

QUÍMICA – QUESTÕES DE 71 A 80

71. A calda de caramelo utilizada em doces e pudins é preparada pelo aquecimento do açúcar comercial (sacarose, $C_{12}H_{22}O_{11}$). Considerando as propriedades físicas e químicas da sacarose, assinale a afirmativa CORRETA:

- a) Durante a fusão ocorre quebra de ligações químicas.
- b) Forças intermoleculares são rompidas em uma mudança de estado físico.
- c) A interação entre as moléculas de sacarose é do tipo íon-dipolo.
- d) A sacarose é líquida na temperatura de 25 °C e 1 atm.

72. Observe a tabela abaixo:

Elemento Neutro	Número Atômico	Número de Prótons	Número de Elétrons	Número de Nêutrons	Número de Massa
X	13	A	B	C	27
Y	D	16	16	17	E

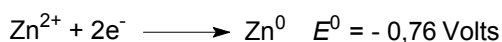
Os valores CORRETOS de A, B, C, D e E são, respectivamente:

- a) 13, 13, 14, 16 e 33.
- b) 13, 14, 15, 16 e 33.
- c) 14, 14, 13, 15 e 30.
- d) 13, 13, 12, 15 e 30.

73. As fórmulas Fe_2S_3 , H_2SO_3 , $KHSO_4$, H_2S e K_2Se representam, respectivamente, as seguintes substâncias:

- a) sulfeto de ferro(II), ácido sulfúrico, bissulfeto de potássio, ácido sulfídrico, selenato de potássio.
- b) sulfeto de ferro(II), ácido sulfúrico, sulfato monoácido de potássio, sulfeto de hidrogênio, seleneto de potássio.
- c) sulfeto de ferro(III), ácido sulfuroso, bissulfato de potássio, sulfato de hidrogênio, selenato de potássio.
- d) sulfeto de ferro(III), ácido sulfuroso, hidrogenossulfato de potássio, sulfeto de hidrogênio, seleneto de potássio.

74. Considere as semiequações e os potenciais padrão (E^0) de redução:



Assinale a afirmativa CORRETA:

- a) Zn^{2+} é melhor agente oxidante do que Fe^{2+} .
- b) Reação espontânea ocorre entre Pb^0 e Zn^{2+} .
- c) Zn^0 reduz espontaneamente o Pb^{2+} a Pb^0 .
- d) Elétrons são transferidos do Pb^{2+} para o Fe^0 .

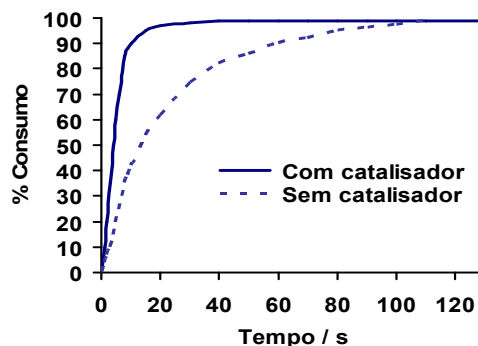
75. Considere três recipientes, à mesma temperatura e pressão, contendo os seguintes gases:

Recipiente	Gás	Volume (L)
I	H ₂	2
II	N ₂	4
III	CO ₂	2

Assinale a afirmativa INCORRETA:

- O recipiente I contém massa de gás menor que a do recipiente III.
- O recipiente I contém o mesmo número de moléculas que o recipiente III.
- O recipiente II contém massa de gás menor que a do recipiente III.
- O recipiente II contém um número de moléculas duas vezes maior que o recipiente III.

76. A velocidade de uma reação química pode ser avaliada pelo consumo de um dos reagentes em função do tempo ou pela formação de um dos produtos em função do tempo. Ao lado está representada, graficamente, a variação da velocidade de uma reação química, na presença e na ausência de um catalisador. Considere as afirmativas abaixo, relacionadas com o desenvolvimento da reação:

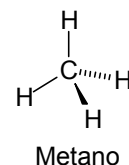


- A velocidade da reação diminui com o tempo.
- Na presença do catalisador, a velocidade da reação é maior.
- A constante de equilíbrio da reação é maior na presença do catalisador.
- O rendimento da reação com catalisador, após atingir o equilíbrio, é diferente.
- As quantidades de produtos formados após 120 s são semelhantes.

Estão CORRETAS apenas as afirmativas:

- I, II e V.
- II, III e V.
- II, IV e V.
- I, III e IV.

77. O metano, produto da decomposição anaeróbica de vegetais causada por bactérias, é produzido em grandes quantidades em solos alagados, como em plantações de arroz. É também produzido no sistema digestivo de cupins. Considerando a fórmula estrutural do metano, ao lado, assinale a afirmativa CORRETA:



- A ligação C-H no metano é covalente apolar.
- O átomo de carbono no metano apresenta hibridização sp².
- O ângulo entre as ligações C-H é de 120°.
- As ligações C-H no metano apresentam o mesmo comprimento.

78. Considere a seguinte equação:



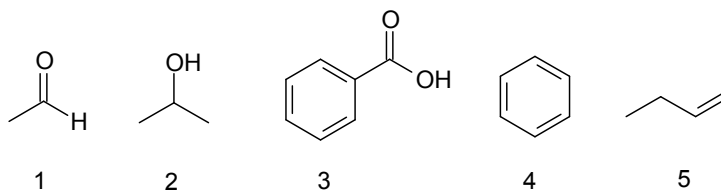
A soma dos coeficientes mínimos inteiros da equação representada, após o balanceamento, é:

- a) 21
- b) 36
- c) 40
- d) 15

79. O ácido muriático é uma solução de HCl comercial. Considere que 5,00 mL desse ácido comercial foi colocado em recipiente adequado e que essa quantidade consumiu 25,00 mL de solução de NaOH 0,250 mol L⁻¹ para a sua completa neutralização. A concentração dessa solução de ácido muriático é:

- a) 1,25 mol L⁻¹
- b) 6,25 mol L⁻¹
- c) 5,00 mol L⁻¹
- d) 0,25 mol L⁻¹

80. A seguir são apresentadas afirmativas relativas aos compostos orgânicos abaixo representados.



- I. O composto 1 reage com KMnO₄ produzindo ácido acético.
- II. O composto 2 pode ser obtido pela oxidação da propanona (acetona).
- III. O composto 3 reage com NaOH produzindo um sal de ácido graxo.
- IV. O composto 4 reage com bromo (Br₂) produzindo bromobenzeno.
- V. O composto 5 reage com H₂O/H⁺ produzindo um éter.
- VI. O composto 1 pode ser obtido pela oxidação do etanol.

Estão CORRETAS apenas as afirmativas:

- a) III, IV, V e VI.
- b) II, III, IV e V.
- c) I, III, IV e VI.
- d) I, II, V e VI.