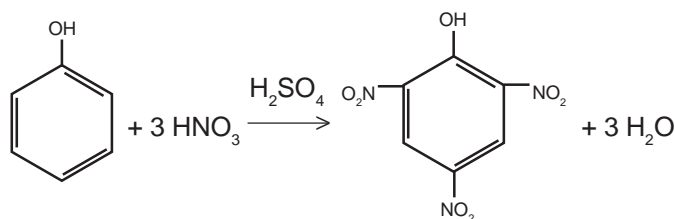


**INSTRUÇÃO GERAL:** Para cada questão, escolher apenas uma alternativa correta.

## QUÍMICA

- 1) Com relação à classificação periódica dos elementos, pode-se afirmar que
- A) o rubídio é o elemento de menor raio do 5º período.
  - B) o silício é mais eletronegativo que o enxofre.
  - C) o xenônio é o elemento de maior energia de ionização do 5º período.
  - D) o chumbo é mais eletropositivo que o bário.
  - E) o magnésio é menos reativo que o alumínio.
- 
- 2) A substância formada exclusivamente por ligações covalentes é representada por
- A)  $K_2SO_4$
  - B) NaCl
  - C)  $H_2S$
  - D) NaOH
  - E)  $BaH_2$
- 
- 3) Comparando-se moléculas de tamanhos aproximadamente iguais de um hidrocarboneto, um aldeído e um álcool, é correto afirmar que
- A) o hidrocarboneto apresenta temperatura de ebulição maior, pois contém forças intermoleculares mais intensas.
  - B) o aldeído apresenta forças intermoleculares do tipo dipolo induzido-dipolo induzido.
  - C) o álcool apresenta maior temperatura de ebulição, pois contém forças intermoleculares menos intensas.
  - D) o álcool apresenta o mesmo tipo de forças intermoleculares que o aldeído.
  - E) as forças intermoleculares são menos intensas entre as moléculas do aldeído do que entre as moléculas do álcool.

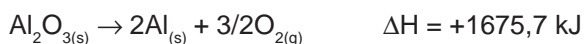
- 4) A nitração total do fenol está representada pela equação



A massa de fenol, em gramas, necessária para reagir completamente com 18,9 g de ácido nítrico é, aproximadamente,

- A) 9,4
  - B) 18,9
  - C) 25
  - D) 72
  - E) 94
- 
- INSTRUÇÃO:** Responder à questão 5 com base nas reações de neutralização a seguir:
- I.  $2\text{HNO}_3 + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{X} + 2\text{H}_2\text{O}$
  - II.  $\text{Y} + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{HPO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
  - III.  $\text{H}_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Z} + 2\text{H}_2\text{O}$
- 5) A nomenclatura correta das substâncias X, Y e Z é, respectivamente,
- A) nitrito de magnésio, ácido fosforoso e bicarbonato de sódio.
  - B) nitrito de manganês, ácido ortofosfórico e carbeto de sódio.
  - C) nitrato de magnésio, ácido fosfórico e bicarbonato de sódio.
  - D) nitrato de magnésio, ácido fosfórico e carbonato de sódio.
  - E) nitrato de magnésio, ácido fosforoso e carbonato de sódio.
- 
- 6) Uma solução foi preparada misturando-se 200 mL de uma solução de HBr 0,20 mol/L com 300 mL de solução de HCl 0,10 mol/L. As concentrações, em mol/L, dos íons  $\text{Br}^-$ ,  $\text{Cl}^-$  e  $\text{H}^+$  na solução serão, respectivamente,
- |    |      |      |      |
|----|------|------|------|
| A) | 0,04 | 0,03 | 0,04 |
| B) | 0,04 | 0,03 | 0,07 |
| C) | 0,08 | 0,06 | 0,06 |
| D) | 0,08 | 0,06 | 0,14 |
| E) | 0,2  | 0,1  | 0,3  |

7) A fabricação do alumínio a partir da bauxita está representada pela equação



A energia envolvida na obtenção do alumínio necessário para fabricar seis latas de refrigerante, cuja massa é de 13,5 g cada, é aproximadamente \_\_\_\_\_ kJ de calor \_\_\_\_\_.

- A) 279 liberado
- B) 558 absorvido
- C) 838 absorvido
- D) 1676 liberado
- E) 2514 absorvido

---

**INSTRUÇÃO: Para responder à questão 8, analise as afirmativas abaixo.**

- I. Propanal é um isômero do ácido propanóico.
- II. Ácido propanóico é um isômero do etanoato de metila.
- III. Etil-metil-éter é um isômero do 2-propanol.
- IV. Propanal é um isômero do 1-propanol.

8) Pela análise das afirmativas, conclui-se que somente estão corretas

- A) I e III
- B) II e III
- C) II e IV
- D) I, II e III
- E) II, III e IV

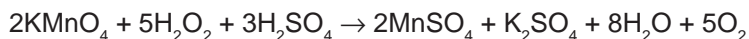
---

9) Jardineiros sabem que o controle do pH do solo é importante para o bom desenvolvimento das plantas. Um exemplo é a cor de alguns tipos de flores, como dalias e hortênsias, que muda de acordo com o pH do solo. As hortênsias, por exemplo, são azuladas em solo ácido e rosadas em solos neutros ou básicos. Em um jardim cujo solo apresenta pH = 5,0, um jardineiro, para obter hortênsias de cor rosa, deveria ajustar esse pH com

- A)  $\text{CaCO}_3$
- B)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- C)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- D)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- E)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

---

10) A quantidade de peróxido de hidrogênio em água oxigenada pode ser determinada por titulação com permanganato de potássio conforme a equação



Pela análise da equação, é correto afirmar que

- A) o  $\text{H}_2\text{O}_2$  é o agente oxidante.
- B) o  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sofre oxidação.
- C) o NOX do manganês no permanganato de potássio é + 5.
- D) o NOX do oxigênio varia de -1 a 0.
- E) o  $\text{KMnO}_4$  é o agente redutor.