

## Pregunta 1

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

Indicar cuál de las afirmaciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- El catión divalente de níquel ( $Z=28$ ,  $A=58$ ) tiene el mismo número de electrones que el ion  ${}_{26}\text{M}^{2+}$ .
- La ecuación de obtención de  $\text{N}^{3-}$  a partir del átomo neutro es:  $\text{N} + 3\text{e}^{-} \rightarrow \text{N}^{3-}$ . ✓
- Cuando un átomo de estaño ( $Z=50$ ,  $A=118$ ) pierde dos electrones, se transforma en un ion positivo con  $A=116$ .
- Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.
- Los nucleídos  ${}^{14}\text{C}$  y  ${}^{14}\text{N}$  son isóbaros porque tienen igual número de neutrones.
- En el anión  $\text{Se}^{2-}$  el número de electrones es menor que el número de protones.

La respuesta correcta es: La ecuación de obtención de  $\text{N}^{3-}$  a partir del átomo neutro es:  $\text{N} + 3\text{e}^{-} \rightarrow \text{N}^{3-}$ .



La luz de neón (color rojo) se produce cuando se aplica un voltaje eléctrico a las terminales de un tubo cerrado que contiene neón a muy baja concentración. Si se agrega kriptón al tubo, la luz resultante es de color verde y si se agrega dióxido de carbono, la luz es de color blanco.

Compuesto	Punto de fusión (°C)	Punto de Ebullición (°C)
Neón	-249	-246
Kriptón	-157	-153
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	-78	-57

Indicar cuál de las afirmaciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- Las moléculas de las sustancias en estado gaseoso se mueven lenta y ordenadamente.
- La fórmula mínima del dióxido de carbono es CO.
- A -60°C una mezcla de neón y dióxido de carbono es un sistema homogéneo que está formado por dos componentes: una sustancia simple y una compuesta.
- Una mezcla de los tres mencionados gases a temperatura ambiente produce un sistema homogéneo. ✓
- Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.
- La molécula de dióxido de carbono es diatómica porque está formada por C y O.

La respuesta correcta es: Una mezcla de los tres mencionados gases a temperatura ambiente produce un sistema homogéneo.

### Pregunta 3

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

 Marcar pregunta

Un recipiente rígido, cerrado, de 3,40 L contiene un gas no identificado a 608 Torr y 10,0 °C. En ese recipiente se introducen 3,22 g de  $\text{N}_2(\text{g})$  a temperatura constante. Calcular la presión total del sistema, expresada en atmósferas.

*NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde, con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.*

Respuesta:



La respuesta correcta es: 1,59

## Pregunta 4

Correcta

Puntuá 1 sobre 1

 Marcar pregunta

Dadas las siguientes afirmaciones:

- A) La molécula de  $\text{BF}_3$  tiene geometría piramidal.
- B) El  $\text{LiF}$  tiene menor punto de ebullición que el del  $\text{H}_2\text{S}$ .
- C) La molécula de  $\text{PCl}_3$  es polar.
- D) El estado de oxidación del yodo en el  $\text{Cu}(\text{IO}_4)_2$  es +7.
- E) El ángulo de enlace  $\text{O}-\text{S}-\text{O}$  en el  $\text{SO}_3$  es aproximadamente  $109^\circ$ .

Indicar cuál de las opciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- C y D son correctas. ✓
- B y E son correctas.
- A y C son correctas.
- B y D son correctas.
- Ninguna de las otras opciones es correcta.

La respuesta correcta es: C y D son correctas.



## Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

 Marcar pregunta

Se tienen dos recipientes idénticos en iguales condiciones de presión y temperatura. Uno de ellos contiene al gas diatómico XO y el otro contiene un gas diatómico  $R_2$  (diferente de XO). Ambos gases, XO y  $R_2$ , tienen la misma masa molar.

Indicar cuál de las afirmaciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- La densidad del gas XO es igual a la densidad del gas  $R_2$ .
- La cantidad de átomos en ambos recipientes es distinta. **×**
- Si se aumenta la temperatura del recipiente que contiene XO, la presión del mismo permanecerá constante.
- Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.
- La masa del recipiente que contiene XO es mayor que la del recipiente que contiene  $R_2$ .

La respuesta correcta es: La densidad del gas XO es igual a la densidad del gas  $R_2$ .



## Pregunta 6

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

La densidad de la anilina,  $C_6H_7N$ , en estado líquido es  $1,02 \text{ g cm}^{-3}$  (a  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  y  $1,00 \text{ atm}$ ).

Calcular el volumen molar de la anilina en las condiciones mencionadas.

Seleccione una:

- Ninguna de las otras opciones es correcta.
- Entre  $22,0$  y  $22,8 \text{ cm}^3/\text{mol}$
- Entre  $89,4$  y  $93,0 \text{ cm}^3/\text{mol}$  ✓
- Entre  $93,0$  y  $96,8 \text{ cm}^3/\text{mol}$
- Entre  $64,9$  y  $67,5 \text{ cm}^3/\text{mol}$

La respuesta correcta es: Entre  $89,4$  y  $93,0 \text{ cm}^3/\text{mol}$

## Pregunta 7

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

La alúmina u óxido de aluminio,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , es empleada, entre otros usos, para la producción de aluminio metálico.

Calcular el número de átomos de aluminio en 1,50 kg de este óxido.

Seleccione una:

- Ninguna de las opciones es correcta.
- Entre  $1,74 \times 10^{26}$  y  $2,81 \times 10^{26}$  átomos de aluminio.
- Entre  $8,68 \times 10^{24}$  y  $9,03 \times 10^{24}$  átomos de aluminio.
- Entre  $1,74 \times 10^{22}$  y  $2,81 \times 10^{22}$  átomos de aluminio.
- Entre  $1,74 \times 10^{25}$  y  $2,81 \times 10^{25}$  átomos de aluminio. ✓

La respuesta correcta es: Entre  $1,74 \times 10^{25}$  y  $2,81 \times 10^{25}$  átomos de aluminio.



## Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

El vinagre es una solución acuosa de ácido acético ( $C_2H_4O_2$ ) que contiene una concentración que va del 3 % al 5 % en volumen de ácido acético en agua. También son ampliamente conocidas las propiedades del ácido acético como mordiente en soluciones fijadoras, para la preservación de tejidos. La densidad del ácido acético líquido puro es  $1049 \text{ kg/m}^3$  a  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ . Calcular la masa (expresada en gramos) que ocupan 125 mL del mismo.

*NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal (y no con punto) si corresponde, con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.*

Respuesta:



La respuesta correcta es: 131

## Pregunta 9

Incorrecta

Puntuación 0 sobre 1

 Marcar pregunta

Dados los siguientes compuestos:

$\text{HBrO}_3$     $\text{H}_2\text{Te}$     $\text{NaBrO}_3$     $\text{Fe}(\text{BrO}_2)_3$    hidrógenocarbonato de sodio

A partir de las siguientes afirmaciones:

- A) La hidrógenosal es un compuesto ternario.
- B) En el oxoácido, según su estructura de Lewis, el bromo posee dos pares de electrones libres.
- C) Entre las moléculas de  $\text{H}_2\text{Te}$  no hay interacciones enlace de hidrógeno.
- D) El nombre de  $\text{Fe}(\text{BrO}_2)_3$  es bromito de hierro(III).

Indicar cuál de las opciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- B y D son correctas.
- Ninguna de las otras opciones es correcta.
- A y B son correctas.
- C y D son correctas.
- A y C son correctas. **×**

La respuesta correcta es: C y D son correctas.

## Pregunta 10

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

Dadas las siguientes afirmaciones:

A) La energía de primera ionización disminuye con el aumento de la carga nuclear efectiva.

B) El  $\text{Rb}^+$  es isoelectrónico con el Sr.

C) La CEE del B es  $(2s)^2(2p)^1$ .

D) El cuarto metal alcalinotérreo tiene mayor radio atómico que el cuarto metal alcalino.

E) Los gases nobles presentan una CEE:  $(n s)^2 (n p)^6$ .

F) Los metales de transición tienen mayor carácter metálico que los metales alcalinos.

Indicar cuál de las opciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- Ninguna de las otras opciones es correcta.
- A y B son correctas.
- C y E son correctas. ✓
- D y F son correctas.
- A, C y E son correctas.
- E y F son correctas.
- B, C y E son correctas.

La respuesta correcta es: C y E son correctas.