

Resposta comentada

Química – UFRGS/2011-1

26. Resposta (B)

A destilação produz a água destilada, que é a fase líquida incolor.

27. Resposta (E)

A massa atômica do elemento é dada pela média ponderada das massas dos seus isótopos naturais.

28. Resposta (A)

A substância 1 = areia - sílica (sólida).

4 e 5 são compostos iônicos na temperatura ambiente.

29. Resposta (A)

As espécies C^{12} e C^{13} são isótopos com número atômico 6, ocupando o mesmo lugar na tabela.

30. Resposta (D)

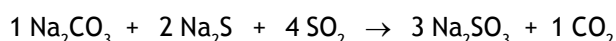
- I. todos os carbonos com uma liga dupla e duas simples são trigonais planos.
- II. o boro é trigonal plano.
- III. os carbonos com liga tripla são lineares e o carbono da metila é tetraédrico.

31. Resposta (C)

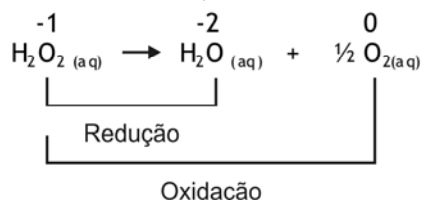
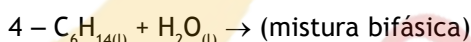
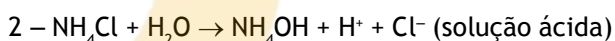
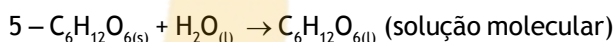
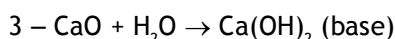
- I. em função das fortes ligações de hidrogênio a tensão superficial da água é elevada, originando a forma esférica.
- II. como já foi dito, este fato deve-se a intensidade elevada das ligações de hidrogênio.

32. Resposta (D)

A equação ajustada é:


33. Resposta (E)

A equação da decomposição é:


34. Resposta (E)

35. Resposta (B)

$$2040 \text{ kg de bauxita} - 50\% = 1020 \text{ kg de Al}_2\text{O}_3$$



$$\begin{array}{l}
 102 \text{ g} \dots\dots\dots 54 \text{ g de Al} \\
 1020 \text{ kg} \dots\dots\dots x = 540 \text{ kg}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 1 \text{ carro} \dots\dots\dots 90 \text{ kg de Al} \\
 x \dots\dots\dots 540 \text{ kg de Al} \\
 x = 6 \text{ carros}
 \end{array}$$

36. Resposta (C)

Apesar da maioria dos livros do ensino médio denominarem alifática como sinônimo de aberta ou acíclica, alguns autores usam como sinônimo de não-aromática, o que justifica a resposta, incluindo as radicais etila e isopropila.

37. Resposta (E)

Enantiômeros ou isômeros ópticos são substâncias com as mesmas propriedades físicas exceto desviar o feixe de luz polarizada.

A mistura equimolecular dos dois enantiômeros (forma racêmica) não tem atividade óptica.

38. Resposta (D)

Mais volátil = hexano, por ser apolar e apresentar fracas ligações intermoleculares.

Mais solúvel = hexan-1,3,6-triol devido às 3 hidroxilas que formarão ligações de hidrogênio com a água.

39. Resposta (E)

A análise das estruturas mostra os grupos éter (R – O – R) e fenol (Ar – OH) em comum.

40. Resposta (D)

Observe que a equação é uma desidratação, isto é, uma eliminação da água.

41. Resposta (D)

Ambos as estruturas, a lisina e a hidroxiloina, apresentam o grupo amino e o grupo carboxila o que caracteriza um aminoácido. A cadaverina é uma amina.

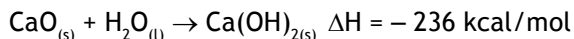
42. Resposta (B)

A adição da água diminui a concentração do H^+ , aumentando o pH.

43. Resposta (C)

- I. O ΔH de uma reação independe do número de etapas. Ele depende somente dos estados inicial e final.
- II. Numa reação exotérmica a entalpia dos reagentes é maior que a entalpia dos produtos.

44. Resposta (C)



$$56 \text{ g} \dots\dots\dots 236 \text{ kcal}$$

$$5,6 \text{ g} \dots\dots\dots 23,6 \text{ kcal}$$

$$23,6 \text{ kcal} = 23600 \text{ cal}$$

$$1 \text{ cal} \dots\dots\dots 1 \text{ }^\circ\text{C/g}$$

$$23600 \text{ cal} \dots\dots\dots 23600 \text{ }^\circ\text{C/g}$$

para 1000g, temos 23,6 $^\circ\text{C}$. Somando com 20 $^\circ\text{C}$ iniciais, temos 43,6 $^\circ\text{C}$.

45. Resposta (A)

A I está correta porque a primeira etapa é mais lenta que a segunda etapa.

A II está incorreta porque o tiosulfato pertence a etapa lenta.

A III está incorreta, pois o excesso deve ser o iodeto.

46. Resposta (C)

A função do catalisador é diminuir a energia de ativação.

47. Resposta (C)

	$A \leftrightarrow B$
Início =	1 -
Gasto =	x x
Equilíbrio =	1 - x x

$$x / 1 - x = 0,5$$

$$x = 0,5 - 0,5 x$$

$$1,5 x = 0,5$$

$$x = 1/3 = 33,33 \%$$

48. Resposta (B)

$$A \text{ } 30^\circ\text{C} \quad 220\text{g} \dots\dots\dots 100\text{g } H_2O$$

$$x \dots\dots\dots 25\text{g } H_2O$$

$$x = 55\text{g dissolvido}$$

$$\text{Início} = 65\text{g dissolvido}$$

$$\text{Final} = 55\text{g dissolvido}$$

$$\text{Resíduo} = 10\text{g}$$

$$220\text{g} \dots\dots\dots 100\text{g } H_2O$$

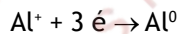
$$10\text{g} \dots\dots\dots x$$

$$x = 4,5\text{g } H_2O$$

49. Resposta (A)

$$Q = i \cdot t$$

$$Q = 1 \text{ A} \cdot 10800 \text{ s} = 10800 \text{ C}$$



$$3 \times 96500 \text{ C} \dots\dots\dots 27 \text{ g}$$

$$10800 \text{ C} \dots\dots\dots x$$

$$x = 1,0 \text{ g}$$

50. Resposta (B)

A análise do diagrama de fases da água mostra que os itens 2, 3 e 4 correspondem, respectivamente, à redução da temperatura até abaixo de zero, à diminuição da pressão e à sublimação.

