



ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO

NOTA

ENSINO MÉDIO

SÉRIE: 2ª

TURMAS: ABCD

TIPO: U

ETAPA: 2ª

PROFESSOR(ES): ALINE E CLOVIS

ALUNO(A):

Nº:

DATA: /09/2017

I – Introdução

Este roteiro tem como objetivo orientá-lo nos estudos de recuperação. Ele contém indicações de estratégias de estudo, de conteúdos significativos e habilidades básicas para a continuidade dos seus estudos. Para que você tenha um bom desempenho nesta recuperação, recomendamos um estudo diário e regular durante todo o período a ela destinado. É muito importante, neste processo, a sua disposição para recuperar-se, o que pressupõe esforço, método de estudo, compromisso e responsabilidade.

II – Informações gerais

- Data das provas: 15 e 16 de setembro (Ensino Médio).
- Valor: 35 pontos
- Bibliografia: material didático utilizado durante a 1ª etapa do ano letivo em curso: livro-texto, caderno de anotações, exercícios diversos (é interessante rever também as provas realizadas durante a 1ª etapa)
- Natureza da prova: Prova com aproximadamente 50% do valor em questões abertas e 50% em questões de múltipla escolha
- Duração de cada prova: 90 minutos
- Atividade a ser entregue no dia da prova, no valor de 3,5 pontos

Observação: O cronograma com o horário de aplicação das provas será divulgado em sua sala e nos corredores da escola e no site do colégio.

III – Conteúdo:

Os conteúdos a serem abordados na prova e na atividade de recuperação envolvem tópicos trabalhados em sala de aula (caderno) bem como capítulos do livro, e são descritos a seguir:

- **Cálculos químicos: Mol e suas relações (Livro: Parte I – Unidade 8 – Capítulo 14 e 15 e anotações do caderno) Rendimento, pureza e reagente limitante excesso.**
- **Solubilidade (Anotações do caderno)**
- **Soluções: concentrações em g/L, mol/L, %m/m, % m/v, % v/v, ppm, (Livro: Parte II – Unidade 1 – Capítulo 1.**

Habilidades:

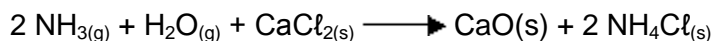
Os conteúdos de Química da 2ª etapa da 2ª série do EM são explorados para desenvolver as seguintes habilidades nos alunos:

- Compreensão de dados quantitativos, medidas e relações de quantidade.
- Reconhecimento da Química na aplicação do cotidiano e entendimento das suas informações.
- Compreender fatos químicos e relações de quantidades dentro de visão microscópica e macroscópica.

Orientações de estudo: para que você possa alcançar um bom rendimento na atividade proposta e na prova de recuperação, leia os itens marcados nos conteúdos de cada capítulo e refaça os exercícios indicados no livro e também nas folhas (listas) fornecidas durante a etapa. Peça orientação ao seu professor.

Atividade a ser entregue no dia da prova:

QUESTÃO 1: (UFF-RJ) Amônia gasosa pode ser preparada pela seguinte reação balanceada:



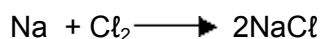
Se 112,0 g de óxido de cálcio e 224,0 g de cloreto de amônia forem misturados, então a quantidade máxima, em gramas, de amônia produzida será, aproximadamente:

Dados: massas moleculares - CaO = 56 g/mol; NH₄Cl = 53 g/mol; NH₃ = 17 g/mol

- A) 68,0
- B) 34,0
- C) 71,0
- D) 36,0
- E) 32,0

Justificativa:

QUESTÃO 2: (Vunesp-SP) São colocadas para reagir entre si as massas de 1,00 g de sódio metálico e 1,00 g de cloro gasoso. Considere que o rendimento da reação é 100%. São dadas as massas molares, em g/mol: Na = 23,0 e Cl = 35,5.

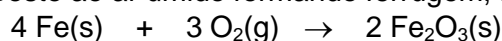


A afirmação correta é:

- A) Há excesso de 0,153 g de sódio metálico.
- B) Há excesso de 0,352 g de sódio metálico.
- C) Há excesso de 0,282 g de cloro gasoso.
- D) Há excesso de 0,153 g de cloro gasoso.
- E) Nenhum dos dois elementos está em excesso.

Justificativa:

QUESTÃO 3: 140 gramas de uma amostra de certo material apresenta 80% de pureza em ferro (Fe). Este metal sofre corrosão quando exposto ao ar úmido formando ferrugem, Fe₂O₃, como mostra a equação:



Calcule a massa de ferrugem formada quando a amostra citada é submetida à corrosão. **MOSTRE COMO CHEGOU AO RESULTADO.**

Massas molares : Fe = 56 g/mol ; Fe₂O₃ = 160 g/mol

QUESTÃO 4: (Enem) Para cada litro de etanol produzido em uma indústria de cana-de-açúcar são gerados cerca de 18 L de vinhaça que é utilizada na irrigação das plantações de cana-de-açúcar, já que contém teores médios de nutrientes N, P e K iguais a 357 mg/L, 60mg/L e 2034mg/L respectivamente.

SILVA. M. A. S.; GRIEBELER. N. P.; BORGES, L. C. Uso de vinhaça e impactos nas propriedades do solo e lençol freático. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*. n. 1, 2007 (adaptado).

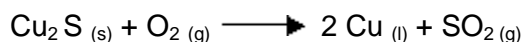
Dados: 1Kg = 10⁶ mg

Na produção de 27000L de etanol, a quantidade total de fósforo, em Kg, disponível na vinhaça será mais próxima de

- A) 1 B) 29 C) 60 D) 170 E) 1000

Justificativa:

QUESTÃO 5: (Enem) O cobre presente nos fios elétricos e instrumentos musicais é obtido a partir da ustulação do minério calcosita (Cu₂S). Durante esse processo, ocorre o aquecimento desse sulfeto na presença de oxigênio, de forma que o cobre fique “livre” e o enxofre se combine com o O₂ produzindo SO₂, conforme a equação química:



As massas molares dos elementos Cu e S são, respectivamente, iguais a 63,5 g/mol e 32 g/mol.

CANTO, E. L. *Minerais, minérios, metais: de onde vêm?, para onde vão?* São Paulo: Moderna, 1996 (adaptado).

Considerando que se queira obter 16 mols do metal em uma reação cujo rendimento é de 80%, a massa, em gramas, do minério necessária para obtenção do cobre é igual a:

- A) 955. B) 1 018. C) 1 590. D) 2 035. E) 3 180.

Justificativa:

QUESTÃO 6: (Ueg) Uma solução foi preparada a 30°C pela dissolução de 80 g de um sal inorgânico hipotético em 180g de água. A solubilidade dessa substância se modifica com a variação da temperatura conforme a tabela a seguir.

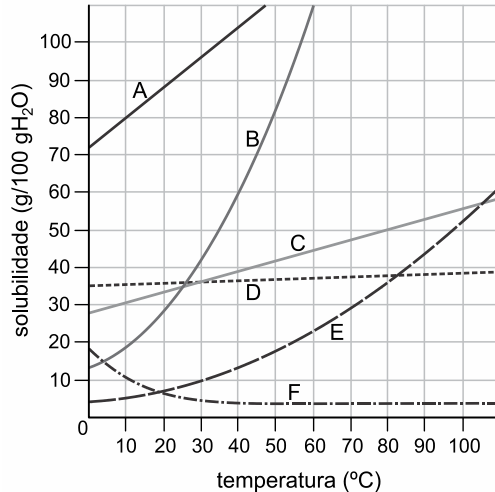
Temperatura (°C)	Solubilidade (g/100 g de água)
20	32
30	46

Se a solução for resfriada para 20°C, a massa, em gramas, do sal que irá precipitar será igual a

- A) 48,0 B) 28,0 C) 22,4 D) 13 E) 10,5

Justificativa:

QUESTÃO 7: (Unicid - Medicina) O gráfico apresenta as solubilidades dos sais A, B, C, D, E e F em função da temperatura.



(www.preuniversitycourses.com. Adaptado.)

- a) Indique o sal cuja solubilidade em água é menos afetada pelo aumento de temperatura. _____
- b) Considere uma solução preparada com 33g do sal B em 50g de água, a 40°C. A mistura resultante apresenta corpo de fundo? MOSTRE COMO CHEGOU AO RESULTADO.

QUESTÃO 8: A embalagem de uma lata de cerveja contém a seguinte informação: “ teor alcoólico 5,75 % v/v “. Sabendo –se que a densidade do álcool etílico (C₂H₆O) é 0,80 g/mL, qual a concentração de álcool em mol/L nessa lata.

QUESTÃO 9: As bebidas fermentadas têm teor alcoólico menor que as destiladas: na cerveja, por exemplo, considera-se 4°GL, isto é, 4% em volume de álcool. Nas bebidas destiladas, o teor alcoólico é mais elevado: no uísque, por exemplo, cerca de 45°GL, ou seja, 45 % em volume de álcool. Suponha que dois amigos resolvam ir a uma boate. Um deles toma cerveja e o outro, uísque. Nessa situação, calcule o volume de cerveja que um dos indivíduos precisaria tomar para alcançar a quantidade de álcool presente em 200 mL de uísque consumido pelo seu amigo.

QUESTÃO 10: Um suco de laranja contém 400 ppm de vitamina C. Quantos mL de suco de laranja uma pessoa deve ingerir para suprir a necessidade diária de 60 mg de vitamina C? Considere que a densidade do suco de laranja seja 1,00 g/mL.

- A) 0,15 **Justificativa:**
B) 150
C) 0,015
D) 1500
E) 1,50

QUESTÃO 11: Diesel é uma mistura de hidrocarbonetos que também apresenta enxofre em sua composição. Esse enxofre é um componente indesejável, pois o trióxido de enxofre gerado é um dos grandes causadores da chuva ácida. Nos anos 1980, não havia regulamentação e era utilizado óleo diesel com 13 000 ppm de enxofre. Em 2009, o diesel passou a ter 1 800 ppm de enxofre (S1800) e, em seguida, foi inserido no mercado o diesel S500 (500 ppm). Em 2012, foi difundido o diesel S50, com 50 ppm de enxofre em sua composição. Atualmente, é produzido um diesel com teores de enxofre ainda menores.

Os Impactos da má qualidade do óleo diesel brasileiro. Disponível em: www.cnt.org.br.
Acesso em: 20 dez. 2012 (adaptado).

A substituição do diesel usado nos anos 1980 por aquele difundido em 2012 permitiu uma redução percentual de emissão de SO_3 de

- A) 86,2%. **Justificativa:**
B) 96,2%.
C) 97,2%.
D) 99,6%.
E) 99,9%.

QUESTÃO 12: (UPE) Para que o ar que inspiramos seja considerado bom, admita que o limite máximo de CO não ultrapasse 5 ppm num dado ambiente. Uma pessoa é colocada num ambiente com dimensões de 12,5mx4mx10m, no qual se constata a existência de 2 L de CO disseminados no ar. Conclui-se com esses dados que:

- A) a quantidade de CO encontrada no ambiente é igual ao limite máximo aceito.
B) a quantidade de CO encontrada no ambiente é maior que 5 ppm.
C) a quantidade de CO encontrada no ambiente é menor que o limite máximo aceito.
D) não há risco para a pessoa que se encontra no ambiente, pois a quantidade de CO encontrada é menor que 1 ppm.
E) se deve retirar a pessoa do ambiente com urgência, pois o limite máximo aceito de CO foi ultrapassado em mais de 90%.

Justificativa:

QUESTÃO 13: Durante este ano, no período de vacinação contra a gripe A (H1N1), surgiram comentários infundados de que a vacina utilizada, por conter mercúrio (metal pesado), seria prejudicial à saúde. As autoridades esclareceram que a quantidade de mercúrio, na forma do composto tiomersal, utilizado como conservante, é muito pequena. Se uma dose dessa vacina, com volume igual a 0,5 mL, contém 0,02 mg de Hg, calcule a quantidade de matéria (em mol) de mercúrio em um litro da vacina.

Dado: Massa molar do Hg = 200 g/mol.

