



COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: QUÍMICA

5to Secundaria - 2020

TEMA N° 09

SOLUCIONES

- 1) Señale la proposición incorrecta acerca del concepto de soluciones:
- Es una mezcla homogénea sólida, líquida y gaseosa
 - Posee dos componentes soluto y solvente
 - La fase a distribuirse (dispersa) es el soluto
 - El aire contaminado no es una solución
 - En una solución líquida el solvente siempre es el agua
- 2) Si se tienen 0,90 moles de ácido sulfúrico en un volumen de 500 mL. ¿Qué normalidad representa?
- 0,45
 - 1,80
 - 7,20
 - 0,90
 - 3,60
- 3) Cuál es la molaridad (M) de una solución que contiene 16,0g de CH_3OH en 200cm^3 de solución.
- $M = 2,5$
 - $M = 25$
 - $M = 0,25$
 - 0,025
 - 0,0025
- 4) ¿Cuántos gramos de agua deberá agregarse a 1,2L de una solución de HCl 2M para diluirla a una solución de 0,75M?
- 1000g
 - 2000g
 - 3000g
 - 4000g
 - 5000g
- 5) Se mezclan 10L de ácido fosfórico 12M con 20L de otra solución del mismo ácido 9N y además 15L de agua. ¿Cuál es la concentración molar de la solución final?
- 4,0
 - 15
 - 3,0
 - 18
 - 6,0
- 6) ¿Cuántos gramos de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ neutralizarán a 90mL de H_2SO_4 0,25M? \bar{M} : Ca = 40
- 4,5
 - 16
 - 1,67
 - 3,33
 - 0,83
- 7) Determine los pesos equivalentes para las siguientes sustancias respectivamente: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$
- \bar{M} : Al = 27, S = 32
- 50; 26
 - 26; 50
 - 26; 57
 - 57; 26
 - 50; 78
- 8) De las siguientes soluciones ¿cuál(es) de ella (s) emplea la mayor cantidad (g) de soluto?
- 100mL. HNO_3 0,4 N
 - 200mL H_3PO_4 0,6 N
 - 150mL H_2SO_4 0,1 M
- I
 - I y II
 - II y III
 - III
 - II
- 9) ¿Qué cantidad de azúcar se puede disolver en 300 mL de alcohol de densidad 0,8 g/mL para formar una solución al 25 % en peso?
- 60
 - 70
 - 80
 - 90
 - 100
- 10) La concentración de etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) en una botella de cerveza de 625mL es 1,4M ¿Cuántos gramos de alcohol están contenidos en la botella?
- 36,20
 - 40,25
 - 25,40
 - 20,36
 - 46,80
- 11) ¿Cuántos gramos de agua habrá que añadir a 60 g de una solución de ácido nitroso al 80% en masa, para diluir esta solución hasta obtener un 30% en masa de ácido?
- 48
 - 100
 - 50
 - 84
 - 30
- 12) Al mezclar una solución de KCl al 10% en peso con otra solución del mismo soluto al 40% en peso; se obtiene 300 g de solución resultante al 20% en peso. ¿Cuál es la masa (gramos) de la primera solución?
- 100
 - 300
 - 200
 - 175
 - 125
- 13) Al mezclar dos soluciones cuyas concentraciones son una al 20% en masa de KOH y otra al 5% en masa de KOH , se obtiene 2kg de solución resultante al 14% en masa de KOH . ¿La masa (kg) de cada una de las soluciones iniciales son respectivamente?
- 1,0 y 1,0
 - 1,1 y 0,9
 - 1,3 y 0,7
 - 0,8 y 1,2
 - 1,2 y 0,8
- 14) ¿Cuál es la molalidad de una solución que contiene 30 g de ácido benzoico ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$) en 350mL de etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)? $D_{\text{etanol}} = 0,8 \text{ g/mL}$
- $2,6 \times 10^{-3} \text{ m}$
 - 2,64 m
 - 0,9 m
 - $1,8 \times 10^{-3} \text{ m}$
 - 1,84 m

- 15) Una solución de NaNO_3 al 10% en masa, tiene una densidad de 1,18g/ml. ¿Cuántos gramos de NaNO_3 se pueden obtener en 2,5L de solución?
 a) 125 b) 195 c) 30
 d) 210 e) 295
- 16) ¿Cuál es el porcentaje en masa de etanol en una disolución acuosa en la que la fracción molar de cada componente es de 0,5?
 a) 28,1 b) 21,4 c) 78,6
 d) 71,9 e) 31,0
- 17) En el laboratorio químico se dispone de ácido clorhídrico (HCl) 6N, si para realizar un experimento se necesitan 250ml de HCl 1,5M. ¿Qué volumen (mL) del ácido disponible se requiere y cuántos mL de agua respectivamente?
 a) 50; 200 b) 200; 50 c) 187,5; 62,5
 d) 62,5; 187,5 e) 100; 250
- 18) Se tiene una solución acuosa de NaOH de densidad igual a 1,6g/mL y concentración 3,5 molar. Calcular la molalidad de la solución.
 a) 4,0 m b) 3,5 m c) 3,0 m
 d) 2,4 m e) 2,0 m
- 19) El proceso complejo de la fermentación de la glucosa se puede expresar según:

$$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{enzimas}} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_2$$
 ¿Cuántos gramos de glucosa se requieren para producir 450mL de solución de etanol 1,5M?
 a) 53,5 g b) 60,8 g c) 38,0 g
 d) 28,6 g e) 45,0 g
- 20) Una solución de NaOH de densidad 1,4 g/mL tiene el 8% en peso de soluto. Determinar el número de mol de soluto en 2 litros de solución.
 a) 2,4 b) 5,6 c) 4,2
 d) 6,5 e) 3,2
- 21) ¿Cuántos mL de solución de NaOH 0,1N son necesarios para neutralizar 0,3 g de H_3PO_4 ?
 a) 30,6 b) 6,2 c) 91,8
 d) 74,2 e) 19,8
- 22) Se tiene 200 mL de una solución de H_2SO_3 0,8 N; la cual se le agrega 200 mL de agua. Si después de este proceso se arroja la cuarta parte de la solución. ¿Cuál es la molaridad de la solución final?
 a) 0,2 b) 0,5 c) 1,0
 d) 2,0 e) 2,5
- 23) ¿Qué volumen (mL) de solución 12 M de H_3PO_4 se requiere para prepara 75 mL de dicho ácido 2,5 N?
 a) 5,21 b) 15,6 c) 52,1
 d) 22,4 e) 35,0
- 24) ¿Cuántos gramos de $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ se requiere para prepara 50 mL de MgSO_4 0,25 M?
 a) 30,8 b) 14,0 c) 1,4
 d) 3,08 e) 6,2
- 25) Se disuelven 24 g de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en agua hasta obtener 150 mL de solución. ¿Cuál es el % m/v de la solución?
 a) 16 gramos/100mL b) 4 gramos/100mL
 c) 1,28 gramos/100mL d) 2,4 gramos/100mL
 e) 8 gramos/100mL
- 26) ¿Cuántos gramos de soluto se necesitan para preparar:
 1) 500 cm^3 de solución 0,25 M de Li_2SO_4
 2) 1 dm^3 de solución 0,15 M de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 a) 7,5g y 24,5 g. b) 2,0g. y 44,5 g.
 c) 13,7 g y 51,30 g d) 5,4g. y 3,2g.
 e) 2,4g y 6,0g.
- 27) ¿Cuántos mL de solución de NaCl 2M deben medirse para preparar 400mL de una solución 0,5N?:
 a) 120 mL b) 220 mL c) 200 mL
 d) 320 mL e) 100 mL
- 28) Indique el número de moléculas que hay en 2 $\text{eq} - \text{g}$ de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 a) 6×10^{23} b) 2×10^{23} c) 4×10^{23}
 d) 3×10^{23} e) 5×10^{23}
- 29) ¿Qué masa en gramos de LiOH comercial al 15% en masa de agua se necesita para preparar 100 mL de solución de LiOH al 0,3N ?P.A. $\text{Li} = 7$
 a) 1,25 b) 0,95 c) 1,05
 d) 0,85 e) 8,5
- 30) Si una solución acuosa de NaOH posee una fracción molar de 0.1. ¿Cuántos gramos de hidróxido de sodio hay en 50.5g de dicha solución?
 a) 10g b) 20g c) 11g
 d) 15g e) 16g.
- 31) ¿Cuál es la molalidad de una solución de glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) cuya fracción molar en glucosa es 0,3?
 a) 11,9 b) $2,4 \times 10^{-2}$ c) 23,8
 d) 24,8 e) 2,0
- 32) La glicerina ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$) a 25°C tiene una densidad de 1,3 g/mL. Calcular el porcentaje en masa de glicerina en una solución que se preparó agregando 50 mL de glicerina en 455 mL de agua.
 a) 13,5 b) 18 c) 12,5
 d) 10 e) 1,2
- 33) Se va a llenar una botella de 12 L con H_2SO_4 6,0M . ¿Cuántos litros de H_2SO_4 18M habrá que añadir a la botella antes de llenarla con agua?
 a) 1 L b) 2 L c) 3 L
 d) 4 L e) 5 L
- 34) Una solución acuosa de metanol (CH_3OH) al 32% en peso. ¿Cuál es la fracción molar del metanol de la solución?
 a) 0.3 b) 0.5 c) 0.79
 d) 0.21 e) 0.24
- 35) Se mezclan "xg" de una solución al 20% de NaOH con "yg" de una solución al 4% de tal manera que resulta 400 g de otra solución al 8% de NaOH . Hallar "x" e "y".
 a) 200; 200 b) 150; 250 c) 100; 300
 d) 280; 120 e) 130; 270