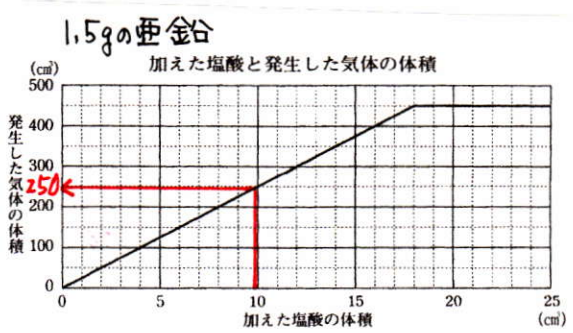
水素の発生(1)

問1

亜鉛に塩酸を加えると水素が発生します。

グラフより 1.5gの亜鉛に塩酸18cm³を加えたときに水素が450cm³発生したことが分かります。

塩酸が10cm³のときの水素の発生量はグラフより250cm³と分かります。



250cm³

問2.

まず過不足なく反応するときを考えます。

塩酸…18cm³　亜鉛…1.5g. このとき水素450cm³が発生します。

もし塩酸が10cm³とすると亜鉛がいくら必要かを調べます。

18:10=1.5:x より x=8.… gとなり亜鉛がたりません。

したがって少ない方の亜鉛の0.6gにそろえます。

(塩酸は十分なので発生する水素の量は亜鉛の量に比例する,と考えます。

→ 亜鉛1.5gのとき水素450cm³
亜鉛0.6gのとき水素 x cm³

1.5:0.6=450:x

これより x=180(cm³)

180cm³

問3

問2と同様に考えます。

亜鉛 1.5g　　0.6g
塩酸 18cm³ →(1/3)→ 6cm³
水素 450cm³　　y

塩酸が$\frac{1}{3}$ですから.必要な亜鉛は

$1.5\times\frac{1}{3}=0.5$(g) → 亜鉛が多い.

少ない方にそろえますから.塩酸の量で調べます。

塩酸 18cm³ →(1/3)→ 6cm³
水素 450cm³ →(1/3)→ y

塩酸の量が$\frac{1}{3}$ですから.発生する水素の量も$\frac{1}{3}$です。

$450\times\frac{1}{3}=150$(cm³)

150cm³