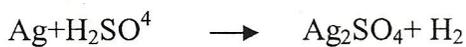


1) Un recipiente del volume di 1500cc contiene $1,24 \times 10^{24}$ molecole di ossigeno molecolare. Tale recipiente viene messo in comunicazione con un altro recipiente del volume di 0,012 metri cubi che contiene idrogeno molecolare (2,5 grammi) ed azoto molecolare (1,5 grammi). Calcolare la pressione totale e le pressioni parziali a 25°C a mescolamento avvenuto. Calcolare inoltre la quantità in grammi di monossido di carbonio che deve essere aggiunta per ottenere una pressione finale pari a 20,7 atmosfere.

2) Calcolare quanti grammi di argento devono essere sciolti con acido solforico per ottenere 278ml di idrogeno molecolare a 35°C e 250 mmHg secondo la seguente reazione (ricordare di controllare sempre che le reazioni siano bilanciate!)



3) Data la seguente reazione $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$ calcolare quanti litri di anidride carbonica a 25°C e 860 torr vengono prodotti dalla combustione di 36 grammi di C_4H_{10} .

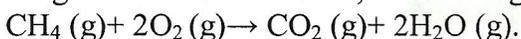
4) Il biossido di carbonio reagisce con l'ossido di un metallo M secondo lo schema



calcolare il peso atomico di M sapendo che 117 ml di anidride carbonica misurati 608 torr e 15°C formano 0,596 grammi di carbonato

5) In un cilindro di acciaio del volume di 2500ml viene aggiunto azoto molecolare a 22°C e 740mmHg. Due litri di neon e 2 litri di elio sono aggiunti mantenendo costante la temperatura. Calcolare la pressione totale e le pressioni parziali al termine delle operazioni.

6) In un recipiente è contenuta una miscela di N_2 , O_2 e CH_4 (metano). La miscela esercita alla temperatura di $32,5^\circ\text{C}$ una pressione di 5,12 atm. Sapendo che la composizione in peso della miscela è $\text{N}_2 = 50,5\%$, $\text{O}_2 = 22,9\%$ e $\text{CH}_4 = 26,6\%$, calcolare la composizione percentuale in volume della miscela e le pressioni parziali dei tre gas espresse in torr. 100g della miscela vengono riscaldati a 300°C , tutto l'ossigeno reagisce con CH_4 secondo la reazione:



Calcolare la pressione totale nel recipiente a fine reazione.

7) Data la reazione di combustione dell'acetilene (C_2H_2): $2\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$, calcolare quante moli di CO_2 si formano per combustione di 1L di acetilene a 25°C e $P = 1\text{atm}$. (n.b: la reazione va a completezza) e quante moli di O_2 occorrono per bruciare 20L di C_2H_2 a $T = 25^\circ\text{C}$.