

**Disciplina:** Química

**Série:** 2ª série do Ensino Médio

**Professor(a):** Paola Araújo

**Objetivo:**

- Recuperar o conteúdo referente ao 2º trimestre, mesclando conteúdos trabalhados nas provas mensal, trimestral, simulados e multi.

### 1. CONTEÚDOS

- **Cálculo de concentração**

- Aplicar as fórmulas de concentração comum (em g/L), molar (mol/L).
- Saber aplicar a fórmula da relação entre concentração comum e molar.
- Porcentagem ou título (exercícios de rótulo).

- **Diluição e evaporação**

- **Mistura de soluções**

- Mesmo soluto
- Solutos diferentes → Sem reação química (focar nos exercícios de cálculo de concentração de íons).
- Solutos diferentes → Com reação química
- Titulação

### 2. ROTEIRO DE ESTUDO

- Deve-se através do conteúdo proposto do caderno, revisar e fazer um resumo sobre os conceitos estudados, seu resumo deve conter apenas as fórmulas necessárias para a resolução dos exercícios.
- O foco de seus estudos deve a resolução de exercícios, tanto da lista de recuperação, quanto os exercícios efetuados em aula, em tarefas e provas aplicadas durante o trimestre.

### 3. FORMA DE AVALIAÇÃO:

- Durante o período de recuperação o aluno realizará uma lista com exercícios de revisão que terá o valor máximo de 2,0. A lista deverá ser realizada e entregue no dia da prova de REC para o aplicador;
- Os alunos participarão de plantões de dúvidas agendados pela coordenação, se necessário.
- Realização de Prova escrita com o valor de 8,0 agendada pela coordenação.

### 4. Lista de exercícios:

Nome: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/09/2018

- 1) As soluções de hipoclorito de sódio NaClO tem sido utilizados por sua ampla ação desinfetante.
- a) Quantos gramas de NaClO são necessários para preparar 10L de solução desse sal a 0,005 mol/L?
- Dados: Na= 23, Cl = 35,5, O = 16
- b) A que volume ( $V_{\text{final}}$ ) deve-se diluir 500 mL de solução de NaClO 0,05 M, para se obter uma solução de  $5 \cdot 10^{-3}$  M?
- c) Qual a concentração em g/L de uma solução de NaClO 0,01 mol/L?
- 2) O ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) é um líquido viscoso, muito corrosivo, oxidante e higroscópico. Além da sua utilização em baterias de automóveis, preparação de corantes, tintas e explosivos, este ácido pode ser utilizado, quando diluído adequadamente, na remoção de camadas de óxidos depositados nas superfícies de ferro e aço (decapante). A solução aquosa concentrada deste ácido apresenta densidade igual a 1,80 g/mL, sendo 60% m/m (massa percentual) em  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- a) Calcule a concentração, em quantidade de matéria (mol/L), da solução concentrada de ácido sulfúrico.
- Massa molar  $\text{H}_2\text{SO}_4 = 98 \text{ g/mol}$ .
- b) Para se preparar a solução aquosa de ácido sulfúrico utilizada como decapante, dilui-se 20 mL da solução concentrada para um volume final de 500 mL. Qual a concentração, em mol/L, que apresenta esta solução?
- 3) Uma suspensão de células animais em um meio isotônico adequado apresenta volume igual a 1 L e concentração total de íons sódio igual a 3,68 g/L. A esse sistema foram acrescentados 3 L de água destilada. Após o processo de diluição, qual a concentração total de íons sódio, em milimol/L?
- 4) 200 mL de uma solução aquosa de glicose de concentração 60g/L foram misturados a 300 mL de uma solução de glicose de concentração 120g /L. Calcule a concentração da solução final, em g/L e em mol/L:
- Dados: massa molar da glicose: 180 g/mol
- 5) Considere as seguintes soluções: 250 mL de solução de KOH, de concentração 0,20 mol/L e 750 mL de solução da mesma base, de concentração 0,40 mol/L. A concentração, em mol/L, da solução obtida pela mistura das duas soluções é igual a:
- a) 0,60 mol/L.  
b) 0,35 mol/L.  
c) 0,30 mol/L.  
d) 0,25 mol/L.  
e) 0,20 mol/L.
- 6) Qual a molaridade de uma solução de ácido sulfúrico obtida pela mistura de 30 mL do ácido 1,3%, densidade de 1,5 g/mL e 20 mL do mesmo ácido 0,5 mol/L?

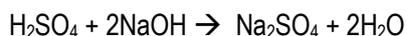
Dados: H = 1 u.; O = 16 u.; S = 32 u

- a) 0,64 mol/L.
- b) 0,32 mol/L.
- c) 0,48 mol/L.
- d) 0,10 mol/L.
- e) 0,50 mol/L.

7) Misturamos 300 mL de uma solução aquosa de  $\text{H}_3\text{PO}_4$  0,5 mol/L com 150 mL de solução aquosa de KOH 3,0 mol/L. Sabendo disso, responda ao que se pede:

- a) Faça a reação química balanceada que ocorre.
- b) Qual a concentração final de ácido e base?
- c) Qual a concentração final do sal formado?

8) Num balão volumétrico são colocados 200 mL de ácido sulfúrico 0,50 mol/L e 400 mL de hidróxido de sódio 1,0 mol/L. O volume é completado a 1000 mL e homogeneizado. A reação que ocorre é:



A solução resultante será:

- a) 0,17 mol/L em  $\text{H}_2\text{SO}_4$  e 0,67 mol/L em NaOH.
- b) 0,20 mol/L em  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .
- c) 0,10 mol/L em  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  e 0,20 mol/L em NaOH.
- d) 0,10 mol/L em  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  e 0,30 mol/L em NaOH.
- e) 0,10 mol/L em  $\text{H}_2\text{SO}_4$  e 0,20 mol/L em  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

9) Em uma aula de titulometria, um aluno utilizou uma solução de 20 mL de hidróxido de potássio 0,5 mol/L para neutralizar completamente uma solução 1,0 mol/L de ácido sulfúrico. Determine o volume da solução de ácido sulfúrico utilizado pelo aluno:

- a) 10 mL.
- b) 5 mL.
- c) 1 mL.
- d) 15 mL.
- e) 20 mL.

10) Em uma titulação, foram gastos 7,0 mL de uma solução de  $\text{HNO}_3$  0,70 mol/L como solução reagente para análise de 25,0 mL de uma solução de hidróxido de bário. A concentração, em mol/L, da solução de hidróxido de bário analisada foi:

- a) 0,098.
- b) 0,049.
- c) 0,030.
- d) 0,196.
- e) 0,070.