

Problemas de Disoluciones

1) Mezclamos 20 g de hidróxido potásico con 132 g de agua para formar una disolución con una densidad de 1,118 g/mL. Calcular:

a) Volumen de disolución y tanto por ciento en peso de soluto. b) Concentración de soluto en g/L.

2) A partir de 74 g de ácido acético queremos preparar una disolución acuosa del 12,56 % en peso. Determinar:

a) Cantidad de disolvente necesario. b) Cantidad de disolución que se formará.

3) Se tienen 176 mL de disolución de azúcar con una concentración de 96,59 g/L y una densidad de 1,055 g/mL. Hallar:

a) Cantidad de soluto en gramos. b) Concentración de soluto en tanto por ciento en peso.

4) Al añadir 54 g de ácido sulfúrico a 487 g de agua hemos obtenido 508 mL de disolución. Calcular:

a) Tanto por ciento en peso de soluto. b) Concentración de soluto en g/L.

5) Se prepara una disolución añadiendo 14 g de ácido nítrico a 195 g de agua. Determinar el porcentaje en peso del soluto.

6) Disolvemos 98,53 g de ácido clorhídrico que tiene una riqueza de 35,4 % con agua formando 420 mL disolución. Hallar su concentración molar.

Masas atómicas (g/mol): H=1 Cl=35,5 O=16

7) Hemos disuelto 561,12 g de hidróxido potásico para formar 220 mL de disolución. Si la molaridad resultante fue 9,32 mol/L, determinar el porcentaje de riqueza del soluto.

Masas atómicas (g/mol): K=39,1 O=16 H=1

8) Debemos preparar 480 mL de disolución que sea 3,47 mol/L en ácido clorhídrico. Si la riqueza del soluto de partida es del 34 %, calcular los gramos de soluto impuro necesarios.

Masas atómicas (g/mol): H=1 Cl=35,5 O=16

9) Tenemos 275 mL de disolución que contiene 77,53 g de amoníaco. Calcular su concentración molar.

Masas atómicas (g/mol): N=14 H=1 O=16

10) Queremos preparar 1970 mL de disolución de hidróxido sódico que tenga una concentración de 8,77 mol/L. Hallar los gramos de soluto necesarios.

Masas atómicas (g/mol): Na=23 O=16 H=1

Problemas de Disoluciones

11) Preparamos una disolución mezclando 70,23 g de hidróxido sódico con 210,71 g de agua. Determinar la molalidad y la fracción molar del soluto.

Masas atómicas (g/mol): Na=23 O=16 H=1

12) Se prepara una disolución que contiene 94,17 g de ácido sulfuroso (trioxosulfato(IV) de hidrógeno) y 298,19 g de agua. Si la densidad de la disolución resultante es 1,154 g/mL, hallar su concentración expresada como molaridad, molalidad y tanto por ciento en peso.

Masas atómicas (g/mol): H=1 S=32 O=16

13) Una disolución tiene una concentración del 18 % en peso en hidróxido de aluminio y una densidad de 1,112 g/mL. Para 410 mL de disolución determinar: Gramos de soluto y disolvente, molaridad y molalidad.

Masas atómicas (g/mol): Al=27 O=16 H=1

14) Calcular el volumen de disolución de hidróxido potásico del 41 % en peso y densidad 1,33 g/mL que debemos medir para preparar 660 mL de disolución 1,07 M.

Masas atómicas (g/mol): K=39,1 O=16 H=1

15) Determinar el volumen que debe tomarse de una disolución 47,51 M en amoníaco para conseguir 566 mL de disolución que tenga una concentración de 6,72 M.

Masas atómicas (g/mol): N=14 H=1 O=16

16) Disponemos de una disolución concentrada de hidróxido sódico al 36 % en peso con una densidad de 1,715 g/mL. Hallar el volumen que debemos tomar de esta disolución para obtener 1017,51 g de disolución del 3,95 % en peso.

17) Tenemos 80,2 mL de disolución concentrada de ácido fosforoso (trioxosulfato(III) de hidrógeno) del 43 % en peso y densidad 1,24 g/mL. Calcular su concentración molar si la diluimos con agua hasta un volumen de 723 mL.

Masas atómicas (g/mol): H=1 P=31 O=16

18) Hallar los gramos de disolución concentrada del 37 % en peso de ácido fosfórico (tetraoxosulfato(V) de hidrógeno) necesarios para obtener 258 mL de disolución 1,37 M.

Masas atómicas (g/mol): H=1 P=31 O=16

Problemas de Disoluciones

Soluciones:

- 1) a) 136 mL 13,16 % b) 147,06 g/L
- 2) a) 515 g b) 589 g
- 3) a) 17 g b) 9,14 %
- 4) a) 9,98 % b) 106,3 g/L
- 5) 6,7 %
- 6) 2,28 mol/L
- 7) 20,5 %
- 8) 179,06 g
- 9) 16,58 mol/L
- 10) 690,93 g
- 11) 8,33 mol/kg 0,13
- 12) 3,38 mol/L 3,85 mol/kg 24 %
- 13) 82,07 g 373,85 g 2,57 mol/L 2,81 mol/kg
- 14) 72,6 mL
- 15) 80,1 mL
- 16) 65,1 mL
- 17) 0,72 M
- 18) 93,44 g