

2025 年度

豊島岡女子学園中学校

入学試験問題

(2 回)

# 算 数

## 注意事項

1. 合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 問題は **1** から **6**, 3 ページから 10 ページまであります。  
合図があったら確認してください。
3. 解答は、すべて指示に従って解答らんに記入してください。
4. 円周率は 3.14 とし、答えが比になる場合は、最も簡単な整数の比で答えなさい。
5. 角すい・円すいの体積は、(底面積) × (高さ) ÷ 3 で求めることができます。

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $\frac{13}{72} \div \left( \frac{11}{8} - \frac{17}{5} \times \frac{40}{119} \right)$  を計算しなさい。

(2) 濃度 8% の食塩水 200 g に何 g の食塩を加えると濃度 20% になりますか。

(3)  $x$  は  $y$  より大きい数とします。2つの数  $x$  と  $y$  について、記号「☆」を次のように約束します。

$$x \star y = \frac{x+y}{x-y}$$

(25☆23)☆ = 11 となるとき、 にあてはまる数を答えなさい。ただし、かっこの中を先に計算するものとします。

(4) 次のデータは 6 人の生徒が受けたテストの結果です (単位は点)。

73, 83, 67, 89, 71, 79

これらのデータのうち、1つが誤りであることがわかりました。正しい 6 人の得点に基づく平均値と中央値はともに 79 点です。上記のデータで誤っている値は

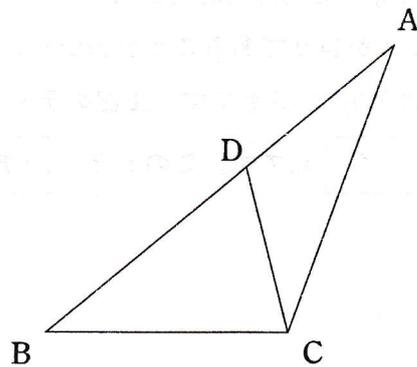
(ア) 点で、正しい値は  (イ) 点です。このとき、 (ア) と  (イ) にあてはまる数を答えなさい。

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 80 円のえんぴつと 110 円のボールペンをそれぞれ何本かずつ買って、代金は 4350 円になる予定でしたが、買う本数を逆にしてしまったため、代金は 4200 円になりました。買う予定だったボールペンは何本でしたか。

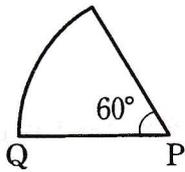
(2) 花子さんと豊子さんは A 地点を同時に出発し、B 地点に向かって分速 80 m で進みました。途中の C 地点で花子さんだけ引き返し、分速 120 m で A 地点まで戻りました。花子さんは A 地点に着くとすぐに分速 240 m で B 地点へ向かったところ、豊子さんと同時に B 地点に着きました。花子さんが A 地点に戻ったときに豊子さんがいた場所を D 地点とするとき、(C と D の間の道のり) : (D と B の間の道のり) を答えなさい。

(3) 下の図の三角形 ABC において、角 ACD の大きさは  $34^\circ$ 、角 BCD の大きさは  $73^\circ$ 、 $AD : DB = 7 : 8$  です。AC の長さが 30 cm のとき、CD の長さは何 cm ですか。

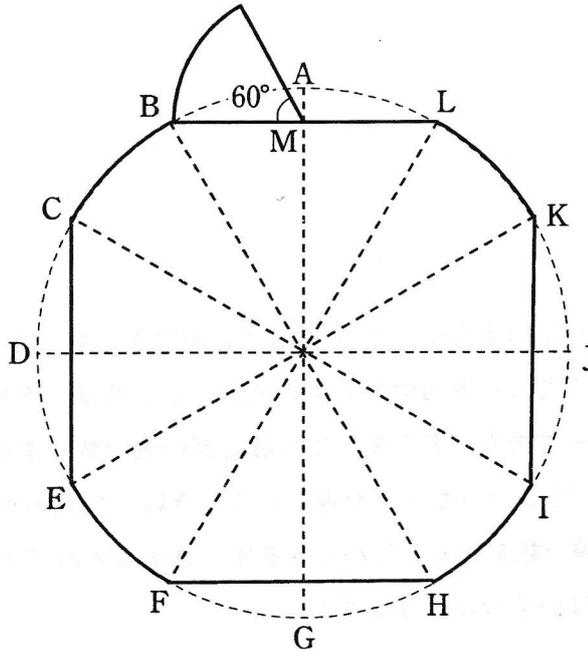


(4) <図1>のように、PQの長さが3 cmで中心角が $60^\circ$ のおうぎ形をSとします。

<図2>の点A～Lは半径が6 cmの円周を12等分する点で、弧BC、弧EF、弧HI、弧KLと直線CE、直線FH、直線IK、直線LBで囲まれた図形をTとします。直線BLの真ん中の点をMとするとき、おうぎ形Sの辺PQをMBとぴったり重ねました。おうぎ形Sが図形Tの外側をすべらないように転がりながら、図形Tの周りを1周するとき、点Pのえがく線の長さは何 cm ですか。



<図1>



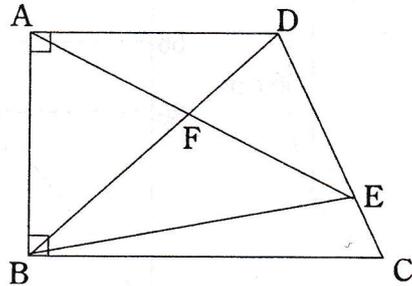
<図2>

3 次の各問いに答えなさい。

(1) 1, 2, 3, 4 と数が書かれたカードが1枚ずつあります。これらのカードから2枚を選び、一方を十の位の数に、もう一方を一の位の数にして、2けたの数を作ります。例えば、3と4のカードが選ばれたときは、「34」と「43」の2種類の数を作ることができます。作ることのできる数をすべて考えたとき、それらの和はいくつになりますか。

(2) 12や31のように、(1)で作ることができたすべての数をそれぞれカードにします。これらのカードの中から2枚のカードを選び、それらの一方を十の位と一の位に、もう一方のカードを千の位の数と百の位の数とする4けたの数を作ります。例えば、12と31というカードが選ばれたときは、4けたの数は「1231」と「3112」という2種類の数を作ることができます。作ることのできる数をすべて考えたとき、それらの和はいくつになりますか。

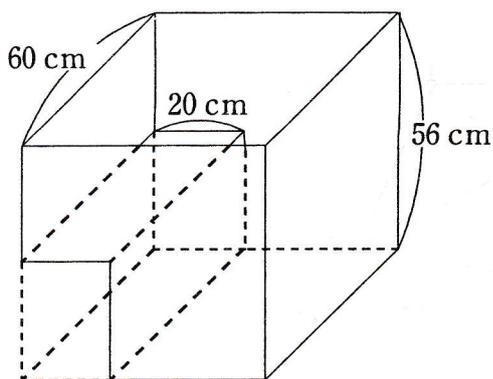
- 4 下の図の四角形 ABCD は、角 BAD と角 ABC が  $90^\circ$  で、 $AD : BC = 5 : 7$  です。  
また、辺 DC 上に点 E をとり、直線 AE と直線 BD の交点を F とします。四角形 ABCD の面積が  $144 \text{ cm}^2$  で、三角形 BEF の面積が三角形 ADF の面積より  $20 \text{ cm}^2$  大きいとき、次の各問いに答えなさい。



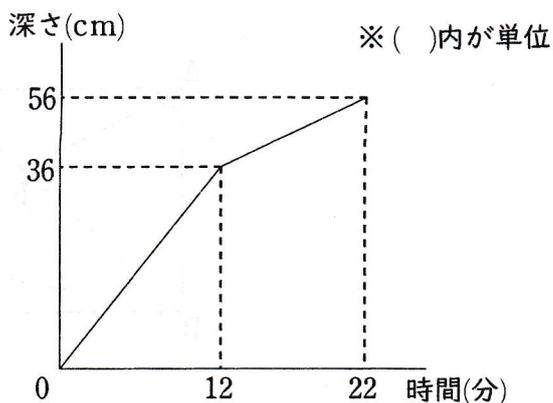
(1) 三角形 ABE の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

(2) 三角形 BDE の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

- 5 <図1>のような、大きな直方体から小さな直方体を切り取った形をした水そうがあります。この水そうに、毎時間一定の割合で水を入れる管Aで水を入れ続けたところ、水を入れ始めてからの水の深さと時間の関係は<グラフ1>のようになりました。このとき、次の各問いに答えなさい。



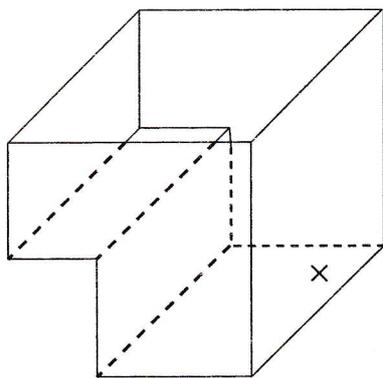
<図1>



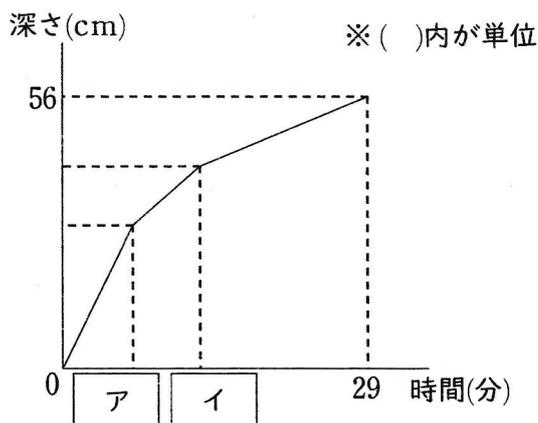
<グラフ1>

- (1) 管Aは毎分何  $\text{cm}^3$  の水を入れることができますか。

- (2) <図1>と同じ水そうに、管Aから水を入れ続けたところ、途中で<図2>のように底の×の位置に穴が空き、空いてからは毎分  $2400\text{cm}^3$  ずつ水がもれ始めました。このとき、水を入れ始めてからの水の深さと時間の関係は<グラフ2>のようになりました。ア, イ にあてはまる数を答えなさい。

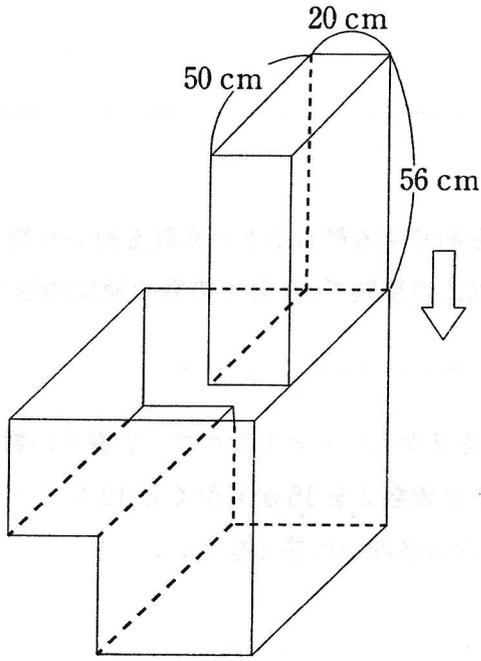


<図2>

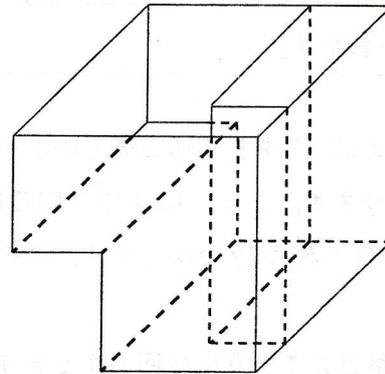


<グラフ2>

(3) <図1>と同じ水そうに水を入れ始めると同時に、<図3>のように、直方体を図の位置から毎時間一定の速さで底面に向けて移動させます。ただし、<図4>のように直方体は水そうの底面に着くと移動を止め、水は深さが56 cmになるまで入れ続けるものとします。



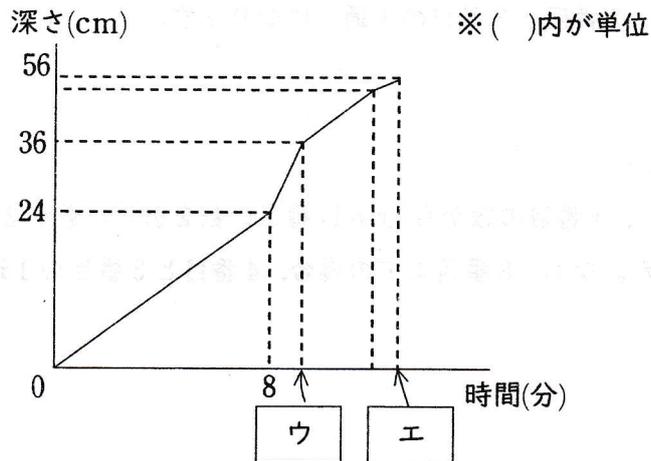
<図3>



<図4>

このときの水面の深さと時間の関係は、下の<グラフ3>のようになりました。

と  にあてまはる数を答えなさい。



<グラフ3>

6 下の表のように整数が並んでいます。

1 番目	2 番目	3 番目	4 番目	5 番目	6 番目	7 番目	8 番目	...
1	0	0	2	0	4	0	6	...

この数の並びは次の【規則】によって、1 番目の数、2 番目の数、3 番目の数、…、と定まっています。

**【規則】**

- ・1 番目の数は 1 とする。
- ・2 番目以降の数については、「 $x$  から  $x$  を割り切る最も小さい素数を引いた数」を  $x$  番目の数とする。ただし、素数とは 2 以上の整数で、1 とその数の他に約数がない数です。

例えば、7 を割り切る最も小さい素数 7 を 7 から引くと 0 なので、7 番目の数は 0 となります。また、15 を割り切る最も小さい素数 3 を 15 から引くと 12 なので、15 番目の数は 12 となります。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 50 番目までに 0 は何回出てきますか。
- (2) 300 番目までに、となり合う数が同じになる場合は何通りありますか。なお、8 番目までの場合は、2 番目と 3 番目の 1 通りになります。
- (3) 300 番目までに、 $x$  番目の数から  $(x+1)$  番目の数を引いた数が 2 になる場合は何通りありますか。なお、8 番目までの場合、4 番目と 5 番目の 1 通りになります。

算数解答用紙

※のらんには何も書かないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)(ア)	(4)(イ)
			g		

2	(1)	(2)	(3)	(4)
	本	●	cm	cm

3	(1)	(2)

4	(1)	(2)
	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>

5	(1)	(2)(ア)	(イ)	(3)(ウ)	(エ)
	cm <sup>3</sup>				

6	(1)	(2)	(3)
	回	通り	通り

座席 番号	—	氏 名	得 点	※
受験 番号	● ● ● ●			