

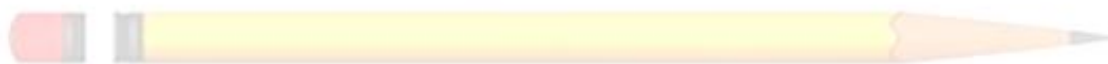
QUIMICA



Fuente: ICFES SABER 11



GRUPO SER



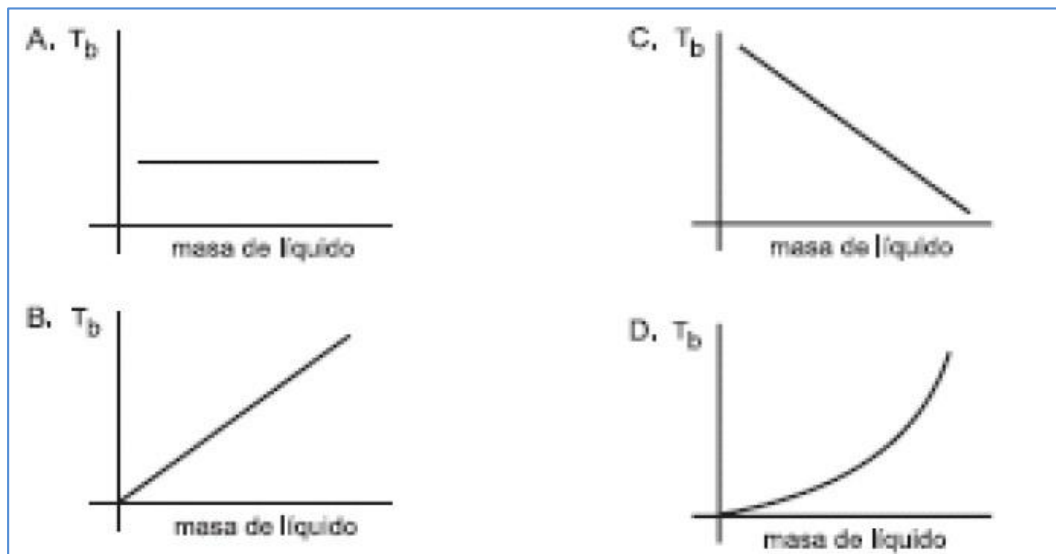
SERVICIOS EDUCATIVOS REGIONALES

ASPECTOS ANALITICOS DE SUSTANCIAS

1. Teniendo en cuenta que el punto de ebullición es una propiedad intensiva, al graficar el punto de ebullición (T_b) de diferentes masas de un mismo líquido, la gráfica que se obtiene es

Fuente: ICFES SABER 11





2. Un recipiente tiene la siguiente etiqueta PENTANO 1 LITRO

PENTANO 1 LITRO
 Densidad = 0,63 g/ml
 p. ebullición = 36°C
 p. fusión = -130°C
 soluble en disolventes orgánicos

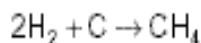
Los datos que sirven para determinar la masa del líquido en ese recipiente son

- A. la solubilidad y punto de fusión
- B. el volumen y el punto de ebullición
- C. la densidad y el volumen
- D. el volumen y la solubilidad

RESPONDER LAS PREGUNTAS 3 Y 4

Fuente: ICFES SABER 11





Sustancia	Masa molar (g/mol)
C	12,0
H	1,0
CH ₄	16,0

3. Teniendo en cuenta que hay suficiente cantidad de ambos reactivos es válido afirmar que para producir 8g de CH₄ se necesitan

- A. 16 gramos de C C. 12 gramos de C
B. 2 gramos de H D. 4 gramos de H

4. De acuerdo con la ecuación representada, es válido afirmar que

- A. se conservó la cantidad de materia
B. se conservó el número de moles
C. aumentó el número de moléculas
D. aumento el número de átomos de cada elemento

5. El siguiente esquema representa parte de la información que contiene la tabla periódica

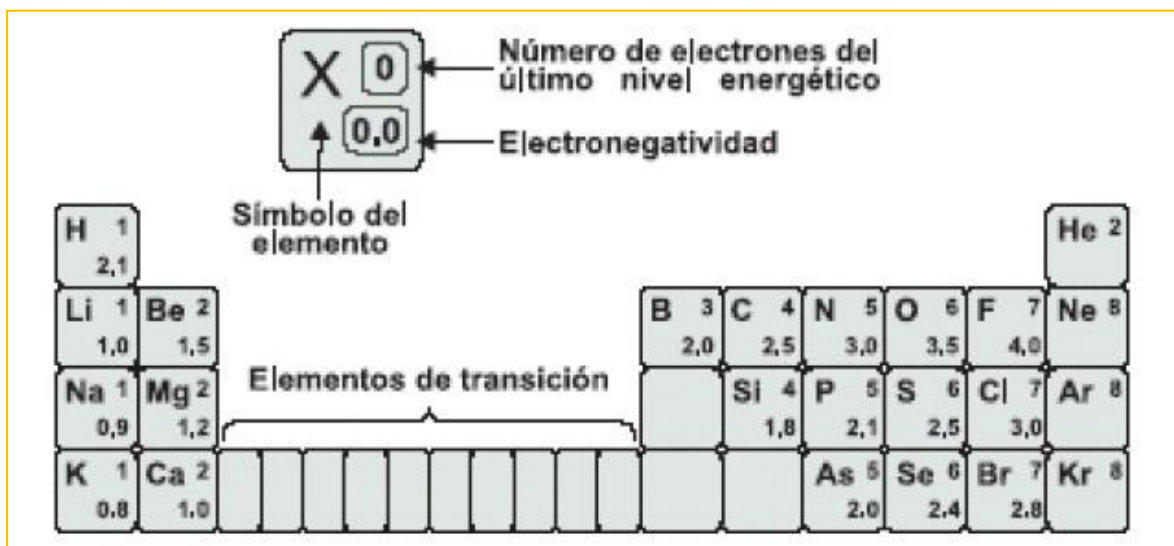


Diagram illustrating the periodic table structure and element information:

- Callout Box:**
 - X: Símbolo del elemento
 - 0: Número de electrones del último nivel energético
 - 0,0: Electronegatividad
- Periodic Table Layout:**
 - Row 1:** H (1, 2,1), He (2)
 - Row 2:** Li (1, 1,0), Be (2, 1,5), B (3, 2,0), C (4, 2,5), N (5, 3,0), O (6, 3,5), F (7, 4,0), Ne (8)
 - Row 3:** Na (1, 0,9), Mg (2, 1,2), [Transition Elements], Si (4, 1,8), P (5, 2,1), S (6, 2,5), Cl (7, 3,0), Ar (8)
 - Row 4:** K (1, 0,8), Ca (2, 1,0), [Transition Elements], As (5, 2,0), Se (6, 2,4), Br (7, 2,8), Kr (8)

Si se tiene en cuenta que los elementos que quedan ubicados en un mismo grupo presentan propiedades químicas semejantes, es válido afirmar que forman parte de un grupo los siguientes elementos

Fuente: ICFES SABER 11



- A. B, C y N
- B. N, S y Br
- C. Be, Mg y Ca
- D. Li, Na y Be

6. Las sustancias P y J reaccionan de acuerdo con la siguiente ecuación



Adicionalmente la sustancia X reacciona con la sustancia R de acuerdo con la siguiente ecuación



- ❖ Químicamente la sustancia R no reacciona con las sustancias P y J
- ❖ En la siguiente tabla se presentan algunas características de las sustancias mencionadas
- ❖ Todas las sustancias son líquidas a 20 °C
- ❖ Las masas molares de las sustancias J y R son respectivamente

A. 40 y 30 g/mol

C. 20 y 40 g/mol

B. 10 y 20 g/mol

D. 10 y 30 g/mol

7. El proceso de halogenación del 1- propino se lleva a cabo mediante 2 reacciones consecutivas de adición, como se muestra en el siguiente esquema

Paso 1



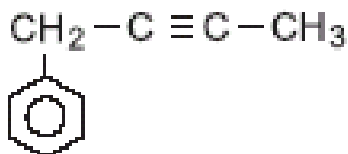
Paso 2



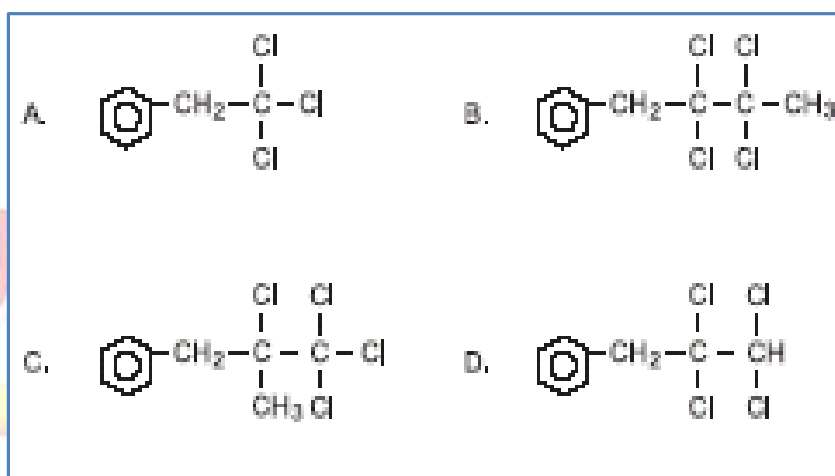
Si se lleva a cabo un proceso de halogenación utilizando

Fuente: ICFES SABER 11





es probable que al finalizar el paso 2 del proceso se obtenga



RESPONDER LAS PREGUNTAS 8 Y 9

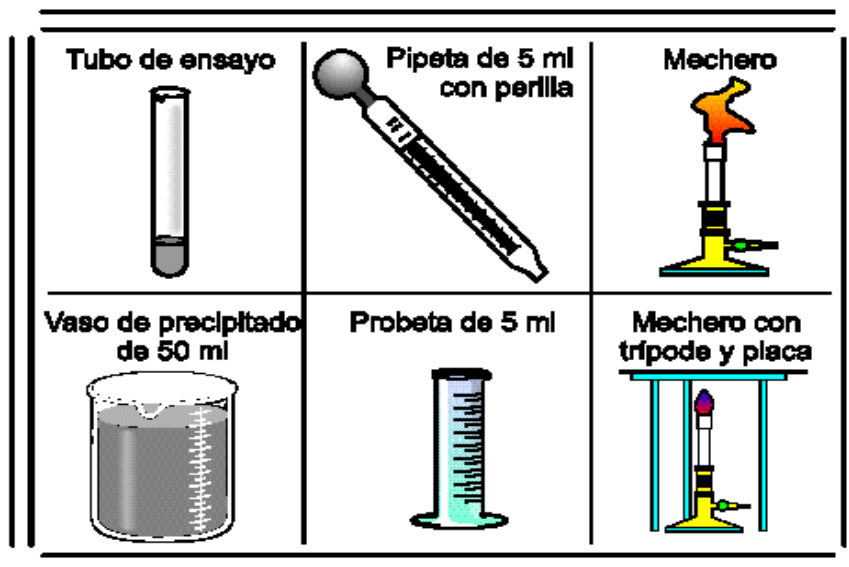
Uno de los procedimientos para producir nitrobenceno en el laboratorio es el siguiente:

1. Mezclar en un tubo de ensayo 5 ml de benceno, 3 ml de ácido nítrico y 3 ml de ácido sulfúrico.
2. En un baño de agua caliente, aumentar la temperatura de la mezcla hasta que expida un fuerte olor y en aquel momento, suspender el calentamiento.

8. En el laboratorio, un estudiante cuenta con los instrumentos que aparecen en el recuadro. Para realizar la práctica de acuerdo con el procedimiento, los instrumentos más adecuados son

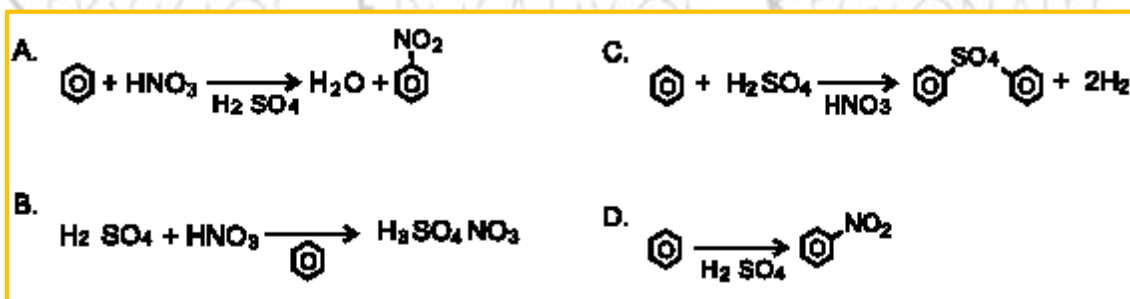
Fuente: ICFES SABER 11





- A. tres tubos de ensayo, una pipeta de 5 ml y un mechero
 B. un tubo de ensayo, una probeta de 5 ml, un mechero con trípode y placa y una pipeta de 5 ml
 C. un tubo de ensayo, un mechero con trípode y placa, una pipeta de 5 ml y un vaso de precipitado de 50 ml
 D. un tubo de ensayo, un vaso de precipitado de 50 ml y un mechero

9. De acuerdo con el procedimiento, la reacción que se debe llevar a cabo para la producción de nitrobenzono es:



CONTESTE LAS PREGUNTAS 10 Y 11 DEACUERDO CON LA SIGUIENTE ECUACIÓN

Fuente: ICFES SABER 11





Masa molar g/mol	
Zn	65
HCl	36
ZnCl ₂	135
H ₂	2

- 10.** Es válido afirmar que la ecuación anterior, cumple con la ley de la conservación de la materia, porque:
- A. el número de átomos de cada tipo en los productos es mayor que el número de átomos de cada tipo en los reactivos
 - B. la masa de los productos es mayor que la masa de los reactivos
 - C. el número de átomos de cada tipo en los reactivos es igual al número de átomos del mismo tipo en los productos
 - D. el número de sustancias reaccionantes es igual al número de sustancias obtenidas
- 11.** De acuerdo con la ecuación anterior, es correcto afirmar que:
- A. 2 moles de HCl producen 2 moles de ZnCl₂ y 2 moles de H
 - B. 1 mol de Zn produce 2 moles de ZnCl₂ y 1 mol de H
 - C. 72 g de HCl producen 135 g de ZnCl₂ y 1 mol de H₂
 - D. 135 g de ZnCl₂ reaccionan con 1 molécula de H₂

- 12.** La siguiente tabla muestra los valores de densidad de tres sustancias.

Sustancias	Densidad a 25°C (g/ml)
Tolueno	0,87
Ácido acrílico	1,06
Agua	0,99

En cuatro recipientes se colocan volúmenes diferentes de cada líquido como se muestra en el dibujo.

Fuente: ICFES SABER 11



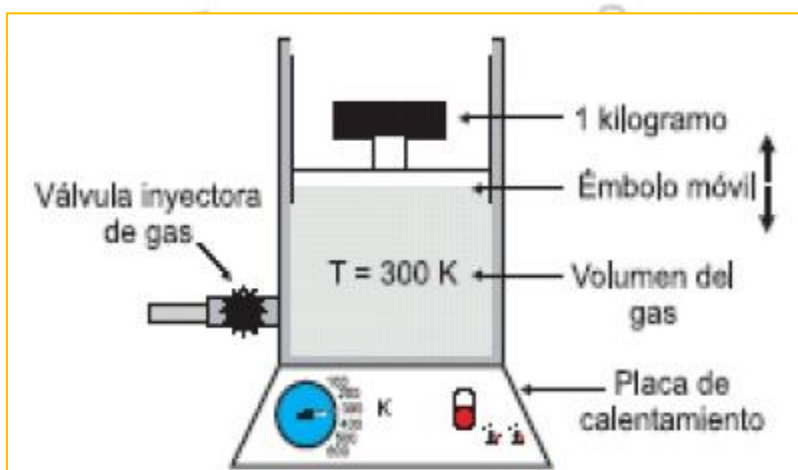


De acuerdo con lo ilustrado es válido afirmar que

- A. el recipiente IV es el que contiene menor masa.
- B. los recipientes II y IV contienen igual masa.
- C. el recipiente III es el que contiene mayor masa.
- D. el recipiente III contiene mayor masa que el recipiente I.

ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE SUSTANCIAS

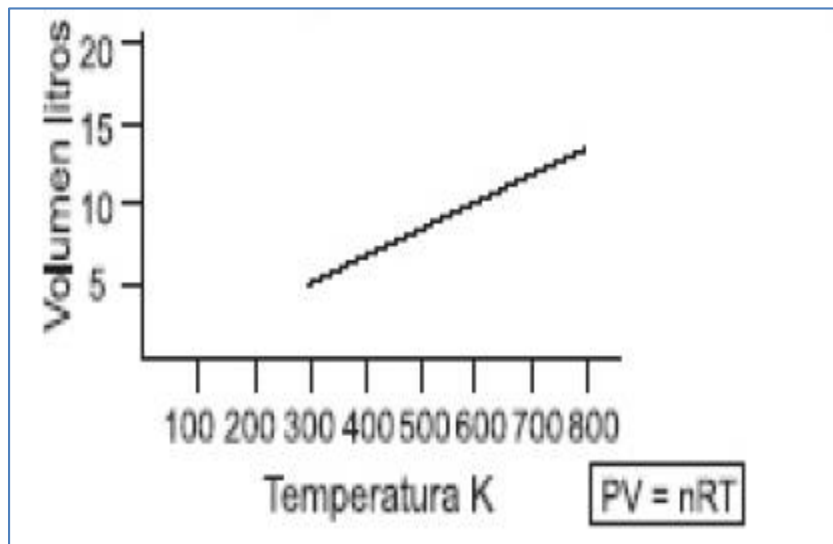
Un recipiente como el que se ilustra en el dibujo, contiene 0,2 moles de hidrógeno



En la gráfica se describe la variación del volumen del gas cuando aumenta la temperatura

Fuente: ICFES SABER 11





13. Si se ubica otra masa de un kilogramo sobre el émbolo del recipiente es muy probable que

- A. la temperatura disminuya a la mitad
- B. se duplique el volumen del gas
- C. se duplique la temperatura
- D. el volumen del gas disminuya a la mitad

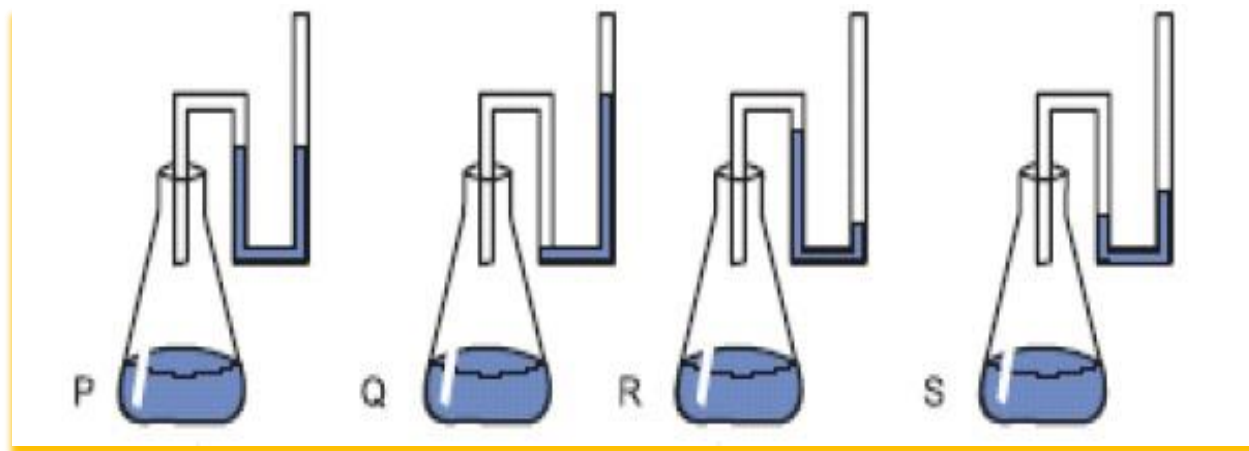
14. Si por la válvula del recipiente se adicionan 0,8 moles de H_2 es muy probable que

- A. disminuya la presión
- B. disminuya la temperatura
- C. aumente el volumen
- D. aumente la temperatura

15. La presión de vapor de un líquido es la presión que ejerce el vapor de ese líquido a una temperatura determinada. A $20^\circ C$ se tienen iguales cantidades de cuatro líquidos P,Q,R,S cada uno en un recipiente cerrado conectado a un manómetro como se muestra en el siguiente dibujo.

Fuente: ICFES SABER 11





De acuerdo con la información anterior, es correcto afirmar que el líquido con mayor presión de vapor es:

- A. P B. Q
C. R D. S

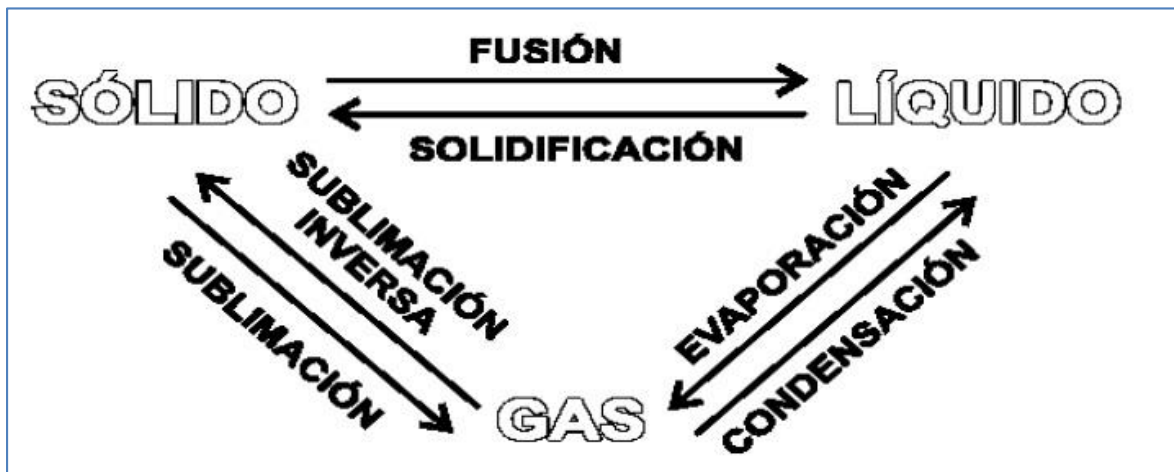
16. Un ión es una especie química que ha ganado o perdido electrones y por lo tanto tiene carga. La configuración electrónica para un átomo neutro "P" con $Z = 19$ es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^1$. De acuerdo con esto, la configuración electrónica más probable para el ión P^{2+} es

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^2$
B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 s^2 3d$

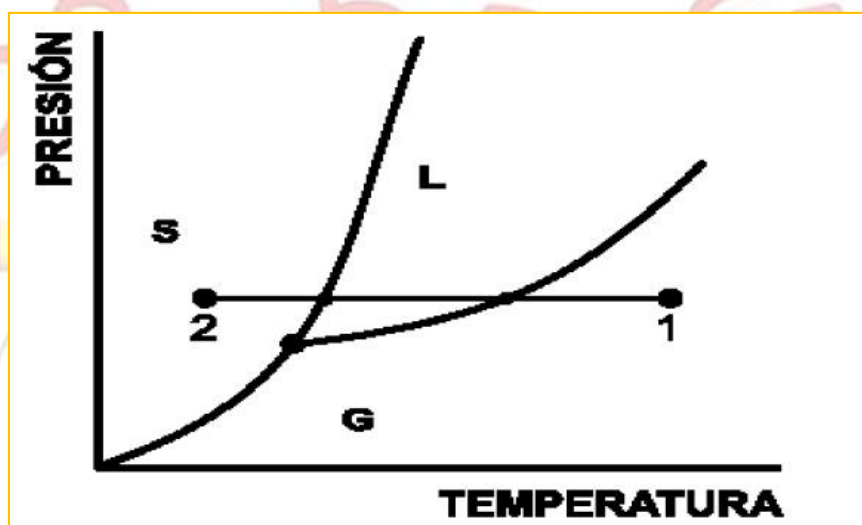
17. Los cambios de estado de un material se pueden visualizar así:

Fuente: ICFES SABER 11





El diagrama de fase de una sustancia X es el siguiente:



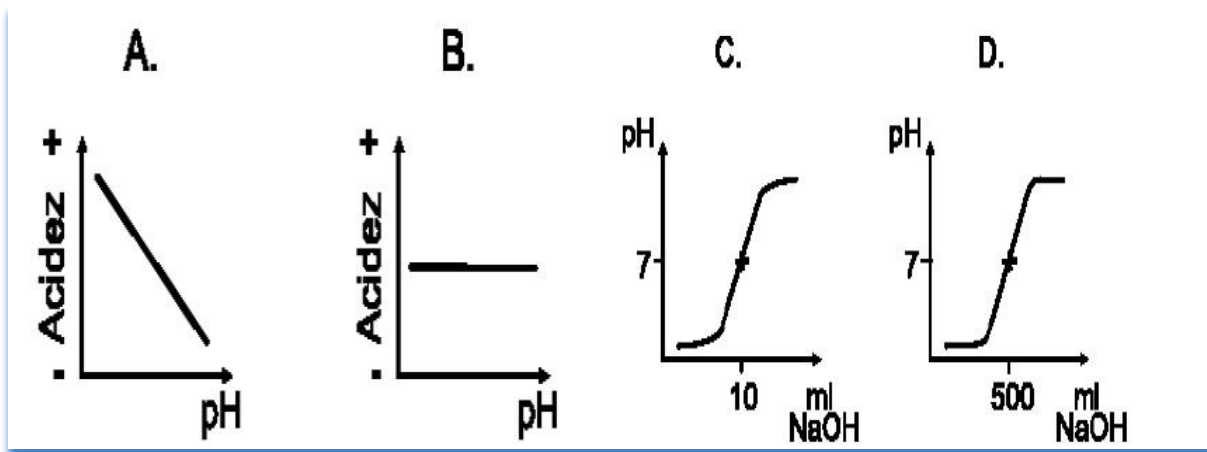
De acuerdo con el diagrama anterior, si la sustancia X pasa de las condiciones del punto 1 a las condiciones del punto 2, los cambios de estado que experimenta son:

- A. evaporación y fusión
- B. sublimación y condensación
- C. condensación y solidificación
- D. evaporación y sublimación inversa

18. Si la acidez de una solución aumenta al disminuir su pH, la gráfica que representa la acidez en función del pH es

Fuente: ICFES SABER 11





CONTESTE LAS PREGUNTAS 19 Y 20 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE TABLA

La tabla presenta la electronegatividad de 4 elementos X, J, Y y L

Elemento	X	J	Y	L
Electronegatividad	4.0	1.5	0.9	1.6

19. De acuerdo con la información de la tabla, es válido afirmar que el compuesto con mayor carácter iónico es

- A. LX
- B. JL
- C. YJ
- D. YX

20. De acuerdo con la información de la tabla, es válido afirmar que el compuesto de mayor carácter covalente es

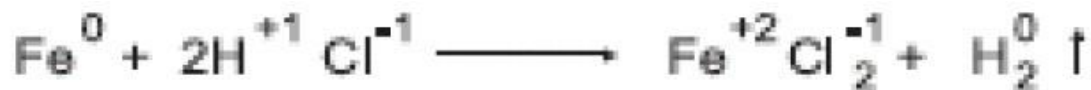
- A. LY
- B. JL
- C. YX
- D. YJ

Fuente: ICFES SABER 11





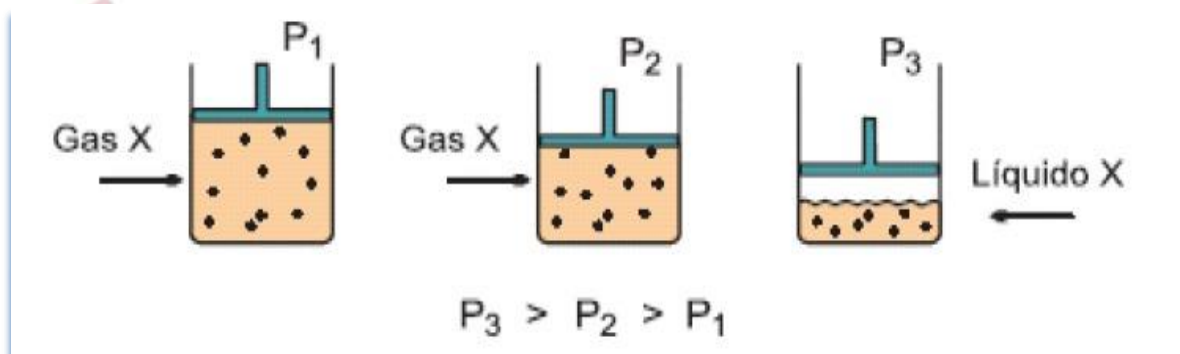
21.



De acuerdo con la ecuación planteada si se cambia el hierro Fe por dos moles de sodio Na0 probablemente se formará:

- A. $2\text{NaCl} + \text{H}_2$
- B. $\text{NaCl} + \text{H}_2$
- C. $2\text{NaH} + \text{Cl}_2$
- D. $\text{NaCl}_2 + \text{H}_2$

22. En el siguiente esquema se muestra un proceso de compresión en un cilindro que contiene el gas X

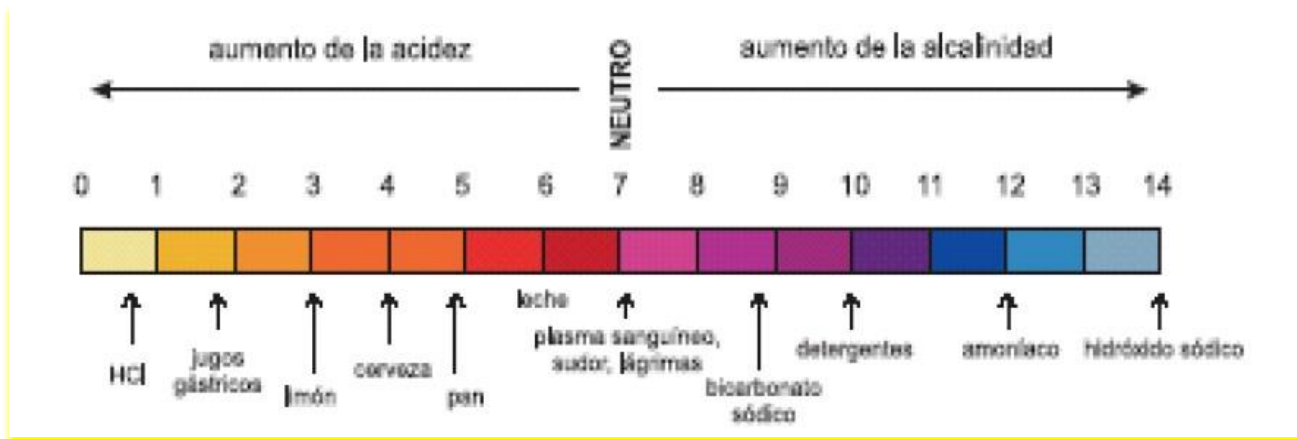


De acuerdo con la información anterior, si se disminuye la presión ejercida sobre el líquido X, es probable que éste se

- A. solidifique
- B. evapore
- C. sublime
- D. licúe



23.



De la gráfica se puede concluir que

- A. las sustancias alcalinas tienen pH neutro
- B. los detergentes se pueden neutralizar con amoníaco
- C. el limón es más ácido que el HCl
- D. en general los alimentos tienen pH ácido

CONTESTE LAS PREGUNTAS 24 Y 25 DE AERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

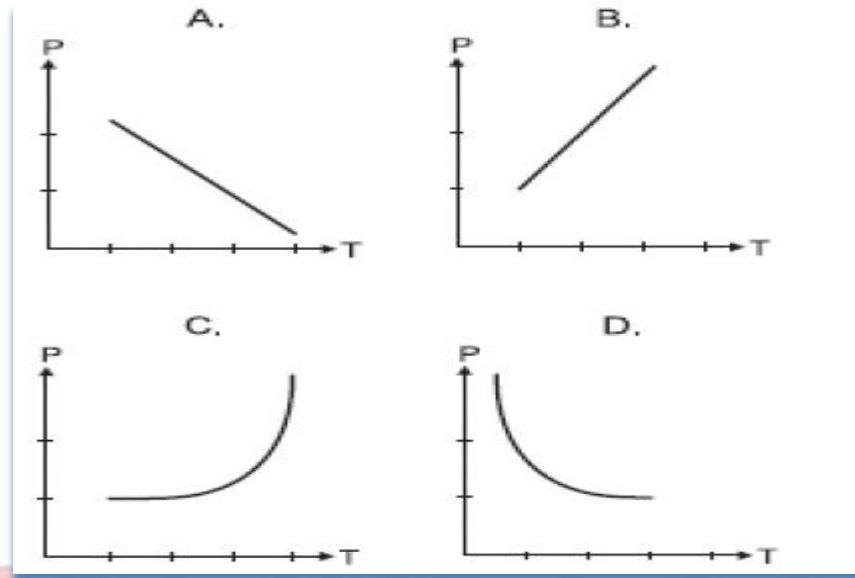
En un recipiente a volumen constante, se realiza un experimento variando la temperatura (T) de un gas tomando datos de Presión (P). Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Temperatura (K)	100	200	300	400
Presión (mm Hg)	300	600	900	1200

Fuente: ICFES SABER 11



24. La gráfica que representa los datos consignados en la tabla es



25. Si se duplica el volumen del recipiente y se repite el experimento, es probable que los datos de presión medidos a 100, 200 y 300 K sean respectivamente

- A. 300, 150 y 75
- B. 600, 1200 y 1800
- C. 300, 900 y 1500
- D. 150, 300 y 450





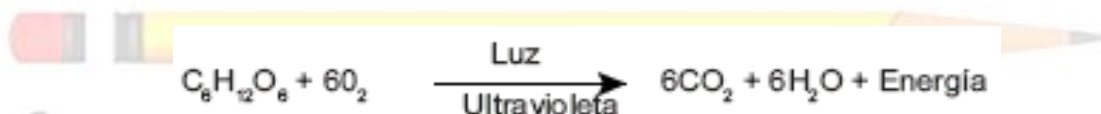
ASPECTOS ANALITICOS DE MEZCLAS

26. En la tabla se muestran los valores de pH para las soluciones P, Q, R y S La solución de mayor basicidad es

SUSTANCIA	pH
P	7
Q	12
R	2
S	9

- A. P C. R
B. Q D. S

27. Los carbohidratos se transforman en energía y otros productos en presencia de oxígeno como lo representa la siguiente ecuación Luz



En una atmósfera compuesta en un 80% de Hidrógeno y 20% de Dióxido de Carbono, y que permite el paso de la luz ultravioleta; se tiene una cantidad de Glucosa. Transcurrido un tiempo y al analizar los gases de la atmósfera se tiene que:

- A. contiene 20% de CO₂, 40% de H₂O y 40% de H₂
B. contiene 10% de CO₂, 10% de H₂O y 80% de H₂
C. contiene 40% de CO₂, 20% de H₂O y 40% de H₂
D. contiene 20% de CO₂ y 80% de H₂





28. A continuación se describen diferentes técnicas para la separación de mezclas

Técnica	Tipo de mezcla a separar
Filtración	Sólido insoluble en un líquido
Destilación	Líquidos miscibles con diferentes puntos de ebullición
Decantación con embudo de separación	Líquidos inmiscibles con diferentes densidades
Tamizado	Sólidos con diferente tamaño de partícula
Evaporación	Sólido disuelto en un líquido

En el laboratorio se llevan a cabo las reacciones químicas en relaciones estequiometrias que se representan en las siguientes ecuaciones:



Si se filtran los productos de la reacción 1, es muy probable que

- A. se separe el agua por estar en estado líquido
- B. permanezca la mezcla ya que los componentes no pueden separarse
- C. se separe el NaCl, ya que está disuelto en el agua
- D. disminuya la cantidad de NaCl disuelto en el agua

29. A un tubo de ensayo que contiene agua, se le agregan 20g de NaCl; posteriormente, se agita la mezcla y se observa que una parte del NaCl agregado no se disuelve permaneciendo en el fondo del tubo. Es válido afirmar que en el tubo de ensayo el agua y el NaCl conforman

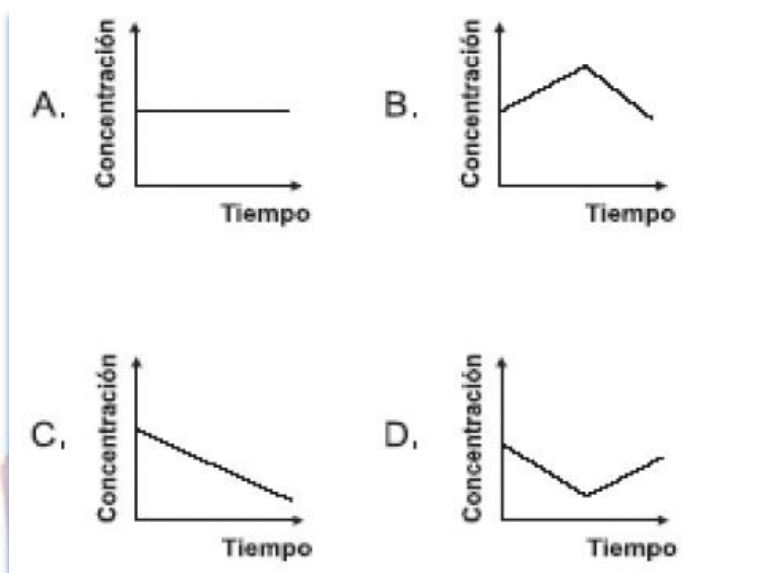
- A. una mezcla heterogénea
- B. un compuesto
- C. una mezcla homogénea
- D. un coloide

Fuente: ICES SABER 11

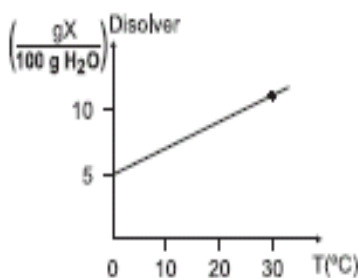




30. La concentración es una medida de la cantidad relativa de un soluto que se disuelve en un solvente. A una solución de sal en agua se adiciona gradualmente sal y posteriormente se adiciona agua. La gráfica que representa la concentración durante el transcurso del ensayo es



31. La siguiente gráfica ilustra la solubilidad de una sustancia X en 100g de agua, con respecto a la temperatura.



Si una solución al 10% (p/p) de la sustancia X se prepara a 30°C y después se enfría hasta alcanzar una temperatura de 0°C es válido afirmar que

- A. se precipitarán 10g de X, porque el solvente está sobresaturado a 0°C
- B. no se presentará ningún precipitado, porque la solución está saturada a 0°C
- C. no se presentará ningún precipitado, porque la solución está sobresaturada a 0°C
- D. se precipitarán 5g de X, porque el solvente solo puede disolver 5g a 0°C

Fuente: ICFES SABER 11





32. El proceso de halogenación del 1- propino se lleva a cabo mediante 2 reacciones consecutivas de adición, como se muestra en el siguiente esquema

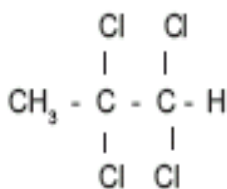
Paso 1



Paso 2



Suponiendo rendimiento del 100%, para producir un mol de



Por medio de adición sucesiva de cloro se requieren

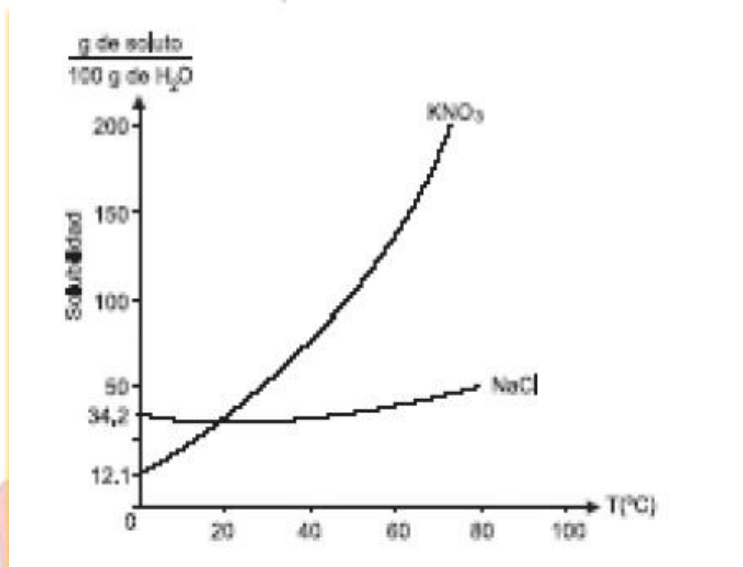
- A. 4 moles de 1- propino y 2 moles de cloro gaseoso
- B. 2 moles de 1 - propino y 4 moles de cloro gaseoso
- C. 1 mol de 1 - propino y 2 moles de cloro gaseoso
- D. 2 moles de 1 - propino y 2 moles de cloro gaseoso

33. A temperatura constante y a 1 atmósfera de presión, un recipiente cerrado y de volumen variable, contiene una mezcla de un solvente líquido y un gas parcialmente miscible en él, tal como lo muestra el dibujo Si se aumenta la presión, es muy probable que la concentración del gas en la fase

- A. líquida aumente
- B. líquida permanezca constante
- C. gaseosa aumente
- D. gaseosa permanezca constante



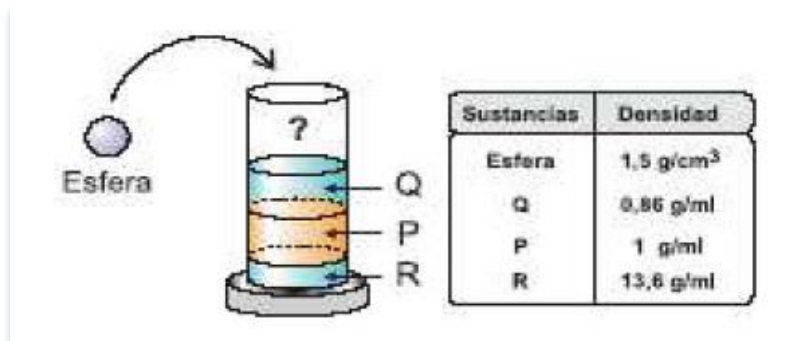
34. En la gráfica se muestra la dependencia de la solubilidad de dos compuestos iónicos en agua, en función de la temperatura.



Se preparó una mezcla de sales, utilizando 90 g de KNO₃ y 10 g de NaCl. Esta mezcla se disolvió en 100 g de H₂O y se calentó hasta 60°C, luego se dejó enfriar gradualmente hasta 0°C. Es probable que al final del proceso

- A. se obtenga un precipitado de NaCl y KNO₃
- B. se obtenga un precipitado de NaCl
- C. los componentes de la mezcla permanezcan disueltos
- D. se obtenga un precipitado de KNO₃

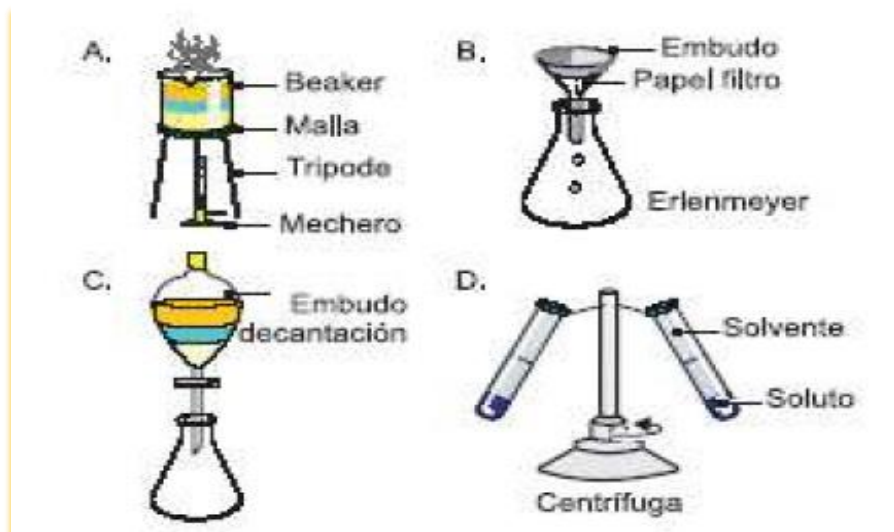
35.



Fuente: ICFES SABER 11



Para obtener por separado Q, P y R el montaje experimental más adecuado es



36. A una mezcla de los líquidos X y W, inmiscibles entre si, se agrega una sal que es soluble en los 2 líquidos. Posteriormente se separa la mezcla por decantación en dos recipientes. El líquido X se evapora completamente quedando en el recipiente la sal como sólido. De acuerdo con esta información, si se evapora completamente la mezcla inicial (X, W y sal) es probable que

- A. quede una menor cantidad de sal en el recipiente
- B. quede en el recipiente el líquido W y la sal disuelta
- C. el recipiente quede vacío
- D. quede una mayor cantidad de sal en el recipiente

37. Dos recipientes de igual capacidad contienen respectivamente oxígeno (Recipiente M) y nitrógeno (Recipiente N), y permanecen separados por una llave de paso como se indica en la figura



Fuente: ICFES SABER 11



La fracción molar del oxígeno después de abrir la llave debe ser

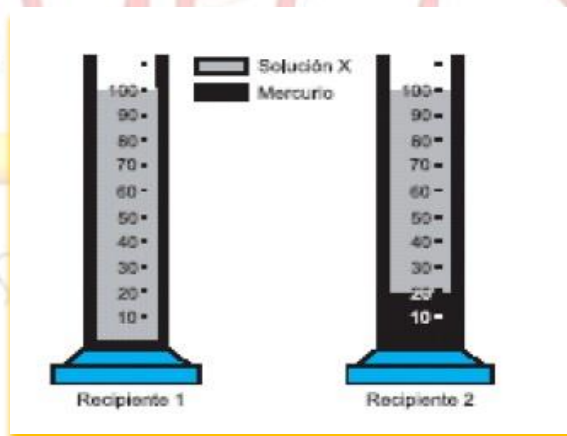
$$\text{fracción molar de oxígeno} = \frac{\text{moles de oxígeno}}{\text{moles de oxígeno} + \text{moles de nitrógeno}}$$

- A. menor que cero
- B. mayor que cero y menor que 1
- C. mayor que 2
- D. mayor que 1 y menor que 2

38. Dos recipientes K y U contienen ácido clorhídrico de diferente concentración. La concentración del recipiente K es 3 N y la del U es 1.5 N. Si se mezclan iguales volúmenes de las dos soluciones, la concentración de la solución final será

- A. 3.20 N
- B. 1.80 N
- C. 3.00 N
- D. 2.25 N

39.



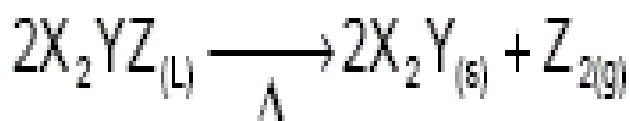
De acuerdo con el contenido y capacidad de los recipientes ilustrados es válido afirmar que

- A. cada ml de la solución en el recipiente 1 tiene igual cantidad de soluto que cada ml de solución en el recipiente 2
- B. la solución en el recipiente 1 tiene igual cantidad de soluto que la solución en el recipiente 2
- C. por cada 20 ml de solución en el recipiente 1 hay 10 ml de solución en el recipiente 2
- D. la relación de soluto y solvente en las soluciones no es la misma en los dos recipientes

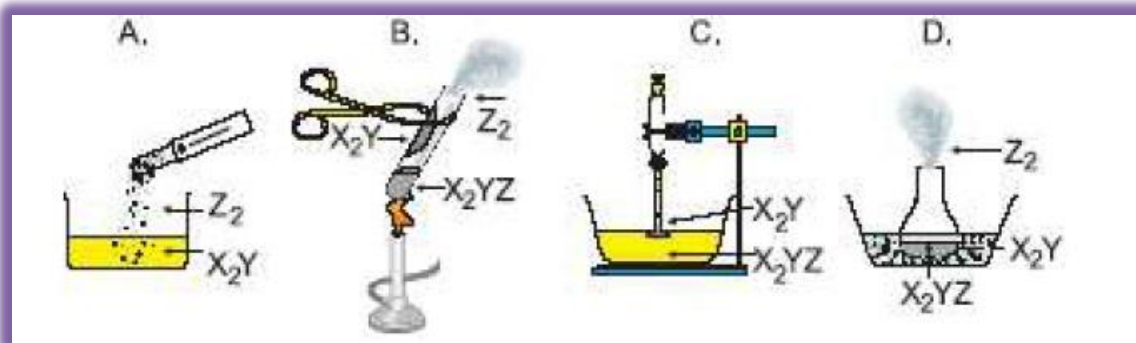
Fuente: ICFES SABER 11



40. La siguiente ecuación química representa una reacción de descomposición



De acuerdo con lo anterior, el montaje experimental en donde se lleva a cabo la anterior reacción es



41. La ecuación que representa la reacción química que sucede en la batería de un automóvil es la siguiente:

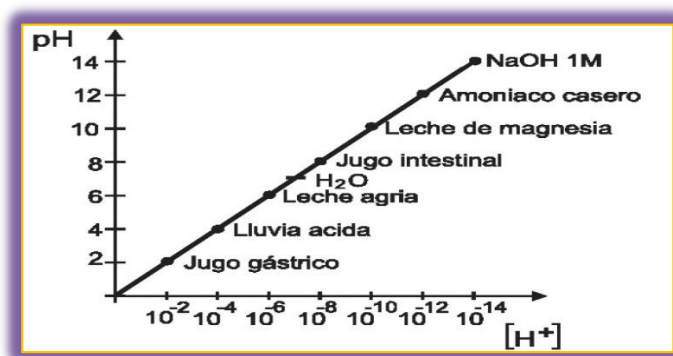


Un analista conoce la masa de cada uno de los productos que se obtuvieron y las masas molares de las sustancias que intervienen en la reacción. Para determinar la masa de Pb que reacciona, debe saber la relación molar entre

- A. PbO₂, H₂SO₄ y H₂O
- B. Pb y PbSO₄
- C. Pb, PbO₂ y PbSO₄
- D. PbSO₄ y H₂O



42. En la siguiente grafica se muestra la relación entre $[H^+]$ y pH para varias sustancias.

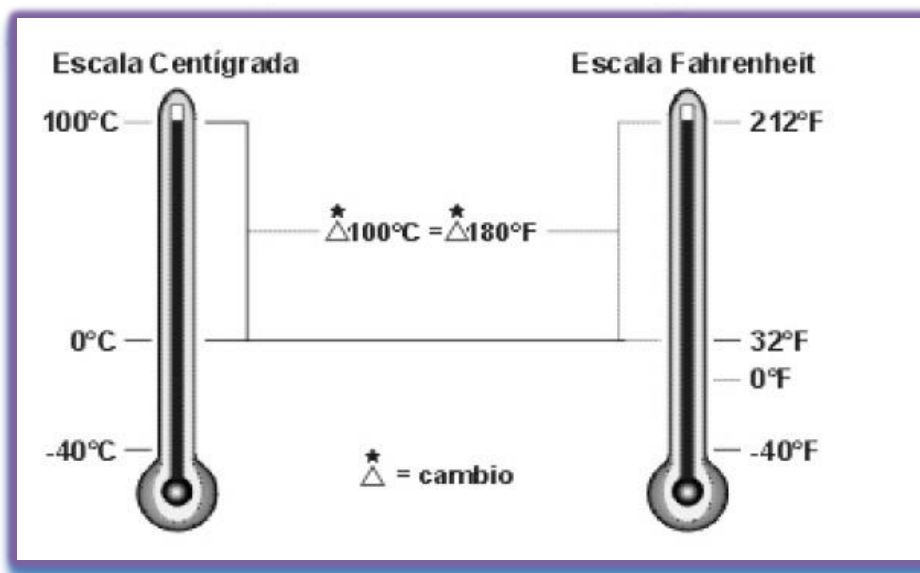


Se requiere neutralizar una solución de NaOH, para ello podría emplearse

- A. amoníaco.
- B. agua.
- C. leche de magnesia.
- D. jugo gástrico.

EXAMEN INTERACTIVO

43. La figura muestra una comparación entre las escalas de temperatura centígrada y Fahrenheit.



Fuente: ICFES SABER 11



El punto normal de ebullición del agua es 100°C y el punto normal de fusión del agua es 0°C . Se puede afirmar que en la escala Fahrenheit estos mismos puntos para el agua son

- A. 180°F y 32°F
- B. 0°F y 212°F
- C. 212°F y 32°F
- D. 180°F y 100°F

44. Dos sustancias R y S tienen el mismo volumen, la masa de R es el doble de la masa de S. De la densidad de R con respecto a S, se puede afirmar que es

- A. la mitad
- B. la cuarta parte
- C. el doble
- D. Igual

45. En el recipiente 1 se tienen X gramos de la sustancia P y en el recipiente 2 se tiene igual cantidad de gramos de Q. Si se sabe que la densidad de P es la mitad de Q, se puede afirmar que el volumen de

- A. Q es doble de P
- B. P es doble de Q
- C. P y Q son iguales
- D. P es la cuarta parte

46. En la siguiente tabla se nombran algunas características de las sustancias P, Q, R y T

Sustancia	Características
P	Tiene brillo metálico
Q	Es un no metal
R	Produce soluciones acuosas con pH mayor de 7
T	Se disocia generando iones

Si la sustancia P reacciona con el oxígeno es muy probable que

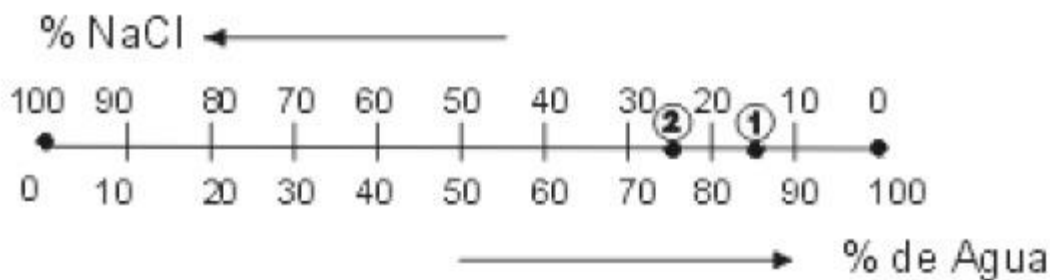
- A. se obtenga un hidróxido
- B. se forme un óxido ácido
- C. no se forme ningún compuesto
- D. se obtenga un óxido básico

Fuente: ICES SABER 11





47. Las diferentes mezclas que se preparan con NaCl y H₂O pueden representarse en un segmento de recta, en el cual, los extremos indican las sustancias puras, y los puntos intermedios representan el valor del porcentaje peso a peso de cada componente en la mezcla.



Se tiene una solución de NaCl en agua, cuya concentración se indica en el punto 1 de la grafica. Si a través de algún proceso experimental, el valor de la concentración cambia del indicado en el punto 1 al punto 2, es valido afirmar que

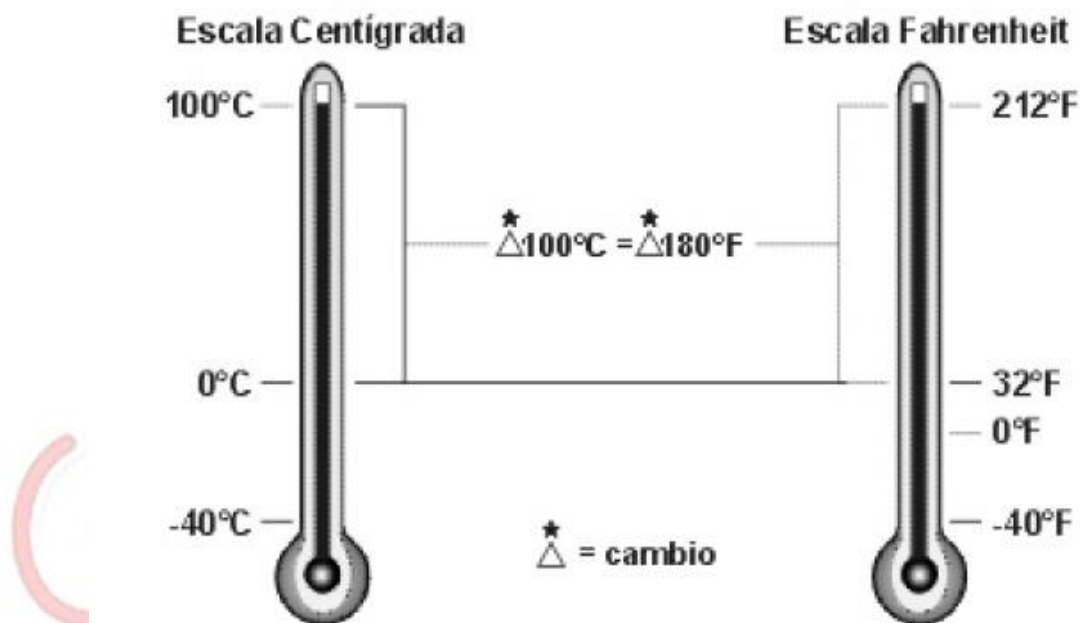
- A. disminuye la concentración de la solución de NaCl
- B. aumenta la cantidad de agua en la solución
- C. aumenta la concentración de la solución de NaCl
- D. permanece constante la cantidad de agua en la solución

48. Dos bloques T y U de distintas sustancias tienen un volumen de 50 cm³ cada uno. El bloque T tiene una masa de 100g, el bloque U tiene una masa 25g. Se tiene un recipiente con un liquido cuya densidad es 1g/cm³, las sustancias T y U son insolubles en el liquido y no reaccionan con este. Al introducir los bloques T y U en el liquido, es muy probable que

- A. T flote y U se hunda
- B. T se hunda y U flote
- C. T y U floten
- D. T y U se hundan



49. La figura muestra una comparación entre las escalas de temperatura centígrada y Fahrenheit.



De la figura se puede concluir que

- A. -40°C es igual que 40°F
- B. un cambio de temperatura de 1°C es equivalente a un cambio de temperatura de $1,8^{\circ}\text{F}$
- C. 0°C es igual que 0°F
- D. un cambio de temperatura de 1°F es equivalente a un cambio de temperatura de $1,8^{\circ}\text{C}$

50. Las células epiteliales del estómago producen ácido clorhídrico HCl aproximadamente $0,2\text{N}$ y su producción en exceso puede producir perforaciones en la mucosa. Una de las maneras de controlar dicho exceso es tomando una solución de bicarbonato de sodio NaHCO_3 , porque

- A. el bicarbonato es una base y neutraliza parte de la cantidad del ácido que se encuentra en exceso
- B. los ácidos reaccionan fácilmente con cualquier sustancia para producir agua
- C. cuando reacciona el bicarbonato con el ácido, los átomos de cada compuesto se subdividen y eliminan entre sí
- D. cuando reacciona el bicarbonato con el ácido, se alcanza un pH neutro igual a cero

Fuente: ICFES SABER 11

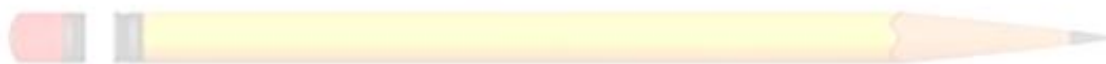


PREGUNTA	CLAVE	TOPICO	COMPETENCIAS
1	A	Aspectos analíticos de sustancias	Interpretar situaciones
2	C	Aspectos analíticos de sustancias	Establecer condiciones
3	B	Aspectos analíticos de sustancias	Establecer condiciones
4	A	Aspectos analíticos de sustancias	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
5	C	Aspectos analíticos de sustancias	Establecer condiciones
6	B	Aspectos analíticos de sustancias	Interpretar situaciones
7	B	Aspectos analíticos de sustancias	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
8	C	Aspectos analíticos de sustancias	Establecer condiciones
9	A	Aspectos analíticos de sustancias	Interpretar situaciones
10	C	Aspectos analíticos de sustancias	Establecer condiciones
11	C	Aspectos analíticos de sustancias	Establecer condiciones
12	D	Aspectos analíticos de sustancias	Interpretar situaciones
13	D	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
14	C	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
15	B	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Interpretar situaciones
16	C	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Establecer condiciones
17	C	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Interpretar situaciones
18	A	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Interpretar situaciones
19	D	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Establecer condiciones
20	B	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Establecer condiciones
21	A	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
22	B	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
23	D	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Interpretar situaciones
24	B	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Interpretar situaciones
25	D	Aspectos Físicoquímicos de sustancias	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
26	B	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
27	D	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
28	B	Aspectos analíticos de mezclas	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
29	B	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
30	B	Aspectos analíticos de mezclas	Interpretar situaciones
31	D	Aspectos analíticos de mezclas	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
32	C	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
33	A	Aspectos analíticos de mezclas	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
34	D	Aspectos analíticos de mezclas	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
35	C	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
36	D	Aspectos analíticos de mezclas	Plantear y argumentar hipótesis y regularidades
37	B	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
38	D	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
39	A	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
40	B	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
41	C	Aspectos analíticos de mezclas	Establecer condiciones
42	D	Aspectos analíticos de mezclas	Interpretar situaciones
43	C	Examen Interactivo	
44	C	Examen Interactivo	
45	B	Examen Interactivo	
46	D	Examen Interactivo	
47	C	Examen Interactivo	
48	B	Examen Interactivo	
49	B	Examen Interactivo	
50	A	Examen Interactivo	





GRUPO SER



SERVICIOS EDUCATIVOS REGIONALES

