

1. (UFG GO/2011) O jornal *Folha de S. Paulo* publicou, no dia 03/12/2010 (p. C9), a notícia de que um grupo de cientistas descobriu uma bactéria que substituiu o fósforo por arsênio em seu DNA. Uma das características que esses átomos compartilham e que ajudam a explicar a substituição é o fato de que
- apresentam-se no estado gasoso a 25°C.
 - possuem a mesma massa atômica.
 - estão no mesmo período da tabela periódica.
 - apresentam a mesma distribuição eletrônica.
 - pertencem à mesma família da tabela periódica.
2. (FATEC SP/2012) Cloro, bromo e iodo são elementos químicos classificados como halogênios. Logo, eles
- localizam-se no mesmo grupo (ou família) da tabela periódica.
 - estão no mesmo período da tabela periódica.
 - possuem o mesmo número atômico.
 - apresentam mesma eletronegatividade.
 - são isótopos entre si.
3. (UDESC SC/2012) No Ano Internacional da Química, homenageia-se a cientista Marie Curie, primeira mulher a ganhar um Premio Nobel; ela descobriu o elemento químico rádio, um elemento alcalino-terroso. Em relação aos elementos da família dos alcalino-terrosos, é incorreto afirmar que:
- apresentam baixas energias de ionização.
 - têm configurações eletrônicas terminadas em ns^2 .
 - são metais não reativos.
 - o magnésio e o cálcio são elementos desta família.
 - são tipicamente encontrados na forma de cátion com carga 2+.
4. (PUC RS/2011) Comparando-se o elemento químico que se localiza no grupo 1 e 4º. período da Tabela Periódica com o elemento que se localiza no grupo 16 e 2º. período, é correto afirmar que
- a razão entre a massa molecular do primeiro e a do segundo é aproximadamente 5.
 - o segundo elemento é menos oxidante que o primeiro.
 - a eletronegatividade do primeiro é superior à do segundo.
 - a reunião entre ambos os elementos em um composto ocorre por meio de ligação covalente.
 - a diferença entre o número atômico do primeiro e a do segundo é 11.
5. (UEPG PR/2010) Sabendo-se que os elementos químicos I e II apresentam as seguintes configurações eletrônicas em suas camadas de valência:
- $4s^2 4p^3$
 - $3s^2$
- Assinale o que for correto.
01. O elemento II é um metal alcalino.
 02. O elemento II possui número atômico igual a 12.
 04. O elemento I é um não-metal.
 08. O elemento I pertence à família 5A e ao quarto período.
6. (UERJ/2010) O selênio é um elemento químico essencial ao funcionamento do organismo, e suas principais fontes são o trigo, as nozes e os peixes. Nesses alimentos, o selênio está presente em sua forma aniônica Se^{2-} . Existem na natureza átomos de outros elementos químicos com a mesma distribuição eletrônica desse ânion.
- O símbolo químico de um átomo que possui a mesma distribuição eletrônica desse ânion está indicado em:

- a) Kr
- b) Br
- c) As
- d) Te

7. (ACAFE SC/2010)

Seja um elemento químico representado pela notação ${}_{20}X$.

Com relação ao elemento acima e seu número atômico, consulte a classificação periódica dos elementos e assinale a alternativa correta.

- a) É classificado como um metal alcalino.
 - b) Sua configuração eletrônica fundamental é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.
 - c) Pertence ao quarto período da classificação periódica e o elemento químico é o cálcio.
 - d) Pertence à quarta família da classificação periódica.
8. (UFT TO/2011) Um determinado elemento químico tem para seu átomo no estado fundamental, a seguinte distribuição eletrônica: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$

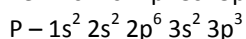
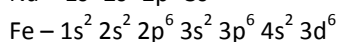
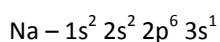
Podemos propor, para este elemento:

- I. O número de prótons no núcleo atômico é 34.
- II. É um elemento pertencente ao grupo IVA da Tabela Periódica.
- III. O último elétron distribuído na camada de valência possui o número quântico magnético igual a zero.
- IV. A subcamada de menor energia, pertencente à camada de valência é a 4s.

Analise as proposições e marque a opção CORRETA:

- a) Apenas I e II
- b) Apenas I e III
- c) Apenas II e III
- d) Apenas II e IV
- e) Apenas I e IV

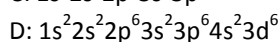
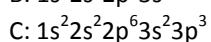
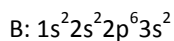
9. (UDESC SC/2011) Os elementos químicos sódio, ferro e fósforo são de grande importância para a sociedade, pois possuem inúmeras aplicações. Estes três elementos possuem a seguinte distribuição eletrônica:



A partir das distribuições eletrônicas acima, assinale a alternativa incorreta.

- a) O ferro é um elemento de transição interna.
- b) O fósforo é um elemento pertencente ao grupo do nitrogênio.
- c) O sódio é um metal alcalino.
- d) O fósforo é um não metal.
- e) O ferro é um metal.

10. (G1 - cftmg 2012) As distribuições eletrônicas de alguns átomos no estado fundamental são descritas a seguir:



Com base nesses dados afirma-se, corretamente, que

- a) A e B pertencem à mesma família.
 b) o raio atômico de B é maior que o de C.
 c) B, C e D estão no mesmo período da tabela periódica.
 d) o cátion bivalente de D apresenta a configuração $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$.

11. (G1 - ifsp 2012) Na classificação periódica, o período e grupo ou família em que o elemento químico de configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$ está localizado são, respectivamente,

- a) 3 e 13 ou 3A. b) 4 e 14 ou 4A. c) 6 e 14 ou 4A. d) 4 e 16 ou 6A. e) 6 e 16 ou 6A.

12. (Uepg 2011) O quadro a seguir fornece dados de cinco elementos químicos. Considere como condições ambientais normais: T = 25 °C, P = 1 atm.

Elemento	Número Atômico (Z)
I	11
II	16
III	18
IV	13
V	17

De acordo com os elementos acima representados, assinale o que for correto.

- 01) Os elementos químicos IV e II formam compostos iônicos de fórmula $(IV)_2 (II)_3$.
 02) Todos os elementos representados pertencem ao mesmo período da Tabela Periódica.
 04) O elemento III apresenta a maior eletronegatividade.
 08) O elemento V apresenta o maior potencial de ionização.
 16) Os elementos I e III encontram-se no estado sólido e gasoso, respectivamente, nas condições padrões ambientais.

13. (UnB) Os acumuladores, mais comumente chamados de baterias, cuja utilização sofreu um aumento considerável com o advento dos aparelhos eletroeletrônicos, geralmente contêm substâncias simples e/ou compostas que envolvem, entre outros, os seguintes elementos químicos: zinco (Zn), mercúrio (Hg), lítio (Li), cádmio (Cd), prata (Ag) e carbono (C). Acerca das propriedades periódicas desses elementos químicos, julgue os itens abaixo.

1. Prata e cádmio pertencem a uma mesma família.
 2. Os átomos de cádmio são maiores que os de zinco.
 3. Mercúrio e zinco pertencem a um mesmo período tabela periódica.
 4. Os átomos de lítio e carbono têm valores de eletronegatividade muito próximos.

14. (UFG) Leia o texto que se segue e responda à questão:

Grupo cria molécula com gás nobre

Os gases nobres são conhecidos pela estabilidade. Todos possuem oito elétrons na camada mais exterior (exceto o hélio, que tem apenas dois), o que faz deles os mais esnobes elementos químicos – não gostam de se misturar.

Ser um gás nobre é o sonho de todo elemento. É por essa razão que eles se unem em compostos. Os átomos comuns costumam doar ou receber elétrons de outros átomos – formando moléculas – a fim de completar seu octeto, ou seja, ficar com oito elétrons na última camada – exatamente como seus primos ricos.

Quanto menor o átomo do gás nobre, mais próximos do núcleo estão os elétrons da última camada, o que faz com que mais energia seja necessária para furtá-los.

A definição química de nobreza: Gases chamados de nobres não costumam interagir com outros elementos.

Adaptado da *Folha de S. Paulo*. 24 ago. 2000. p. A18.

Com base nas informações desse texto e utilizando-se dos conhecimentos da Química, pode-se afirmar que

01. os gases nobres não se misturam com outros gases.
 02. ao doar ou receber elétrons de outros átomos, um elemento se transforma em gás nobre.
 03. quanto menor o átomo do gás nobre, maior será o primeiro potencial de ionização.

04. a palavra interagir foi utilizada como sinônimo de reação química.

15. (UFG) A Lei Periódica pode ser assim enunciada: "As propriedades dos elementos são funções periódicas de seus números atômicos".

Sobre a tabela periódica e elementos químicos é correto afirmar:

01. as colunas e as linhas são chamadas famílias e períodos, respectivamente;

02. elemento químico é um conjunto de átomos com uma determinada massa atômica;

04. o caráter metálico dos elementos cresce de baixo para cima na direção vertical e da esquerda para a direita na horizontal;

08. o elemento de número atômico 34 é um calcogênio;

16. os elementos da coluna O possuem pelo menos quatro elétrons na camada de valência.

16. (UESPI) Na classificação periódica dos elementos, encontramos os metais alcalinos. O significado de álcali é "cinzas de plantas", nas quais podemos encontrar principalmente sódio e potássio. Em relação a essa família, assinale a alternativa correta.

a) É chamada de metais alcalinos pela facilidade de ceder prótons.

b) Esses elementos têm propriedades semelhantes, principalmente por apresentarem um elétron de valência.

c) São altamente eletronegativos devido à capacidade de ceder elétrons.

d) Realizam ligações iônicas, sendo receptores de elétrons.

e) São elementos pouco reativos.

17. (PUC-RS) Com relação à classificação periódica dos elementos, pode-se afirmar que o:

a) hidrogênio é um metal alcalino localizado na 1ª. coluna;

b) nitrogênio é o elemento mais eletropositivo da 15ª. coluna;

c) sódio é o elemento mais eletronegativo do 3º. período;

d) mercúrio é um ametal líquido à temperatura ambiente;

e) potássio tem maior raio atômico que o Br.

18. (PUC-RS) Analise as seguintes afirmativas:

I. Um átomo A e seu cátion A^+ possuem o mesmo raio.

II. Um ânion X^- possui raio maior que o do seu átomo X.

III. O átomo de oxigênio apresenta potencial de ionização maior que o do átomo de enxofre.

IV. O íon Li^+ apresenta raio menor que o íon O^{2-} .

Estão corretas as afirmativas apresentadas na alternativa:

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

19. (UFMT) sobre os seguintes elementos químicos:

carbono, oxigênio, hidrogênio, enxofre e nitrogênio. Considerando a posição de cada um deles na Tabela Periódica, julgue as afirmações.

() O oxigênio tem o menor potencial de ionização [1º. P.I.].

() O oxigênio tem a maior afinidade eletrônica.

() A ordem crescente de raio atômico para os elementos C, N e O é $O < N < C$.

() A ordem crescente de número de elétrons na camada externa é $H < C < N < O = S$.

20. (UFRS) Considerando-se os elementos potássio ($Z=19$), cálcio ($Z=20$) e bário ($Z=56$) e suas posições na tabela periódica, pode-se concluir que o átomo de:

a) bário apresenta maior eletronegatividade que o átomo de cálcio;

b) potássio apresenta um maior número de níveis de energia que o átomo de bário;

c) cálcio tem propriedades semelhantes ao átomo de potássio, pois ambos estão na mesma família;

d) bário apresenta mais elétrons na camada de valência que o átomo de potássio;

e) cálcio apresenta um valor do potencial de ionização menor que o do átomo de bário,

pois tem menor número de elétrons em sua eletrosfera.

21. **(UFMG)** Um dos fatores que favorecem a solubilidade de um metal em outro é a semelhança de suas redes cristalinas. No entanto é preciso, também, que os seus átomos não sejam muito diferentes quanto a:

- raio atômico;
- eletronegatividade; e
- valência.

Os metais alcalinos e o ferro, que apresentam redes cristalinas semelhantes, não formam ligas por causa das grandes diferenças quanto a essas propriedades.

Considerando-se as propriedades periódicas do ferro e dos metais alcalinos, é incorreto afirmar que:

- a) a eletronegatividade do átomo de ferro é maior que a do átomo de sódio;
- b) o número de oxidação mais comum dos metais alcalinos é +1;
- c) o raio atômico do ferro é maior que o do potássio;
- d) o raio atômico do ferro é menor que o do rubídio.

22. **(UEMG)** Verifique os elementos do segundo período da Classificação Periódica. À medida que cresce o número atômico desses elementos:

- a) Sua eletronegatividade diminui.
- b) Seu caráter metálico diminui.
- c) Seu raio atômico aumenta.
- d) Sua energia de ionização diminui.

23. **(UFSE)** “O composto $Xe+PtF_6$ – foi obtido em 1963, derrubando a crença de que os gases nobres eram inertes. Isso foi possível porque um cientista, Neil Bartlett, da Universidade de British Columbia havia conseguido obter o composto O_2+PtF_6 –. Notando que a energia de ionização do Xe era muito próxima da energia de ionização da molécula O_2 , previu que, se a reação entre PtF_6 ocorria com O_2 de modo a formar um composto iônico, então deveria também ocorrer com o Xe.” O acontecimento relatado nesse texto ilustra que:

- I. A verdade científica é sujeita a modificações.
 - II. O xenônio está em posição errada na tabela periódica; deveria estar no grupo 1, uma vez que forma cátion Xe^+ .
 - III. As energias necessárias para remover um elétron da molécula de oxigênio e de um átomo de xenônio são próximas.
- É correto afirmar:

- a) I, somente
- b) II, somente
- c) III, somente
- d) I e III, somente
- e) I, II e III

GABARITO

- | | | |
|-------------|-------------------------|-------------|
| 1. E | 9. A | 17. Letra E |
| 2. A | 10. B | 18. Letra C |
| 3. C | 11. D | 19. E-C-C-C |
| 4. E | 12. $01 + 02 + 16 = 19$ | 20. Letra D |
| 5. Gab.: 10 | 13. E-C-E-E | 21. Letra C |
| 6. A | 14. E-E-C-C | 22. Letra B |
| 7. C | 15. C-E-E-C-E | 23. Letra D |
| 8. E | 16. Letra B | |