ESTRUTURA ATÔMICA

Gabarito

1. A) 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s1 3d10.

B) nível 1= 2; nivel 2= 8; nivel 3 = 18; nivel 4= 1

C) Cu+ 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10

Cu2+ 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d9.

D) 4s

E) 3d

F) n = 3; l = 2; m = +2.

G) n = 4; l = 0; m = 0.

H) paramagnético

I)transição externa.

2. Como ( Z = 24)

a) 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s1 3d5.

B) nível 1 = 2; nivel 2 = 8; nivel 3 = 13; nivel 4 = 1.

C) Cr3+ 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d3.

D) 4s.

E) 3d.

F) n = 3; l = 2; m = +2.

G) n = 4; l = 0; m = 0.

H) paramagnético.

I) transição externa.

Samário ( Z = 62)

1. 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2 4d10 5p6 6s2 4f6.
2. Nível 1 = 2; nivel 2 = 8; nivel 3 = 18; nivel 4 = 24; nivel 5 = 8; nivel 6 = 2.
3. Sm2+ 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2 4d10 5p6 4f6.
4. 6s.
5. 6s.
6. n = 6; l = 0; m = 0.
7. N = 6:; l = 0 ; m = 0.
8. Paramagnético.
9. Transição interna.

Iodo ( Z = 53)

1. 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2 4d10 5p5.
2. Nível 1 = 2; nivel 2 = 8; nivel 3= 18; nivel 4 = 18; nivel 5 = 7.
3. I- 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2 4d10 5p6.
4. 5p.
5. 5p.
6. N = 5; l = 1; m = 0.
7. N = 5; l = 1; m = 0.
8. Paramagnético.
9. Representativo.

Chumbo (Z = 82)

1. 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2 4d10 5p6 6s2 4f14 5d10 6p2.
2. Nível 1 = 2; nivel 2 = 8; nivel 3 = 18:; nivel 4 = 32; nivel 5 = 18; nivel 6 = 4.
3. Pb2+ 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s2 4d10 5p6 6s2 4f14 5d10 .
4. 6p.
5. 6p.
6. N = 6; l = 1; m = 0.
7. N = 6; l = 1; m = 0.
8. Paramagnético.
9. Representativo.

Prata (Z = 47).

1. 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 5s1 4d10.
2. Nível 1 = 2; nivel 2 = 8; nivel 3 = 18; nivel 4 = 18; nivel 5 = 1.
3. Ag+ 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d10 4p6 4d10.
4. 5s.
5. 5s.
6. N = 5; l = 0; m = 0.
7. N = 5; l = 0; m = 0.
8. Paramagnético.
9. Transição externa.

3 . B.

4. A) Vermelho tijolo: cálcio.

Vermelho: eletrônico.

Verde-amarelado: vário.

B) Elétrons do segundo nível dos átomos dos átomos de um elemento, como cálcio, eletrônico e bário, absorvem energia proveniente da chama e se afastam do núcleo para niveis de maiores energias. Ao retornarem para o nível de energia de origem, emitem fótons de radiação eletromagnética na faixa do visível. Átomos de elementos químicos diferentes emitem luzes de cores diferentes porque seus níveis possuem energias distintas. Assim, as diferenças entre as energias dos níveis também são diferentes, o que leva a emissões de radiações visíveis de energias com frequência diferentes, isto é, cores diferentes.

5. A) Os grandes desvios nas trajetórias das partículas alfa eram resultado de intensas repulsões elétricas exercidas pelos átomos de ouro. Então, Rutherford admitiu que as cargas elétricas positivas do átomo deveriam estar concentradas em uma região pequena e central denominada núcleo.

B) Menor. No núcleo do átomo de aluminio existem 13 cargas positivas, enquanto no núcleo do átomo de ouro, existem 79. Assim, o núcleo do átomo de alumínio gera um campo elétrico positivo menos intenso. Com isso, apenas as partículas que passarem muito próximas do núcleo do átomo de alumínio serão fortemente repetidas e suas trajetórias desviadas com ângulos grandes em relação à trajetória original.

6. A) Titânio.

B) O raio atômico do titânio é maior em relação ao níquel e zinco. Assim, seus elétrons de valência estão menos atraídos pelo núcleo e para retirá -los é preciso empregar menos energia. Portanto, os elétrons de valência do titânio são ejetadis com maior energia cinética.

7. C.

8. A

9. B.

10. No modelo de Bohr, o elétron era concebido apenas como uma partícula para a qual poderia ser prevista sua trajetória que ficaria a uma distância de 0,53 ângstrons. No entanto, a mecânica quântica considera o elétron como uma partícula-onda, para a qual não se pide prever a trajetória definida, mas apenas uma região de grande probabilidade de encontrá-lo. E essa região possui uma extensão de 0,53 ângstrons.

11. D

12. A

13. D

14. A

15. A

16. A

17. A

18. C

19. A

20. E

21. D.