****

**UNIVERSIDADE ZAMBEZE**

**FACULDADE DE ENGENHARIA AMBIENTAL E DE RECURSOS NATURAIS**

**AULA PRÁTICA I**

**Cadeira:** Química Inorgânica

**Ano:** 1°

**Semestre:** 1°

**TEMA I:** ESTRUTURA ATÓMICA E LEI PERIÓDICA

1. Você está sintonizando uma emissora que opera numa frequência de 1.000 kHz.
2. Uma estacão de radar emite ondas com 30.000 MHz. Qual o comprimento de onda dessas emissões?
3. Qual é o comprimento de onda utilizado por uma estação de rádio que transmite em 98,4 MHz?
4. Qual é a energia de um fotão de luz amarela de frequência 5,4 x 1014 Hz?
5. Calcule o comprimento de onda da radiação emitida por um átomo de hidrogénio na transição de um electrão entre os níveis n2 = 3 e n1 = 2. Qual é o comprimento de onda dessas emissões?
6. De o número de protões, electrões e neutrões presentes nos seguintes átomos ou iões:
7. b)
8. Indicar qual é o número atómico do elemento em que:
9. Esta em conclusão o preenchimento das orbitais 3d;
10. O subnível 6s começa a ser preenchido.
11. Escreva a configuração electrónica condensadas para os seguintes átomos 40Zr, 53I e 97Bk
12. Qual dos elementos acima pertence a classe de metais de transição, Actinídeos e Lantanídeos. Justifique a sua resposta?
13. Localize o elemento 53I na tabela periódica.
14. Quantos electrões têm 40Zr na penúltima camada.
15. Um tipo de queimadura de sol ocorre com a exposição a luz UV de comprimento de onda na vizinhança de 325nm. Qual é a energia de um fotão com esse comprimento de onda.
16. Qual é o número máximo de electrões em um átomo que podem ter os seguintes números quânticos: a) n=5, l=3 b) n=4, l=3, ml=-3
17. Escreva a configuração electrónica condensadas para os seguintes átomos 21Sc, 53I e 65Tb

a) Qual dos elementos acima pertence a classe de metais de transição. Justifique a sua resposta?

b) Localize o elemento 53I na tabela periódica.

1. Quantos electrões possui o átomo de Z = 37 na sua camada externa?
2. 1 b) 8 c) 9 d) 5
3. Quantas camadas electrónicas possui o átomo de Z = 56?
4. 5 b) 6 c) 7 d) 2
5. Quantos electrões possui a penúltima camada do átomo de germânio de Z = 32?
6. 2 b) 8 c) 18 d) 32
7. Escreva a configuração de um átomo de Bismuto no estado fundamental.
8. Arranje cada um dos seguintes pares de iões na ordem crescente do raio iónico: (a) Mg2+ e Ca2+; (b) O2- e F-
9. Quantos orbitais existem em subcamadas com *l* igual a: (a) 0, (b) 2, (c) 1, (d) 3?
10. (a) Quantos valores de números quânticos *l* são possíveis quando n = 7? (b) quantos valores de ml são permitidos para um electrão na subcamada 6d (c) quantos valores de ml são permitidos para um electrão em uma subcamada 3p? (d) quantas subcamadas existem na camada com n = 4?
11. Quantos electrões podem ter os seguintes números quânticos em um átomo? (a) n = 2, *l* = 1; (b) n = 4, *l* = 2, ml = -2; (c) n = 2; (d) n = 3, *l* = 2, ml = +1
12. Dentre os conjuntos de quatro números quanticos [n, *l*, ml, ms], identifique os que são proibidos para um electrão em um átomo e explique por que: (a) {4, 2, -1, +1/2}; (b) {5, -1, +1/2}; (c) {4, 4, -1, +1/2}
13. Que elemento tem as seguintes configurações electrónicas de estado fundamental: (a) [Kr] 4d10 5s25p1; (b) [Ar] 3d3 4s2; (c) [He] 2s2 2p2; (d) [Rn] 7s2 6d2?
14. Quantos electrões desemparelhados são preditos para a configuração do estado fundamental de cada um dos seguintes espécies: (a) Bi; (b) Si; (c) Ta; (d) Ni
15. Use seu conhecimento da periodicidade e coloque cada um dos seguintes conjuntos de elementos na ordem decrescente de energia de ionização. Explique sua escolha. (a) Selénio, Oxigénio, Telúrio; (b) Ouro, Tântalo, Ósmio; (c) Chumbo, Bário, Césio.
16. Temos, abaixo, as configurações eletrônicas de alguns elementos no estado fundamental. A configuração eletrônica que corresponde a um gás nobre é: a) 1*s*2 2*s*2 2*p*6 3*s*2 3*p*6 b) 1*s*2 2*s*2 2*p*6 3*s*2 3*p*6 4*s*2 3*d*10 c) 1*s*2 2*s*2 2*p*6 3*s*2 3*p*6 4*s*2 d) 1*s*2 2*s*2 2*p*6 3*s*2 3*p*3 e) 1*s*2 2*s*2 2*p*6 3*s*2 3*p*2