

令和3年度
入学試験問題

第2回
算 数

- 1 問題用紙は監督者かんとくしゃの指示があるまで開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答はすべて、解答用紙に記入してください。
① ② ③ ④ ⑤ (1)(2) ⑥ (1)(2)の解答らんには、答のみ記入してください。
⑤ (3) ⑥ (3)の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 4 問題用紙の余白よはくは自由に使ってよいです。
- 5 円周率は3.14とします。
- 6 問題は1ページから12ページまであります。

受 験 番 号		氏 名	
------------------	--	------------	--

森村学園中等部

1

次の計算をしなさい。

$$(1) \quad 78 - \left\{ (12 \times 5 + 12) \div 6 + 4 \times 12 \right\}$$

$$(2) \quad \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \frac{1}{9 \times 11}$$

$$(3) \quad \left(1\frac{4}{15} - \frac{4}{5} \right) \div 0.24 \div \frac{5}{9} - 3\frac{3}{10} \div 5.5$$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

2

次の問に答えなさい。

- (1) 異なるペンが4本あります。この中から2本選ぶときの選び方は何通りですか。
- (2) 長さ10cmのテープを21本つないで、全体の長さを180cmにします。つなぎ目ののりしろをすべて同じ長さにすると、のりしろ1か所の長さは何cmですか。
- (3) 226を割っても、310を割っても、余りが16になるような整数の中で、最も小さい整数はいくつですか。
- (4) ある品物を仕入れ値の2割5分増しの定価をつけ、定価より260円値引きして売ったところ、仕入れ値の1割2分の利益がありました。仕入れ値はいくらですか。
- (5) ある列車が、長さ362mの鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに32秒かかり、次に250mのトンネルに入り始めてから通りぬけるまでに25秒かかりました。この列車の速さは毎秒何mですか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

4

ある携帯電話会社の1か月の携帯電話の使用料金は、基本使用料金、通話料金、通信料金の合計金額です。ただし、基本使用料金は毎月定額で1980円であり、通話料金は1か月の通話時間の合計が40分以内であれば無料通話分として料金はかからず、40分をこえると30秒ごとに一定の金額が加算されます。表1は太郎君の10月、11月、12月の携帯電話の利用状況について、表2は通信量と通信料金の関係を表しています。

このとき、次の問に答えなさい。

【表1】

	10月	11月	12月
使用料金	<input type="text" value="ア"/> 円	3220円	4300円
通話時間	35分	46分	73分
通信量	3.5GB	<input type="text" value="X"/> GB	<input type="text" value="X"/> GB

注：GB（ギガバイト）は通信量の単位

【表2】

通信量 (GB)	通信料金 (円)
0～1	0
1～2	250
2～3	500
3～4	750
4～5	1000
5～6	1500
6～7	2000

注：1～2は1以上2未満を表す

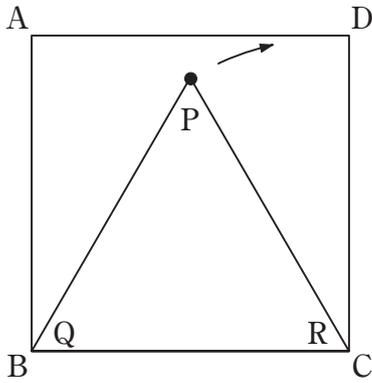
- (1) 表1の に入る値はいくつですか。
- (2) 通話料金は無料通話分をこえると、30秒あたりいくら加算されますか。ただし、表1の には同じ値が入ります。
- (3) 太郎君の1月の携帯電話の使用料金は3440円でした。考えられる通話料金を、単位をつけてすべて答えなさい。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

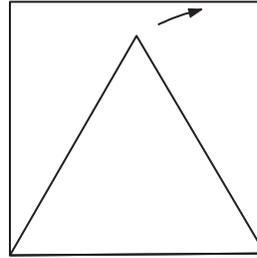
5

正方形ABCDと正三角形PQRがあります。正三角形は正方形の内側を矢印の向きに、三角形の各頂点を中心に回転しながら、すべることなく正方形の辺に沿って移動します。ただし、三角形が図アの状態から図イの状態に移動するのを1回移動したと数えます。

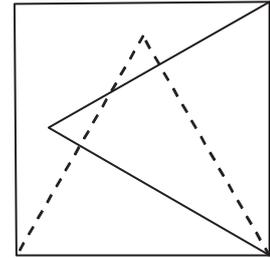
このとき、次の問に答えなさい。



【図1】



【図ア】

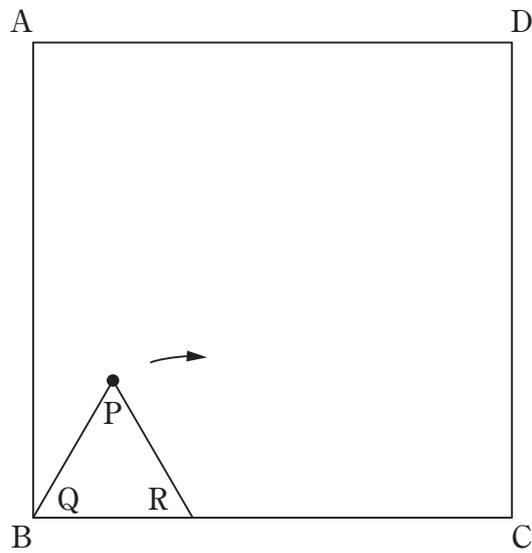


【図イ】

- (1) 図1の正方形と正三角形の1辺の長さは2 cm です。図1の状態から、点Pと点Cがはじめて重なるのは、何回移動した後ですか。また、このとき点Pが移動した長さは何 cm ですか。

- (2) 図1の状態から、点Pが再び同じ位置もどに戻るのは、何回移動した後ですか。

- (3) 図2の正方形は1辺の長さが9 cm、正三角形は1辺の長さが3 cmです。図2の状態から、点Pが再び同じ位置に戻るまでに、点Pが移動した長さは何 cm ですか。

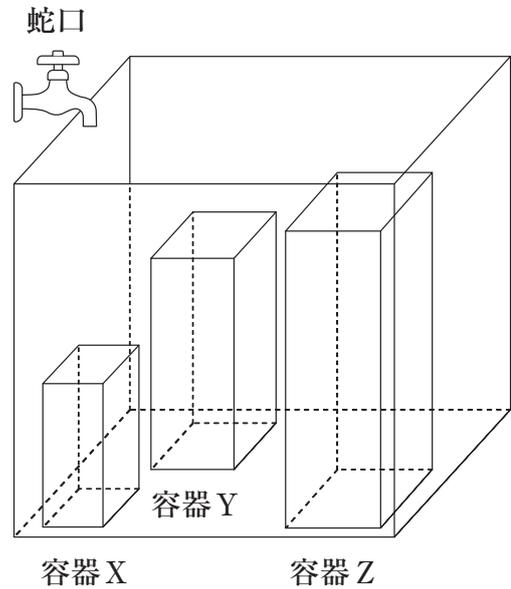


【図2】

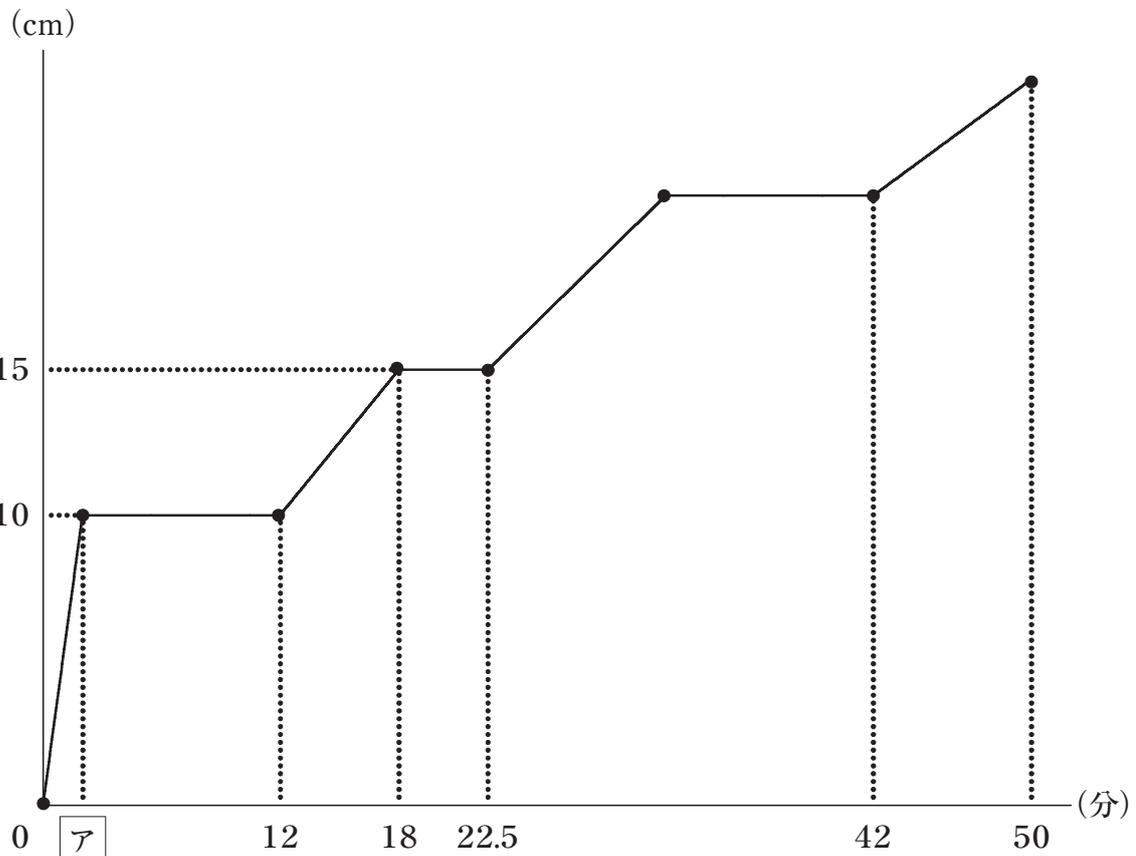
6

図のような直方体の水槽^{すいそう}の中に、3つの直方体の容器X、Y、Zがそれぞれ水槽の底面に固定されています。3つの容器とも水槽からはみ出すことはなく、3つの容器の高さは容器Xがもっとも低く、容器Zがもっとも高いです。また、水槽の底面積は 300cm^2 、容器Yの底面積は 45cm^2 であり、容器Xと容器Zの容積の比は1:7です。

容器Xの真上の部分にある蛇口^{じゃぐち}を開き、容器Xだけに水が入るように水を一定の割合で注ぎました。しばらくして水は容器Xから溢れ出し、その後容器Y、容器Zにも水が入り込み、蛇口を開いてから50分後に水槽がいっぱいになりました。グラフは、容器Xの部分で水槽の底面から測った水面の高さと、蛇口を開いてからの時間との関係を表したものです。なお、水槽や容器の厚みは考えないものとします。



【図】



【グラフ】

(1) 容器Yに水が入り込んでいる時間に着目すると、蛇口から出る水の量は毎分何 cm^3 ですか。

(2) 水槽の高さは何 cm ですか。また、容器Zの高さは何 cm ですか。

(3) 容器Zの底面積は何 cm^2 ですか。また、グラフの ア に当てはまる数はいくつですか。

問題はここまでです。

