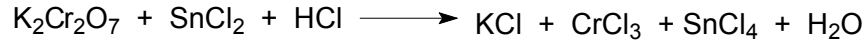


**QUÍMICA – QUESTÕES DE 09 A 16**

09. A equação abaixo, não balanceada, representa uma reação de oxidorredução.



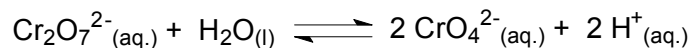
Assinale a afirmativa CORRETA, referente à equação balanceada:

- a) A soma dos coeficientes mínimos e inteiros é 31.
  - b) O coeficiente mínimo e inteiro do  $\text{CrCl}_3$  é 6.
  - c) O crômio do  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  se reduz, enquanto o estanho do  $\text{SnCl}_2$  se oxida.
  - d) O  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  e o  $\text{SnCl}_2$  agem como redutor e oxidante, respectivamente.
10. Foram colocados para reagir em um recipiente 20,83 g de  $\text{BaCl}_2$  e 28,42 g de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , em solução aquosa. A equação da reação química que ocorre é:



Considerando o rendimento da reação de 100%, o reagente limitante e as massas de sulfato de bário e cloreto de sódio formados são, respectivamente:

- a) cloreto de bário, 23,34 g de sulfato de bário e 11,70 g de cloreto de sódio.
  - b) cloreto de bário, 46,68 g de sulfato de bário e 5,85 g de cloreto de sódio.
  - c) sulfato de sódio, 23,34 g de sulfato de bário e 5,85 g de cloreto de sódio.
  - d) sulfato de sódio, 46,68 g de sulfato de bário e 11,70 g de cloreto de sódio.
11. O crômio, com número de oxidação igual a +6, forma espécies com algumas propriedades diferentes como o cromato,  $\text{CrO}_4^{2-}$ , e o dicromato,  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ . Essas espécies, em solução aquosa, estão em equilíbrio, podendo o equilíbrio ser modificado acidificando ou basificando o meio.



A solução de dicromato é alaranjada e o seu sal de bário é solúvel em água. A solução de cromato é amarelada e o seu sal de bário é pouco solúvel em água.

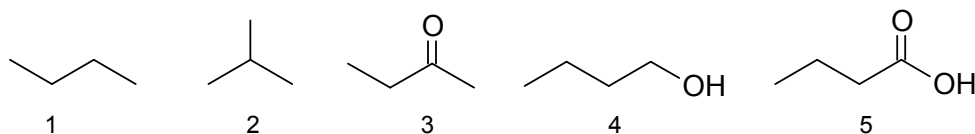
Se numa solução de dicromato de bário for adicionado ácido ou base modificando o seu pH, é possível prever que:

- a) adicionando HCl, o equilíbrio entre as duas espécies será deslocado no sentido de formação do íon dicromato, que na presença do íon bário formará um composto pouco solúvel.
- b) adicionando NaOH, o equilíbrio entre as duas espécies será deslocado no sentido de formação do íon cromato, que na presença do íon bário formará um composto pouco solúvel.
- c) adicionando NaOH, o equilíbrio entre as duas espécies será deslocado no sentido de formação do íon dicromato, que na presença do íon bário permanecerá solúvel.
- d) adicionando HCl, o equilíbrio entre as duas espécies será deslocado no sentido de formação do íon cromato, que na presença do íon bário permanecerá solúvel.

12. Num recipiente hermeticamente fechado foram colocados 3,2 g de oxigênio (O<sub>2</sub>) e 11,2 g de nitrogênio (N<sub>2</sub>). Os gases foram comprimidos, à temperatura constante, até que a pressão total do sistema fosse 200 kPa. As pressões parciais, em kPa, dos gases oxigênio e nitrogênio no recipiente são, respectivamente:

- a) 20 e 180.
- b) 32 e 112.
- c) 32 e 168.
- d) 40 e 160.

13. Assinale a alternativa que apresenta a ordem crescente de temperatura de ebulição dos compostos abaixo representados:

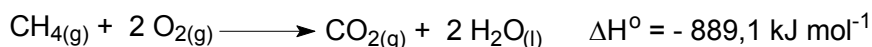


- a) 2 < 1 < 3 < 4 < 5.
- b) 1 < 2 < 3 < 4 < 5.
- c) 2 < 1 < 4 < 5 < 3.
- d) 1 < 2 < 5 < 3 < 4.

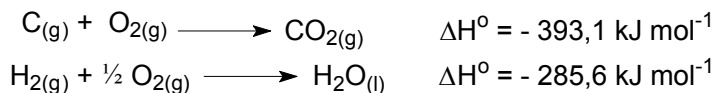
14. Um mol de um hidrocarboneto X, de fórmula C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>, reage com um mol de bromo, Br<sub>2</sub>, produzindo um mol de um composto Y com dois átomos de bromo em sua fórmula. A reação do hidrocarboneto X com um mol de H<sub>2</sub> leva à formação do composto Z, de fórmula molecular C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>. Os nomes sistemáticos dos compostos X, Y e Z são, respectivamente:

- a) hexa-1,3-dieno, 3,4-dibromoex-1-eno, hexano.
- b) cicloexeno, 1,4-dibromocicloexano, cicloexano.
- c) cicloexeno, 1,2-dibromocicloexano, cicloexano.
- d) hexa-1,3-dieno, 1,2-dibromoex-3-eno, hexano.

15. A equação abaixo representa a variação da entalpia de combustão (ΔH<sup>0</sup>) do metano.



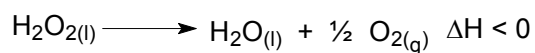
Os valores de ΔH<sup>0</sup> de formação do CO<sub>2</sub> e da H<sub>2</sub>O são:



O ΔH<sup>0</sup> de formação, em kJ mol<sup>-1</sup>, do metano é:

- a) - 210,4.
- b) - 781,6.
- c) - 1067,2.
- d) - 75,2.

16. A decomposição da água oxigenada ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) em água e oxigênio, conforme representada abaixo, é lenta à temperatura ambiente.



O gráfico que representa a variação da energia, em função do caminho da reação de decomposição da água oxigenada pura (—) e na presença do catalisador (- - -), é:

