



EXERCÍCIOS DE REVISÃO PARA A PROVA DO 1º Bimestre

Prezados (as) alunos (as),

Abaixo estou deixando as questões para vocês estudarem para a prova de química do 1º bimestre.

Apostila

- Página 24: 6.
- Página 25: 7 e 10.

Livro – Química – Usberco e Philippe (PH) – Editora Saraiva – Parte I (Livro Novo)

- Página 40: 1.
- Página 41: 3 e 4.
- Página 57: 4.
- Página 58: 3 e 4.
- Página 64: 4.
- Página 65: 1 e 2.
- Página 73: 1 (explore seus conhecimentos) e 1 (relacione seus conhecimentos).

Livro – Química 1 – João Usberco, Philippe Spitaleri e Edgard Salvador – Editora Saraiva – Parte I (Livro

Antigo)

- Página 154: 9.
- Página 155: 5.
- Página 156: 7 e 11.
- Página 160: 17 e 19.
- Página 181: 10.
- Página 184: 10 e 11.
- Página 185: 12.
- Página 186: 20.
- Página 214: 10 e 11.

GABARITO

Apostila

Página 24

- 6 – a) A, B, C, D e E.
b) E.
c) H.
d) C.

Página 25

- 7 – Letra C.
10 – Letra F, F, V e F.

Livro – Química – Usberco e Philippe (PH) – Editora Saraiva – Parte I (Livro Novo)

Página 40

- 1 (UFRJ) O envenenamento por chumbo é um problema relatado desde a Antiguidade, pois os romanos utilizavam esse metal em dutos de água e recipientes para cozinhar. No corpo humano, com o passar do tempo, o chumbo deposita-se nos ossos, substituindo o cálcio. Isso ocorre, porque os íons Pb^{2+} e Ca^{2+} são similares em tamanho, fazendo com que a absorção de chumbo pelo organismo aumente em pessoas que têm deficiência de cálcio. Com relação ao Pb ($Z = 82$ e $A = 207$), seu número de prótons, nêutrons e elétrons são, respectivamente:
- x a) 82, 125 e 82.
 - b) 82, 125 e 84.
 - c) 84, 125 e 82.
 - d) 82, 127 e 80.
 - e) 84, 127 e 82.

Página 41

- 3 (Cefet-MG) A água de coco é um isotônico natural de sabor muito agradável consumido por atletas de corrida de rua. Sua constituição é variada, apresentando carboidratos, vitaminas e sais minerais de cálcio (${}_{20}\text{Ca}^{2+}$), magnésio (${}_{12}\text{Mg}^{2+}$), potássio (${}_{19}\text{K}^{+}$) e sódio (${}_{11}\text{Na}^{+}$).
- Considerando os metais na sua forma iônica, a soma do número de elétrons de todos os íons citados é igual a
- x a) 56.
 - b) 62.
 - c) 100.
 - d) 106.

4 (Uerj)

O desastre de Chernobyl ainda custa caro para a Ucrânia. A radiação na região pode demorar mais de 24000 anos para chegar a níveis seguros.

Adaptado de Revista Superinteressante, 12/08/2016.

Após 30 anos do acidente em Chernobyl, o principal contaminante radioativo presente na região é o céscio-137, que se decompõe formando o bário-137. Esses átomos, ao serem comparados entre si, são denominados:

- a) isótopos
- b) isótonos
- x c) isóbaros
- d) isoeletrônicos

Página 57

- 4 (IFCE) Um íon pode ser conceituado como um átomo ou grupo de átomos, com algum excesso de cargas positivas ou negativas. Nesse contexto, a distribuição eletrônica do íon Mg^{2+} pode ser representada corretamente por

Dado: ${}_{12}^{24}\text{Mg}$

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$.
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$.
- x d) $1s^2 2s^2 2p^6$.
- e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$.

Página 58

3. $Z = 35: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$

- 4 A pedra-ímã natural é a magnetita (Fe_3O_4). O metal ferro pode ser representado por ${}_{26}^{56}\text{Fe}$, e seu átomo apresenta a seguinte distribuição eletrônica por níveis:

- a) 2 - 8 - 16.
- b) 2 - 8 - 8 - 8.
- c) 2 - 8 - 10 - 6.
- x d) 2 - 8 - 14 - 2.
- e) 2 - 8 - 18 - 18 - 10.

Página 64

- 4 (Enem)

Na mitologia grega, Nióbia era a filha de Tântalo, dois personagens conhecidos pelo sofrimento. O elemento químico de número atômico (Z) igual a 41 tem propriedades químicas e físicas tão parecidas com as do elemento de número atômico 73 que chegaram a ser confundidos. Por isso, em homenagem a esses dois personagens da mitologia grega, foi conferido a esses elementos os nomes de nióbio (Z = 41) e tântalo (Z = 73). Esses dois elementos químicos adquiriram grande importância econômica na metalurgia, na produção de supercondutores e em outras aplicações na indústria de ponta, exatamente pelas propriedades químicas e físicas comuns aos dois.

KEAN, S. *A colher que desaparece: e outras histórias reais de loucura, amor e morte a partir dos elementos químicos*. Rio de Janeiro: Zahar, 2011 (adaptado).

A importância econômica e tecnológica desses elementos, pela similaridade de suas propriedades químicas e físicas, deve-se a:

- a) terem elétrons no subnível f.
- b) serem elementos de transição interna.
- x c) pertencerem ao mesmo grupo na tabela periódica.
- d) terem seus elétrons mais externos nos níveis 4 e 5, respectivamente.
- e) estarem localizados na família dos alcalinos terrosos e alcalinos, respectivamente.

Página 65

- 1 (IFCE) O iodo, cujo símbolo é I e número atômico 53, possui aplicações bastante importantes. A sua ingestão é indicada, pois sua deficiência pode causar complicações no organismo. Na medicina é utilizado como tintura de iodo, um antisséptico. Sabendo que o iodo é um ametal, o seu grupo e período na Tabela Periódica são, respectivamente:
- a) calcogênios, 3º período.
 - x b) halogênios, 5º período.
 - c) calcogênios, 5º período.
 - d) halogênios, 7º período.
 - e) actínídeos, 5º período.
- 2 (PUC-RJ) Um elemento químico, representativo, cujos átomos possuem, em seu último nível, a configuração eletrônica $4s^2 4p^3$ está localizado na tabela periódica dos elementos nos seguintes grupo e período, respectivamente:
- a) IIB e 3º.
 - b) IIIA e 4º.
 - c) IVA e 3º.
 - d) IVB e 5º.
 - x e) VA e 4º.

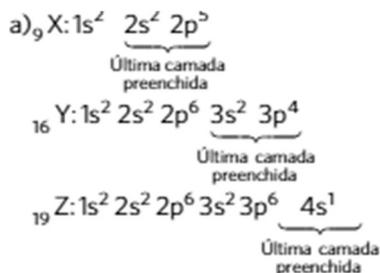
Página 73

- 1 Os elementos X, Y e Z têm as seguintes configurações em suas camadas de valência:



Com base nessas informações, é correto afirmar que:

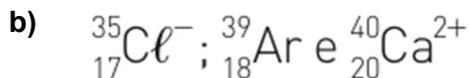
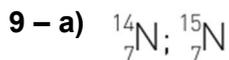
- a) o elemento Y tem o maior raio atômico.
 - b) o elemento Z apresenta raio atômico menor que o X.
 - x c) o elemento X tem o menor raio atômico.
 - d) os elementos X e Z são do mesmo período.
- 1 (UFPR) A tabela periódica dos elementos é ordenada pelo número atômico de cada elemento. A sua organização é útil para relacionar as propriedades eletrônicas dos átomos com as propriedades (químicas) das substâncias. Além disso, pode ser usada para prever comportamentos de elementos não descobertos ou ainda não sintetizados. Considere os elementos ${}_9X$, ${}_{16}Y$ e ${}_{19}Z$ (X, Y, Z são símbolos fictícios).



- b) X: grupo 17 ou família 7A (halogênios).
Y: grupo 16 ou família 6A (calcogênios).
Z: grupo 1 ou família 1A (metais alcalinos).
- c) Raio X (2 camadas) < Raio Y (3 camadas) < Raio Z (4 camadas)
- d) $E_Z < E_Y < E_X$

Antigo)

Página 154



Página 155

5. Uma espécie x é formada por 30 prótons, 32 nêutrons e 28 elétrons. Com base nessas informações, são feitas as seguintes afirmações:

- I. A espécie x é um átomo.
- II. A espécie x é um cátion.
- III. A espécie x é um ânion.
- IV. A espécie pode ser representada por x^{2-} .
- V. A espécie pode ser representada por x^{2+} .

Quais afirmações estão corretas?

Página 156

7. (EsPCEX/Aman-RJ) Considere dois elementos químicos cujos átomos fornecem íons bivalentes isoeletrônicos, o cátion X^{2+} e o ânion Y^{2-} . Pode-se afirmar que os elementos químicos dos átomos X e Y referem-se, respectivamente, a

- a) ${}_{20}\text{Ca}$ e ${}_{34}\text{Se}$
- b) ${}_{38}\text{Sr}$ e ${}_{8}\text{O}$
- c) ${}_{38}\text{Sr}$ e ${}_{16}\text{S}$
- d) ${}_{20}\text{Ca}$ e ${}_{8}\text{O}$
- e) ${}_{20}\text{Ca}$ e ${}_{16}\text{S}$

11. A – número atômico: 10; número de massa: 20.
B – número atômico: 11; número de massa: 23.

Página 160

17. São dadas as seguintes informações relativas aos átomos X, Y e Z.

- I. X é isóbaro de Y e isótono de Z.
- II. Y tem número atômico 56, número de massa 137 e é isótopo de Z.
- III. O número de massa de Z é 138.

O número atômico de X é:

- a) 53.
- b) 54.
- c) 55.
- d) 56.
- e) 57.

19. Dois átomos, A e B, são isóbaros.

A tem número de massa $4x + 5$ e número atômico $2x + 2$.

B tem número de massa $5x - 1$.

Os números atômico, de massa, de nêutrons e de elétrons do átomo A correspondem, respectivamente, a:

- a) 14, 29, 14 e 15.
- b) 29, 15, 14 e 15.
- c) 29, 15, 15 e 14.
- d) 14, 29, 15 e 14.
- e) 29, 14, 15 e 15.

Página 181

10. Determine o número atômico de um átomo, sabendo que o subnível de maior energia da sua distribuição eletrônica no estado fundamental é $4p^5$.

$$Z = 35$$

Página 184

10. O bromo, único halogênio que nas condições ambientes se encontra no estado líquido, formado por átomos representados por $^{80}_{35}\text{Br}$, apresenta:

- a) 25 elétrons na camada de valência.
- b) 2 elétrons na camada de valência.
- c) 7 elétrons na camada de valência.
- d) 35 partículas nucleares.
- e) 45 partículas nucleares.

11. (Unirio-RJ)

O coração artificial colocado em Elói começou a ser desenvolvido há quatro anos nos Estados Unidos e já é usado por cerca de 500 pessoas. O conjunto, chamado de "Heartmate", é formado por três peças principais. A mais importante é uma bolsa redonda com 1,2 quilo, 12 centímetros de diâmetro e 3 centímetros de espessura, feita de titânio — um metal branco-prateado, leve e resistente.

Fonte: Revista Veja, julho de 1999.

Entre os metais a seguir, aquele que apresenta, na última camada, número de elétrons igual ao do titânio é o:

Dados: Números atômicos: Ti = 22; C = 6; Na = 11; Ga = 31; Mg = 12; Xe = 54.

- a) C.
- b) Na.
- c) Ga.
- d) Mg.
- e) Xe.

Página 185

12. Os átomos dos elementos X e Y apresentam, respectivamente, apenas 1 elétron nos subníveis 3d e 4d; logo, podemos afirmar que seus números atômicos são:

- a) 19 e 39.
- b) 21 e 39.
- c) 19 e 42.
- d) 21 e 42.
- e) 11 e 26.

Página 186

20. [UFPR] Considere as seguintes afirmativas sobre dois elementos genéricos X e Y.

- X tem número de massa igual a 40.
- X é isóbaro de Y.
- Y tem número de nêutrons igual a 20.

Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o número atômico e a configuração eletrônica para o cátion bivalente de Y.

- a) 20 e $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- b) 18 e $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- c) 20 e $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^2$
- d) 20 e $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- e) 18 e $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Página 214

10. [PUC-RJ] Um elemento químico, representativo, cujos átomos possuem, em seu último nível, a configuração eletrônica $4s^2 4p^3$ está localizado na tabela periódica dos elementos nos seguintes grupo e período, respectivamente:

- a) IIB e 3^a.
- b) IIIA e 4^a.
- c) IVA e 3^a.
- d) IVB e 5^a.
- e) VA e 4^a.

11. [IFCE] Observe a distribuição eletrônica dos elementos químicos A, B, C, D e E.

A: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$.

B: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$.

C: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$.

D: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

E: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

Sobre os elementos supracitados, é **correto** afirmar-se que

- a) E é um halogênio.
- b) A é um metal de transição.
- c) C é um calcogênio.
- d) D é um metal alcalinoterroso.
- e) B e D são metais alcalinos.