

JUSTIFICAR TODAS AS REPOSTAS

1) Qual dentre as séries abaixo é composta, respectivamente, de halogênio, metal alcalino, metal alcalino-terroso e gás nobre?

- a) As, Fe, Ra e Rn
- b) F, Li, Fe e Xe
- c) C, Rb, A e He
- d) Br, Na, Ba e Co
- e) I, Cs, Ca e Rn

2) Um átomo X tem um próton a mais que um átomo Y. Com base nesta informação, assinale a alternativa correta.

- a) Se Y for um gás nobre, X será um metal alcalino.
- b) Se Y for um alcalino-terroso, X será um metal alcalino.
- c) Se Y for um gás nobre, X será um halogênio.
- d) Se Y for um metal, X será um gás nobre.
- e) Se Y for um gás nobre, X será um alcalino-terroso.

3) Em relação às configurações eletrônicas, no estado fundamental, dos átomos dos elementos químicos X - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$; Y - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ e Z - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$, quais as afirmações corretas? Justifique.

I - Pertencem ao mesmo período da Tabela Periódica.

II - Pertencem ao mesmo grupo da Tabela Periódica.

III - X possui maior eletropositividade e raio atômico que Y e Z.

IV - X tem menor potencial de ionização que os demais elementos do período a que pertence.

V - X é alcalino, Y é halogênio e Z é gás nobre.

4) 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.

5) A cor de muitas pedras preciosas se deve à presença de íons em sua composição química. Assim, o rubi é vermelho devido à presença de Cr^{3+} e a cor da safira é atribuída aos íons de Co^{2+} , Fe^{2+} ou Ti^{4+} . A partir das informações do enunciado e com base nos seus conhecimentos, assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

01) os elementos químicos titânio, cromo, ferro e cobalto encontram-se no terceiro período da classificação periódica dos elementos.

02) o titânio recebe 4 elétrons e se transforma no cátion Ti^{4+} .

04) o átomo de cromo apresenta 28 nêutrons em seu núcleo.

08) a configuração eletrônica do íon Fe^{2+} é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$.

16) o íon Co^{2+} é isótopo do manganês.

32) o átomo de cromo, ao perder três elétrons, assume a configuração eletrônica do átomo de escândio.

6) Considera-se que quatorze elementos químicos metálicos são essenciais para o correto funcionamento do organismo, portanto indispensáveis para manter a saúde. Os referidos elementos estão listados na tabela a seguir: Com base na distribuição eletrônica dos átomos desses metais no estado fundamental, assinale a alternativa correta.

Metal	Símbolo	Número Atômico
sódio	Na	11
magnésio	Mg	12
potássio	K	19
cálcio	Ca	20
vanádio	V	23
crômio	Cr	24
manganês	Mn	25
ferro	Fe	26
cobalto	Co	27
níquel	Ni	28
cobre	Cu	29
zinco	Zn	30
molibdênio	Mo	42
estanho	Sn	50

- a) K, Ca, V, Cr, Mn, Fe, Co e Ni são elementos que apresentam o elétron mais energético em orbitais d, e são por isso conhecidos como metais de transição.
- b) Mg e Ca pertencem ao mesmo grupo ou família da Tabela Periódica.
- c) A camada de valência de K possui a configuração $3s^2 3p^6 3d^1$.
- d) Mo e Sn possuem elétrons em subnível f.
- e) Todos os elementos citados possuem subníveis preenchidos parcialmente.

7) Sobre a classificação periódica dos elementos, assinale o que for correto.

- 01) Os elementos com configuração $ns^2 np^5$ na camada de valência têm pouca afinidade eletrônica.
- 02) Em um mesmo período da Tabela Periódica todos os átomos têm tamanhos iguais.
- 04) O raio iônico de um cátion é sempre menor que o raio atômico do átomo de origem.
- 08) Os metais alcalinos apresentam configuração ns^1 na camada de valência e formam o grupo mais eletronegativo da Tabela Periódica.
- 16) O átomo com $Z = 22$, pertence a um elemento de transição com subnível d de camada interna incompleto.

8) Um determinado elemento químico pertence ao quarto período da tabela periódica e apresenta como subnível mais energético, o subnível p com 5 elétrons. Sobre esse elemento, assinale o que for correto.

- 01) Átomos desse elemento têm 5 elétrons na camada de valência.
- 02) Átomos desse elemento formam compostos com metais alcalinos através de ligações covalentes.
- 04) O número atômico desse elemento é igual a 35.
- 08) Trata-se de um elemento com elevada eletronegatividade.

9) As afirmações abaixo referem-se à classificação periódica dos elementos:
I - Os elementos metálicos O, S e Se pertencem ao mesmo período da Tabela Periódica.

II - O caráter metálico cresce com o número atômico tanto nos períodos como nas colunas (grupos).

III - Os elementos alcalinos estão no grupo IA e têm elétron diferencial ns^1 .

Com relação a elas, podemos afirmar que:

- a) somente a afirmação I é falsa.
- b) somente a afirmação III é falsa.
- c) as afirmações II e III são falsas.
- d) as afirmações I e II são falsas.
- e) todas as afirmações são falsas.

10) Baseando-se nas configurações eletrônicas em ordem crescente de energia dos elementos a seguir, identifique a alternativa correta.

A - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

B - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$

C - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^2$

D - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^2$

- a) C e D estão no mesmo período da Tabela Periódica.
- b) A e C pertencem ao mesmo grupo, mas estão em períodos diferentes.
- c) A, B, C, D são todos metais alcalino-terrosos.
- d) C é mais eletropositivo que A.
- e) B e D são elementos de transição.

11) Se examinarmos as propriedades físicas e químicas dos elementos, à medida que seus números atômicos vão crescendo, concluiremos que:

01. O átomo de lítio é menor que seu íon Li^+ .

02. O átomo Te possui um total de 6 níveis eletrônicos fundamentais.

04. O átomo de nitrogênio é menos eletropositivo que o átomo de flúor.

08. Os átomos de todos os elementos com números atômicos entre 19 e 30 possuem subníveis d incompletos.

16. Os átomos de fósforo e nitrogênio possuem, na última camada, a configuração: $ns^2 np^3$.

32. Os átomos dos elementos com números atômicos 8, 10 e 18 têm 8 elétrons na última camada.

Soma das alternativas corretas ()

12) Com relação à classificação periódica dos elementos, pode-se afirmar que

- a) o rubídio é o elemento de menor raio do 5° período.
- b) o silício é mais eletronegativo que o enxofre.
- c) o xenônio é o elemento de maior energia de ionização do 5° período.
- d) o chumbo é mais eletropositivo que o bário.
- e) o magnésio é menos reativo que o alumínio.

13) Os elementos X, Y, Z e W apresentam a seguinte distribuição eletrônica:

X - $1s^2 2s^2 2p^2$

Y - $1s^2 2s^2 2p^6$

Z - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

W - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

Assinale a afirmação errada feita a respeito desses elementos:

- a) Y possui a maior energia de ionização.
- b) Z é alcalino-terroso.
- c) X possui a menor eletronegatividade.
- d) W possui a maior caráter metálico.
- e) Y é gás, nas condições normais de temperatura e pressão.

14) A respeito das propriedades periódicas dos elementos químicos é correto afirmar que

- a) o raio do cátion é menor que o raio do átomo de origem.
- b) a eletronegatividade dos halogênios cresce com o número atômico.
- c) os elementos com maior energia de ionização são os metais alcalinos.
- d) o caráter metálico dos elementos cresce nos períodos da esquerda para a direita.

15) Considere os elementos: B, Al, C e Si. Consultando uma tabela periódica, sobre eles é correto afirmar:

- a) o Al possui o maior caráter metálico.
- b) o B apresenta o maior raio atômico.
- c) o C é o átomo menos eletronegativo.
- d) o Si apresenta a maior energia de ionização.

Gabarito

1. D

2. A

3. I. Correta; II. Incorreta; III. Correta; IV. Correta; V. Correta.

4.E

5. (04). Somatório 04.

6. B

7. $04 + 16 = 20$

8. $04 + 08 = 12$

9. D

10.E

11. 16

12. C

13. C

14. A

15. A