

**VESTIBULAR PUC-Rio 2002**  
**GABARITO DA PROVA OBJETIVA DE QUÍMICA**

**31- Resposta: (E) A molécula de H<sub>2</sub> apresenta geometria linear.**

O N é um elemento do grupo VA e não do grupo dos gases nobres e pertence ao segundo período da Tabela Periódica. A molécula de H<sub>2</sub> é uma molécula linear. Dentre as espécies envolvidas neste processo, o N<sub>2</sub> e o H<sub>2</sub> são moléculas simples, e o N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> e o H<sub>2</sub>O são moléculas compostas. O H é o elemento com número atômico igual a 1 e, portanto, sua estrutura eletrônica é 1s<sup>1</sup>.

**32- Resposta: (D) 25 mols de N<sub>2</sub> produzem 50 mols de NH<sub>3</sub>.**

A única alternativa que não está correta é: 25 mols de N<sub>2</sub> produzem 50 mols de NH<sub>3</sub>. Nas condições desse equilíbrio, 25 mols de N<sub>2</sub> produzem 40 mols de N<sub>2</sub>.

**33- Resposta: (A) número atômico 17.**

Se o íon X<sup>-1</sup> tem 18 elétrons e 20 nêutrons, o elemento X tem 17 elétrons, 17 prótons e 20 nêutrons. Logo, seu número atômico é 17, e seu número de massa é 37.

**34- Resposta: (E) I, II e V**

A afirmação III é falsa. Na e Al são elementos do mesmo período, assim, devido ao maior número de prótons no núcleo do átomo de alumínio, sua eletrosfera será atraída mais fortemente quando comparada com a eletrosfera do átomo de Na.

A afirmação IV é falsa, pois os átomos C e Cl estão ligados por uma ligação covalente polar.

**35- Resposta: (C) A espécie CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COO<sup>-</sup> é ácido conjugado de CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH.**

O item falso é o que afirma que o CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COO<sup>-</sup> é o ácido conjugado do CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH. Na realidade, o CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COO<sup>-</sup> é base conjugada do CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH.

**36- Resposta: (D) 88kg**

1 mol de C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> ≡ 2 mols de CO<sub>2</sub>.

Portanto,

30 g de C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> ≡ 88 g de CO<sub>2</sub>.

30 kg de C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> ≡ x kg de CO<sub>2</sub>.

Portanto, x = 88 kg.

**37- Resposta: (E) -390 kJ**

A reação total da remoção de ozônio é a soma das duas etapas e, portanto, o ΔH<sup>0</sup> da reação é: -120 - 270 = -390 kJ.

**38- Resposta: (A) Octano**

O hidrocarboneto 2, 2, 4 trimetil pentano tem fórmula molecular C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>. O único composto com a mesma fórmula molecular é o octano.

**39- Resposta: (E) A função 1 é ácido, a função 2 é amina e a função 3 é éster.**

**40- Resposta: (E) A cadeia do ácido linoleico é aberta, normal, insaturada e homogênea.**