

# 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。

(2021 B日程 算数)

算  
數  
日

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。

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

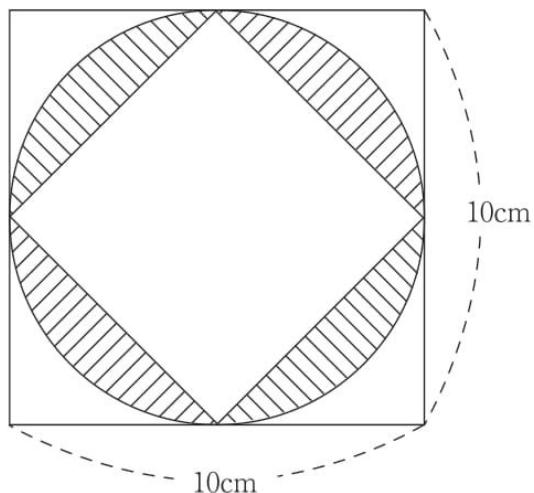
$$(2) \quad \left( \frac{4}{17} + \frac{2}{3} \right) \div \left( \frac{2}{13} + 0.2 \right) \times \left( 1\frac{3}{13} - \frac{1}{4} \right)$$

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

[ 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。



[ 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。

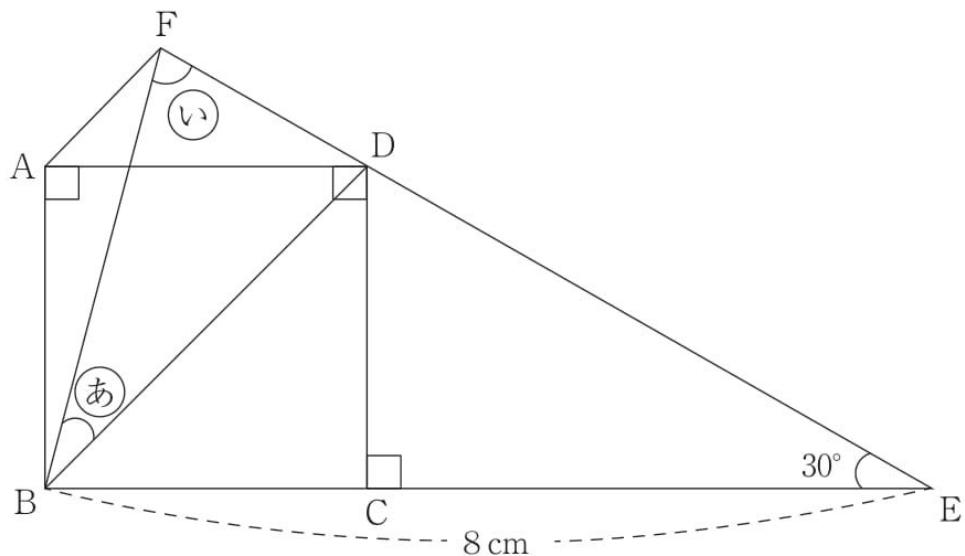
(2) (1)のあと、容器 A にある食塩水を 200 g 取り出して、容器 B に入れると容器 B の食塩水の濃度は 6.4 % になりました。容器 B には最初何 g の食塩水が入っていましたか。

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、次の問い合わせに答えなさい。

- (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) ある回数の操作で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いくらになりますか。

- 3 下の図のような正方形 A B C D と直角三角形 D C E があります。点 A を通って対角線 B D に平行な直線をひき、辺 E D を延ばした線と交わった点を F とすると④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) ④の角の大きさを求めなさい。  
(2) 四角形 A B E D の面積を求めなさい。

4

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

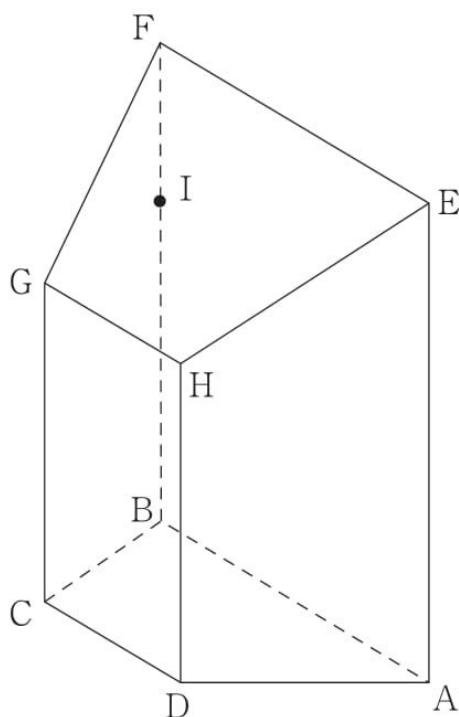


図1

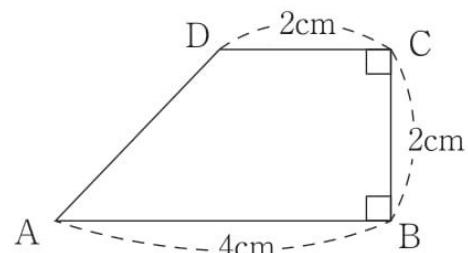


図2

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、短針が文字盤の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、文字盤の12と6を結ぶ直線に関して左右対称になりました。

以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周まわって文字盤の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。



↓ここにシールを貼ってください↓

2021B2

## 算数 解答用紙

受験番号	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
名前							

1

(1)			(2)			
[1]						
(3)						
[2]			cm <sup>2</sup>			
[3]	(1)	%		(2)	g	

2

(1)	回	(2)	度	個	(3)	
-----	---	-----	---	---	-----	--

3

(1)	度	(2)	cm <sup>2</sup>
-----	---	-----	-----------------

4

(1)	cm <sup>3</sup>	(2)	cm <sup>3</sup>
-----	-----------------	-----	-----------------

5

(1)	(2)					
<table border="1"><tr><td>時</td><td>分</td></tr></table>	時	分	<table border="1"><tr><td>時</td><td>分</td><td>秒</td></tr></table>	時	分	秒
時	分					
時	分	秒				