



01. Cada 1000 g de água dissolvem 3000 g de sal. Então, pode-se concluir que em 500 g de água, apenas 1500 g do sal permanecem dissolvidos (outros 500 g formam corpo de fundo). A massa da solução saturada é obtida quando se soma 500 g (massa de água) com 1500 g (massa de sal dissolvido).

Resposta: C

02. A solução formada pela dissolução de uma colher de sal de cozinha em um copo de água possui íons em solução, e é dita eletrolítica. Observe que a solução também é neutra (do ponto de vista elétrico), é incolor e, obviamente, é homogênea. Só não se pode afirmar que a solução esteja saturada, pois não se conhece o coeficiente de solubilidade nem se observa a formação de corpo de fundo.

Resposta: E

03. (V) É a própria definição.
(F) A solução saturada pode ou não ter a presença de um corpo de fundo.
(V) A qualquer temperatura a solubilidade do NaOH é maior que a do NaCl.
(F) Uma solução pode ser concentrada sem ter atingido o ponto de saturação.
(F) Uma solução é uma mistura; logo, as substâncias mantêm suas identidades químicas individuais.
(V) A 20 °C não é possível dissolver 145 g do NaOH em 100 g de água. Logo, haverá corpo de chão. Acima de 50 °C, a solubilidade supera os 145 g de soluto por 100 g de água e sistema será monofásico.

Resposta: V – F – V – F – F – V

04. A) **Falso**. Conforme o valor de pH revela, a solução é ácida.
B) **Falso**. Toda solução é eletricamente neutra.
C) **Correto**. A água é o solvente de vários solutos.
D) **Falso**. O sistema é uma mistura e não uma substância pura.

Resposta: C

05. Para que a solução seja gasosa é necessário que o solvente seja gasoso. Isso se observa em III e IV.

Resposta: A

06. Pelos dados fornecidos, percebe-se que a solubilidade a 30 °C possui um valor intermediário entre a solubilidade a 25 °C e a 35 °C. Logo, como se adicionou 55 g do sal em 100 mL de água (valor igual ao coeficiente de solubilidade na temperatura de 35 °C), nem todo o sal estará realmente dissolvido, e a solução será saturada com a presença do corpo de fundo.

Resposta: B

07. Como não temos a quantidade de água na solução, temos que fazer a proporção utilizando a massa total da solução saturada. A 30 °C:

$$\begin{array}{r} 220 \text{ g do açúcar} \text{ ————— } 320 \text{ g de solução saturada} \\ x \text{ ————— } 160 \text{ g de solução saturada} \end{array}$$

$$x = 110 \text{ g do açúcar}$$

Como a massa total da solução é de 160 g e a massa de açúcar é de 110 g, então teremos 50 g de água. Como agora sabemos a quantidade de água, podemos fazer a proporção normalmente:

$$\begin{array}{r} 180 \text{ g do açúcar} \text{ ————— } 100 \text{ g de água} \\ x \text{ ————— } 50 \text{ g de água} \end{array}$$

$$x = 90 \text{ g do açúcar}$$

Nessa temperatura temos apenas 90 g do açúcar dissolvido e antes tínhamos 110 g dissolvidos. Logo, houve a precipitação de 20 g de açúcar.

Resposta: A

08. Já que a solubilidade é de $5 \cdot 10^{-3}$ g em 1 L de solução, em 20.000 L., pode-se dissolver 100 g (= 0,1 kg) desse sal. Como a reação também produziu 100 kg de sal que se precipitou, a massa total de sal produzido é dada pela soma do que se dissolve com o que não se dissolve, totalizando 100,1 kg.

Resposta: D

09. Deve precipitar primeiro o sal de menor coeficiente de solubilidade. Percebe-se que este é o carbonato de cálcio ($1,3 \cdot 10^{-2}$ g/kg de água). Observando a ordem crescente das solubilidades dos outros sais, precipitarão na sequência: sulfato de cálcio, seguido de cloreto de sódio e sulfato de magnésio (mesma solubilidade), e, por último, brometo de sódio.

Resposta: A

10. a) Como a substância possui ponto de fusão de $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ e de ebulição de $77\text{ }^{\circ}\text{C}$, sob pressão de 1 atm e $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ela está na fase líquida.
b) Como a solubilidade é de 0,1 g/100 g de água, em 200 g devem estar dissolvidos 0,2 g do soluto. A massa desse soluto X que não se dissolveu é $56 - 0,2 = 55,8$ g.
c) Como grande parte da substância X não se dissolve e possui maior densidade que a água, esse líquido estará situado na parte inferior do frasco, conforme esquema a seguir:

