

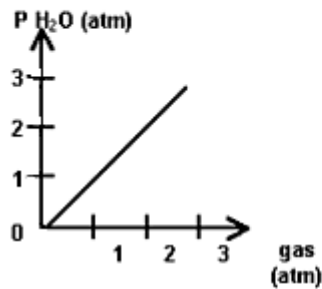
PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA - (TIPO I)

Las preguntas de este tipo constan de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta, entre las cuales debe escoger la que considere correcta.

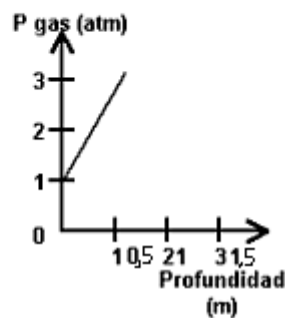
- Las células epiteliales del estómago producen ácido clorhídrico HCl aproximadamente 0,2 N y su producción en exceso puede producir perforaciones en la mucosa. Una de las maneras de controlar dicho exceso es tomando una solución de bicarbonato de sodio NaHCO_3 , porque
 - el bicarbonato es una base y neutraliza parte de la cantidad del ácido que se encuentra en exceso
 - los ácidos reaccionan fácilmente con cualquier sustancia para producir agua
 - cuando reacciona el bicarbonato con el ácido, los átomos de cada compuesto se subdividen y eliminan entre sí
 - cuando reacciona el bicarbonato con el ácido, se alcanza un pH neutro igual a cero
- Una solución contiene 14 gramos de cloruro de sodio (NaCl) disueltos en 79,33 gramos de agua (H_2O). La concentración de esta solución equivale a
 - 15 % peso a peso
 - 18% volumen a volumen
 - 15% volumen a volumen
 - 18% peso a peso
- Si se desea disminuir la concentración de una solución de NaOH sin variar la cantidad de soluto, es necesario
 - adicionar como soluto AgCl
 - aumentar el volumen del recipiente
 - adicionar solvente
 - evaporar solución

RESPONDA LAS PREGUNTAS 4 Y 5 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

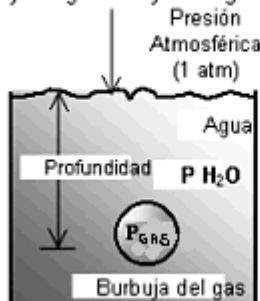
Gráfica 1
Permite establecer la relación entre la presión de una burbuja y la presión hidrostática del agua.



Gráfica 2
Permite establecer la relación entre la profundidad de la burbuja en el agua y la presión de la misma.



La burbuja de gas debajo del agua se puede apreciar en el siguiente dibujo.



4. Con base en la información inicial, es válido afirmar que si la profundidad
- disminuye, aumenta la presión hidrostática del agua
 - disminuye, permanece constante la presión hidrostática del agua
 - aumenta, permanece constante la presión hidrostática del agua
 - disminuye, disminuye la presión hidrostática del agua

5. La densidad en los gases está dada por la ecuación

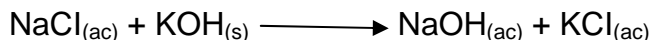
$$\text{Densidad} = \frac{MP}{RT}$$

donde M es la masa molar del gas.

Con base en la información inicial, es válido afirmar que si la presión de

- la burbuja disminuye, disminuye la densidad de la burbuja
- el agua aumenta, disminuye la densidad de la burbuja
- la burbuja aumenta, disminuye la densidad de la burbuja
- el agua disminuye, aumenta la densidad de la burbuja

6. Durante un ensayo de laboratorio se agregan 56,1g. de KOH sólido a 1L de una solución 1M de NaCl en agua, y se agita hasta disolución completa del sólido. La ecuación de la reacción es



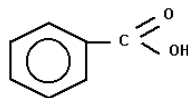
Sustancia	NaCl	KOH	NaOH	KCl	H ₂ O
Masa Molar (g/mol)	58.5	56.1	40	74.6	18

Si después de finalizar la reacción, se evapora totalmente el agua del sistema, y se encuentra al final un precipitado sólido, el peso de éste en gramos es aproximadamente

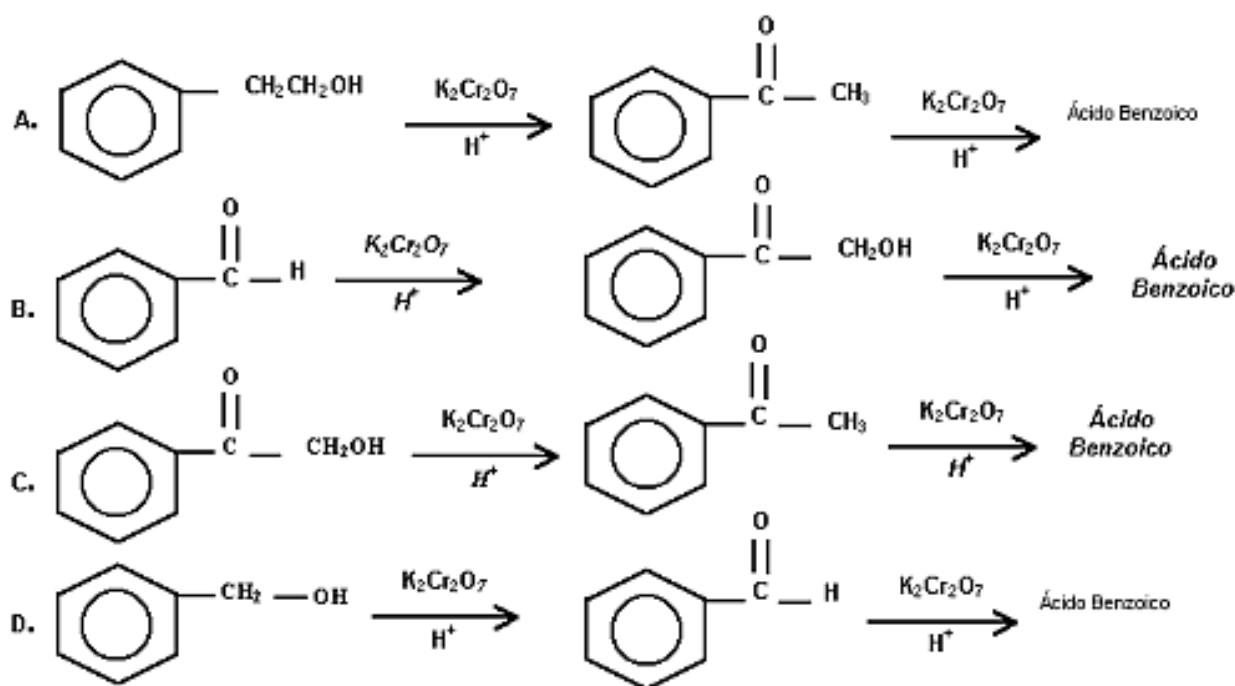
- 74,6
- 40
- 114,6
- 58,5

RESPONDA LAS PREGUNTAS 7 A 9 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

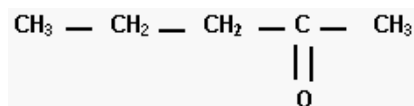
Dependiendo de la cantidad y concentración del oxidante, los alcoholes primarios se oxidan hasta su correspondiente aldehído o ácido carboxílico; los alcoholes secundarios se oxidan a cetona y los alcoholes terciarios no se oxidan.



7. Es correcto afirmar que el ácido benzoico se obtiene a través del siguiente proceso de oxidación



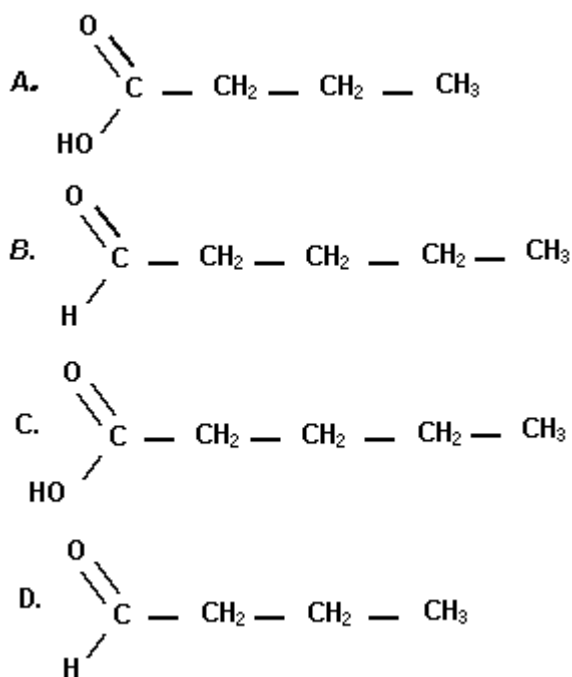
8. Un alcohol se oxida y se obtiene el siguiente compuesto



Es correcto afirmar que el alcohol oxidado es

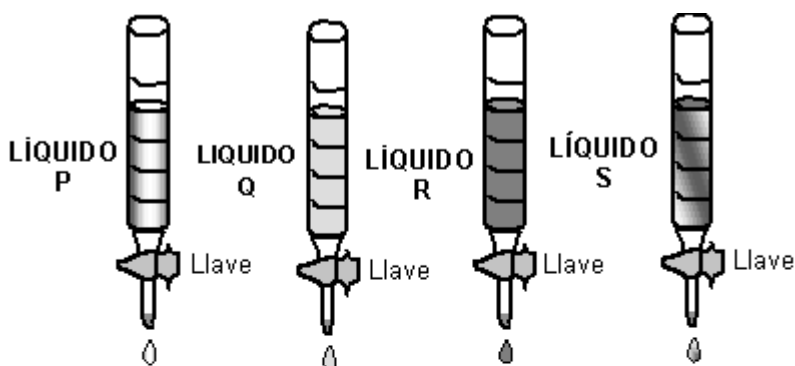
- A. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
- B. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$
- C. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
- D. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}}(\text{OH}) - \text{CH}_3$

9. Cuando se oxida completamente el 1 - pentanol $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ se obtiene



RESPONDA LAS PREGUNTAS 10 A 12 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La resistencia de una parte de un fluido a desplazarse sobre otra parte del mismo fluido se denomina viscosidad. En la mayoría de los líquidos, la viscosidad es inversa a la temperatura. Se tienen volúmenes iguales de cuatro líquidos, cada uno en una bureta. Cuando se abren simultáneamente las llaves de las buretas, los líquidos comienzan a gotear como se indica en el dibujo.



Los resultados de este experimento se muestran en la siguiente tabla.

LÍQUIDOS	GOTAS POR MINUTO	
	15° C	25° C
P	21	33
Q	8	19
R	14	24
S	3	6

10. De acuerdo con la información anterior es correcto afirmar que el líquido de mayor

viscosidad es

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

11. La lista de los líquidos ordenados de mayor a menor viscosidad es

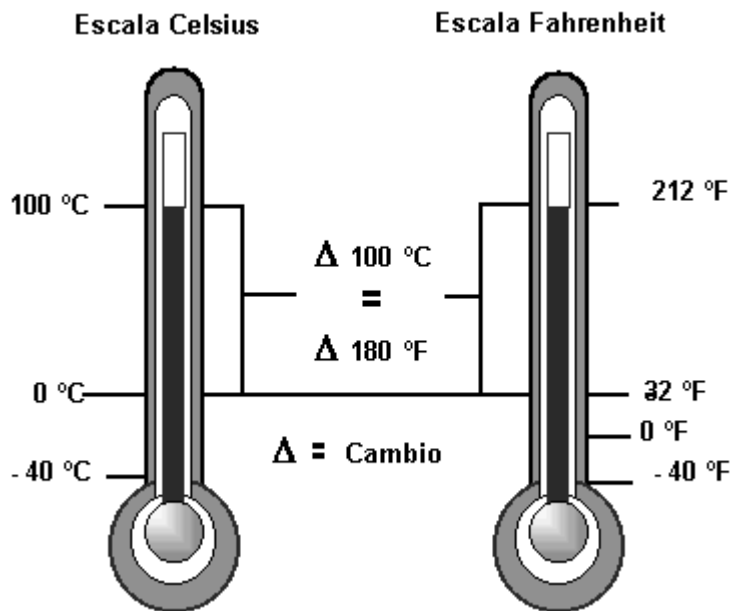
- A. Q, S, P, R
- B. S, Q, R, P
- C. R, P, S, Q
- D. P, Q, R, S

12. Al calentar, desde 15° C hasta 30° C es de esperar que la viscosidad del líquido R

- A. permanezca igual
- B. se duplique
- C. disminuya
- D. se triplique

RESPONDA LAS PREGUNTAS 13 Y 14 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

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



13. 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° 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° C

14. 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

RESPONDA LAS PREGUNTAS 15 Y 16 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La densidad se define como la masa por unidad de volumen de materia. ($D = M / V$)

15. Dos sustancias R y S tienen el mismo volumen, la masa de R es el doble de la masa 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

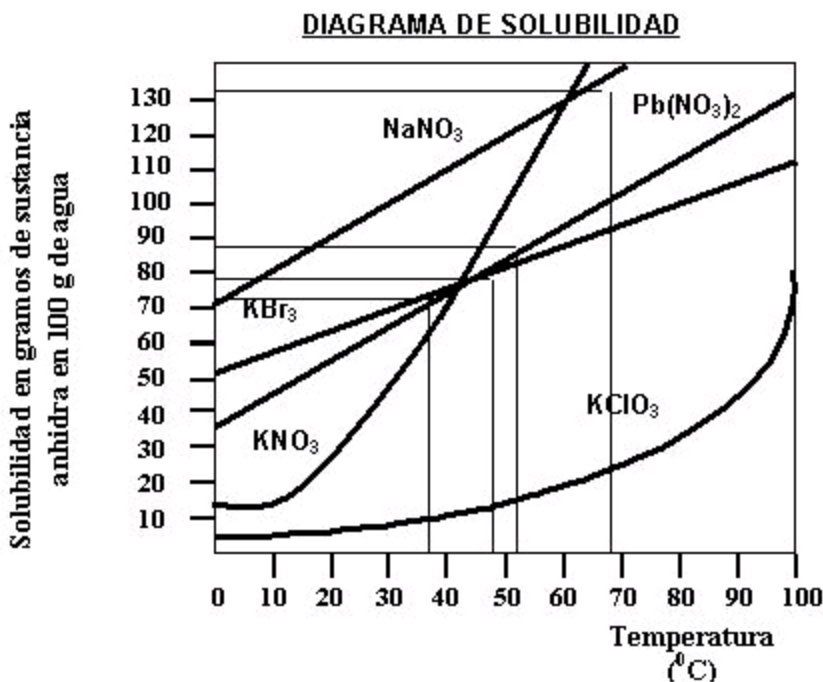
16. En el recipiente 1 se tienen X gramos de la sustancia P y en el recipiente 2 se tiene igual cantidad de gramos de Q. Si se sabe que la densidad de P es la mitad de Q, se puede afirmar que el volumen de

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

17. Dos bloques T y U de distintas sustancias tienen un volumen de 50 cm^3 cada uno. El bloque T tiene una masa de 100 g, el bloque U tiene una masa 25 g. Se tiene un recipiente con un líquido cuya densidad es 1 g/cm^3 , las sustancias T y U son insolubles en el líquido y no reaccionan con éste. Al introducir los bloques T y U en el líquido, 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

RESPONDA LAS PREGUNTAS 18 Y 19 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN



El diagrama muestra la variación de la solubilidad de diferentes sustancias en 100 gramos de agua, con el cambio en la temperatura. En el diagrama la línea continua indica que la solución es saturada. A temperatura constante al adicionar a una solución saturada cierta cantidad de soluto, éste ya no se disuelve y se precipita. Cuando una solución contiene una concentración de soluto menor a la de saturación la solución es insaturada.

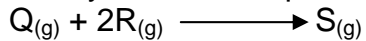
18. A 90° C, se tiene en un recipiente, 80 g de cada uno de los siguientes compuestos: NaNO₃, KBr, KNO₃, Pb(NO₃)₂ en 100 g de agua. Al disminuir la temperatura lentamente hasta 10° C el último compuesto que comienza a precipitar es

- A. KBr
B. Pb(NO₃)₂
C. NaNO₃
D. KNO₃

19. Se tienen 100 gramos de bromuro de potasio (KBr) a 100° C, al disminuir la temperatura a 30° C, la cantidad de bromuro de potasio que precipita aproximadamente es

- A. 70 g
B. 30 g
C. 100 g
D. 56 g

20. A 500°C y 30 atm. de presión se produce una sustancia gaseosa S a partir de la reacción de Q y R en un recipiente cerrado



Se hacen reaccionar 10 moles de Q con 10 moles de R. Una vez finalizada la reacción entre Q y R, el número de moles de S presentes en el recipiente es

- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5