

QUÍMICA – QUESTÕES DE 71 A 80

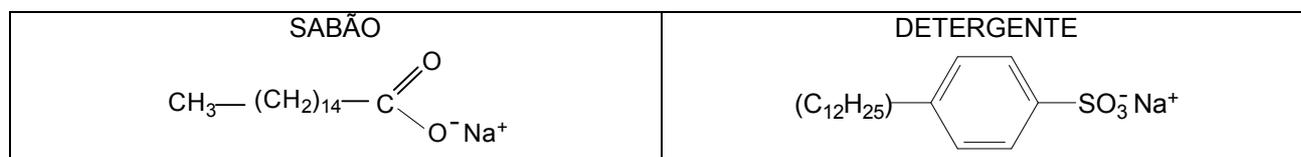
71. Das transformações abaixo, assinale aquela que NÃO representa um fenômeno químico:

- a) Gelo $\xrightarrow{\text{calor}}$ água líquida.
 b) Água $\xrightarrow{\text{corrente elétrica}}$ gás hidrogênio + gás oxigênio.
 c) Papel $\xrightarrow{\text{fogo}}$ CO₂ + água + cinzas.
 d) Vinho $\xrightarrow{\text{fermentação}}$ vinagre.

72. Os resíduos industriais contendo metais como cádmio, estanho, mercúrio, chumbo, cromo e cobre, se lançados no ambiente, tornam-se sérios agentes de poluição. Em relação a esses elementos químicos e seus átomos, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) O elemento mercúrio tem maior raio atômico do que o elemento cobre.
 b) O elemento estanho forma óxido de fórmula SnO₂.
 c) A distribuição eletrônica em camadas do elemento cádmio, no estado fundamental, é 2, 8, 18, 18, 2.
 d) Todos os metais citados são de transição.

73. A produção de sabão artesanal consiste em misturar gordura de origem animal ou óleos vegetais com cinzas ou soda cáustica (NaOH). Atualmente, para os processos de limpeza, utilizam-se com maior frequência os detergentes que são derivados do ácido sulfônico. As fórmulas de um sabão e de um detergente são:



Com relação às características dos sabões e detergentes e ao seu modo de ação, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) Os sabões e detergentes são solúveis em água em função dos grupos carboxilatos e sulfonatos, que são polares.
 b) As partículas de gordura são removidas pela sua solubilização na parte apolar das moléculas de sabão e detergente.
 c) As manchas de compostos apolares são removidas pela sua solubilização na parte das moléculas constituídas pelos grupos carboxilatos e sulfonatos.
 d) As partículas de gordura são removidas pela sua solubilização na extremidade alifática das moléculas de sabão e detergente.

74. As cinzas provenientes da queima de vegetais podem ser utilizadas na produção de sabão por serem ricas em óxidos, principalmente os de metais alcalinos e alcalinos terrosos. Na formação desses óxidos iônicos ocorre a transferência dos elétrons de valência do metal para o oxigênio. As fórmulas químicas dos óxidos de potássio e de cálcio são, respectivamente:

- a) KO e CaO.
 b) K₂O e CaO.
 c) KO₂ e CaO₂.
 d) K₂O e Ca₂O.

75. Sobre a reação representada pela equação abaixo, não balanceada, assinale a afirmativa INCORRETA:

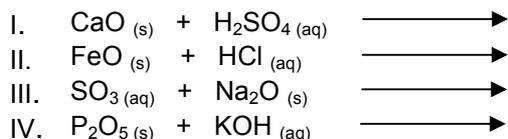


- a) O cobre sofre oxidação e o seu número de oxidação no CuSO_4 é +2.
- b) O ferro sofre oxidação e o seu número de oxidação no $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ é +3.
- c) O ferro sofre oxidação e cada átomo doa 3 elétrons.
- d) Após o balanceamento, a soma dos menores coeficientes inteiros é 9.

76. O DDT, diclorodifeniltricloroetano, é um inseticida bem conhecido, de uso restrito, com fórmula molecular $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{Cl}_5$, e tem massa molar igual a $354,5 \text{ g mol}^{-1}$. Em uma solução aquosa a concentração do inseticida é de $3,545 \text{ mg L}^{-1}$. As quantidades de matéria (em mols) e de moléculas do inseticida em 1 litro dessa solução são, respectivamente (número de Avogadro = $6,02 \times 10^{23}$):

- a) $1,0 \times 10^3 \text{ mol}$ e $6,02 \times 10^{25}$ moléculas.
- b) $1,0 \times 10^{-4} \text{ mol}$ e $6,02 \times 10^{21}$ moléculas.
- c) $1,0 \times 10^{-6} \text{ mol}$ e $6,02 \times 10^{23}$ moléculas.
- d) $1,0 \times 10^{-5} \text{ mol}$ e $6,02 \times 10^{18}$ moléculas.

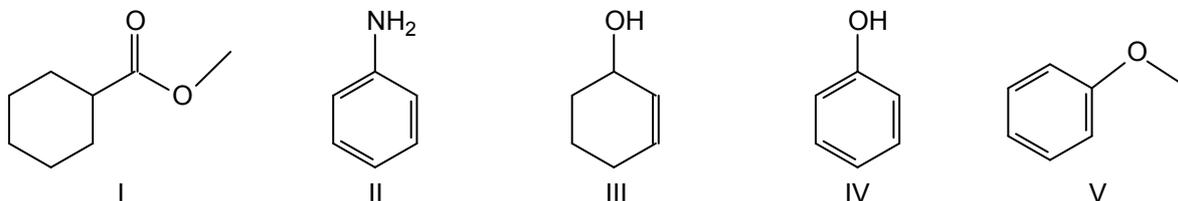
77. As equações incompletas mostram algumas das propriedades dos óxidos:



Considerando as reações completas, os produtos principais das equações são, respectivamente:

- a) $\text{CaSO}_4(aq)$, $\text{FeCl}_3(aq)$, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7(aq)$ e $\text{KP}_2\text{O}_6(aq)$.
- b) $\text{CaSO}_4(aq)$, $\text{FeCl}_{(aq)}$, $\text{Na}_2\text{SO}_3(aq)$ e $\text{KP}_2\text{O}_6(aq)$.
- c) $\text{CaSO}_4(aq)$, $\text{FeCl}_2(aq)$, $\text{Na}_2\text{SO}_4(aq)$ e $\text{K}_3\text{PO}_4(aq)$.
- d) $\text{CaSO}_3(aq)$, $\text{FeCl}_2(aq)$, $\text{Na}_2\text{SO}_3(aq)$ e $\text{K}_3\text{PO}_4(aq)$.

78. As fórmulas de cinco substâncias, numeradas de I a V, estão representadas abaixo:



As funções a que pertencem essas substâncias são, respectivamente:

- a) cetona, amina primária, álcool saturado, álcool terciário, éter aromático.
- b) éster, amina aromática, álcool insaturado, fenol, éter aromático.
- c) cetona, amina secundária, álcool insaturado, fenol, éter saturado.
- d) éter, amina secundária, álcool saturado, álcool terciário, éster aromático.

