

—平成23年度—

# 中学入学試験問題

## —算 数—

《解答時間：70分》

《配点：150点満点》

### —注 意—

1. 問題は試験開始の合図<sup>あいず</sup>があるまで開かないこと。
2. 問題用紙のページ数は、表紙を除いて14ページ、解答用紙は1枚である。不足している場合は、ただちに申し出ること。
3. 解答はすべて、問題の番号と解答用紙の番号が一致<sup>いっち</sup>するよう、解答用紙の解答らん<sup>だうらん</sup>に記入すること。所定のらん以外の解答や、不明りょうな書き方をした解答は採点しない。（※印のらんには記入しないこと）
4. 開始の合図があつたら、まず解答用紙に受験番号・氏名を記入すること。

**1** 次の  にあてはまる数を答えなさい。

(1)  $(282 + 296 + 336 + 348 + 514 + 524) \div 100 =$

(2)  $\{5.7 \times 2.3 - (7.5 + 5.8) \times 0.7\} \div 0.76 \times 0.4 =$

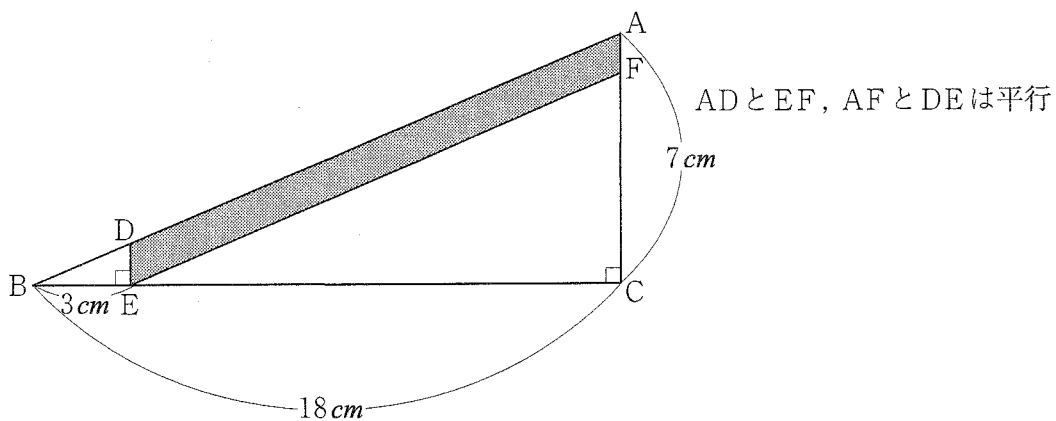
(3)  $\frac{3}{7} \times \left( 2\frac{1}{3} + 1\frac{3}{4} \right) + 7 \times 2\frac{1}{2} \div 2\frac{5}{8} - 5\frac{7}{12} =$

(4)  $\frac{1}{10} + \frac{1}{40} + \frac{1}{88} + \frac{1}{154} = \boxed{\phantom{000}}$

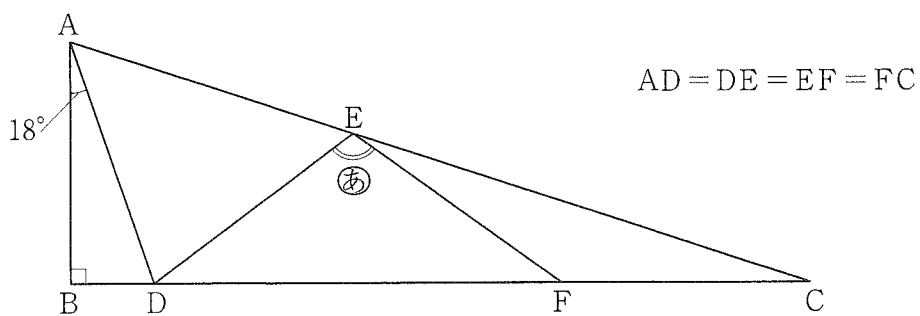
(5)  $1 - \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} \right) = \boxed{\phantom{000}}$

2 次の問いに答えなさい。

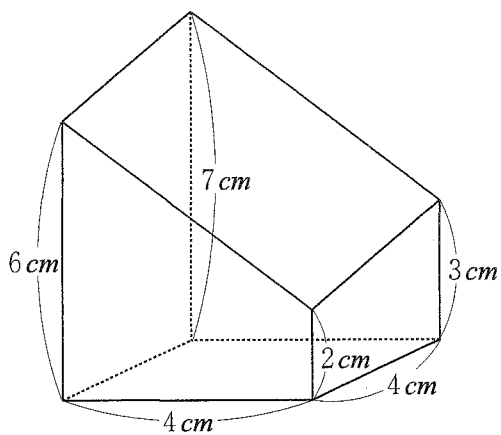
(1) 図の  の部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



(2) 図の角㊦の大きさは何度ですか。



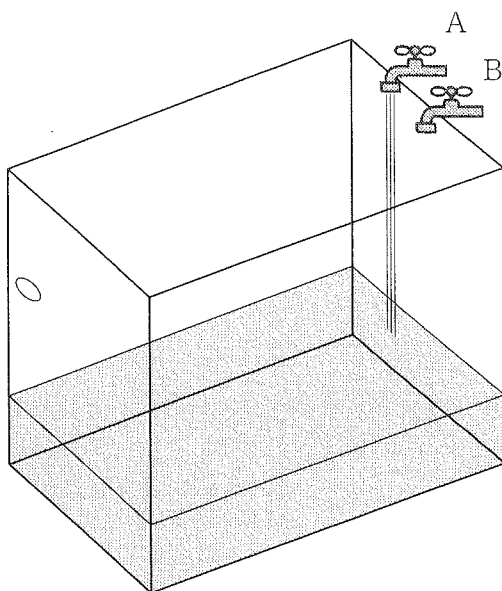
(3) 図の立体は、直方体を平面で切ったものです。この立体の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。



- 3 側面に穴のあいた空の水そうと、2つの蛇口<sup>じゃぐち</sup>A, Bがあります。蛇口Aからは1分あたり1.5ℓの水が、蛇口Bからは1分あたり1ℓの水が出ます。また、穴からは1分あたり5dℓの水がこぼれることが分かっています。

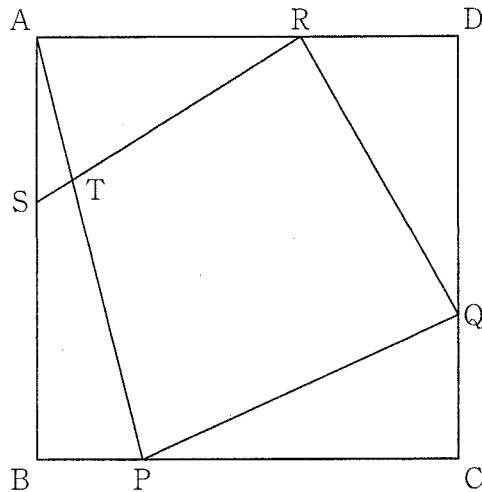
いま、蛇口Aだけを開いて水を入れると35分後に水そうはいっぱいになり、蛇口Bだけを開いて水を入れると60分後に水そうはいっぱいになりました。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 蛇口Aだけを開いて水を入れたとき、穴から水がこぼれるのは、水を入れ始めて何分後からですか。



- (2) 蛇口Aと蛇口Bを同時に開いて水を入れると、この水そうは何分何秒後にいっぱいになりますか。

- 4 図のように、面積が $16\text{ cm}^2$ の正方形ABCDの各辺の上に4点P, Q, R, Sをとります。三角形ABP, 三角形CQP, 三角形DRQ, 三角形ASRの面積はすべて $2\text{ cm}^2$ で、APとRSの交わる点をTとします。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) ASの長さは何 $\text{cm}$ ですか。
- (2) (ATの長さ):(TPの長さ)を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) (RTの長さ):(TSの長さ)を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (4) 四角形PQRTの面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

# 計 算 用 紙

**5** 1 から 20 までの数が 1 つずつ書かれた 20 枚のカードがあります。この中から 1 枚目を取り出し、それをもとにもどさずに 2 枚目を取り出します。そして、1 枚目と 2 枚目のカードの数の和を計算します。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 和が 10 になる取り出し方は何通りありますか。

(2) 和が 30 になる取り出し方は何通りありますか。

(3) 取り出し方が最も多いのは、和がいくつのときですか。

また、その取り出し方は何通りありますか。

(4) 和が 11 以上 31 以下になる取り出し方は全部で何通りありますか。



# 計 算 用 紙

- 6 図1のように、長方形を切るように平行でない2本の直線を引くと、長方形は4つの部分に分けられます。また、図2のように、長方形を切るように平行な直線を2本引くと、長方形は3つの部分に分けられます。

このようにして、長方形を切るように直線を次々に引いていきます。ただし、3本以上の直線が1つの点で交わることはないものとします。また、<sup>たが</sup>互いに平行でないどの2本の直線も、長方形の内側で交わるものとします。このとき、次の問いに答えなさい。

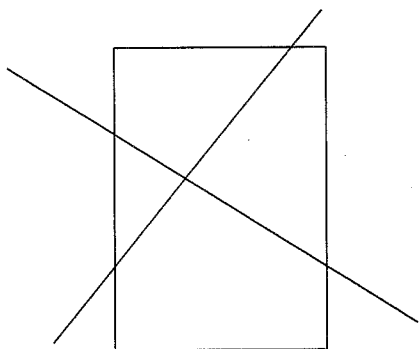


図1

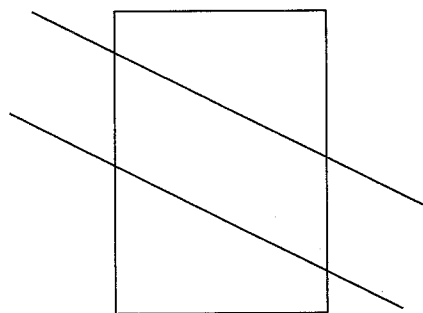


図2

- (1) 4本の直線を引きます。
  - (ア) どの直線も互いに平行でないとき、長方形はいくつの部分に分けられますか。
  - (イ) 4本のうち2本の直線だけが互いに平行であるとき、長方形はいくつの部分に分けられますか。
- (2) 12本の直線を引きます。どの直線も互いに平行でないとき、長方形はいくつの部分に分けられますか。
- (3) 23本の直線を引きます。そのうち11本の直線だけが互いに平行であるとき、長方形はいくつの部分に分けられますか。

# 計 算 用 紙

- 7 AからBを通ってCまで行く一本道を往復する1台のバスがあります。このバスは、朝8時にAを出発して、Bを通ってCへ行き、またBを通ってAにもどってくる、ということをくり返して運行しています。また、A、B、Cではそれぞれ3分間停車します。

ある日、太郎君はCにいる次郎君に会いに行くため、朝8時6分にAを出発して、歩いてCへ向かいました。すると、9時にAからBまでの道のりのちょうど半分の所で、Aへもどるバスと初めてすれちがいました。そこで、Bまでの残りの道のりを走って行くと、Aから来たバスと同時にBに到着しました。太郎君はBでそのバスに乗り、Cへ向かいましたが、Bを出発してから3分後に、Cから自転車でAへ向かう次郎君とすれちがいました。そのため、Cでバスを降りずに、そのままバスに乗って行くと、次郎君がAに到着してから3分後にAに到着しました。

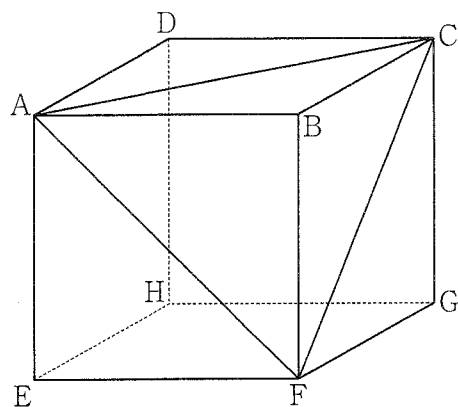
バスの速さ、太郎君の歩く速さと走る速さ、次郎君の自転車の速さはそれぞれ一定です。また、太郎君の走る速さは、歩く速さの1.8倍です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) (太郎君の走る速さ):(バスの速さ)を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) (AからBまでの道のり):(BからCまでの道のり)を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) 次郎君がCを出発したのは、何時何分ですか。
- (4) 太郎君がAを出発する時からCへ向かって走り続けていたとすると、次郎君と何時何分何秒に出会っていましたか。

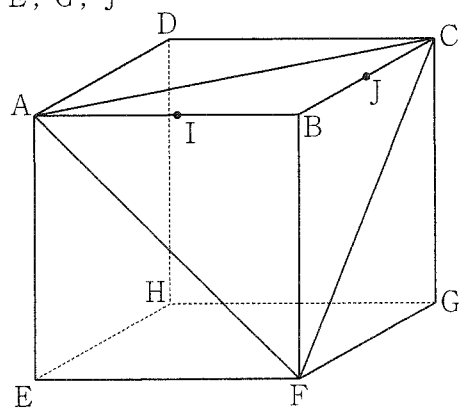
# 計 算 用 紙

- 8 立方体 $ABCD-EFGH$ があり、辺 $AB$ 、辺 $BC$ 、辺 $CD$ 、辺 $BF$ 、辺 $DH$ 、辺 $EF$ 、辺 $HE$ の真ん中の点をそれぞれ $I$ 、 $J$ 、 $K$ 、 $L$ 、 $M$ 、 $N$ 、 $O$ とします。次の(1)～(4)のようにこの立方体を切るとき、(もとの立方体の体積):(Hを含む立体の体積)を、それぞれ最も簡単な整数の比で表しなさい。

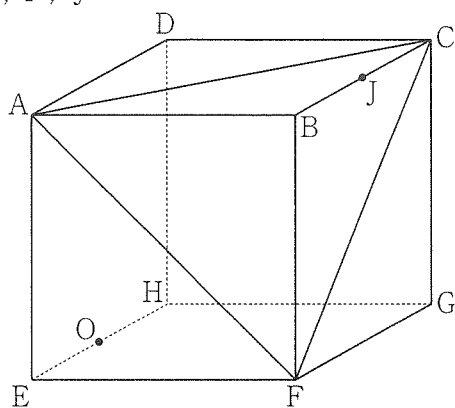
- (1) 3点 $A$ 、 $F$ 、 $C$ を通る平面で切る。



- (2) 3点 $A$ 、 $F$ 、 $C$ を通る平面と、4点 $I$ 、 $E$ 、 $G$ 、 $J$ を通る平面とで切る。



- (3) 3点A, F, Cを通る平面と, 4点D, O, F, J  
 を通る平面とで切る。



- (4) 3点A, F, Cを通る平面と, 6点K, M, O, N,  
 L, Jを通る平面とで切る。

