

令和6年度

中学校入学試験

# 算数

(60分／150点満点)

《受験上の注意点》

1. 先生の指示があるまで、試験問題に手をふれないでください。
2. 問題冊子は10ページ、解答用紙は2枚あります。
3. 解答はすべて解答用紙に記入してください。
4. 問題冊子・解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
5. 問題冊子・解答用紙の回収については先生の指示に従ってください。

受験番号	
氏名	

**Kyoei** 京都共栄学園中学校



1 次の計算をしなさい。

(1)  $(45 \div 3 + 6) \div (18 - 3 \times 5)$

(2)  $9 \div 4 - 1 + 3 \div 2$

(3)  $66 \div 15 \times 35 \div 77$

(4)  $\frac{5}{4} \div \frac{3}{10} - \frac{7}{3} \times \frac{4}{35}$

(5)  $0.15 \times 910 \times 11 \div 0.77 \div 650$

(6)  $2024 \times 3 + 5 \times 2024 + 4048 \times 4 - 2024 \times 6$

(7)  $\frac{5}{4} \times \left( \frac{3}{4} - \frac{1}{12} \right) - \left( \frac{5}{6} \div \frac{4}{3} - \frac{1}{8} \right)$

2 次の  に当てはまる数を答えなさい。 (30点)

(1) 2500 円の  割にあたる金額は 750 円です。

(2)  $0.05 \text{ m}^3$  は   $\text{cm}^3$  です。

(3) 円周率を 3.14 とするとき、半径  cm の円の面積は  $50.24 \text{ cm}^2$  です。

(4)  $\frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{3} \rightarrow$    $\rightarrow 1$  は同じ数ずつ増えています。

(5) ある日の午後 2 時 10 分の  分前は同じ日の午前 11 時 35 分です。

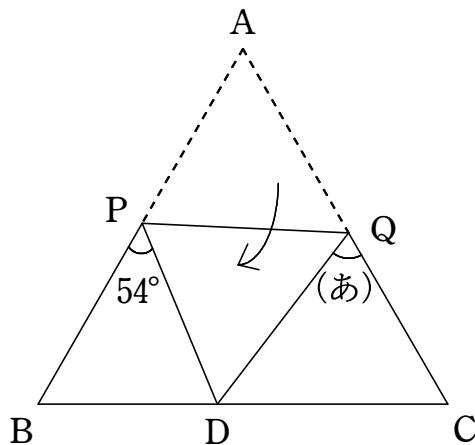
(6)  $0.75 \div \left( \frac{1}{3} - \text{$   $\right) = 9$

3 次の問いに答えなさい。

(15 点)

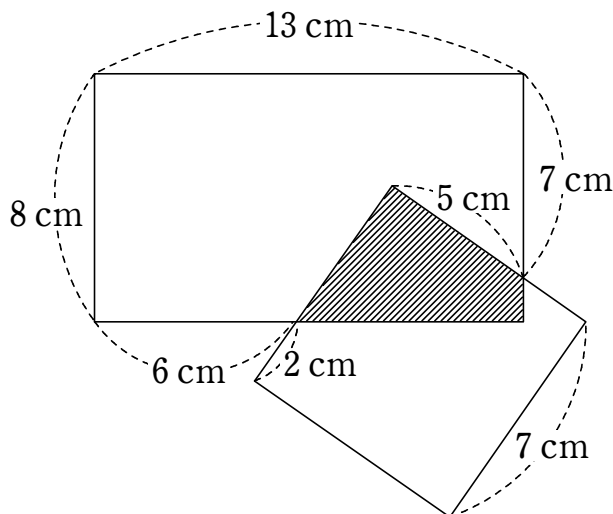
- (1) 【図1】のように、正三角形 ABC を、PQ を折り目として折ると頂点 A が辺 BC 上の点 D と重なりました。(あ)の角の大きさを求めなさい。

【図1】



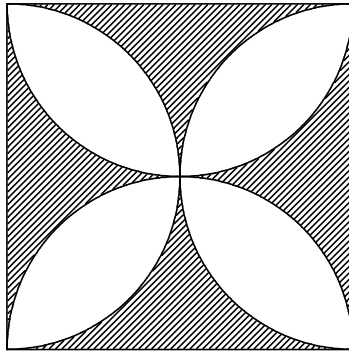
- (2) 【図2】のように、長方形と正方形が重なっています。色のついた部分の面積を求めなさい。

【図2】



- (3) 【図3】は1辺が8 cmの正方形と半径が4 cmの半円を組み合わせて作った図です。色のついた部分の面積を求めなさい。ただし、円周率を3.14とします。

【図3】

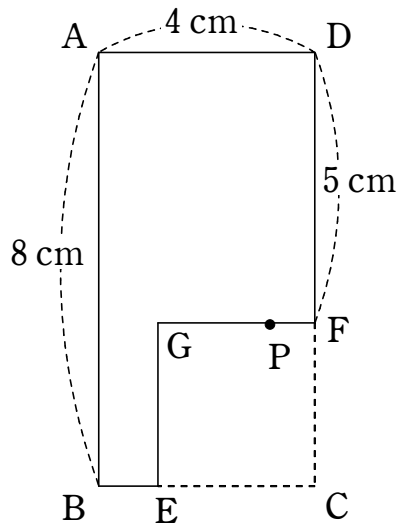


- ④ 栄太さんは3 kmのマラソン大会に出場することにしました。このコースはスタートからゴールまで電信柱が50 mおきにならんでいるため、これを使って走るペースを決めることにしました。最初の500 mは体を慣らすために25 秒ごとに電信柱を通過することにしました。次の800 mはペースを上げて20 秒ごとに、その次の1500 mは18 秒ごとに電信柱を通過することにしました。最後の200 mのペースはその時の様子を見て判断することにしました。次の問いに答えなさい。 (15点)

- (1) 最初の500 mは何分何秒で走り切れますか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (2) 次の800 mを走るときの速さは時速何 kmですか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (3) 全体の所要時間をちょうど20分にするためには、最後の200 mは何秒ごとに電信柱を通過すると良いですか。

- 5 以下の図形は、長方形 ABCD から正方形 GECF を切り取ったものです。次の問いに答えなさい。ただし、円周率を 3.14 とします。

(15 点)



- (1) 四角形 APFD の面積は、この図形の面積の半分です。このとき、FP の長さを求めなさい。
- (2) この図形を、辺 DF を回転のじくとして 1 回転させて立体を作ります。
- ① 立体の体積を求めなさい。
- ② 立体の表面積を求めなさい。



6.中.算

- ⑥ アメとクッキーが合わせて500個あったので、何人かの子どもに、それぞれアメを2個ずつとクッキーを何個かずつ配ったところ、全員に配ることができて、アメとクッキーは合わせて129個残りました。そこでさらに全員に、アメとクッキーをそれぞれ1個ずつ配ったところ、全員に配ることができて、アメとクッキーのどちらも残りました。残った数を数えると合わせて23個でした。次の問いに答えなさい。(18点)

- (1) 子どもは何人いますか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (2) はじめに配ったクッキーは、1人に何個ずつでしたか。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (3) はじめのアメの個数として、考えられる最も多い数を答えなさい。

【 計 算 ら ん 】

7 池田さんと田中さんの会話を読んで、次の問いに答えなさい。

(22点)

池田： $a[b, c]$ という形の計算式を作ってみたんだ。

田中：どういうこと？

池田：例えば、 $3[7, 8]$ という形で表した式は、次のように計算するんだ。 $[ ]$ の外の3を $[ ]$ の中の7と8それぞれにかけると21と24だよ。

田中：そうだね。

池田：その2つの数をくっつけて2124という4けたの数にするんだ。

田中： $1[9, 10]$ や $15[9, 10]$ だと、4けたにできないよ。

池田：そうだね。では、 $[ ]$ の外の数と中の数をかけて2けたにならない数の組み合わせは使わないことにしよう。さらに $[ ]$ の中に入る2つの数は、1つちがいの整数で小さい方の数は左側という規則にしよう。

田中： $12[7, 6]$ や $8[3, 9]$ は規則に合わないということだね。

池田： $3[8, 9]=2427$ と計算できることになるし、1218は $6[2, 3]$ と表せることになるんだ。

田中：わかった。

池田：これを使うと、 $8[11, 12]-12[5, 6]+7[3, 4]$ などのような問題が作れるね。

田中：他にもこんな問題はどうか。  $a[b, c]$ で表される数を順番に並べたとき、2024は何番目か？

池田：それには並べるためのルールが必要だね。例えば、先ほど出てきた2427は1218より大きいけれど、 $3[8, 9]$ や $6[2, 3]$ の形にすると迷ってしまうね。

田中：では $[ ]$ の外の数が小さい方が先としよう。 $[ ]$ の外の数が同じ場合は $[ ]$ の中の数の組が小さい方が先としよう。

池田：すると、 $3[8, 9]$ の方が $6[2, 3]$ より先だということになるね。

- (1) 2024 を  $a[b, c]$  の形で表しなさい。
- (2)  $8[11, 12]-12[5, 6]+7[3, 4]$  を計算して 4 けたの数で答えなさい。
- (3)  $2[b, c]$  で表される 4 けたの整数はいくつありますか。
- (4) 2024 は池田さんと田中さんが決めたルールで並べると、何番目になりますか。
- (5) 池田さんと田中さんが決めたルールで並べると、200 番目は何か。  $a[b, c]$  の形で答えなさい。

受験番号		氏名		採点	
------	--	----	--	----	--

(注意) ③(3), ④, ⑤, ⑥ については、途中(とちゅう)の式もふくめて解答用紙に記入しなさい。

①	(1)	(2)
	(3)	(4)
	(5)	(6)
	(7)	

②	(1)	割	(2)	$\text{cm}^3$
	(3)	cm	(4)	
	(5)	分前	(6)	

③	(1)	度	(2)	$\text{cm}^2$
	(3)			

④	(1)	答 _____ 分 _____ 秒
	(2)	
	(3)	答 _____ 時 _____ 分 _____ 秒

答 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

答 \_\_\_\_\_ 秒

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(注意) ③(3), ④, ⑤, ⑥ については、途中(とちゅう)の式もふくめて解答用紙に記入しなさい。

⑤	(1)		答 _____ cm
	(2)	① (体積)	答 _____ cm <sup>3</sup>
② (表面積)		答 _____ cm <sup>2</sup>	

⑥	(1)	答 _____ 人
	(2)	答 _____ 個ずつ
	(3)	答 _____ 個

⑦	(1)	[      ,      ]	(2)	
	(3)		(4)	番目
	(5)	[      ,      ]		

受験番号		氏名		採点	
------	--	----	--	----	--

(注意) ③(3), ④, ⑤, ⑥ については、途中(とちゅう)の式もふくめて解答用紙に記入しなさい。

①	(1)	7	(2)	$\frac{11}{4}$
	(3)	2	(4)	$\frac{39}{10}$
	(5)	3	(6)	20240
	(7)	$\frac{1}{3}$		

②	(1)	3 割	(2)	50000 cm <sup>3</sup>
	(3)	4 cm	(4)	$\frac{5}{6}$
	(5)	155 分前	(6)	$\frac{1}{4}$

③	(1)	66 度	(2)	16 cm <sup>2</sup>
---	-----	------	-----	--------------------

④(1)

50 mの区間が10 区間あるから  
 $25 \times 10 = 250$  秒  
 $= 4$  分 10 秒

答 4 分 10 秒

④(2)

50 mを20 秒で走るから  
 速さは  $50 \div 20 = 2.5$  m (毎秒) より  
 これを時速に直すと、  
 $2.5 \times 60 \times 60 \div 1000 = 9$  km (毎時)

答 時速 9 km

④(3)

次の1500 mは  
 $30 \times 18 = 540$  秒かかる。  
 ここまでで  
 $250 + 320 + 540 = 1110$  秒。  
 20分は1200秒だから、残りは90秒。  
 従って最後の200 mは、4 区間だから  
 $90 \div 4 = 22.5$

答 22.5 秒

③(3)

半円4つ分の面積は  
 $\frac{1}{2} \times (4 \times 4 \times 3.14) \times 4 = 100.48$  cm<sup>2</sup>

正方形の面積は  
 $8 \times 8 = 64$  cm<sup>2</sup>

図の白い部分の面積は  
 $100.48 - 64 = 36.48$  cm<sup>2</sup>

求める部分の面積は  
 $64 - 36.48 = 27.52$  cm<sup>2</sup>

答 27.52 cm<sup>2</sup>

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(注意) ③(3), ④, ⑤, ⑥ については、途中(とちゅう)の式もふくめて解答用紙に記入しなさい。

⑤

(1)

全体の面積は  
 $4 \times 5 + 1 \times 3 = 23 \text{ cm}^2$   
 その半分の面積は  
 $23 \div 2 = \frac{23}{2} \text{ cm}^2$   
 したがって  
 FPの長さは、上底が4 cm, 高さが5 cm,  
 面積が  $\frac{23}{2} \text{ cm}^2$  の台形の下底の長さだから  
 $\frac{23}{2} \div 5 \times 2 - 4 = \frac{23}{5} - 4$   
 $= \frac{3}{5} \text{ cm}$

答            $\frac{3}{5}$            cm

(体積)

①

底面の半径が4 cmで高さ8 cmの円柱から  
 底面の半径が3 cmで高さ3 cmの円柱を取り  
 除いた立体なので  
 $4 \times 4 \times 3.14 \times 8 - 3 \times 3 \times 3.14 \times 3$   
 $= 128 \times 3.14 - 27 \times 3.14$   
 $= (128 - 27) \times 3.14$   
 $= 101 \times 3.14$   
 $= 317.14$

答           317.14           cm<sup>3</sup>

(表面積)

②

底面の半径が4 cmで高さ8 cmの円柱の  
 表面積と、底面の半径が3 cmで高さ3 cm  
 の円柱の側面積の合計なので  
 $(4 \times 4 \times 3.14) \times 2 + 2 \times 4 \times 3.14 \times 8$   
 $\qquad\qquad\qquad + 2 \times 3 \times 3.14 \times 3$   
 $= 32 \times 3.14 + 64 \times 3.14 + 18 \times 3.14$   
 $= (32 + 64 + 18) \times 3.14$   
 $= 114 \times 3.14$   
 $= 357.96$

答           357.96           cm<sup>2</sup>

⑥(1)

残った数の差は  
 $129 - 23 = 106$  個  
 この差は1人に2個ずつ配ってできた差だから  
 $106 \div 2 = 53$   
 従って人数は53人

答           53           人

(2)

はじめに配ったアメは  
 $2 \times 53 = 106$  個  
 最初の個数500個からこの数と残った129個を  
 引くと、  
 $500 - 106 - 129 = 265$  個  
 これが配られたクッキーの数だから  
 1人あたりの数は  
 $265 \div 53 = 5$

答           5           個ずつ

(3)

子どもたちに配ったアメは  
 $3 \times 53 = 159$  個  
 最後に残った23個のうち、  
 クッキーは少なくとも1個はふくまれることを  
 考えて、アメの考えられる最も多い個数は  
 $159 + (23 - 1) = 181$  個

答           181           個

⑦

(1)	4 [ 5, 6 ]	(2)	4952
(3)	44 個	(4)	165 番目
(5)	5 [ 18, 19 ]		