



# Colégio Dinâmico

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio

  colegiodinamico  colegiodinamicojatai.com.br

Aluno (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2020.  
Professor (a): João Victor Borges Assis Série: 2º ANO

## INSTRUÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO TRABALHO

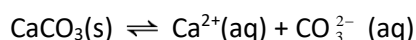
VALOR: 3,0

- 1) Resolver os 10 exercícios abaixo (Cada exercício vale 0,3). **Observação: questões sem resolução não serão consideradas.**
- 2) Enviar ao e-mail ([tafedecasa2ano@gmail.com](mailto:tafedecasa2ano@gmail.com)) a resolução da lista.
- 3) Prazo máximo de entrega: 08/10/2020 (Quinta-Feira) as 18:00. **Observação: atividades enviadas após este período não serão consideradas.**

**TEXTO: 1 - Comum à questão: 1** Recifes, por definição, são estruturas rígidas criadas pela ação de seres vivos. No caso da foz do rio Amazonas, algas que transformam o carbonato presente no oceano em um “esqueleto” de calcário começaram a se incrustar na rocha e criaram condições para outro tipo de alga calcária, os rodolitos. Em seguida, vieram corais, esponjas e poliquetas. Conforme uns vão morrendo, outros nascem por cima. Por milhares de anos, a massa cresceu até formar o recife. Um processo longe de um fim.

(Adaptado de: **Revista Galileu**, junho de 2018, p. 65)

**Questão 01 - (PUC Camp SP)** A formação do “esqueleto” de calcário é regida pelo seguinte equilíbrio químico:



A expressão da constante de equilíbrio para esse sistema é:

a)  $K_{ps} = \frac{[\text{Ca}^{2+}][\text{CO}_3^{2-}]}{[\text{CaCO}_3]}$

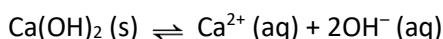
b)  $k_{ps} = [\text{Ca}^{2+}][\text{CO}_3^{2-}]$

c)  $k_{ps} = \frac{1}{[\text{Ca}^{2+}][\text{CO}_3^{2-}]}$

d)  $k_{ps} = \frac{[\text{CaCO}_3]}{[\text{Ca}^{2+}][\text{CO}_3^{2-}]}$

e)  $K_{ps} = [\text{CaCO}_3]$

**Questão 02 - (FAMERP SP)** Em uma suspensão aquosa de cal hidratada ocorre o seguinte equilíbrio:



A constante desse equilíbrio, também conhecida como  $K_{ps}$ , é calculada pela expressão

a)  $[\text{Ca}^{2+}] \times [\text{OH}^{-}]^2$

b)  $[\text{Ca}^{2+}] / [\text{OH}^{-}]^2$

c)  $[\text{Ca}^{2+}] \times [2\text{OH}^{-}]$

d)  $[\text{Ca}^{2+}] + [2\text{OH}^{-}]^2$

e)  $[\text{Ca}^{2+}] \times [\text{OH}^{-}]$

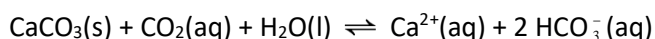
**Questão 03 - (ACAFE SC)** O sulfato de bário pode ser utilizado na medicina como meio de contraste radiológico do tubo gastrointestinal. Já o cloreto de sódio é encontrado em soro fisiológico que pode ser utilizado na lavagem dos olhos, nariz, feridas e lentes de contato. Em um laboratório de Química um aluno misturou 250 mL de uma solução de cloreto de bário (0,4 mol/L) com 150 mL de uma solução de sulfato de sódio (0,2 mol/L), formando um precipitado branco (sulfato de bário) e cloreto de sódio.

**Dados:** Massa molar do sulfato de bário = 233 g/mol. Considere o sulfato de bário completamente insolúvel nas condições abordadas.

Baseado nas informações fornecidas e nos conceitos químicos, assinale a alternativa correta que contém respectivamente a massa do precipitado formado e a concentração do cloreto de sódio formado.

- a) 23,3 g e 0,075 mol/L.
- b) 6,99g e 0,15 mol/L.
- c) 23,3 g e 0,15 mol/L.
- d) 6,99 g e 0,075 mol/L.

**Questão 04 - (Faculdade Santo Agostinho BA)** Quando águas subterrâneas com alta concentração em dióxido de carbono a elevadas pressões ultrapassam rochas contendo calcário, ocorre a reação como demonstrado na equação a seguir:



Considerando a reação direta, pode-se afirmar que o fenômeno descrito

- a) favorece a fixação e o aumento de cálcio nas rochas.
- b) facilita a dissolução de carbonato de cálcio.
- c) facilita o aumento da alcalinidade da água.
- d) facilita o aumento de carbono na estrutura da rocha.

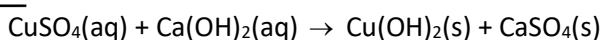
**Questão 05 - (UNIRG TO)** A constante do produto de solubilidade do sulfato de bário é igual a  $1 \times 10^{-10}$ . A solubilidade molar, em água, a 25 °C desse composto é igual a:

- a)  $1 \times 10^{-5}$
- b)  $1 \times 10^{-10}$
- c)  $5 \times 10^{-6}$
- d)  $5 \times 10^{-11}$

#### TEXTO: 2 - Comuns às questões: 6, 7

O pó branco sobre mangas, uvas e figos pode ser de hidróxido de cobre II,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , proveniente da calda bordalesa, um fungicida resultante da reação química entre sulfato de cobre II,  $\text{CuSO}_4$ , e hidróxido de cálcio,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , durante a pulverização. O depósito é tóxico e removido por lavagem das frutas antes de serem levadas para consumo. O fungicida é usado no combate a Antracnose causada pela espécie de fungo *Colletotrichum coffeanum*, descrito no Brasil em 1902. A doença infecta flores e frutos e se manifesta nas folhas como manchas irregulares e necróticas, atingindo culturas de citros, de café, de feijão, de banana e de mamão.

Substância química	Produto de solubilidade, $K_s$
$\text{Cu}(\text{OH})_2$	$1,6 \cdot 10^{-19}$
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	$5,5 \cdot 10^{-6}$
$\text{CaSO}_4$	$2,4 \cdot 10^{-5}$



**Questão 06 - (Faculdade Guanambi BA)** Considerando-se essas informações sobre o fungicida à base de cobre, associadas às Ciências da Natureza, seus códigos e tecnologias, é correto afirmar:

- 01. O depósito de pó branco nas frutas é removido colocando-as de molho em vinagre.
- 02. A reação representada pela equação química é de síntese do hidróxido de cobre II.
- 03. A concentração de íon  $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$  na solução de calda bordalesa, para uso imediato é, aproximadamente, de 4,0ppm.

04. A formação de um depósito metálico sobre a lâmina indica que o potencial de redução do ferro é superior ao do cobre.

05. Os fungos são organismos procariontes e autótrofos, cuja parede celular é formada de polissacarídeos, como a celulose.

**Questão 07 - (Faculdade Guanambi BA)** Considerando-se as informações sobre o preparo do fungicida, é correto afirmar:

01. A calda bordalesa contém excesso de sulfato de cobre II.

02. A quantidade de matéria de hidróxido de cálcio residual é de, aproximadamente, 2,32 mol.

03. A razão molar entre sulfato de cobre e óxido de cálcio usados no preparo de calda bordalesa é de 1:1.

04. A massa de hidróxido de cobre obtido no processo de preparação da calda bordalesa é de, aproximadamente, 350,0g.

05. Os depósitos de sulfato de cálcio e de hidróxido de cálcio são mais difíceis de ser retirados por lavagem com água do que os de hidróxido de cobre.

**Questão 08 - (UFU MG)** Para verificar se em uma amostra de água existem traços de íon cloreto, um estudante, no laboratório de química, decidiu adicionar, lenta e continuamente, nitrato de prata,  $\text{AgNO}_3$ , 0,01 mol/L. É sabido que o produto de solubilidade do  $\text{AgCl}$  é  $2 \times 10^{-10}$ . Teoricamente, o estudante previu que haveria:

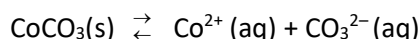
a) Precipitação do cloreto de prata se a concentração do íon cloreto fosse maior ou igual a  $2 \times 10^{-8}$  mol/L.

b) Efervescência, com liberação de gás carbônico, se a concentração do íon cloreto fosse menor ou igual a  $2 \times 10^{-10}$  mol/L.

c) Liberação de odor característico, se o nitrato, ao reagir com o cloreto de concentração  $10^{-2}$  mol/L, liberasse o gás amônia.

d) Mudança de cor da solução, indicando a presença de íon cloreto com concentração igual a 0,01 mol/L.

**Questão 09 - (PUC RJ)** Carbonato de cobalto é um sal muito pouco solúvel em água e, quando saturado na presença de corpo de fundo, a fase sólida se encontra em equilíbrio com os seus íons no meio aquoso.



Sendo o produto de solubilidade do carbonato de cobalto, a 25 °C, igual a  $1,0 \times 10^{-10}$ , a solubilidade do sal, em mol  $\text{L}^{-1}$ , nessa temperatura é

a)  $1,0 \times 10^{-10}$

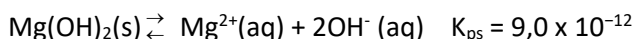
b)  $1,0 \times 10^{-9}$

c)  $2,0 \times 10^{-8}$

d)  $1,0 \times 10^{-8}$

e)  $1,0 \times 10^{-5}$

**Questão 10 - (Unimontes MG)** O leite de magnésia, medicamento usado para aliviar a acidez estomacal, é constituído de uma suspensão aquosa de hidróxido de magnésio,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ . A equação da dissociação desse composto e o respectivo produto de solubilidade ( $K_{ps}$ ) são dados abaixo.



Analisando-se o equilíbrio dado e a atuação do leite de magnésia no estômago, pode-se afirmar que

a) as partículas da suspensão do leite de magnésia não se dissolvem na cavidade estomacal.

b) a baixa solubilidade do hidróxido impede a reação dos prótons com os íons  $\text{OH}^{-}$ , no estômago.

c) a acidez do estômago favorece a dissolução do hidróxido de magnésio sólido.

d) a solubilidade do hidróxido de magnésio, em água, é igual a  $9,0 \times 10^{-12}$  g/L.