1. O número máximo de elétrons para um elemento que possua quatro camadas é:
2. 2
3. 18
4. 32
5. 36
6. 60
7. Qual das séries abaixo é composta, respectivamente, de halogênio, metal alcalino, metal alcalino terroso e gás nobre?
8. F, Li, Fe e Xe
9. I, Cs, Ca e Rn
10. As, Fr, Ra e Rn
11. Br, Na, Ba e Co
12. C, Rb, A e He
13. Novos elementos foram criados em laboratório e o 7º período da tabela periódica foi completado. No futuro a humanidade pode criar elementos com 8 camadas. Supondo que esse fato seja conseguido e elemento com número atômico Z = 120 seja criado, ele será um:
14. metal alcalino terroso
15. metal de transição
16. metal alcalino
17. gás nobre
18. halogênio
19. Responda a questão seguinte com base na análise das afirmativas abaixo:
20. Em um mesmo período, os elementos apresentam o mesmo número de níveis.
21. Os elementos do subgrupo 2A apresentam, na última camada, a configuração geral ns2.
22. Quando o subnível mais energético é do tipo s ou p, o elemento é de transição.
23. Em um mesmo grupo, os elementos apresentam o mesmo número de camadas.

Conclui-se que, com relação à estrutura da classificação periódica dos elementos, estão corretas as afirmativas:

1. I e II
2. I e III
3. II e III
4. II e IV
5. III e IV
6. Um átomo **T** apresenta menos 2 prótons que um átomo **Q**. Com base nessa informação, assinale a opção falsa.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | T | Q |
| a) | Gás nobre | Alcalino terroso |
| b) | Halogênio | Alcalino |
| c) | Calcogênio | Gás nobre |
| d) | enxofre | Silício |
| e) | bário | cério |

1. Das alternativas indicadas abaixo, qual é a constituída por elementos da tabela periódica com características químicas distintas?
2. He; Ne; Ar
3. Mg; Ca; Sr
4. Li; Na; K
5. F; C; Br
6. Li; Be; B
7. Um dos elementos que tem se mostrado eficiente no combate ao câncer de próstata é o selênio (Se).

Com base na tabela de classificação periódica dos elementos, os símbolos de elementos com propriedades químicas semelhantes ao selênio são:

1. Te, S, O
2. C, Br, I
3. P, As, Sb
4. As, Br, Kr
5. As, Br, Te
6. Quando ocorrer distribuição eletrônica nas envolventes de um átomo de um elemento químico e o subnível mais energético for do tipo D e, teoricamente apresentar quatro orbitais completos e um incompleto, na realidade, um dos seus elétrons do subnível anterior estará nesse orbital incompleto. O grupo da classificação periódica em que se encontra este elemento é:
7. 1B
8. 2B
9. 3B
10. 5B
11. 8B
12. Os elementos Ca, V, Co, Zn e As pertencem ao 4° período da tabela periódica. Dentre eles, os que apresentam elétrons desemparelhados, em sua configuração eletrônica, no estado fundamental, são:
13. Ca, V, Co
14. V, Co, Zn
15. V, Co, As
16. Ca, Zn, As
17. Zn, Co, As
18. Conhece-se, atualmente, mais de cem elementos químicos que são, em sua maioria, elementos naturais e, alguns poucos, sintetizados pelo homem. Esses elementos estão reunidos na tabela periódica segundo suas características e propriedades químicas.

Em particular, os halogênios apresentam o elétron diferenciador no:

1. Antepenúltimo nível.
2. Penúltimo nível.
3. Subnível p incompleto.
4. Subnível f incompleto.
5. Subnível s incompleto.
6. Os elementos da família dos metais alcalinos terrosos são caracterizados por terem dois elétrons na camada de valência. Considerando a distribuição eletrônica do metal alcalino terroso do sexto período no estado fundamental, determine o número de subníveis e de orbitais completos com elétrons nesse elemento.
7. "O coração artificial colocado em Elói começou a ser desenvolvido a 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". Entre os metais representativos do quarto período, escreva o nome daquele que apresenta na última cama­da, número de elétrons igual ao do titânio.
8. Considere as cinco caixas abaixo, que contêm diferentes materiais residuais de uma indústria:

Caixa W: zinco, cobre e silício

Caixa X: cromo, níquel e arsênio

Caixa Y: Magnésio, chumbo e iodo

Caixa T: alumínio, ferro e cadmio

Caixa J: ferro, cobalto e fósforo

Indique, pela letra, a única caixa que contém apenas metais.

1. O novo ouro: Lantânio, cério, neodímio, európio, térbio, lutécio, samário. O leitor pode até não conhecer esses elementos, mas, muito provavelmente, depende deles no seu dia a dia. Não só o leitor como todo o mundo. Conhecidos como terras raras, eles integram um grupo de 17 elementos indispensáveis na atual indústria de alta tecnologia. Motores elétricos, turbinas eólicas, superímãs, telefones inteligentes, computadores, tablets, lâmpadas de LED e fluorescentes, mísseis e muitos outros produtos levam terras raras em sua fabricação.

Considerando os elementos citados no texto, determine o número de camadas eletrônicas desses elementos identificando se são doadores ou receptores de elétrons.

1. Um professor decidiu decorar seu laboratório com um “relógio de Química” no qual, no lugar das horas, estivessem alguns elementos, dispostos de acordo com seus números atômicos como mostra a figura abaixo.



Indique a hora que o relógio do professor marca quando o ponteiro dos minutos aponta para o não metal com menor número atômico e o ponteiro das horas aponta para o halogênio com menor número de camadas.

1. O cátion monovalente do elemento R é isoeletrônico do ânion bivalente de J. Sabendo que o elemento J é um calcogênios do 5º período, identifique a posição (família e período) do elemento R.
2. O Bromato de sódio é um sal ternário de fórmula NaBrO3 usado como agente oxidante e, normalmente como auxiliar de pintura e tingimento, permanentes para cabelos. Considerando os três elementos desse sal, escreva o número de elétrons de valência do halogênio e número de camadas do metal.
3. Um determinado cátion trivalente apresenta 52 nêutrons e é isoeletrônico do átomo neutro pertencente ao metal alcalino terroso do 5º período. Calcule o número de massa desse cátion e indique pela numeração moderna a família desse elemento.
4. Um determinado elemento tem distribuição eletrônica de valência ns2 np4. Identifique, pelo nome, a família desse elemento.
5. Considere que um elemento tem como subnível mais energético de sua distribuição o 5d7. Identifique seu número atômico e seu período.

GABARITO

1. D
2. B
3. A
4. A
5. D
6. E
7. A
8. A
9. C
10. C
11. R: 12 subníveis e 28 orbitais completos
12. R: Cálcio
13. R: Caixa T
14. R: 6 camadas e doadores de elétrons (metais)
15. R: 9 horas e 25 minutos
16. R: família 1A (1) alcalinos e 6º período
17. R: (Br) 7 elétrons de valência e (Na) 3 camadas
18. R: A(Nb) = 93 e família 5
19. Calcogênio
20. R: Z(Ir) = 77 e 6º período