

筑紫女学園中学校

令和5年度

入学試験

算 数

〈 問題用紙 〉

(50分間)

〈注意〉

- 1 かんとか者の開始の合図があるまで、この問題用紙を開かないでください。
- 2 開始の合図があったら、解答用紙の内側にも受験番号を記入して、解答を始めてください。
- 3 問題は、1ページから10ページまであります。
- 4 解答は、すべて解答用紙の所定のらんに記入してください。
- 5 かんとか者の終了の合図で筆記用具を置き、解答用紙を広げたまま解答面を下に向け、机の上に置いてください。
- 6 解答用紙だけを提出し、問題用紙は持ち帰ってください。

分数は、それ以上約分できない形で答えなさい。
円周率が必要な場合は、3.14 としなさい。

1

次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

① $3 \div 8 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right)$

② $3\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{5} + 4\frac{1}{2} \div 0.75$

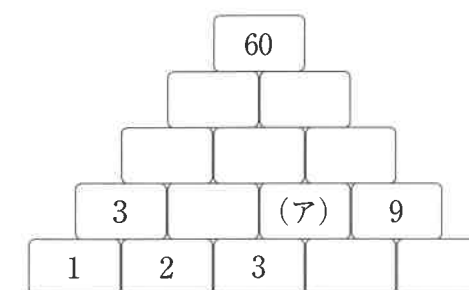
(2) 48 と 60 の最小公倍数は何ですか。

(3) 2.4 km を 40 分で歩く人の速さは、毎秒何 m ですか。

(4) ある品物を 2 割引で買って、200 円支払いました。もとの値段はいくらですか。
ただし、消費税は考えないものとします。

(5) $\frac{8}{27}$ を小数で表したとき、小数第 100 位の数字は何ですか。

(6) 数字が書いてあるブロックがあります。左右横方向にとなり合う 2 つのブロックに書かれた数の和が、すぐ上のブロックに書かれています。このとき、(ア) にあてはまる数は何ですか。

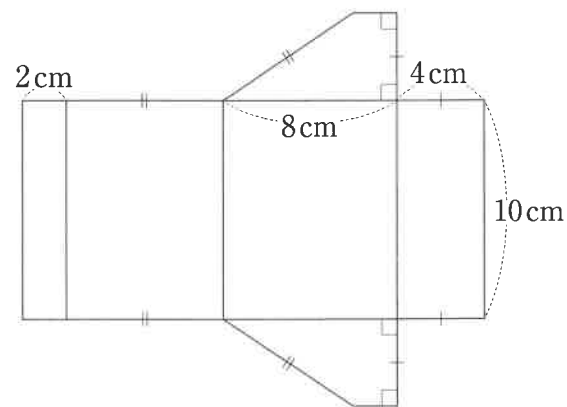


(7) 1 から 5 までの数字を書いたカード $\boxed{1}$, $\boxed{2}$, $\boxed{3}$, $\boxed{4}$, $\boxed{5}$ が 1 枚ずつあります。この 5 枚のカードから 3 枚選んで 3 けたの整数を作るとき、345 より大きい整数は何個できますか。

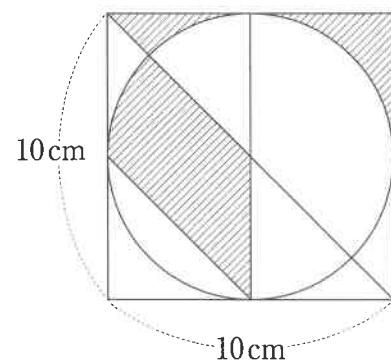
2

次の各問いに答えなさい。

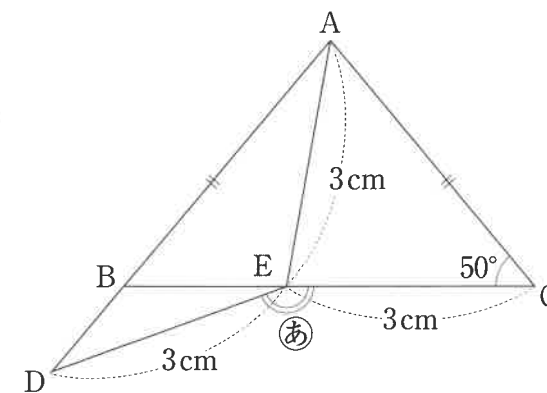
- (1) 次の展開図を組み立ててできる立体の体積は、何 cm^3 ですか。



- (2) 1 辺が 10 cm の正方形の内側に、円がぴったり入っています。
斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。



- (3) 次の図の三角形 ABC は、辺 AB と辺 AC の長さが等しく、角 C が 50° の二等辺三角形です。
辺 AB の延長線上に点 D があり、辺 BC 上に点 E があります。また、AE、CE、DE の長さはすべて 3 cm です。角 ㊟ の大きさは何度ですか。



3

ある小学生 80 人に、^{ぞうに}雑煮と黒豆を今年のお正月に食べたかどうかを聞いたところ、
(表 1) のような結果になりました。次の各問いに答えなさい。

(表 1)

	雑煮	黒豆
食べた	75%	20%
食べていない	25%	80%

(1) 雑煮を食べた人は何人ですか。

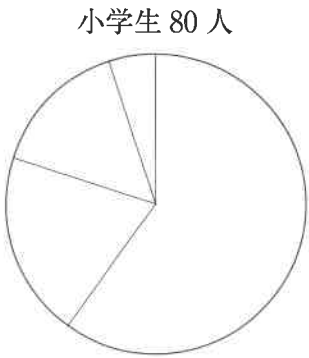
(表 1) をもとにして(表 2) を作りました。このとき、(ア) にあてはまる人数は 12 人でした。

(表 2)

		雑煮		合計
		食べた	食べていない	
黒豆	食べた	(ア)	(イ)	
	食べていない	(ウ)	(エ)	
	合計			80 人

(2) (エ) にあてはまる人数は何人ですか。

(3) (表 2) の (ア) ～ (エ) の結果を次のような円グラフにしたとき、(ウ) を表す部分の中心の
角度は何度ですか。



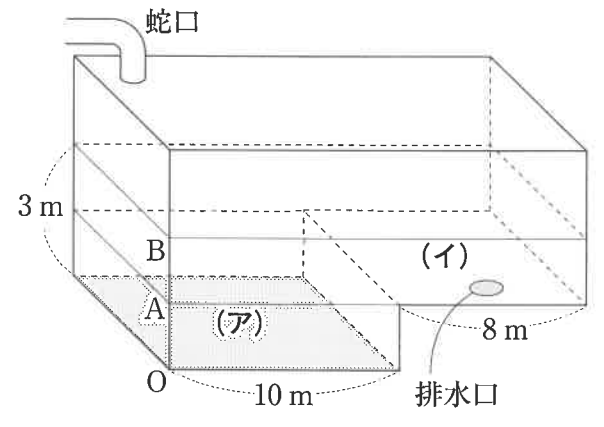
問題は次のページに続きます。

4

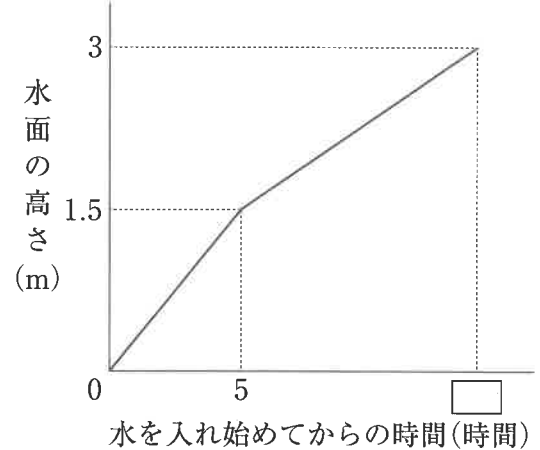
次の【図】のように、直方体を2つあわせた形のプールがあります。プールの幅10 m 分の長方形の床(ア) (黒く塗った部分) は可動式の床になっており、幅8 m 分の長方形の床(イ) は固定式の床で排水口がついています。水は蛇口から一定の割合で出るものとし、排水口から一定の割合で抜けるものとし、床(ア) はO の位置とA の位置 (床(イ) の高さ) の間を水平のまま上下に動かすことができます。B はO よりも3 m 高い位置にあります。また、水面の高さは、O の位置から測るものとします。

下の【グラフ】は、床(ア) をO の位置で固定したまま、排水口を閉じた状態で、空のプールに水を入れたときの「水を入れ始めてからの時間(時間)」と「水面の高さ(m)」の関係を表したものです。ただし、水はプールの床(ア) から下にもれないものとし、また、床(ア) がO の位置にあり、水面の高さがB の位置にある状態を、状態(*) とします。このとき、後の各問いに答えなさい。

【図】



【グラフ】



(1) 床(ア) をO の位置で固定し、排水口は閉じた状態で空のプールに水を入れ始め、水面の高さがB の位置になったときに水を止めます。

- ① 水を入れ始めてから2時間後の水面の高さは、何 m ですか。
- ② 状態(*) になるのは、水を入れ始めてから何時間後ですか。

(2) 状態(*) から、床(ア) を一定の速さで5分間上げると、水面の高さはB の位置より50 cm 上になりました。床(ア) の動く速さは毎分何 cm ですか。

(3) 状態(*) から、水を入れると同時に排水口から水を抜くと、水面の高さがA の位置になるのは、水を抜き始めてから4時間30分後です。

状態(*) から、水を入れずに床(ア) を上げながら排水口から水を抜いたとすると、プール全体が空になるのは、水を抜き始めてから何時間何分後ですか。ただし、床(ア) の動く速さは毎分20 cm とします。

5

S 先生、K 子さんが次の問題を解こうとしています。問題に続く会話文を読んで、

ア ～ コ にあてはまる数をそれぞれ答えなさい。

問 題

整数 P, Q に対して、 $\left\langle \frac{P}{Q} \right\rangle$ は P を Q で割ったときの余りを表すものとします。
このとき、次の各問いに答えなさい。

(問 1) $\left\langle \frac{80}{13} \right\rangle$ の値を求めなさい。

(問 2) $\left\langle \frac{A}{3} \right\rangle + \left\langle \frac{A}{4} \right\rangle = 2$ となる 2 けたの整数 A のうち、最も大きいものを求めなさい。

(問 3) $\left\langle \frac{101}{B} \right\rangle + \left\langle \frac{101}{12} \right\rangle = 16$ となる整数 B のうち、最も小さいものを求めなさい。

(問 4) $\left\langle \frac{C}{40} \right\rangle + \left\langle \frac{11}{40} \right\rangle = \left\langle \frac{C+11}{40} \right\rangle$ となる 1 以上 400 以下の整数 C は、全部で何個ありますか。

S 先生：それでは、問題を解いていきましょう。まず、整数 P, Q に対する $\left\langle \frac{P}{Q} \right\rangle$ を、具体例をもとに考えてみてください。

K 子さん：例えば、 $\left\langle \frac{13}{5} \right\rangle$ は $13 \div 5$ の商は 2 で余りは 3 だから、 $\left\langle \frac{13}{5} \right\rangle = 3$ ということですか。

S 先生：そうです。では、 $\left\langle \frac{6}{9} \right\rangle$ はどうでしょう。

K 子さん：分子が分母より小さいですね。 $\left\langle \frac{6}{9} \right\rangle$ は $6 \div 9$ の商は 0 で余りは 6 だから、 $\left\langle \frac{6}{9} \right\rangle = 6$ ですか。

S 先生：その通りです。では、 $\left\langle \frac{7}{7} \right\rangle$ はどうでしょう。

K 子さん： $\left\langle \frac{7}{7} \right\rangle$ は、 $7 \div 7$ の商は 1 で余りは 0 だから、 $\left\langle \frac{7}{7} \right\rangle = 0$ ですか。

S 先生：素晴らしい。では、それぞれの問題を見ていきましょう。まず、(問 1) です。 $\left\langle \frac{80}{13} \right\rangle$ の値は何ですか。

K 子さん： $80 \div 13$ の商は ア で余りは イ だから、 $\left\langle \frac{80}{13} \right\rangle =$ ウ です。

S 先生：よくわかっていますね。次は、(問 2) です。 $\left\langle \frac{A}{3} \right\rangle + \left\langle \frac{A}{4} \right\rangle = 2$ となる 2 けたの整数 A のうち、最も大きいものを求めてみましょう。

K 子さん：難しいですね。何かヒントをいただけませんか。

S 先生：そうですね。2 けたの整数のうち、大きい方から順に調べてみるといいですよ。

K 子さん：まず、 $A = 99$ を調べます。 $A = 99$ のとき $\left\langle \frac{99}{3} \right\rangle + \left\langle \frac{99}{4} \right\rangle =$ エ となり、成り立ち

ませんね。順に調べていくと、(問 2) の答えは $A =$ オ です。

S 先生：それでは、(問 3) です。 $\left\langle \frac{101}{B} \right\rangle + \left\langle \frac{101}{12} \right\rangle = 16$ となる整数 B のうち、最も小さいものを求めてみましょう。

K 子さん：まず、 $\left\langle \frac{101}{12} \right\rangle =$ カ です。ここで、和が 16 になるので、 $\left\langle \frac{101}{B} \right\rangle =$ キ です。

これが成り立つような B の値がいくつかあります。その中で最も大きい値は ク であり、その数の約数を考えていくことで、(問 3) の答えは $B =$ ケ であることがわかります。

S 先生：最後に、(問 4) です。 $\left\langle \frac{C}{40} \right\rangle + \left\langle \frac{11}{40} \right\rangle = \left\langle \frac{C+11}{40} \right\rangle$ となる 1 以上 400 以下の整数 C は、全部で何個ありますか。

K 子さん：コ 個です。

S 先生：はい、その通りです。大変よくできました。

令和5年度 筑紫女学園中学校 入学試験

算数解答用紙

1

(1)	①	
	②	
(2)		
(3)	毎秒	m
(4)		円
(5)		
(6)		
(7)		個

2

(1)		cm ³
(2)		cm ²
(3)		度

3

(1)		人
(2)		人
(3)		度

4

(1)	①		m
	②		時間後
(2)	毎分		cm
(3)		時間	分後

5

ア		イ	
ウ		エ	
オ		カ	
キ		ク	
ケ		コ	

点

点

点

点

受験番号	得点