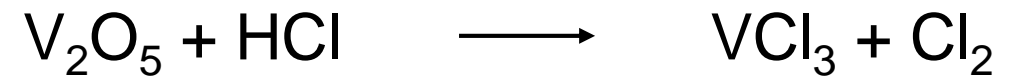
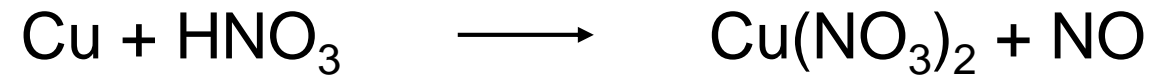


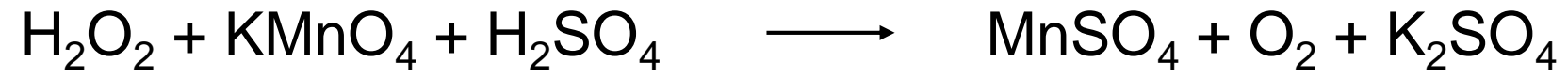
# REAZIONI CHIMICHE



# REAZIONI CHIMICHE



# REAZIONI CHIMICHE



# RELAZIONI PONDERALI

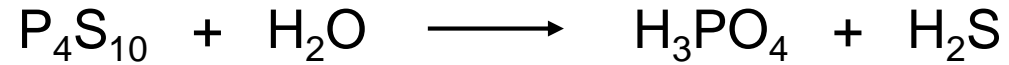
1. Quanti grammi di  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  sono necessari per ridurre 2.00 g di  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  disciolti in una soluzione acquosa di  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?

# RELAZIONI PONDERALI

1. Quanti grammi di  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  sono necessari per ridurre 2.00 g di  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  disciolti in una soluzione acquosa di  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?

# RELAZIONI PONDERALI

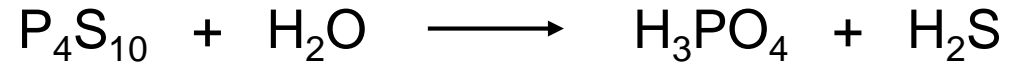
2.  $P_4S_{10}$  è un composto comune del fosforo che reagisce lentamente con l'acqua secondo la reazione (da bilanciare):



Calcolare le masse di  $H_3PO_4$  e di  $H_2S$  che si formano dalla reazione completa di 100.0 g di  $P_4S_{10}$  con un eccesso di acqua.

# RELAZIONI PONDERALI

2.  $P_4S_{10}$  è un composto comune del fosforo che reagisce lentamente con l'acqua secondo la reazione (da bilanciare):



Calcolare le masse di  $H_3PO_4$  e di  $H_2S$  che si formano dalla reazione completa di 100.0 g di  $P_4S_{10}$  con un eccesso di acqua.

# RELAZIONI PONDERALI

3. 1.00 g di Fe reagisce completamente con 0.861 g di zolfo per dare un composto  $\text{Fe}_x\text{S}_y$ . Trovare la formula chimica del composto.



# RELAZIONI PONDERALI

3. 1.00 g di Fe reagisce completamente con 0.861 g di zolfo per dare un composto  $\text{Fe}_x\text{S}_y$ . Trovare la formula chimica del composto.

# REAGENTE LIMITANTE

1.  $\text{MnO}_2$  reagisce con  $\text{KOH}$  e  $\text{KClO}_3$  fusi per formare  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  e  $\text{KCl}$  (reazione da bilanciare). Calcolare quanti grammi di  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  si possono ottenere facendo reagire 6.00 g di  $\text{MnO}_2$  con 15.0 g di  $\text{KClO}_3$ .

# REAGENTE LIMITANTE

1.  $\text{MnO}_2$  reagisce con  $\text{KOH}$  e  $\text{KClO}_3$  fusi per formare  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  e  $\text{KCl}$  (reazione da bilanciare). Calcolare quanti grammi di  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  si possono ottenere facendo reagire 6.00 g di  $\text{MnO}_2$  con 15.0 g di  $\text{KClO}_3$ .

# REAGENTE LIMITANTE

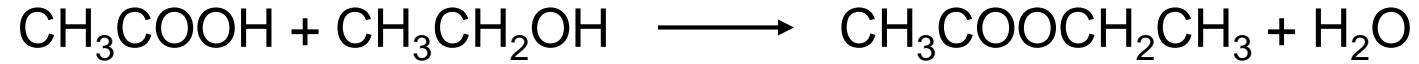
2. 4.78 g di triossocarbonato (IV) di calcio vengono fatti reagire 7.38 g di acido triossonitrico (V), ottenendo come prodotti il ditriossonitrato (V) di calcio, acqua e diossido di carbonio. Calcolare le quantità massime dei prodotti che si possono ottenere ed il volume dei prodotti gassosi a 25°C ed 1.00 atm.

# REAGENTE LIMITANTE

2. 4.78 g di triossocarbonato (IV) di calcio vengono fatti reagire 7.38 g di acido triossonitrico (V), ottenendo come prodotti il ditriossonitrato (V) di calcio, acqua e diossido di carbonio. Calcolare le quantità massime dei prodotti che si possono ottenere ed il volume dei prodotti gassosi a 25°C ed 1.00 atm.

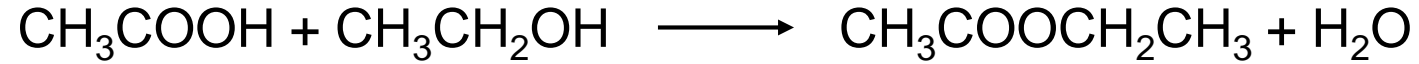
# RESA DI UNA REAZIONE CHIMICA

1. 25.0 g di acido acetico  $\text{CH}_3\text{COOH}$  vengono fatti reagire con 20.0 g di alcol etilico  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ . Dalla reazione si ottengono 29.5 g di acetato di etile. Calcolare la resa della reazione:



# RESA DI UNA REAZIONE CHIMICA

1. 25.0 g di acido acetico  $\text{CH}_3\text{COOH}$  vengono fatti reagire con 20.0 g di alcol etilico  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ . Dalla reazione si ottengono 29.5 g di acetato di etile. Calcolare la resa della reazione:



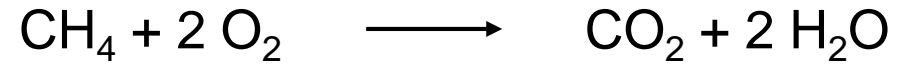
# RESA DI UNA REAZIONE CHIMICA

2. 100.0 g di  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{As}$  vengono ossidati con un eccesso di  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Calcolare quanto  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{AsO}$  si ottiene dalla reazione, ammettendo una resa del 85.0%.



# ENTALPIA

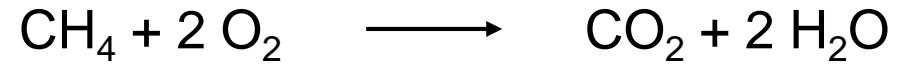
1. Calcolare l'entalpia della reazione in condizioni standard



e calcolare il calore prodotto dalla reazione di combustione di 1,00 m<sup>3</sup> di metano misurato a 293 K e 50,0 bar.

# ENTALPIA

1. Calcolare l'entalpia della reazione in condizioni standard



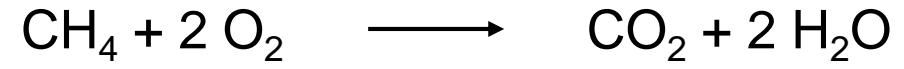
e calcolare il calore prodotto dalla reazione di combustione di 1,00 m<sup>3</sup> di metano misurato a 293 K e 50,0 bar.

# ENTALPIA

2. Calcolare  $\Delta H_{f\text{NO}_2}^0$  sapendo che  $\Delta H_{f\text{NO}}^0$  è  $90.4 \text{ kJ mol}^{-1}$  e che  $\Delta H^0$  per la reazione:
- $$\text{NO} + 1/2 \text{O}_2 \longrightarrow \text{NO}_2$$
- è  $-56.5 \text{ kJ mol}^{-1}$

# ENTROPIA

1. Calcolare l'entropia della reazione in condizioni standard

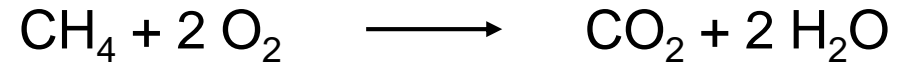


**ENERGIA LIBERA**

**Condizioni di spontaneità**

# ENERGIA LIBERA

1. Calcolare l'energia libera della reazione in condizioni standard



# ENERGIA LIBERA

2. Calcolare il  $\Delta G^0$  standard della reazione:



e a quale temperatura essa raggiunge il suo stato di equilibrio, considerando le variazioni di entalpia ed entropia costanti con la temperatura.





