

2021年度

入学試験問題

算 数

最初に、以下の注意事項をよく読んでください。

1. 問題冊子は監督者の指示があるまで開いてはいけません。
2. 監督者の指示により、最初に問題冊子の表紙と解答用紙の、指定されたらんに受験番号と氏名を記入してください。
3. 試験問題の内容に関する質問には応じません。それ以外の用事があるときは手をあげてください。
4. 受験中気分が悪くなったときは、監督者に申し出てください。
5. 解答用紙は持ち帰らないでください。

氏名		受験 番号	1		
----	--	----------	---	--	--

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $90 - 60 \div \{(7 + 13 \times 3) + 168 \div 12\} = \text{$

(2) $\left(2\frac{1}{20} - 8.7 \div 4 \div 7.25\right) \times \frac{4}{7} = \text{$

(3) $1\frac{4}{35} \div \left(5\frac{4}{15} - 1\frac{5}{7} \times \text{$ $\right) + \frac{19}{28} = 1$

(4) $1.8 \times 0.64 + 2.6 \times 0.32 + 0.76 \times 1.6 = \text{$

2 次の問いに答えなさい。

(1) ある市民プールの大人の入場料は子どもの3.5倍で、大人1人と子ども1人の合計金額は540円です。このプールに11人で入場すると合計金額は2520円でした。

- ① 大人1人の入場料は何円ですか。
- ② 11人のうち、子どもの人数は何人ですか。

(2) いちごを収穫したので全体の $\frac{1}{3}$ をAさんに渡しました。次に、残りの $\frac{3}{5}$ より7個多いいちごをBさんに渡したところ、いちごは収穫した個数の $\frac{1}{4}$ だけ残りました。

- ① Bさんに渡したいちごは収穫した個数の何分のいくつですか。
- ② 収穫したいちごは何個ですか。

(3) 弟が家を出た5分後に、兄は弟の忘れ物を届けるため走って後を追いました。弟も途中で忘れ物に気が付いて来た道を引き返すと、兄に出会いました。兄が走った時間は3分36秒で、弟の速さは分速80m、兄の速さは分速120mです。

- ① 2人が出会った場所は家から何mの地点ですか。
- ② 弟が忘れ物に気が付いて引き返した場所は、家から何mの地点ですか。

(4) 12%の食塩水350gが入っている容器から食塩水を何gか捨て、水を100g加えたところ、食塩水の濃度が8%になりました。

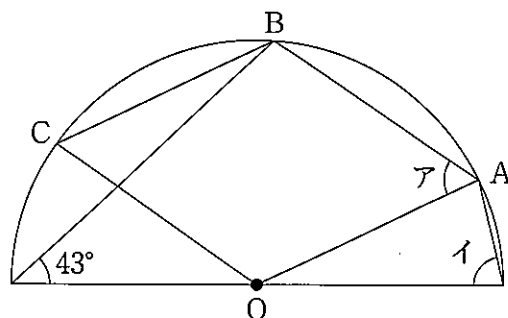
- ① 最初の食塩水に含まれていた食塩は何gですか。
- ② 捨てた食塩水は何gですか。

(5) $\frac{1}{15}, \frac{2}{15}, \frac{3}{15}, \frac{4}{15}, \dots, \frac{30}{15}$ の30個の分数のうち、約分できる分数について考えます。

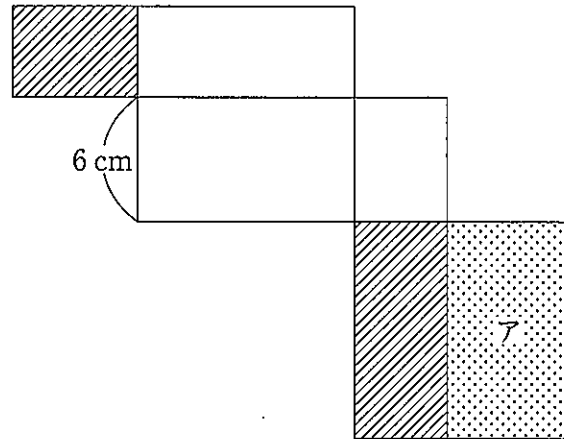
- ① 約分できる分数は全部で何個ありますか。
- ② 約分できる分数の和はいくつですか。

(6) 右の図は点Oを中心とする半円です。半円の円周上の点A, B, Cと点Oを頂点とする四角形はひし形です。

- ① 角アの大きさは何度ですか。
- ② 角イの大きさは何度ですか。

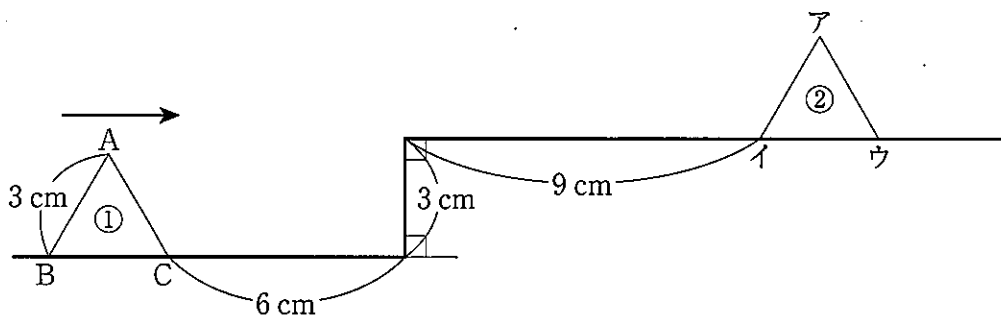


- 3 下の図は表面の面積の合計が 248 cm^2 である直方体の展開図です。斜線部分の合計の面積とアの部分の面積の比は $16 : 15$ です。



- (1) アの部分の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 直方体の体積は何 cm^3 ですか。

- 4 下の図のように、1辺の長さが 3 cm である正三角形 ABC が最初に①の位置にあります。この正三角形を太線の上をすべらないように②の位置まで転がします。円周率は 3.14 とします。



- (1) 正三角形 ABC が②の位置に来たとき、頂点 A は A , I , U のうちのどれですか。
- (2) 頂点 A が動いてできた線の長さは何 cm ですか。

- 5 図1は底面に垂直で高さの異なる2枚の仕切りA, Bがついた水そうで, この2枚の仕切りによって3つの部分①, ②, ③に分かれています。①の部分に1分間あたり 1800 cm^3 の割合で水を入れます。図2は, 水そうに水を入れ始めてから満水になるまでの時間と水そうの①, ③の水面の高さの関係を表したグラフです。仕切りの厚さは考えないものとします。

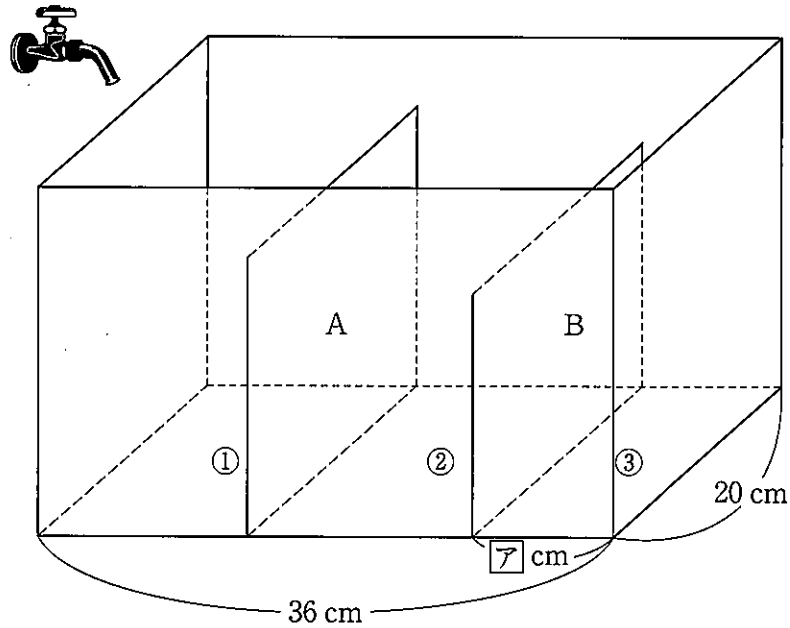


図1

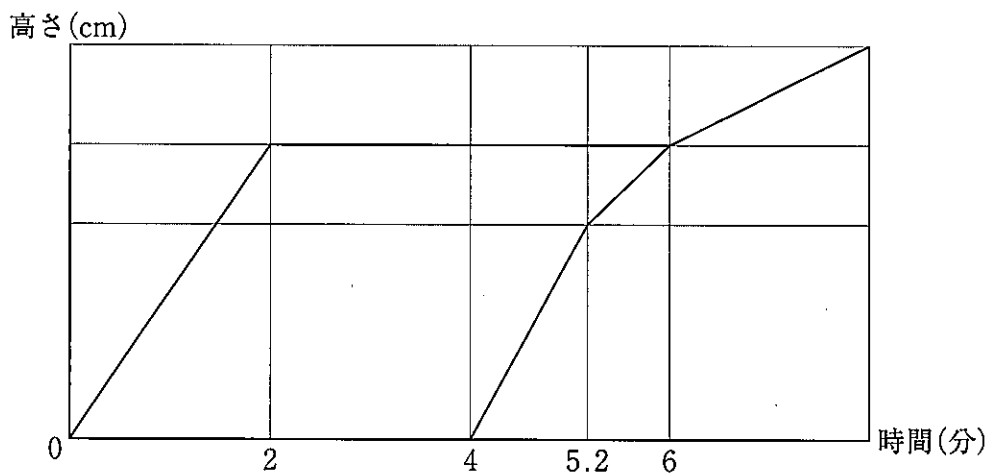


図2

- (1) 水そうに水を入れ始めてから満水になるまでの時間と水そうの②の水面の高さの関係を表すグラフを解答用紙にかき足しなさい。解答用紙のグラフは図2と同じものです。
- (2) \square にあてはまる数はいくつですか。
- (3) 仕切りBの高さは何 cm ですか。

6 A, B, C, D, Eの5人に国語と算数のテストを行い, その結果を表にしました。表1は国語, 算数それぞれの得点と人数を表したもので, 表2は得点の合計と人数を表したものです。テストの結果については以下のことが分かっています。

- ・ Aの国語の得点とBの算数の得点の比は3:2です。
- ・ Dの国語の得点はEの国語の得点より3点高いです。
- ・ Dは国語の得点と算数の得点と同じです。
- ・ CとEの算数の得点はそれぞれ76点と78点です。
- ・ 合計得点が最も高い人はAで188点です。

得点(点)	国語(人)	算数(人)
51以上 55以下	1	0
(ア) 56 ~ 60	0	1
61 ~ 65	0	0
66 ~ 70	0	0
(イ) 71 ~ 75	2	1
(ウ) 76 ~ 80	0	2
81 ~ 85	0	0
86 ~ 90	1	0
91 ~ 95	1	0
(エ) 96 ~ 100	0	1
合計	5	5

表1

得点(点)	合計(人)
131以上 140以下	1
141 ~ 150	2
151 ~ 160	1
161 ~ 170	0
171 ~ 180	0
181 ~ 190	1
191 ~ 200	0
合計	5

表2

- (1) Bの算数の得点は表1の(ア)~(エ)のうちどれにあてはまりますか。また, 選んだ理由を簡単に書きなさい。
- (2) 5人を算数の得点の高い順に並べなさい。
- (3) Cの国語の得点は何点ですか。

2021年度

入学試験問題

算 数

最初に、以下の注意事項をよく読んでください。

1. 問題冊子は監督者の指示があるまで開いてはいけません。
2. 監督者の指示により、最初に問題冊子の表紙と解答用紙の、指定されたらんに受験番号と氏名を記入してください。
3. 試験問題の内容に関する質問には応じません。それ以外の用事があるときは手をあげてください。
4. 受験中気分が悪くなったときは、監督者に申し出てください。
5. 解答用紙は持ち帰らないでください。

氏名		受験 番号	5			
----	--	----------	---	--	--	--

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) 51 - \{837 - 2072 \div (70 - 2 \times 7)\} \div 25 = \text{$$

$$(2) 5\frac{4}{7} \div \frac{13}{28} + 26 - 2 \div \frac{3}{16} \times (3 - 0.75) = \text{$$

$$(3) 7.45 \times 680 + 74.5 \times 35 - 7450 \times 0.83 = \text{$$

$$(4) 7.75 - (6 - \text{)} \times 1\frac{3}{4} = 3\frac{1}{4}$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) Aさん、Bさん、Cさんは合計48個のあめを持っていました。Aさんは持っているあめの $\frac{1}{5}$ をBさんに渡しました。その後、Bさんは持っているあめの $\frac{3}{7}$ をCさんに渡したところ、3人の持っているあめの個数は等しくなりました。

- ① BさんはCさんにあめを何個渡しましたか。
- ② はじめにBさんが持っていたあめは何個ですか。

(2) ある電車が、長さ260mの鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに22秒かかり、長さ900mのトンネルを通過するのに54秒かかりました。

- ① 電車の速さは秒速何mですか。
- ② 電車の長さは何mですか。

(3) 現在、父、母、子ども3人の5人家族の年齢の和は102歳で、父は母より5歳年上です。10年後、父と母の年齢の和は子ども3人の年齢の和より50歳大きくなります。

- ① 10年後の父と母の年齢の和は何歳ですか。
- ② 現在の父の年齢は何歳ですか。

(4) 食塩水A、Bの濃度はそれぞれ8%、15%です。

- ① 食塩水A、Bを3:2の割合で混ぜると何%の食塩水ができますか。
- ② ①の食塩水を1000g作り、その食塩水から水を蒸発させて15%の食塩水を作るには、何gの水を蒸発させればよいですか。

(5) ある水族館の入館料は、大人1人1800円、子ども1人900円です。20人以上の団体は、合計金額の3割引になります。28人の団体で入館したときの合計金額は、大人7人、子ども8人の入館料の合計より270円安くなりました。

- ① 大人7人、子ども8人の入館料の合計金額は何円ですか。
- ② 28人の団体で入館したときの大人の人数は何人ですか。

3 太郎さんと花子さんはA地点とB地点を、それぞれ一定の速さで往復しています。A地点から太郎さんが、B地点から花子さんが9時に同時に出発しました。出発してから18分後に、A地点から1.5 km 離れた地点で、2人は初めてすれ違いました。また、A地点から0.9 km 離れた地点で、2人は2度目にすれ違いました。ただし、2人は2回すれ違うまでに追い越されることはありません。

- (1) 2度目にすれ違ったのは、何時何分ですか。
- (2) A地点とB地点は何 km 離れていますか。
- (3) 花子さんの速さは時速何 km ですか。

4 図1は点Oを中心とした半径の異なる2つの円の一部分を重ね合わせたものです。
 点B、CはAからDまでを3等分する点です。
 点P、QはOA、ODの真ん中の点です。
 ただし、円周率は3.14とします。

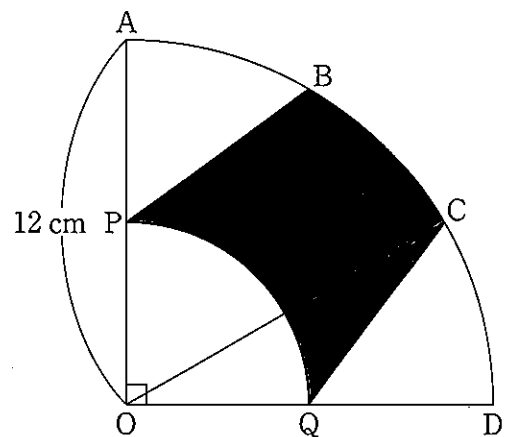


図1

- (1) 図2において、 $EF : FG = 2 : 1$ になる理由を解答用紙にある図を利用しながら、言葉も使って説明しなさい。

(2) 三角形OCQの面積は何 cm^2 ですか。

(3) 色の塗ってある部分の面積は何 cm^2 ですか。

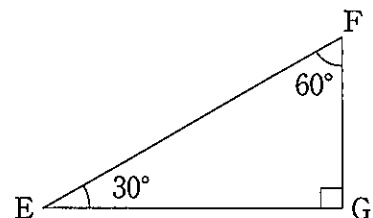
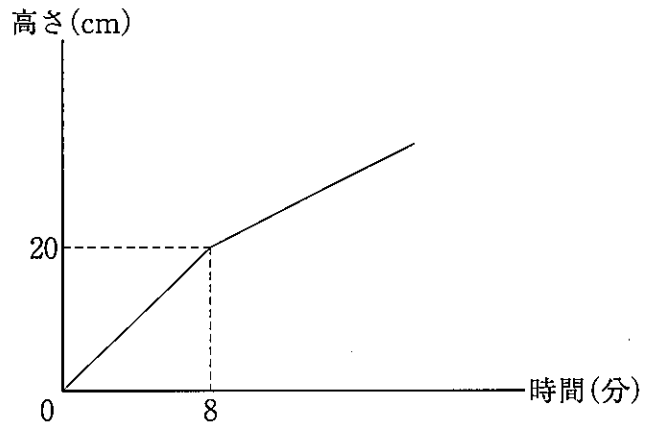
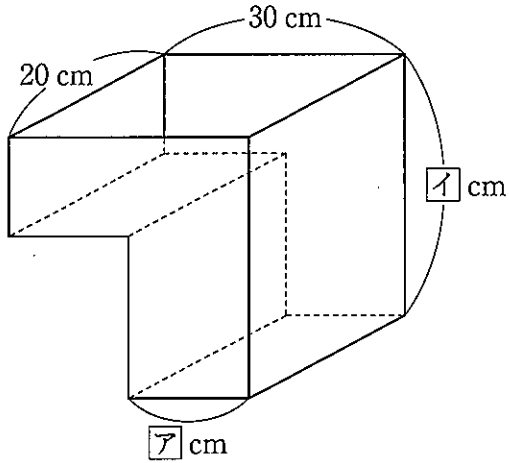


図2

(6) 下の図は、大きい直方体から小さい直方体を切り取った形をした水そうです。この水そうに、1分あたり0.8 Lの水を入れていくと20分で満水になります。グラフは水を入れ始めてからの時間と水面の高さの関係を表しています。



- ① アはいくつですか。
- ② イはいくつですか。

5 ある作業をするのに、Aさん1人では63分、Bさん1人では105分かかります。ただし、2人一緒に作業すると、1分間にできる作業の量がそれぞれ2割5分増しになります。

(1) この作業をはじめから終わりまで2人で一緒にすると、作業が終わるまで何分何秒かかりますか。

(2) Aさんは2分作業して1分休み、Bさんは1分作業してから1分休むことを繰り返します。この作業をAさんとBさんが一緒に始めると作業が終わるまで何分かかりますか。

6 次のようなゲームをします。

[1] 最初に得点を10点持っている。

[2] 1個のさいころを振って

- ① 奇数の目が出たら、その目の2倍の数だけ得点が増える。
- ② 偶数の目が出たら、その目の数だけ得点が減る。ただし、持っている得点より大きい偶数の目が出たとき、持っている得点を0点とする。

[3] 持っている得点が0点になったとき、ゲームを終了する。

(1) さいころを2回振って、ゲームが終了になるときの目の出方をすべて答えなさい。

ただし、1回目が1、2回目が2のときは、(1, 2) のようにかきなさい。

(2) さいころを3回振って、得点が4点になるときの目の出方は何通りありますか。

2021年度

入学試験問題

算 数

最初に、以下の注意事項をよく読んでください。

1. 問題冊子は監督者の指示があるまで開いてはいけません。
2. 監督者の指示により、最初に問題冊子の表紙と解答用紙の、指定されたらんに受験番号と氏名を記入してください。
3. 試験問題の内容に関する質問には応じません。それ以外の用事があるときは手をあげてください。
4. 受験中気分が悪くなったときは、監督者に申し出てください。
5. 解答用紙は持ち帰らないでください。

氏名		受験 番号	7			
----	--	----------	---	--	--	--

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $2021 \div \{61 - (53 - 17) \div 2\} = \text{$

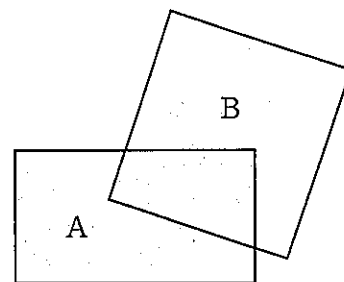
(2) $\left\{1 \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{4} - \frac{1}{5} \div \frac{1}{6}\right\} \div \frac{1}{7} = \text{$

(3) $39 \times 2.56 - 25.6 \times 3 + 7 \times 7.68 = \text{$

(4) $6\frac{1}{2} - (3.1 + 2 \div \text{) + 8.4 \div 2\frac{1}{3} = 4$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図のように、2つの長方形AとBが重なっています。重なっている部分の面積はAの面積の $\frac{3}{8}$ 、Bの面積の $\frac{2}{5}$ で、色が塗られた部分全体の面積は 200 cm^2 です。



- ① 色が塗られた部分全体の面積は、重なっている部分の面積の何倍ですか。
- ② 長方形Aの面積は何 cm^2 ですか。

(2) マグカップを1個1200円で50個仕入れました。このマグカップに仕入れ値の4割の利益を見込んで定価をつけて売っていましたが、途中から定価の25%引きで売り、全部を売ることができました。実際の利益は予定の利益の3割でした。

- ① 実際の利益は何円ですか。
- ② 定価で売れたマグカップは何個ですか。

(3) 花子さんの家族は、父、母、花子さんの3人で、父は母より6歳年上で、現在、母の年齢は花子さんの年齢の4倍です。また、母が現在の父の年齢になるとき、3人の年齢の和は105歳になります。

- ① 現在の花子さんの年齢は何歳ですか。
- ② 父と母の年齢の和が花子さんの年齢の5倍になるのは、今から何年後ですか。

(4) 容器Aには6%の食塩水が750g、容器Bには7.5%の食塩水が240g入っています。容器A、Bに同じ重さの水を加えて2つの食塩水の濃度を同じにしました。

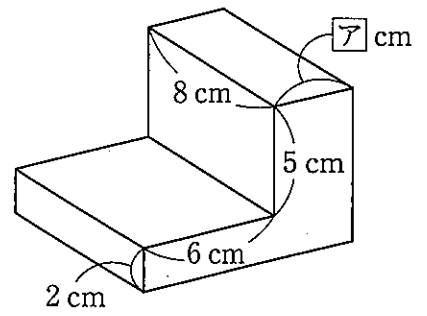
- ① 容器Aと容器Bに入っている食塩の重さの比を最も簡単な整数の比で表すといくつになりますか。
- ② 容器Aに加えた水は何gですか。

(5) ある池の周りを、太郎さんは分速95m、次郎さんは分速55mで時計回りに、花子さんは分速65mで反時計回りに歩きます。3人が同じ場所から同時に歩き始めると、花子さんは太郎さんと出会ってから6分45秒後に次郎さんに出会います。

- ① 太郎さんと花子さんが出会ったとき、太郎さんは次郎さんの何m前にいますか。
- ② 池の周りは何mですか。

(6) 右の図は2つの直方体を組み合わせた立体で、表面の面積の和は 352 cm^2 です。

- ① \square はいくつですか。
- ② この立体の体積は何 cm^3 ですか。



3 1以上の異なる整数A, B, C, D, Eは, 次の4つの条件を満たしています。

条件

- [ア] EはAとCの積に等しい
- [イ] DはCより小さい
- [ウ] AはCより6だけ大きい
- [エ] BをCで割ると, 商はAで余りはDである

- (1) A, B, C, D, Eを大きい順に並べなさい。
- (2) 4つの条件の中で, (1)の順を決めるのに省いてもよい条件が1つあります。[ア] ~ [エ]のどれですか。また, その理由を答えなさい。
- (3) Aの値が33, Dの値が素数のとき, Bの値として考えられる最も大きい整数はいくつですか。

4 図1のような直方体の容器に水が入っています。この中に, 図2の直方体のおもりを面Aが上になるように何本か入れていきます。容器におもりを1本入れると水面の高さが12 cm になりました。さらにもう1本おもりを入れると水面の高さが16.8 cm になり, 図3のようになりました。

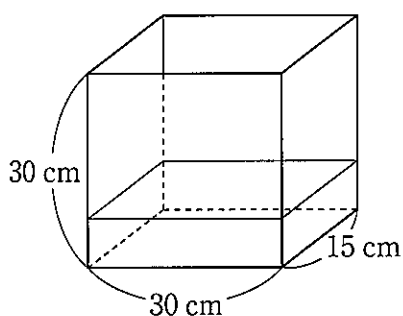


図1

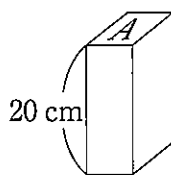


図2

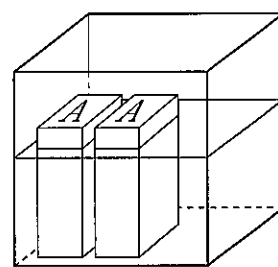


図3

- (1) 容器に入っている水の量は何 cm^3 ですか。
- (2) 図3の状態から, さらにもう1本おもりを入れると水面の高さは何 cm になりますか。

- 5 図1のような長方形ABCDがあり、その内部に点Eがあります。点Pは秒速2cmの速さで、頂点Cを出発して、B、Aを通過して頂点Dまで長方形の辺上を移動します。図2のグラフは、点Pが頂点Cを出発してから頂点Dに着くまでの時間と三角形DEPの面積の関係を表したものです。

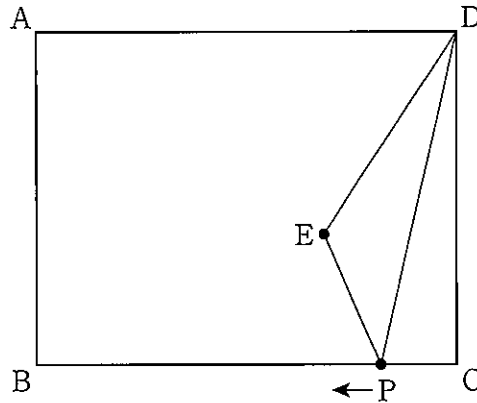


図1

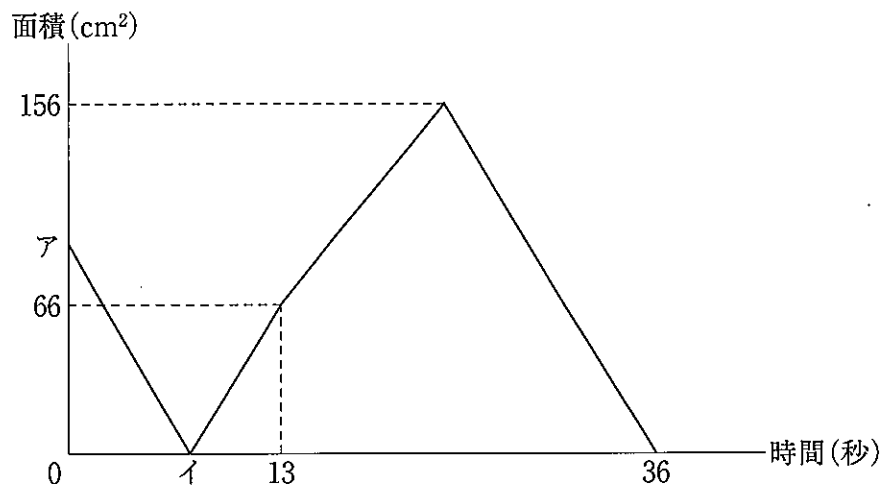


図2

- (1) 図1のABの長さは何cmですか。
- (2) 図2のアはいくつですか。
- (3) 図2のイはいくつですか。

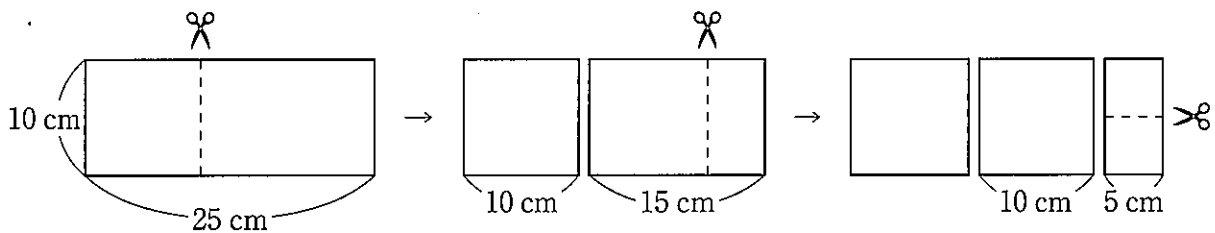
6 縦の長さが 10 cm, 横の長さが cm の長方形の紙があります。

この紙を, 次のルールにしたがってハサミで切り分けることにします。

ルール

- [1] 長方形の紙をハサミで 1 回切り, 長方形からできるだけ大きな正方形を切り取る。
- [2] 残った紙が長方形であれば, その長方形の紙に [1] を行う。
- [3] 残った紙が正方形になれば, ハサミで切るのをやめる。

たとえば, が 25 のとき, 長方形の紙は下の図のように「縦→縦→横」と 3 回で切り終わります。



- (1) 長方形の紙を「横→横→縦」と 3 回で切り終わるとき, はいくつですか。
- (2) 長方形の紙をちょうど 3 回で切り終わるとき, にあてはまる数をすべてたすと, いくつですか。