

# 算 数

(60分)

試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かず、  
下記の注意事項をよく読むこと。

## 注 意 事 項

1. 問題冊子は、6ページまであります。
2. 解答用紙は問題冊子の中央にはさんでいます。解答はすべて、解答用紙に書き込みなさい。
3. 始めの合図でページ数を確認し、受験番号・名前を書きなさい。
4. 問題の内容についての質問には、いっさい応じません。印刷のはっきりしないところがあれば、静かに手をあげなさい。
5. 時間を知りたいときも、静かに手をあげなさい。
6. 具合が悪くなったり、トイレに行きたいときは、手をあげて、監督の先生の指示に従って行動しなさい。
7. 問題冊子は、各自持ち帰ってよろしい。



問題は次のページから始まります

1

[1] 次の計算をしなさい。

$$(1) 9\frac{1}{3} \div \left( 1\frac{8}{35} - \frac{3}{7} \right) \times 1\frac{5}{7}$$

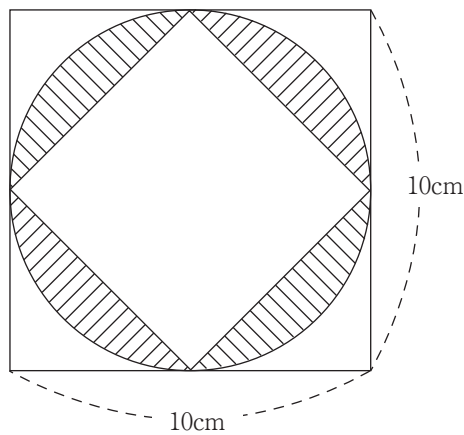
$$(2) \left( \frac{4}{17} + \frac{2}{3} \right) \div \left( \frac{2}{13} + 0.2 \right) \times \left( 1\frac{3}{13} - \frac{1}{4} \right)$$

$$(3) \left\{ \left( 1 + \frac{1}{2} \right) \times \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \right\} \times \left\{ \left( \frac{1}{6} - \frac{1}{7} \right) \div \frac{1}{8} + \frac{1}{9} \right\}$$

[2] 下の図は、2つの正方形と1つの円を組み合わせたものです。

しゃ線部分の面積を求めなさい。

ただし、円周率は3.14として計算しなさい。



(1)

[3] 容器 A に濃度 5 % の食塩水が 300 g, 容器 B に濃度 7 % の食塩水が入っています。

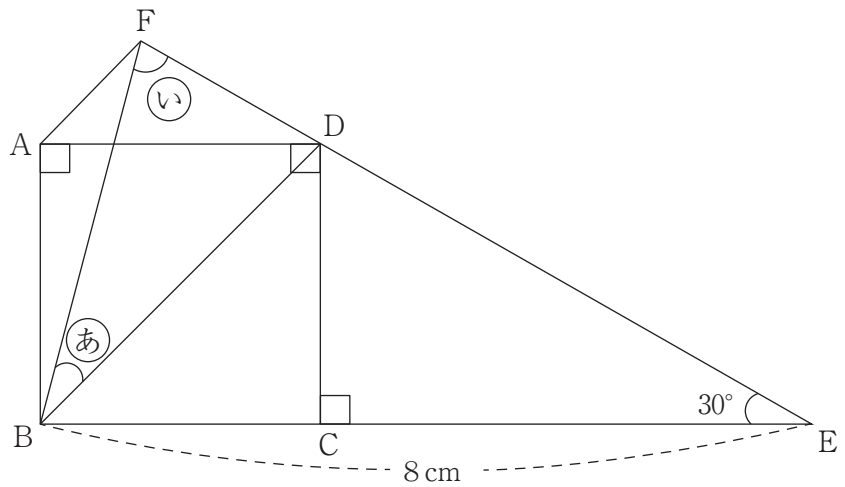
- (1) 容器 B から 100 g の食塩水を取り出し容器 A に入れました。容器 A の食塩水の濃度は何%になりますか。
- (2) (1)のあと, 容器 A にある食塩水を 200 g 取り出して, 容器 B に入れると容器 B の食塩水の濃度は 6.4% になりました。容器 B には最初何 g の食塩水が入っていましたか。

2 ある整数が偶数であればその数を2でわり、奇数であればその数に1をたすという操作をくり返します。この操作は1になれば終わります。たとえば12は、 $12 \rightarrow 6 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ となり、5回の操作で1となります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 20は何回の操作で1になりますか。
- (2) ちょうど6回の操作で1になる整数は何個ありますか。
- (3) ある回数操作で1になった整数が34個ありました。それらの整数のうち、一番大きい数から一番小さい数を引くといくらになりますか。

3

下の図のような正方形  $ABCD$  と直角三角形  $DCE$  があります。点  $A$  を通って対角線  $BD$  に平行な直線をひき、辺  $ED$  を延ばした線と交わった点を  $F$  とすると  $\textcircled{あ}$  の角の大きさが  $30^\circ$  になりました。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1)  $\textcircled{い}$  の角の大きさを求めなさい。
- (2) 四角形  $ABED$  の面積を求めなさい。

- 4 図1の立体は、底面が図2の台形 ABCD である四角柱をななめに切ったものです。AE, BF の長さは 6 cm, 点 I は辺 BF 上の点で, BI, CG, DH の長さは 4 cm です。

ただし、角すいの体積は、底面積×高さ÷3で求められます。

- (1) 図1の立体を3点 E, G, I を通る平面で切ったとき、点 F が含まれる方の立体の体積を求めなさい。

- (2) 図1の立体の体積を求めなさい。

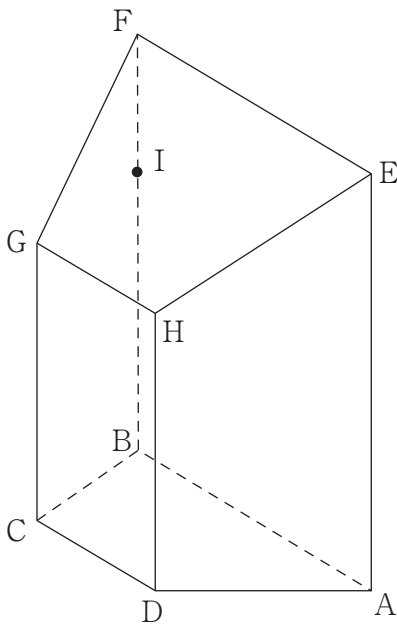


図1

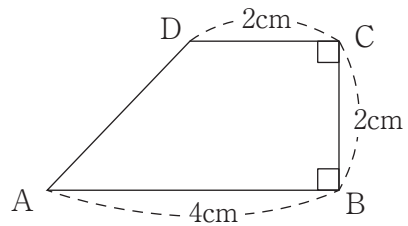


図2



5 ある時計はこわれていて、長針も短針も一定の速さで時計まわりにまわりますが、その速さの比も正確な時計とはことなります。4時ちょうどに長針と短針を正しい位置にセットしたところ、短針が文字ばんの5に進むあいだで初めて長針と重なったのは正確な時刻で4時22分でした。また正確な時刻で4時36分に2つの針は、文字ばんの12と6を結ぶ直線に関して左右対称になりました。

下の問いに答えなさい。ただし求め方を式や言葉を使って書くこと。

- (1) この時計の長針と短針が、4時以降で初めてちょうど逆向きになるのは、正しい時刻で何時何分ですか。
- (2) この時計の長針が1周まわって文字ばんの12のところに戻ってくるのは正しい時刻で何時何分何秒ですか。



2021B2

↓ここにシールを貼ってください↓

# 算数 解答用紙

受験 番号							
名前							

<b>1</b>	(1)		(2)	
	[1]	(3)		
	[2]	$\text{cm}^2$		
[3]	(1)	%	(2)	g

<b>2</b>	(1)	回	(2)	個	(3)	
----------	-----	---	-----	---	-----	--

<b>3</b>	(1)	度	(2)	$\text{cm}^2$
----------	-----	---	-----	---------------

<b>4</b>	(1)	$\text{cm}^3$	(2)	$\text{cm}^3$
----------	-----	---------------	-----	---------------

<b>5</b>	(1)		(2)	
		時 分		時 分 秒

**B日程・算数**

1 [1] (1) 20 (2)  $\frac{5}{2}$

(3)  $\frac{19}{140}$

[2] 28.5  $\text{cm}^2$

[3] (1) 5.5 % (2) 400 g

2 (1) 7 回 (2) 8 個 (3) 495

3 (1) 75 度 (2) 16  $\text{cm}^2$

4 (1)  $\frac{8}{3} \text{cm}^3$  (2)  $\frac{92}{3} \text{cm}^3$

5 (1) 4時0分からの22分間で $120^\circ$ の角の開きを追いつくので、長針と短針の1分間に進む角度の差は、

$$120 \div 22 = \left(\frac{60}{11}\right)^\circ$$

4時以降で逆向きになるのは、長針が短針よりも $300^\circ$ 多く進んだときだから、

$$300 \div \frac{60}{11} = 55$$

**4時55分**

(2) 4時0分からの36分間で2つの針が進んだ角度の和は $240^\circ$ だから1分間に進む角度の和は、

$$240 \div 36 = \left(\frac{20}{3}\right)^\circ$$

したがって、長針が1分あたりに進む角度は、

$$\left( \frac{60}{11} + \frac{20}{3} \right) \div 2 = \left( \frac{200}{33} \right)^\circ$$

360° 進むのにかかる時間は、

$$360 \div \frac{200}{33} = 59\frac{2}{5} \text{ 分}$$

$$\frac{2}{5} \text{ 分} = 24 \text{ 秒}$$

4時59分24秒