

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

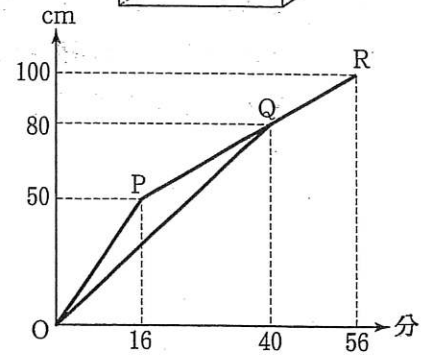
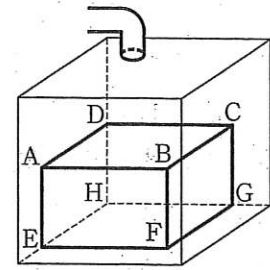
ファイル No. 719

49-K 容積とグラフ

中受ゼミ G

1

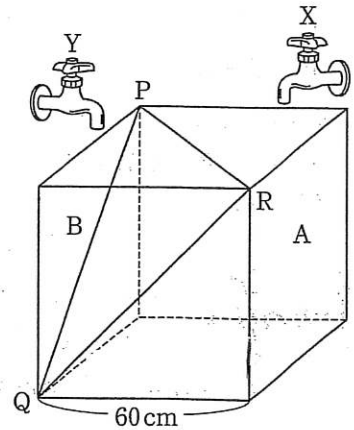
右の図のような1辺が100cmの立方体の形をした水そうの中に、直方体の鉄のブロック ABCD-EFGH が水平に置かれています。この水そうに、毎分一定の割合で水を入れました。下のグラフは、横の目盛りが水を入れ始めてからの時間、たての目盛りが水面の高さを表しています。折れ線 OPR は、直方体の面 EFGH を下にして置いたときの時間と水面の高さのグラフを表し、折れ線 OQR は、直方体の面 AEFB を下にして置いたときの時間と水面の高さのグラフを表したものです。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 鉄のブロックがなかったとき、この水そうをいっぱいにするには何分かかりますか。
- (2) 鉄のブロックの辺 AB, AD, AE の長さの和を求めなさい。
- (3) 直方体の面 BFGC を下にして置いたときに、水面の高さが上がる速さが変化するのは、水を入れ始めてから何分後ですか。

2

右の図は1辺が60cmの立方体の容器を頂点P, Q, Rを通る平面で仕切ったもので、容積が大きい方をA, 小さい方をBとします。また、給水管XからはAに、給水管YからはBに一定の割合で水を入れることができます。ただし、給水管Xと給水管Yから出る水の量は同じです。次の各問いに答えなさい。



- (1) 最初に給水管Xを開け、Aに水を入れていきます。水面の高さが30cmになったとき、水面の面積は何 cm^2 ですか。また、このときAに入っている水の量は何 cm^3 ですか。
- (2) Aが空っぽの状態から(1)の状態になるまで1分55秒かかりました。その何秒後かに給水管Yも開けBに水を入れ始めると、その後ちょうど同時刻にAとBから水があふれ始めました。給水管Yを開けたのは(1)の状態から何秒後ですか。