

1

次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} & 5\frac{3}{10} \div \left\{ \left(3 - \frac{2}{5} \right) \div 3\frac{1}{3} + 0.5 \times 0.875 \div 1\frac{9}{16} \right\} \\ & = \frac{53}{10} \div \left(\frac{13}{5} \times \frac{3}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{7}{8} \times \frac{16}{25} \right) \\ & = \frac{53}{10} \times \frac{50}{53} \\ & = \frac{5}{4} \end{aligned}$$

(2) 10%の食塩水と20%の食塩水と10gの水を混ぜて、15%の食塩水を100g作ります。10%の食塩水は何g必要ですか。

$$\begin{aligned} & 15 \div 90 \times 100 = \frac{15 \times 100}{90} = \frac{50}{3}\% \\ & \text{和 } 90g \quad \text{①} \quad \text{②} \quad \text{③} \quad \text{④} \\ & \text{①} = 90 \times \frac{1}{3} = 30g \end{aligned}$$

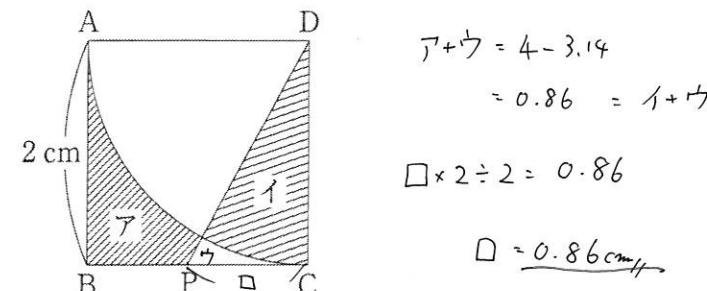
(3) 下の図で、角アの大きさは何度ですか。ただし、同じ印のついた角の大きさは等しいものとします。

$$\begin{aligned} & \bullet x = 52^\circ \\ & \bullet \bullet x = 104^\circ \\ & 180 - 104 = 76^\circ \end{aligned}$$

(4) 赤球と白球がそれぞれいくつあります。赤球と白球の個数の比は5:3で、赤球全体の $\frac{2}{3}$ を取り除き、白球全体の□を取り除いたところ、赤球と白球の個数は等しくなりました。空らんにあてはまる数を分数で答えなさい。

$$\begin{array}{c} \text{赤} \quad \text{白} \\ \textcircled{5} \quad \textcircled{3} \\ \textcircled{5} \quad \textcircled{5} \end{array} \rightarrow \textcircled{3} \text{ を除く} \Rightarrow \textcircled{3} \div \textcircled{3} = \frac{4}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{9}$$

(5) 下の図のように、1辺の長さが2cmの正方形ABCDと、点Dを中心とする半径が2cmのおうぎ形があります。図のアとイの部分の面積が等しくなるとき、PCの長さは何cmですか。



2

1から6までの数字が書かれた6枚のカードがあります。この中から3枚を取り出
して並べ、3桁の数を作ります。次の問いに答えなさい。

- (1) 3桁の数は、全部で何個作れますか。
- (2) 作ることができる3桁の数で50番目に大きい数を答えなさい。
- (3) 3の倍数である3桁の数は、全部で何個作れますか。

計算らん

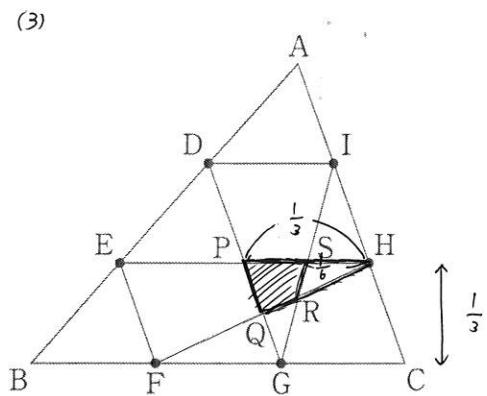
$$(1) \ 6 \times 5 \times 4 = 120 \text{通り}_{\frac{1}{4}}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 6\square\square \cdots 20\text{コ} \\ & 5\square\square \cdots 20\text{コ} \\ & 4\ 6\ \square \cdots 4\text{コ} \\ & 4\ 5\ \square \cdots 4\text{コ} \end{aligned}$$

$$436. \underline{435}_{\frac{1}{4}}$$

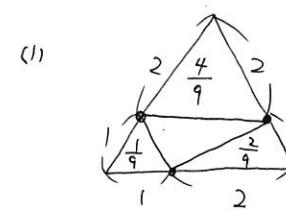
$$(3) \quad \left. \begin{array}{l} (1, 2, 3) \\ (1, 2, 6) \\ (1, 3, 5) \\ (1, 5, 6) \\ (2, 3, 4) \\ (2, 4, 6) \\ (3, 4, 5) \\ (4, 5, 6) \end{array} \right\} 6 \times 8 = 48\text{個}$$

- 3 三角形 ABCにおいて、下の図のように、各辺を三等分した点を結んで図形を作ります。次の問いに答えなさい。

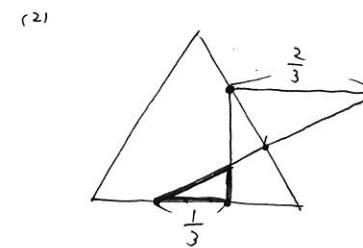


- (1) 三角形 HEF の面積は、三角形 ABC の面積の何倍ですか。
 (2) 三角形 RFG の面積は、三角形 ABC の面積の何倍ですか。
 (3) 四角形 PQRS の面積は、三角形 ABC の面積の何倍ですか。

計算らん



$$1 - \left(\frac{4}{9} + \frac{2}{9} + \frac{1}{9} \right) = \frac{2}{9} \text{ 倍}$$



$$\text{底辺 } \frac{1}{3} \text{ 倍}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{27} \text{ 倍}$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{9} = \frac{2}{27} \text{ 倍}$$

$$(3) \underbrace{\frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \right)}_{\triangle PQR} - \underbrace{\frac{1}{6} \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \right)}_{\triangle SRH} = \frac{1}{18} - \frac{1}{54} = \frac{1}{27} \text{ 倍}$$

$\triangle PQR$

$\triangle SRH$

4

A君とB君が50mプールで800mのタイムを競うことにしました。2人は50mプールの同じ側から同時にスタートし、何秒後かに初めてすれ違いました。その後、2人はそれぞれ1回ずつターンをして、初めてすれ違ってから40秒後に再びすれ違いました。A君がゴールしたとき、B君はちょうど750mのターンをしたところでした。2人はここまでそれぞれ一定の速さで泳いでいるものとし、2人の体の長さやターンに要する時間は考えないものとして、次の問いに答えなさい。

計算らん

(1) 2人が初めてすれ違ったのは同時にスタートしてから何秒後ですか。

(2) A君のタイムは何分何秒ですか。

(3) B君は最後の50mをこれまでの $\frac{2}{3}$ の速さで泳ぎ、ゴールしました。このとき、B君のタイムは何分何秒ですか。

$$(1) \text{ 1回目} \cdots 2\text{人あわせ} 100\text{m} \Rightarrow \square \text{秒}$$

$$\text{次は、2人あわせ} 100\text{m} \text{進む時} \Rightarrow 40\text{秒} \quad \square = 40\text{秒}$$

$$(2) A:B = 800:750$$

$$= 16:15$$

$$A \text{ は } 100 \div 40 \times \frac{16}{16+15} = \frac{16}{31} \text{ m/s}$$

$$800 \times \frac{31}{40} = 620\text{秒} = 10\text{分}20\text{秒}$$

$$(3) B \text{ は } \frac{40}{31} \times \frac{15}{16} = \frac{75}{62} \text{ m/s}$$

$$\frac{75}{62} \times \frac{25}{31} = \frac{25}{31} \text{ m/s} \rightarrow \text{たった}.$$

$$\text{あと } 50 \times \frac{31}{25} = 62\text{秒後} \rightarrow 11\text{分}22\text{秒}$$

5

ある星では、1日が8時間で、1時間が40分です。この星の時計は下の図のようになっており、例えば、図1は3時ちょうど、図2は3時20分を表しています。次の問いに答えなさい。

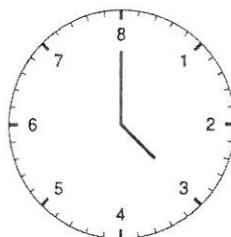


図1

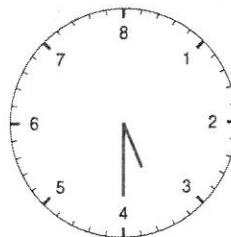


図2

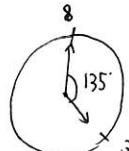
(1) 3時32分のとき、長針と短針がつくる角のうち、小さい方の角の大きさは何度ですか。

(2) 長針と短針のつくる角の大きさが 90° となるのは1日で何回ありますか。

(3) 現在4時16分です。次に長針と短針のつくる角の大きさが 128° となるのは何分後ですか。

$$(1) \text{ 長} \cdots \frac{360}{40} = 9^\circ/\text{分}$$

$$\text{短} \cdots \frac{45}{40} = \frac{9}{8}^\circ/\text{分}$$



$$(9 - \frac{9}{8}) \times 32 = \frac{63}{8} \times \frac{32}{1} = 252^\circ \text{ 近づく。}$$

$$252 - 135 = \underline{\underline{117}}^\circ$$

計算らん

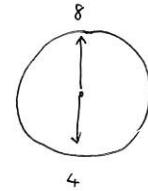
$$(2) \text{ はじめは } 90 \div \left(9 - \frac{9}{8}\right) = \frac{90}{1} \times \frac{8}{63} = \frac{80}{7} \text{ 分後}$$

以降 $\frac{160}{7}$ 分ごと。

$$\frac{80}{7} + \frac{160}{7} \times \square = 320 \text{ 以下}$$

$$\square = (2240 - 80) \div 160 = 13, \dots \Rightarrow \underline{\underline{14}} \text{ 回}$$

(3)



$$(9 - \frac{9}{8}) \times 16 = \frac{63}{8} \times \frac{16}{1} = 126^\circ \text{ 近づく。}$$

$$180 - 126 = 54^\circ$$

$$54 + 126 = 180^\circ \text{ 差だから。}$$

$$182 \div \left(9 - \frac{9}{8}\right) = \frac{182}{1} \times \frac{8}{63}$$

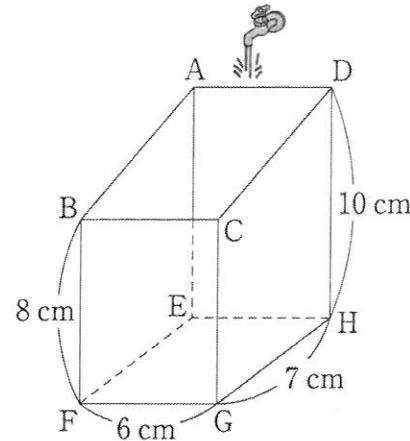
$$= \frac{208}{9} \text{ 分}$$

$$= \underline{\underline{23\frac{1}{9}}} \text{ 分後}$$

6

下の図のように、直方体を平面 ABCD で切った容器があります。底面 EFGH は $FG = 6\text{ cm}$, $GH = 7\text{ cm}$ の長方形です。また、 $AE = DH = 10\text{ cm}$, $BF = CG = 8\text{ cm}$ です。ABCD の部分が空いていて、水を入れることができます。

この容器を傾けて水を入れます。次の問いに答えなさい。ただし、角すいの体積は、(底面積) \times (高さ) $\div 3$ で求められます。



(1) この容器を傾けて水を入れたところ、水面が3点B, C, Hを通りました。

入れた水の体積は何 cm^3 ですか。

(2) この容器を傾けて水を入れたところ、水面が3点A, B, Gを通りました。

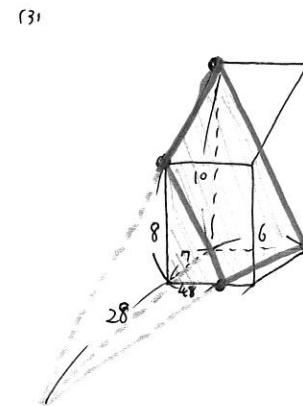
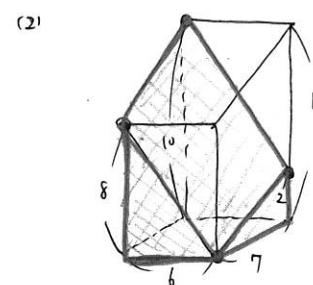
入れた水の体積は何 cm^3 ですか。

(3) この容器を傾けて水を入れたところ、水面が3点A, B, Hを通りました。

入れた水の体積は何 cm^3 ですか。

$$(1) \quad 8 \times 7 \div 2 \times 6 = \underline{168 \text{ cm}^3}$$

計算らん



$$6 \times 7 \times \left(\frac{8+0+2+10}{4} \right) = \underline{210 \text{ cm}^3}$$

$$35 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 10 \times \frac{1}{3} - 28 \times 4.8 \times \frac{1}{2} \times 8 \times \frac{1}{3}$$

$$= 350 - 179.2$$

$$= \underline{170.8 \text{ cm}^3}$$

2020年度 一般入試① 解答用紙 (算数)

1

(1) 5

(2) 30 g

(3) 76 度

4

(1) 40 秒後

(2) 10 分 20 秒

(4)

$\frac{4}{9}$

(5)

0.86 cm

(3)

11 分 22 秒

2

(1) 120 個

(2) 435

(3) 48 個

5

(1) 117 度

(2) 14 回

(3) $23\frac{1}{9}$ 分後

3

(1) $\frac{2}{9}$ 倍

(2) $\frac{2}{27}$ 倍

(3) $\frac{1}{27}$ 倍

6

(1) 168 cm^3

(2) 210 cm^3

(3) 170.8 cm^3

受験番号	03-5787-5563	氏名	自律学習サカセル
------	--------------	----	----------

合 88.5

受 73.4