



# Ensino Médio

## 2ª Série



PROFESSOR(A):

**ALCIDES  
FERNANDES**



DISCIPLINA:

**QUÍMICA**



CONTEÚDO:

**SOLUÇÕES**

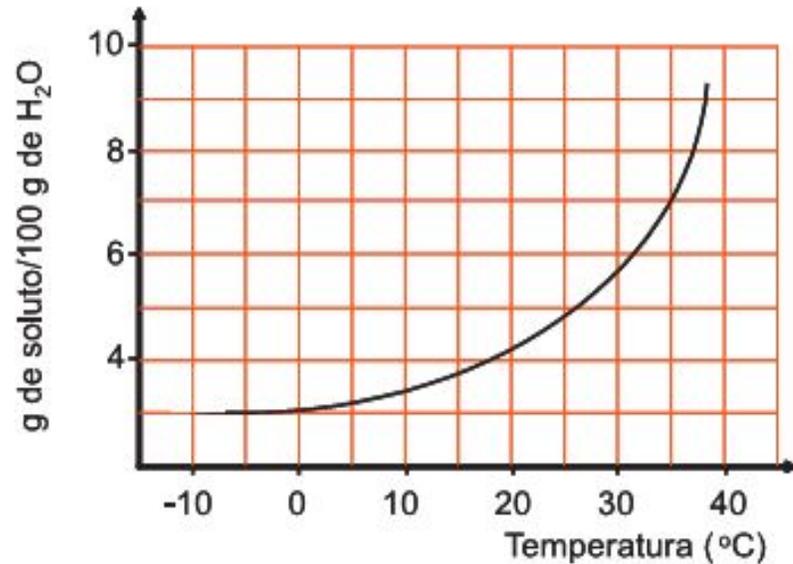


DATA:

**09/04/2022**

## EXERCÍCIOS

Considere o gráfico abaixo, uma curva de solubilidade para um soluto hipotético



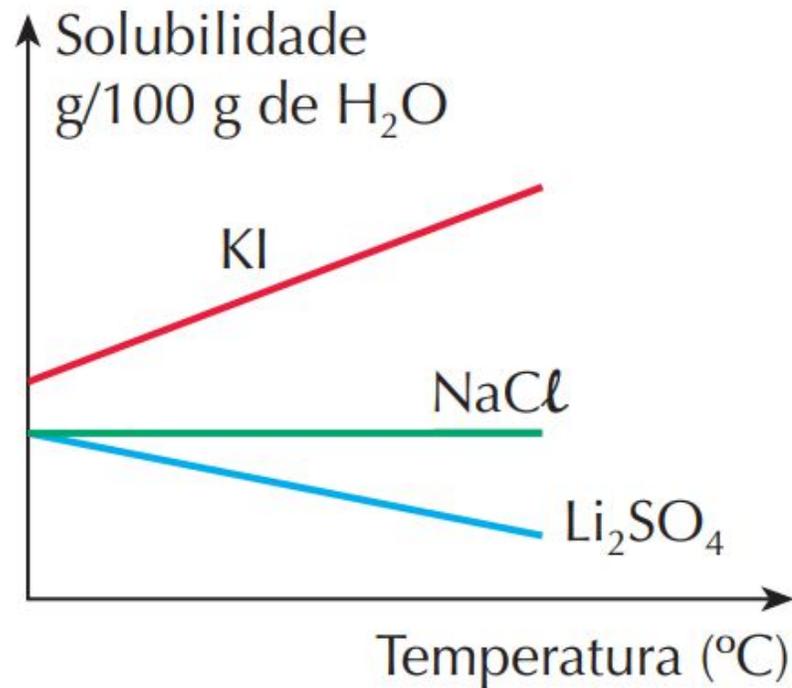
Sobre o gráfico, leia as alternativas e julgue-as em Verdadeiro (V) ou Falso (F), justificando-as.

**Dado: Considere a densidade da água como 1,0 g/mL.**

1. (     ) A dissolução desse soluto, em água, aumenta conforme a temperatura diminui.
2. (     ) Em 35°C há 0,07 g para cada mL de água.
3. (     ) Comparado ao NaCl, que apresenta uma solubilidade de 357 g por litro de água a 0°C, o soluto hipotético acima é mais solúvel nesta temperatura.

## EXERCÍCIOS

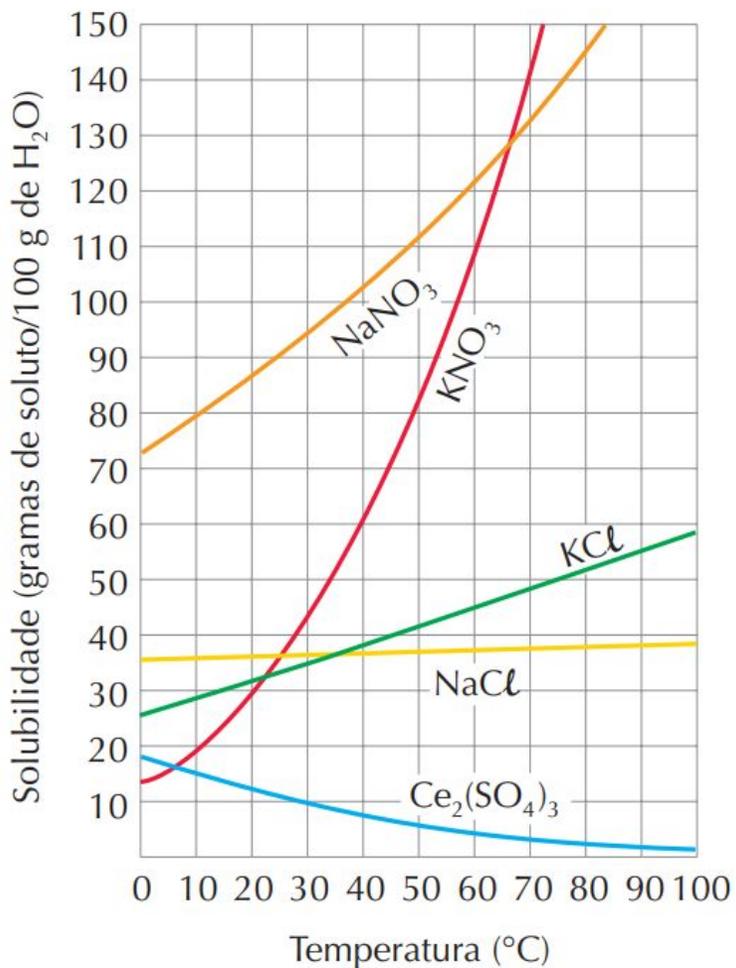
Observe a figura abaixo, que representa a solubilidade, em g por 100 g de  $H_2O$ , de 3 sais inorgânicos em determinada faixa de temperatura. Identifique a afirmativa correta.



- A solubilidade dos 3 sais aumenta com a temperatura.
- O aumento de temperatura favorece a solubilização do  $Li_2SO_4$ .
- A solubilidade do KI é maior que as solubilidades dos demais sais, na faixa de temperatura dada.
- A solubilidade do NaCl varia com a temperatura.
- A solubilidade de 2 sais diminui com a temperatura.

## EXERCÍCIOS

Considerando o gráfico abaixo, adicionam-se, separadamente, 40,0 g de cada um dos sais em 100 g de H<sub>2</sub>O.

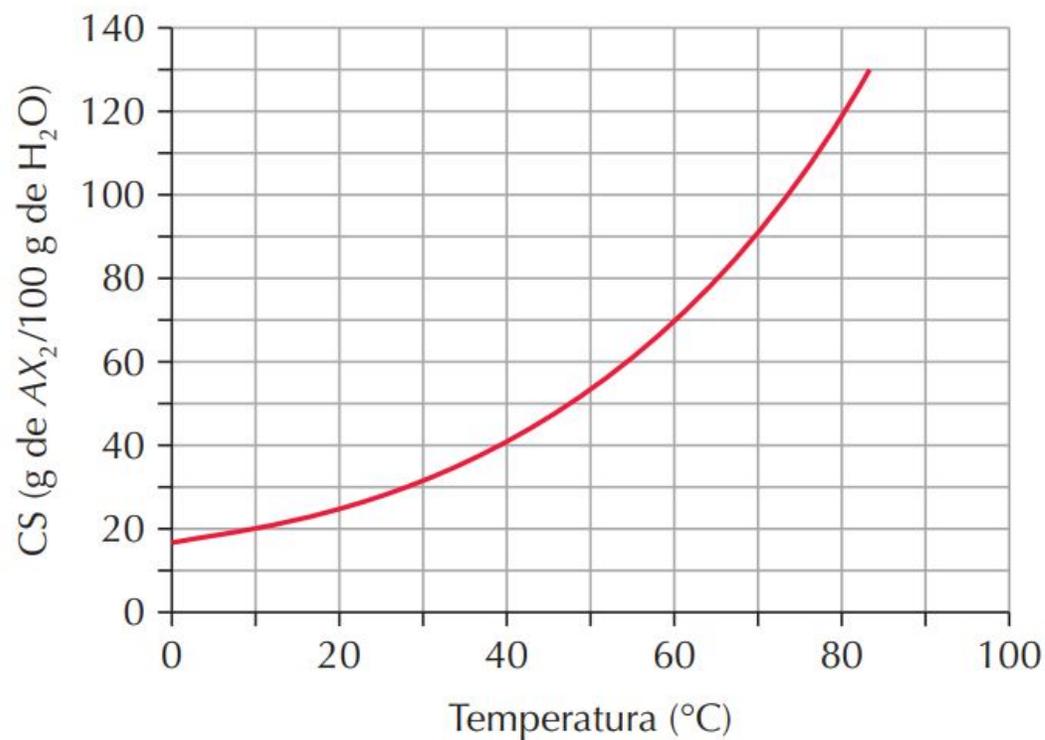


À temperatura de 40 °C, que sais estão totalmente dissolvidos na água?

- KNO<sub>3</sub> e NaNO<sub>3</sub>
- Ce<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> e KCl
- NaCl e NaNO<sub>3</sub>
- NaCl e Ce<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>
- KCl e KNO<sub>3</sub>

## EXERCÍCIOS

O gráfico apresenta a curva de solubilidade de um sal  $AX_2$ .



Quando uma solução aquosa saturada de  $AX_2$  a  $70^{\circ}C$  contendo 50 g de água é resfriada para  $10^{\circ}C$ , quais são, em gramas, a massa de sal cristalizada e a massa que permanece em solução?

- a) 25 e 20
- b) 30 e 15
- c) 35 e 10
- d) 35 e 15
- e) 40 e 10

## EXERCÍCIOS

A dissolução de uma quantidade fixa de um composto inorgânico depende de fatores tais como temperatura e tipo de solvente. Analisando a tabela de solubilidade do sulfato de potássio ( $K_2SO_4$ ) em 100 g de água ( $H_2O$ ) abaixo, indique a massa de  $K_2SO_4$  que precipitará quando a solução for devidamente resfriada de  $80\text{ }^\circ\text{C}$  até atingir a temperatura de  $20\text{ }^\circ\text{C}$ .

- a) 28 g
- b) 18 g
- c) 10 g
- d) 8 g.

Temperatura ( $^\circ\text{C}$ )	0	20	40	60	80	100
$K_2SO_4$ (g)	7,1	10,0	13,0	15,5	18,0	19,3

## EXERCÍCIOS

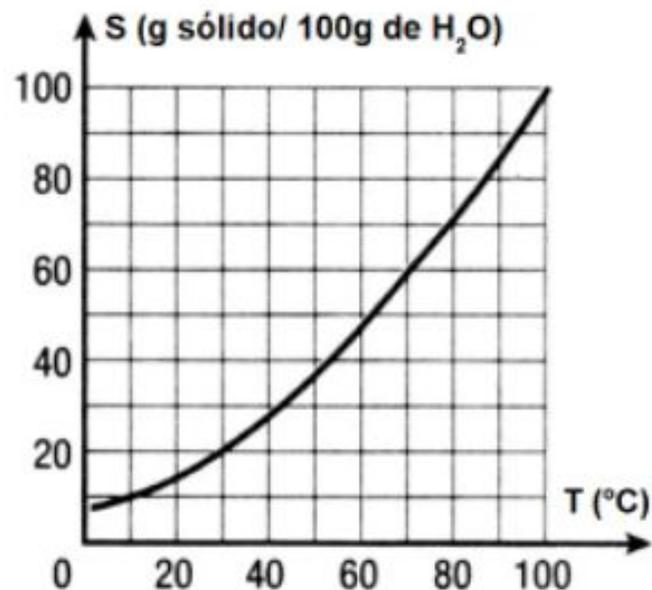
Evapora-se completamente a água de 40 g de solução de nitrato de prata, saturada, sem corpo de fundo, e obtêm-se 15 g de resíduo sólido. O coeficiente de solubilidade do nitrato de prata para 100 g de água na temperatura da solução inicial é:

- a) 25 g
- b) 30 g
- c) 60 g
- d) 15 g
- e) 45 g

## EXERCÍCIOS

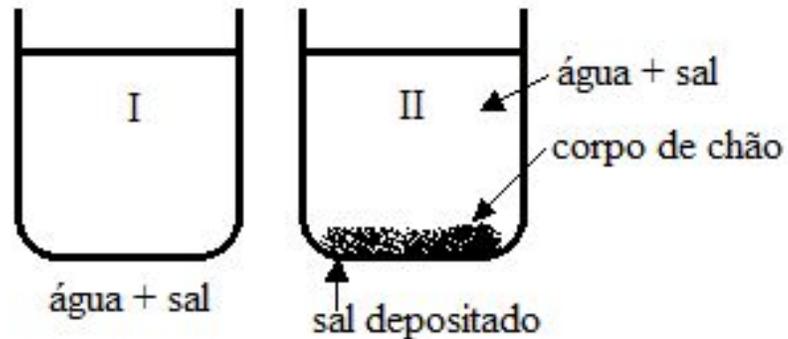
O gráfico ao lado mostra a solubilidade ( $S$ ) de um determinado sólido em água em função da temperatura ( $t$ ). Uma mistura constituída de 30 g do sólido e 50 g de água, a uma temperatura inicial de  $80^{\circ}\text{C}$ , foi deixada para esfriar lentamente e com agitação. A que temperatura aproximada deve começar a cristalização do sólido?

- a)  $25^{\circ}\text{C}$
- b)  $45^{\circ}\text{C}$
- c)  $60^{\circ}\text{C}$
- d)  $70^{\circ}\text{C}$
- e)  $80^{\circ}\text{C}$



## EXERCÍCIOS

Os frascos contêm soluções saturadas de cloreto de sódio (sal de cozinha).  
Diferentes soluções em exercícios sobre solubilidade e saturação.  
Podemos afirmar que:



- a) a solução do frasco II é a mais concentrada que a solução do frasco I.
- b) a solução do frasco I possui maior concentração de íons dissolvidos.
- c) as soluções dos frascos I e II possuem igual concentração.
- d) se adicionarmos cloreto de sódio à solução I, sua concentração aumentará.
- e) se adicionarmos cloreto de sódio à solução II, sua concentração aumentará.

## EXERCÍCIOS

A uma solução de cloreto de sódio foi adicionado um cristal desse sal e verificou-se que não se dissolveu, provocando, ainda, a formação de um precipitado. Pode-se inferir que a solução original era:

- a) estável.
- b) diluída.
- c) saturada.
- d) concentrada.
- e) supersaturada.

## EXERCÍCIOS

Uma solução com 14 g de cloreto de sódio dissolvidos em 200 mL de água foi deixada em um frasco aberto, a 30°C. Após algum tempo, o soluto começou a ser cristalizado. Qual volume mínimo e aproximado, em mL, de água deve ter evaporado quando se iniciou a cristalização? Dados: solubilidade, a 30°C, do cloreto de sódio = 35 g/100 g de água; densidade da água a 30°C = 1,0 g/mL.

- a) 20.
- b) 40.
- c) 80.
- d) 100.
- e) 160.

## EXERCÍCIOS

A solubilidade do  $K_2Cr_2O_7$ , a  $20^\circ C$ , é de  $12g/100g$  de água. Sabendo que uma solução foi preparada dissolvendo-se  $20g$  do sal em  $100g$  de água a  $60^\circ C$  e que depois, sem manter em repouso, ela foi resfriada a  $20^\circ C$ , podemos afirmar que:

- a) todo sal continuou na solução.
- b) todo sal passou a formar um corpo de chão.
- c)  $8g$  de sal foi depositado no fundo do recipiente.
- d)  $12g$  do sal foi depositado no fundo do recipiente.
- e)  $31g$  do sal passou a formar um corpo de chão.