



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
COMISSÃO COORDENADORA DO VESTIBULAR
PROCESSO SELETIVO UFES 2015

As bancas elaboradoras esperam obter da maioria dos candidatos respostas como as que seguem. No entanto, para a correção das provas, outras respostas também poderão ser consideradas, desde que corretas.

QUÍMICA

1ª QUESTÃO

- A) O número de oxidação do cobalto (N_{ox}) no composto $LiCoO_2$ é **+3**.
B) Equação global para esse processo de descarga: $Li_{1-x}CoO_2(s) + Li_xC(s) \rightarrow LiCoO_2(s) + C(s)$.
C) O eletrodo de $LiCoO_2$ é o agente redutor durante esse processo.
D) O tempo de funcionamento é de 19,6 horas.

2ª QUESTÃO

- A) A entalpia padrão de reação para a síntese de amônia é $-92,6 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, sendo esse processo exotérmico.
B) Entre esses compostos, NH_4^+ e H_2O apresentam caráter ácido.



- D) A constante de equilíbrio para essa reação é 0,0018.

3ª QUESTÃO

- A) O raio atômico do elemento cálcio é menor do que o raio atômico do elemento bário porque o elemento bário possui maior número atômico ($Z = 56$) ou maior número de camadas. Outra resposta possível: o raio atômico do elemento cálcio é menor do que o do elemento bário porque o elemento cálcio possui menor número atômico ($Z = 20$) ou menor número de camadas.
B) O íon Ba^{2+} ($Z = 56$) possui 56 prótons e 54 elétrons.
C) Os íons isoeletrônicos são Ca^{2+} e Cl^- (ambos possuem 18 elétrons).
D) São obtidos 10,4 g de cloreto de bário ($BaCl_2$).



UFES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

COMISSÃO COORDENADORA DO VESTIBULAR

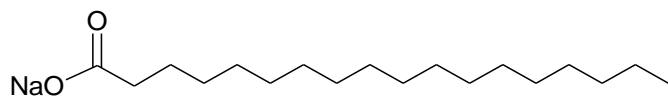
PROCESSO SELETIVO UFES 2015

4ª QUESTÃO

- A) O ponto de fusão da água é maior do que o ponto de fusão do ácido sulfídrico devido à presença, na água, de interações intermoleculares mais fortes, pois as moléculas da água interagem por meio das ligações de hidrogênio; as moléculas do ácido sulfídrico, por sua vez, interagem por meio de interações dipolo-dipolo, que são mais fracas que as ligações de hidrogênio presentes nas moléculas da água.
- B) elétron 1 $\rightarrow n = 2; l = 1; (m_l) M_l = -1; (m_s) M_s = -\frac{1}{2}$;
elétron 2 $\rightarrow n = 2; l = 1; (m_l) M_l = 0; (m_s) M_s = -\frac{1}{2}$;
elétron 3 $\rightarrow n = 2; l = 1; (m_l) M_l = +1; (m_s) M_s = -\frac{1}{2}$;
elétron 4 $\rightarrow n = 2; l = 1; (m_l) M_l = -1; (m_s) M_s = +\frac{1}{2}$.
- C) A fórmula mínima do composto metálico é CrCl_2 .
- D) Volume ocupado: 8,20 L.

5ª QUESTÃO

- A) O composto **1** apresenta 3 carbonos primários; 50 carbonos secundários; 1 carbono terciário; 3 carbonos quaternários.
- B) Composto **2** = Hidróxido de sódio; composto **3** = propan-1,2,3-triol.
- C) Na formação desses compostos a partir dos compostos **1** e **2**, ocorre a saponificação ou hidrólise alcalina.
- D) Função química a que pertence o composto **1**: éster.
- E) Estrutura química do composto **4**:



Fórmula molecular do composto **4**: $\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{NaO}_2$.