



La unidad básica de longitud del sistema MKS es:

Metro

La ley que dice " Todo cuerpo conserva su estado de reposo y movimiento uniforme rectilíneo, a menos que fuerzas externas lo obliguen a cambiar este estado", fue propuesta por:

Newton

El peso es la fuerza gravitacional que se ejerce:

En forma constante sobre un cuerpo

La fórmula con la que se expresa el equilibrio de una balanza es:

$M_x g = M_y g$

Una pelota cuya masa es de 150g. se desplaza a 100 m/seg., choca contra otra pelota que está en reposo y cuya masa es de 120g. Si después de la colisión la primera pelota queda en reposo, ¿cuál es la velocidad final de la segunda pelota?

125 m/seg

El diagrama representa un intervalo del espectro electromagnético:

R	S	T	V
10^8	10^{12}	10^{14}	10^{15}

La zona del espectro que es visible al ojo humano está señalada con la letra: **T**

En la región ultravioleta del espectro del átomo el hidrógeno se localiza en la llamada serie de:

Lyman

Modelo atómico de Thomson:

Es una esfera de electricidad positiva con corpúsculos negativos incrustados en ella.

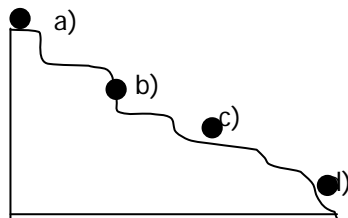
Definición de isótopos:

Son átomos con diferente número de neutrones, pero la misma carga nuclear.

Una temperatura de 25° C equivale a:

77° F

El cuerpo presentará una mayor energía potencial cuando se encuentre en la opción: **A**



La Ley periódica establece que las propiedades químicas de los elementos son una función periódica de sus:

Números atómicos

¿Cuántos gramos de nitrógeno hay en 2.5 moles del mismo elemento si su peso fórmula es de 28 g/mol.?

70

¿Cuántas moles hay en 180g de NaCl si su peso fórmula es de 111 g/mol.?

1.62



Un postulado de la teoría de Dalton:

Las reacciones químicas son reacomodo de los átomos.

ELEMENTO	PESO ÁTOMICO
Na	23
O	16
H	1

Con base en estos datos, ¿cuál es el peso fórmula de NaOH?

40 g/mol

La configuración electrónica del S es:



El sodio y magnesio son elementos que se encuentran en el periodo: **3**

Es el tiempo necesario para que se desintegre la mitad de una cantidad inicial de un material radioactivo:

Vida media

Uno de los tipos de radiación que proviene de una fuente radiactiva es:



Ejemplo de transmutación inducido:

Al bombardear berilio con rayos alfa se obtiene una corriente de neutrones.

Durante la reacción de ionización del agua se obtienen como productos los iones:

Hidronio e hidróxido

La ley de los gases ideales:

$$\frac{PV}{T} = Nr$$

Un postulado de la teoría cinética de los gases es:

Las partículas de un gas son muy duras y perfectamente elásticas.

Un gas que se encuentra en un recipiente cerrado está en las condiciones:

400° K

De acuerdo con lo anterior ¿qué volumen ocupa el gas?

604.4 l

A una temperatura de 520° K, 15 moles de un gas contenido en un recipiente cerrado ocupan un volumen de 20 l $R=0.82 \text{ atm}^{\circ}\text{K mol}$

¿Cuál es la presión que ejerce el gas sobre las paredes del recipiente?

31.98 atm



En un recipiente cerrado se tienen 70 moles de un gas en las siguientes condiciones específicas:

$$P = 12 \text{ atm}$$

$$V = 28 \text{ l}$$

$$R = .082 \text{ atm l/}^\circ\text{K mol}$$

De acuerdo con lo anterior, ¿a qué temperatura se encuentra dicho gas?

58.53 °K

Ley de Boyle:

Si se aumenta la presión a un peso dado de gas a temperatura constante su volumen disminuye.

Un gas ideal permanece en un recipiente a 300° K. Su masa es de 20 moles y su volumen de 601, considerando que la cociente universal de los gases es de 0.0821 1atm/°K mol, ¿a qué presión se encuentra el gas?

8.2 atm

¿Cuántos moles habrá en 6 litros de gas ideal manteniendo a 3 atm de presión y 298°K, considerando que $R=0.0821 \text{ atm}^\circ\text{K mol.}$?

0.735

Los compuestos iónicos presentan las siguientes características:

Son sólidos a temperatura ambiente

De acuerdo con la Ley de Hess, el calor absorbido o producido en una reacción química a **PRESIÓN CONSTANTE** es el mismo, sea cual sea el método seleccionado.

En una reacción redox del KCl, el potasio:

Pierde un electrón que gana el cloro

Un enlace covalente se presenta en:

Dos átomos de flúor

Compuesto constituido por iones monoatómicos:

NaCl

Característica de las moléculas polares:

Los centros de densidad de las cargas opuestas coinciden

Los elementos del grupo IIA (alcalinotérreos), debido a su configuración electrónica forman iones:

Bivalentes positivos

En el proceso de óxido-reducción, el elemento que se oxida:

Pierde uno o más electrones

El cloruro de magnesio (MgCl_2) está formado por iones de cloro:

Mg++

Una característica en la acción disolvente del agua es su:

Alto poder de hidratación

Las dispersiones coloidales presentan partículas que tienen un tamaño entre:

10 - 1000 Å°

Una propiedad coligativa de las soluciones es:

Aumento del punto de ebullición



Durante la electrólisis:

Los iones positivos se dirigen al cátodo

El agua dura se caracteriza porque presenta una gran cantidad de iones de:

Mg

Compuestos que conduce electricidad cuando se encuentra en solución:

Sales inorgánicas

Para obtener iones K^+ y Cl^- a partir de una solución KCl se debe llevar a cabo:

Electrólisis

La formación de depósitos de herrumbre en los recipientes esmaltados son ocasionados por las aguas duras que presentan una gran cantidad de iones:

Fe+

¿Qué cantidad de glucosa se debe utilizar para preparar 30 ml. de una solución al 18% de esta sustancia?

36.0

¿Cuántos gramos de sal se necesitan para preparar 250 ml. de una solución al 8.5%?

21.25

Se prepara una solución disolviendo 20g. de un soluto covalente en 100g de ácido acético que tiene un punto de ebullición de $118.3^\circ C$ y $K_b=3.07$. La solución hirvió a $120.3^\circ C$. ¿Cuál es el peso del soluto?

65.1

En la ósmosis, el flujo del solvente a través de una membrana semipermeable es:

De la solución más diluida a la más concentrada

Según Arrhenius, un ácido es:

Un donador de iones de hidrógeno

La formación de los iones hidronio ocurre cuando un ácido reacciona con:

H₂O

Una propiedad de los ácidos es:

Reaccionar con óxidos metálicos para formar sales y agua.

Según Bronsted-Lowry, una base es una sustancia capaz de:

Recibir un protón

Según Lewis, un ácido es:

BCl₃

El ion hidronio se produce cuando reaccionan:

Un ácido y agua

Cuando reacciona el HNO_3 con H_2O se originan iones:

Nitrato e hidronio

Una sustancia que al reaccionar con los hidróxidos metálicos forma sales y agua es:

H₂CO₃

Compuesto que puede aceptar para compartir un par de electrones:

Ácido bórico

¿Cuál sustancia es capaz de aceptar protones, según Arrhenius?

KOH



La primera ley de la termodinámica tiene la siguiente expresión:

$$q = E + w$$

La segunda Ley de la termodinámica establece que en el universo siempre va en aumento la cantidad de:

Entropía

Una reacción espontánea es:

Exotérmica y $H = -$

¿Qué sucede en el sistema cuando se derrite un trozo de hielo?

Gana energía

Concepto de entropía:

Es la cantidad de termodinámica que se usa como medición del caos de un sistema.

En una reacción se obtiene el equilibrio químico cuando:

$$\Delta H = 0$$

El cambio de energía libre de Gibbs:

Aprovechar la máxima cantidad de energía en forma de trabajo útil.

En una reacción química, una solución amortiguadora efectúa la siguiente función:

Mantiene estable el pH

¿Cuál es el número de covalencia del nitrógeno?

3

¿Cuál es la normalidad de una solución de NaOH si para neutralizar 10 ml. se utilizaron 15 ml. de HCl 0.35 l?

0.525

Situación en que se lleva a cabo un cambio químico:

Una piedra es golpeada con un martillo hasta que queda hecha polvo.

Si el peso fórmula del magnesio es de 24 g/mol., ¿cuál será el peso en gramos de 2 moles de este elemento?

48

El grupo cuyos elementos tienen las energías de ionización más bajas es el de los:

Metales alcalinos

Solvente de grasas:

Benceno