



QUÍMICA

1ª SÉRIE
Prof. IURY

Lista:

02

Data: 30 / 03 / 2020

Aluno (a):

Nº

01. Uma solução composta por duas colheres de sopa de açúcar (34,2g) e uma colher de sopa de água (18,0 g) foi preparada. Sabendo que:

$M_{\text{Sacarose}} = 342,0 \text{ g/mol}$, $M_{\text{Água}} = 18,0 \text{ g/mol}$

$P_{\text{Sacarose}} = 184^\circ\text{C}$ e $P_{\text{Água}} = 0^\circ\text{C}$, podemos dizer que:

- 1) A água é o solvente, e o açúcar o soluto.
- 2) O açúcar é o solvente, uma vez que sua massa é maior que a da água.
- 3) À temperatura ambiente o açúcar não pode ser considerado solvente por ser um composto sólido.

Está(ão) correta(s):

- a) 1 apenas
- b) 2 apenas
- c) 3 apenas
- d) 1 e 3 apenas
- e) 1, 2 e 3

02. Um determinado sal tem coeficiente de solubilidade igual a 34g/100g de água, a 20°C . Tendo-se 450g de água a 20°C , a quantidade, em gramas, desse sal, que permite preparar uma solução saturada, é de:

- a) 484g.
- b) 450g.
- c) 340g.
- d) 216g.
- e) 153g.

03. A solubilidade do $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, a 20°C , é de 12g/100g de água. Sabendo que uma solução foi preparada dissolvendo-se 20g do sal em 100g de água a 60°C e que depois, sem manter em repouso, ela foi resfriada a 20°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.

04. Após a evaporação de toda a água de 25g de uma solução saturada (sem corpo de fundo) da substância X, pesou-se o resíduo sólido, obtendo-se 5g. Se, na mesma temperatura do experimento anterior, adicionarmos 80g da substância X em 300g de água, teremos uma solução:

- a) insaturada.
- b) saturada sem corpo de fundo.
- c) saturada com 5g de corpo de fundo.
- d) saturada com 20g de corpo de fundo.
- e) supersaturada.

05. Quatro tubos contêm 20 mL de água cada um. Coloca-se nesses tubos dicromato de potássio nas seguintes quantidades:

	Tubo A	Tubo B	Tubo C	Tubo D
Massa de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	1,0 g	2,5 g	5,0 g	7,0 g

A solubilidade do sal, a 20°C , é igual a 12,5g por 100 mL de água. Após agitação, em quais dos tubos coexistem, nessa temperatura, solução saturada e fase sólida?

- a) em nenhum.
- b) apenas em D.
- c) apenas em C e D.
- d) apenas em B, C e D.
- e) em todos.

06. Colocando-se 400g de cloreto de sódio (NaCl) em 1 litro de água pura, à temperatura de 25°C, podemos afirmar que:

Dado: CS= 360g de NaCl / L de água, a 25°C.

- a) O sal se dissolve totalmente.
- b) O sal não se dissolve.
- c) Parte do sal se dissolve e o excesso se deposita, formando uma solução saturada.
- d) O cloreto de sódio, a 25°C, é insolúvel.
- e) Precisariamos de 200g de cloreto de sódio a mais para que ele se dissolvesse totalmente.

07) Considere uma solução aquosa saturada de KCl, com corpo de fundo, a 20°C e os seguintes valores:

	10°C	20°C	30°C
Solubilidade do KCl em g de KCl/ kg de água	310	340	370

De acordo com os dados acima, para diminuir a massa do corpo de fundo basta:

- I. Aquecer o sistema.
- II. Adicionar água e agitar.
- III. Agitar a solução.
- IV. Decantar a solução.

Dessas afirmações, são corretas apenas:

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

08. A 18°C, a solubilidade do cloreto de magnésio é de 56 g por 100 g de água. Nessa temperatura, 150 g de $MgCl_2$ foram misturados em 200 g de água. Sobre esta solução, assinale o que for correto.

- 01. O sistema obtido é homogêneo.
- 02. A massa de sólido depositada foi de 38 g.
- 04. Se aquecermos essa solução, não haverá mudança na solubilidade da mesma.
- 08. A massa de $MgCl_2$ dissolvida na H_2O foi de 112 g.
- 16. A solução obtida é insaturada.

09. A tabela abaixo mostra a solubilidade do sal X, em 100 g de água, em função da temperatura.

Temperatura (°C)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Massa (g) sal X / 100 g de água	16	18	21	24	28	32	37	43	50	58

Com base nos resultados obtidos, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. A solubilização do sal X, em água, é exotérmica.
- II. Ao preparar-se uma solução saturada do sal X, a 60 °C, em 200 g de água e resfriá-la, sob agitação até 10 °C, serão precipitados 19 g desse sal.
- III. Uma solução contendo 90 g de sal e 300 g de água, a 50 °C, apresentará precipitado.

Assim, analisando-se as afirmativas acima, é correto dizer que

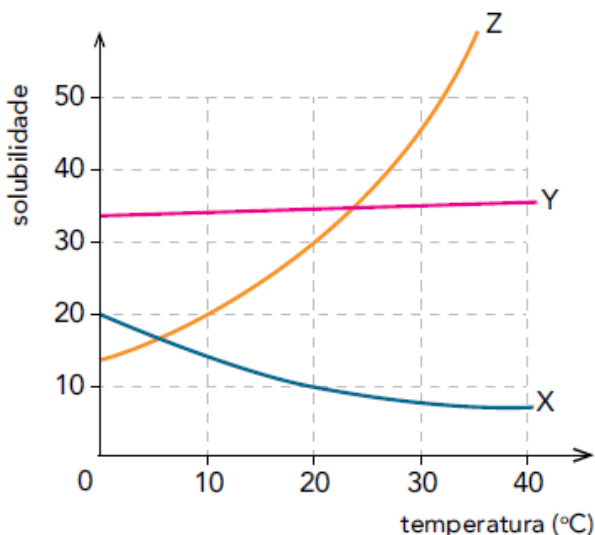
- a) nenhuma das afirmativas está certa.

- b) apenas a afirmativa II está certa.
- c) apenas as afirmativas II e III estão certas.
- d) apenas as afirmativas I e III estão certas.
- e) todas as afirmativas estão certas.

10. Um laboratorista precisa preparar 1,1 kg de solução aquosa saturada de um sal de dissolução exotérmica, utilizando como soluto um dos três sais disponíveis em seu laboratório: X, Y e Z.

A temperatura final da solução deverá ser igual a 20 °C.

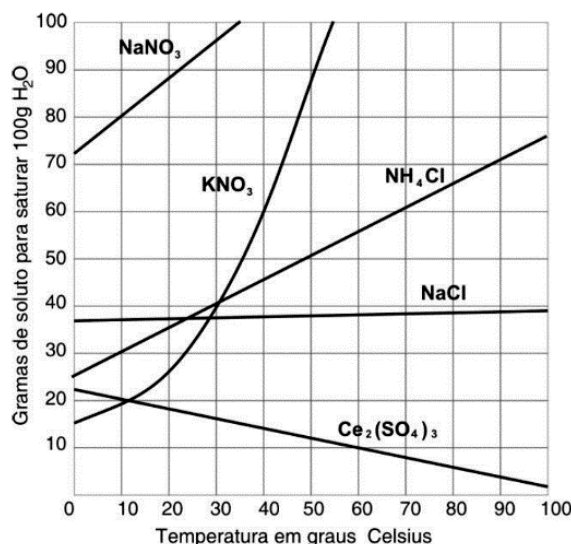
Observe as curvas de solubilidade dos sais, em gramas de soluto por 100 g de água:



A massa de soluto necessária, em gramas, para o preparo da solução equivale a:

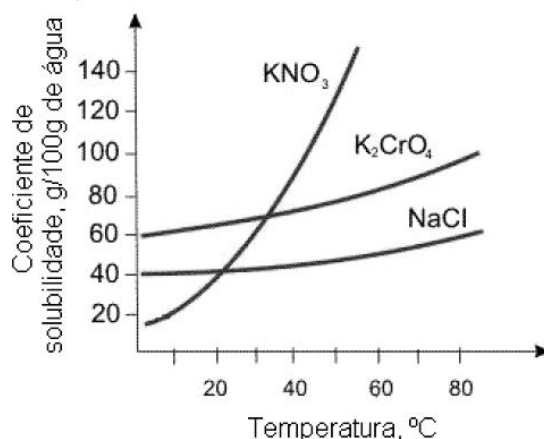
- a) 100
- b) 110
- c) 300
- d) 330

11. Considerando o coeficiente de solubilidade do nitrato de potássio a 30 °C, representado no gráfico abaixo, a solução será saturada quando tivermos



- a) 95 g de soluto em 100 g de H₂O.
- b) 40 g de soluto em 100 g de H₂O.
- c) 24 g de soluto em 100 g de H₂O.
- d) 4 g de soluto em 100 g de H₂O.
- e) 60 g de soluto em 100 g de H₂O.

12. A figura abaixo representa a curva de solubilidade de alguns sais.



Assinale a alternativa que representa, sequencialmente, a massa (em gramas) de nitrato de potássio que é cristalizada e a massa que permanece na solução, quando uma solução aquosa saturada desse sal a 50°C é resfriada para 20°C.

- a) 90g e 40g
- b) 40g e 90g
- c) 90g e 130g
- d) 10g e 65g
- e) 05g e 40g

13. Em um hotel, o chefe de cozinha preparou uma mistura de água e sal para temperar a carne. Ele utilizou 100g de cloreto de sódio e 36g de água para preparar a mistura, sobre a qual seguem as proposições:

- I. A água é o solvente, e o sal o soluto.
- II. O sal é o solvente, uma vez que sua massa é maior que a da água.
- III. À temperatura ambiente o sal não pode ser considerado solvente por ser um composto sólido.
- IV. Supondo que a quantidade de sal não seja totalmente solubilizada no volume de água, teremos uma mistura heterogênea.

Está(ão) correta(s):

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