REACCIONES QUÍMICAS

REACCIONANTES = PRODUCTOS
aA + bB = cC + dD

Se ajusta

Se determina la relación estequiométrica creando los factores de conversión

Volumen del compuesto líquido (disolución) en cm^3

SE MULTIPLICA POR — Densidad en g/cm^3

Densidad en g/cm^3 — SE DIVIDE POR

Gramos

SUSTANCIA NO PURA riqueza (%) en tanto por 1

SE MULTIPLICA POR % — SE DIVIDE POR %

Masa molar g/mol — SE MULTIPLICA POR

Masa molar g/mol — SE DIVIDE POR

Átomos

N° átomos en molécula — SE MULTIPLICA POR

SE DIVIDE POR — N° átomos en molécula

Moléculas

6.10^{23} moléculas/mol — SE MULTIPLICA POR

SE DIVIDE POR — 6.10^{23} moléculas/mol

MOLES
n

Molaridad de disolución M=n/V(L)

n=MV(L)

M=n/V(L)

Volumen de gas no en litros

Conversión de unidades — Conversión de unidades

Volumen del gas en condiciones normales (P=1atm,Tª=273ºC)

Volumen molar 22,4L/mol — SE MULTIPLICA POR

SE DIVIDE POR — Volumen molar 22,4L/mol

Ecuación de estado de los gases
PV=nRT R=0,082at.L/K.mol

T(K)=ºC+273

factores de conversión

1atm=760mmHg

n=PV/RT

V=nRT/P

Volumen del gas a una P, y T

Se determina lo que pregunten de C o D, a partir de sus moles

Se determina lo que pregunten de A o B, a partir de sus moles

PROBLEMA DIRECTO
te dan un dato de A o B
y te preguntan algo de C o D

PROBLEMA INVERSO
te dan un dato de C o D
y te preguntan algo de A o B

n de C o D

SE APLICA EL FACTOR DE CONVERSIÓN NECESARIO

Determinación de los moles (n) de reaccionante (A o B) o de producto (C o D)

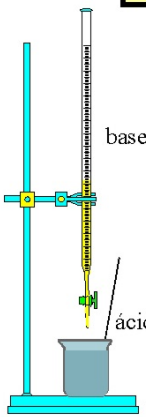
SE APLICA EL FACTOR DE CONVERSIÓN NECESARIO

n de A o B

Se multiplica por el rendimiento

Si la reacción tiene un rendimiento dado por su % (<1)

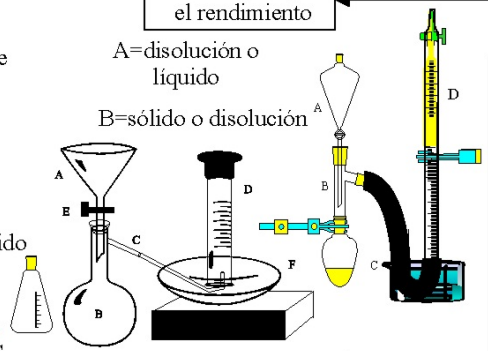
Se divide por el rendimiento



REACCIONES ÁCIDO-BASE

A=disolución o líquido

B=sólido o disolución



REACCIONES CON PRODUCCIÓN DE GASES

MONTAJES DE LABORATORIO

TIPOS DE REACCIONES QUÍMICAS

DESPLAZAMIENTO	ÁCIDO+METAL= SAL + HIDRÓGENO	$3H_2SO_4+2Al = Al_2(SO4)_3 + 3H_2$
DOBLE DESPLAZAMIENTO (METÁTESIS)	ÁCIDO+SAL=SAL+ÁCIDO	$2HClO_4 + Na_2SO_3 = 2NaClO_4 + H_2SO_3$
NEUTRALIZACIÓN	ÁCIDO+HIDRÓXIDO= SAL + AGUA ÁCIDO + ÓXIDO DE METAL = SAL + AGUA	$2HCl + Ca(OH)_2 = CaCl_2 + 2H_2O$
COMBUSTIÓN	COMPUESTO ORGÁNICO + OXÍGENO = DIÓXIDO DE CARBONO + AGUA	Tantas moléculas de CO_2 como C tenga tantas moléculas de H_2 como la mitad de H tenga $C_4H_8 + 6O_2 = 4CO_2 + 4H_2O$