

2009年度

中等部入学試験問題

算 数

(60分間)

【注 意】

1. 問題は，1 から 5 までです。
2. 答えは，すべて別紙の解答用紙に記入しなさい。
比は，最も簡単な整数の比で答えなさい。

【注意】 受験番号は，算用数字で横書きにすること。

受 験 番 号				

氏 名	
------------	--

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $0.4 + \frac{1}{12} \div \left(3\frac{3}{4} - 3.125 \div 1\frac{1}{14} \right)$ を計算しなさい。

(2) 赤玉と青玉があります。赤玉の個数は、赤玉と青玉の個数の合計の $\frac{5}{8}$ より7個多く、青玉の個数は、赤玉の個数の $\frac{3}{7}$ より2個多くあります。青玉は何個ありますか。

(3) ある仕事を、A君とB君の2人ですると1時間かかり、B君とC君の2人ですると1時間15分かかり、C君とA君の2人ですると1時間40分かかります。この仕事をA君1人ですると何時間何分かかりますか。

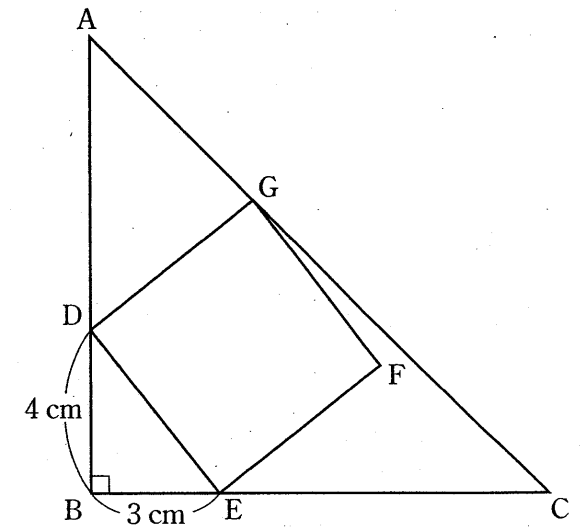
(4) みかんが3個、りんごが3個、メロンが1個、柿^{かき}が2個あります。この中から同時に3個取り出すとき、取り出し方は何通りありますか。ただし、同じ種類のくだものを取ってもよいこととします。

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 下の図の三角形ABCは角Bが 90° の二等辺三角形で、四角形DEFGは正方形です。頂点Fから辺BCに垂直にひいた直線が辺BCと交わる点をH、辺GFを延ばした直線が辺BCと交わる点をIとすると、次の①、②に答えなさい。

① HIの長さを求めなさい。

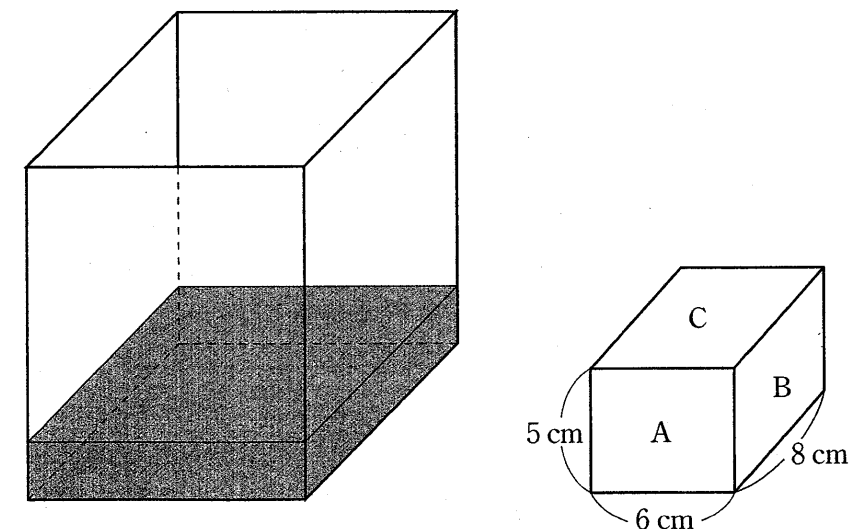
② BC:CIを最も簡単な整数の比で表しなさい。



(2) 下の図のように、水の入った直方体の水そうと、直方体の鉄のかたまりがあります。いま、Aの面を水そうの底につくように入れたとき、水の深さは4 cm になり、Bの面を水そうの底につくように入れたとき、水の深さは6 cm になりました。このとき、次の①、②に答えなさい。

① 水そうには水が何 cm^3 入っていますか。

② Cの面を水そうの底につくように入れたとき、水の深さは何 cm になりますか。



3 A君, B君, C君, D君の4人でゲームをしました。1回のゲームごとに1位, 2位, 3位, 4位をそれぞれ決め, 1位には4点, 2位には3点, 3位には2点, 4位には1点をあたえました。このゲームを全部で4回したとき, 以下のことがわかりました。

- B君の1回目の順位は3回目の順位より2位上でした。
- C君の2回目の順位は3回目の順位より1位上でした。
- D君の2回目の順位は3回目の順位より2位上でした。

このとき, 次の各問いに答えなさい。

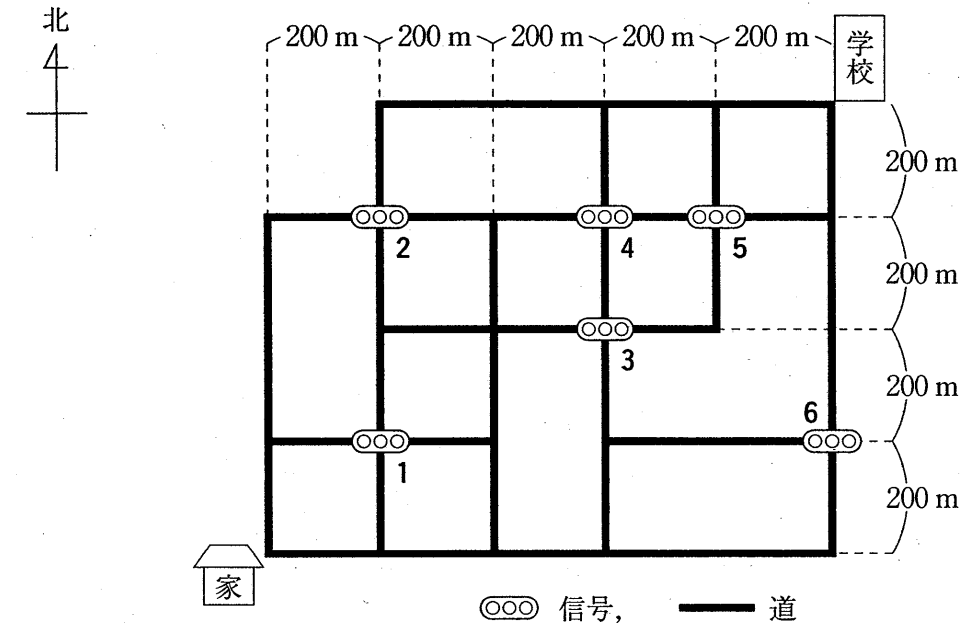
(1) 2回目の1位はだれですか。

(2) 4人がそれぞれ自分の4回のゲームの得点を合計したとき, 合計点が次の①, ②の場合について答えなさい。

① 合計点が一番高くなる場合は, 君が 点のときで, 合計点が一番低くなる場合は, 君が 点のときです。 ~ をうめなさい。

② 合計点が全員同じで, 全員が1回ずつ1位をとったとき, 4回目の4位はだれですか。

4 家から学校まで, 下のような道があり, 途中で信号1から信号6があります。A君は家から学校まで最短きよで行くのに, 南北の道は毎分80m, 東西の道は毎分100mの速さで歩きます。このとき, 曲がり角や信号のない交差点を右折するには10秒, 曲がり角や信号のない交差点を左折するには20秒, 信号のある交差点を通過するには直進, 右折, 左折に関係なく60秒かかります。ただし, 信号のない交差点を直進するのに時間はかからないものとします。A君が家から学校まで行くとき, 道幅は考えないものとして, 次の各問いに答えなさい。



(1) かかる時間が最も短くなるのは, 何分何秒のときですか。

(2) かかる時間が22分以下の行き方は全部で何通りありますか。

(3) 信号4を通過して行くとき, かかる時間が22分30秒以上23分以下の行き方は全部で何通りありますか。

- 5 下の図は同じ大きさの正三角形4つで囲まれた立体で、正四面体 ABCD と表します。この正四面体 ABCD の各辺 AB, AC, AD, BC, BD, CD の真ん中の点をそれぞれ点 E, F, G, H, I, J とするとき、次の各問いに答えなさい。

〔以下 余 白〕

- (1) 正四面体 ABCD から、4つの正四面体 AEFG, 正四面体 BEHI, 正四面体 CFHJ, 正四面体 DGIJ を取りのぞいた立体を X とします。立体 X の面の数と辺の数を求めなさい。

- (2) 立体 X の各辺 EF, FH, EG の真ん中の点をそれぞれ点 P, Q, R とします。AB = 12 cm のとき、次の①, ②に答えなさい。

① PQ の長さは何 cm ですか。

② 立体 X を3点 P, Q, R を通る平面で切ったときの切り口の面積は、三角形 ABC の面積の何倍ですか。

