**IE Guadalupe -**

**Que es un mol?**

Es la unidad que usa para indicar la cantidad de una sustancia en química y es igual al peso molecular del elemento que se este analizando. Ejm:

1 mol de C = 12 gr

1 mol de O = 16 gr

1 mol de CO2 = 44 gr

1 mol de cualquier gas ocupa 22,4 L a 1 atmosfera de presión y 0ºC

**Ejemplo de cálculos gramo a gramo**

1. El metano arde con oxígeno produciendo dióxido de carbono y agua. Si se queman 200gr de metano, calcula:
	1. Los gramos de oxigeno necesarios para quemar todo el metano.

**Solución:**

1. Plantear la ecuación y balancear

CH4 + 2O2 → CO2 + 2H2O

1. Identificar sustancia dada y sustancia pedida

sustancia dada = 200 gr de CH4

sustancia pedida = O2

1. Convertir siempre los gramos de la sustancia dada a moles: para esto se busca el peso de cada elemento en la tabla periódica

CH4 → C = 12 gr y H = 1 gr

Luego se multiplica el peso de cada elemento por el subíndice que tiene en la fórmula y se suman los totales

CH4 → (12x1) + (1x4) = 16 gr CH4

Luego se divide la cantidad dada entre el peso del compuesto hallado anteriormente

$\frac{200 gr CH4}{16 gr CH4}$ = 12,4 mol CH4

1. Plantear el factor molar y multiplicar por las moles de la sustancia dada hallados en el paso anterior

$\frac{2 O\_{2}^{}}{ CH\_{4}^{}}$ x 12,4 mol CH4 = 24,8 mol O2

1. Pasar las moles de la sustancia pedida a gramos: buscar el peso de cada elemento en la tabla periódica

O2 → O =16 gr

O2 → (16x2) = 32 gr

Luego se multiplica la cantidad de sustancias dada hallado por el peso de la molécula

24,8 O2 x 32 gr O2 = 793,6 gr O2

**Taller**

1. Se hace reaccionar dihidrógeno con dioxigeno para obtener oxido de hidrógeno. Si se tienen 100 gramos de hidrogeno molecular cuantos gramos de oxido de hidrogeno se pueden obtener

2. Según la reacción 2C4H10 + O2 → 8CO2 + 10H2O Cuantos gramos de oxigeno se requieren para quemar completamente 1000 gramos de butano C4H10

3. El acido clorhídrico reacciona con calcio para producir dicloruro de calcio y dihidrógeno. Cuantos gramos de calcio se requieren para obtener 250 gr de dicloruro de calcio?

4. El clorato de potasio se puede descomponer espontáneamente en cloruro de potasio y oxigeno molecular. Demostrar si es posible obtener 400 de gramos de oxigeno molecular a partir de 150 gr de clorato de potasio.

5. El acido nítrico se puede descomponer espontáneamente en dióxido de nitrógeno, agua y oxigeno molecular. Cuantos gramos de acido nítrico se requerirían para obtener 2000 gramos de agua