundo o governo, as exportações de ferro-liga de nióbio atingiram em 2012 aproximadamente 71 mil toneladas, no valor de US\$ 1,8 bilhão.

(<http://g1.globo.com>. Adaptado.)



O isótopo natural do nióbio é o ^{93}Nb . O número de nêutrons desse isótopo é

- a) 41.
- b) 52.
- c) 93.
- d) 134.
- e) 144.

QUESTÃO 12 (FATEC 2014)

O radônio, símbolo Rn, pertencente à família dos gases nobres, encontrado no grupo 18 ou 8A da tabela periódica dos elementos, é usado na radioterapia e na composição de cápsulas para aplicação em pacientes com câncer.

Certo isótopo desse elemento possui 86 prótons, 86 elétrons e número de massa 222, logo o número de nêutrons desse isótopo é

- a) 86.
- b) 136.
- c) 172.
- d) 222.
- e) 308.

QUESTÃO 13 (ESPCEX 2014)

Um átomo neutro do elemento químico genérico A, ao perder 2 elétrons forma um cátion bivalente, contendo 36 elétrons. O número atômico deste átomo A é

- a) 36
- b) 42
- c) 34
- d) 40
- e) 38

QUESTÃO 14 (UCPEL 2013)

Assinale a alternativa que completa o quadro, a seguir, com as informações sobre o número de prótons (p), o número de nêutrons (n), o número de elétrons (e^-), o número atômico (Z) e o número de massa (A) para o Se, para o O^{2-} e para o Al^{3+} .

Átomo/Ion	p	n	e^-	Z	A
Se		45			79
O^{2-}		8	10		
Al^{3+}			10		27

- a) 34-34-34 / 8-8-16 / 13-14-13
- b) 30-25-25 / 8-8-16 / 53-74-53
- c) 53-74-53 / 13-14-13 / 38-36-88
- d) 38-36-88 / 30-25-25 / 53-74-53
- e) 30-25-25 / 34-34-34 / 13-14-13

QUESTÃO 15 (UNEMAT 2012)

Assinale abaixo a alternativa que representa, de forma **correta**, as quantidades de prótons, nêutrons e elétrons, respectivamente, do íon



- a) 56, 54 e 82
- b) 56, 82 e 54
- c) 54, 82 e 56
- d) 56, 138 e 56
- e) 54, 82 e 138

- 1. E
- 2. B
- 3. E
- 4. B
- 5. B
- 6. E
- 7. A
- 8. B
- 9. A
- 10. D
- 11. B
- 12. B
- 13. E
- 14. A
- 15. B

