

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、7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) 次の計算をなさい。

$$\textcircled{1} \quad 13 \div \left\{ \frac{3}{5} + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6} - 0.25 \right) \div 0.125 \right\}$$

$$\textcircled{2} \quad 2 \times \left(\frac{1}{13} + \frac{1}{55} \right) + 3 \times \left(\frac{1}{19} + \frac{1}{65} \right) + 4 \times \left(\frac{1}{11} + \frac{1}{95} \right)$$

(2) 整数 n の約数の個数を $[n]$ と表します。例えば、 $[8] = 4$ です。

① $[72]$ を求めなさい。

② $[n] = 4$ となる 3 けたの整数のうち、最小の数を求めなさい。

(3) 太郎くんは海外旅行の資金として16万円を準備しました。

1ポンドが150円のとくに資金をできるだけポンドに両替^{りょうがえ}し、1ポンド未満のお金は円のままにしました。旅行では、最初に440ポンドを使用しました。次に、600ポンドをすべてユーロに両替し、残りの旅行で700ユーロを使い帰国しました。帰国後、残っていたポンドとユーロを円に両替し、残っていた円と合わせると、1万円になりました。このとき、1ユーロは何円だったかを求めなさい。

ただし、旅行の間、お金を両替するときの比率に変わりはなく、両替の時に手数料も発生しません。また、何度両替しても損得はありません。例えば、600ポンドを円に両替したとき、9万円になりますが、600ポンドをユーロに両替し、それをさらに円に両替しても、9万円になります。

2 水そう P を満水の状態から空にすることを考えます。ポンプ A を 1 つ使うと 70 分、ポンプ B を 1 つ使うと 30 分かかります。

- (1) ポンプ A とポンプ B を 1 つずつ同時に使うと何分かかりますか。
- (2) ポンプ A 1 つとポンプ B 1 つをそれぞれ何分か使う予定でしたが、ポンプ A とポンプ B の使用時間を逆にしてしまったために、水そう P の $\frac{4}{21}$ だけ水が残りました。実際にはポンプ A を何分使ったでしょうか。
- (3) 別の水そう Q に毎分一定の量で水を入れます。この水そう Q を満水の状態から空にするには、ポンプ A を 3 つ使うと 90 分、ポンプ B を 2 つ使うと 40 分必要です。ポンプ A とポンプ B を 1 つずつ同時に使うと、この水そう Q を何分で空にすることができますか。

3 1, 2, 3, 4, 5 を使ってできる 9 けたの整数のうち, となりあう位の数の差が 2 になるものを考えます。

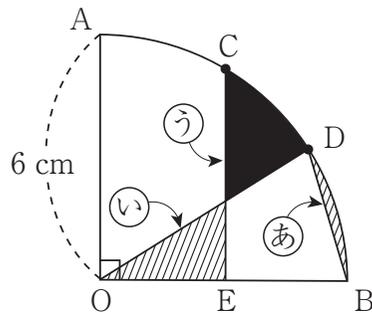
- (1) 最高位が 1 である数は何個ありますか。
- (2) このような数は全部で何個ありますか。求め方を式や言葉を使って書くこと。
- (3) 3 の倍数は何個ありますか。

4 下の図のように，半径 6 cm，中心角 90° のおうぎ形 OAB があり，その弧 AB を 3 等分する点を A に近い方から順に C ， D とします。

次に， O と B の真ん中の点を E とし， B と D ， O と D ， C と E をそれぞれまっすぐな線で結びます。

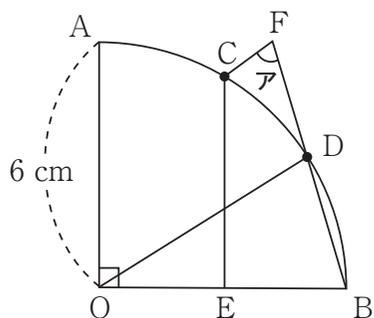
円周率を $\frac{22}{7}$ として，次の問いに答えなさい。

なお，この図の辺の長さや角の大きさは正しいとは限りません。



- (1) 斜線部分^{しやせん}あの面積を求めなさい。
- (2) 斜線部分あ^ぬの面積と斜線部分い^ぬの面積の和を S ，黒塗り部分う^ぬの面積を T とします。 S と T はどちらが大きいですか。次の①～③の中から 1 つ選びなさい。また，その理由を式や言葉を用いて書くこと。
- ① S の方が大きい
 - ② T の方が大きい
 - ③ S と T は等しい

- (3) さらに下の図のように，BDの線をのばし，BFの長さが6 cmとなる点Fをとり，FとCをまっすぐな線で結びます。角 \mathcal{A} の大きさを求めなさい。



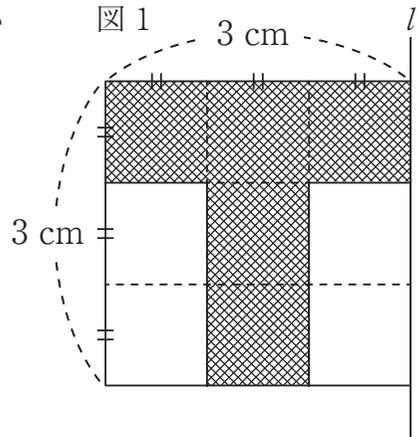
5

1 辺が 3 cm の正方形からある図形を取り除きます。色がついた残りの図形を直線 l を軸に 1 回転させてできる立体について考えます。

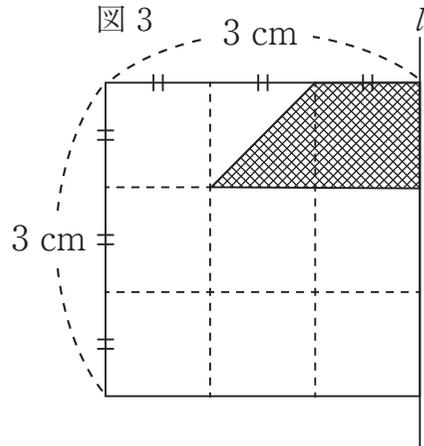
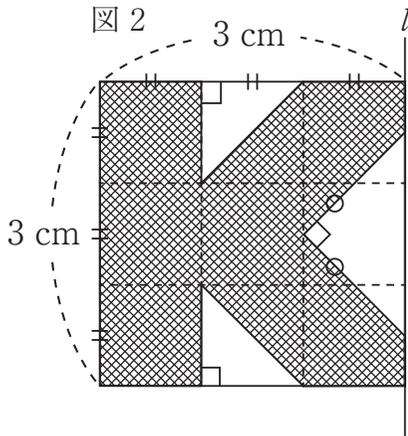
円すいの体積は、底面積 \times 高さ $\div 3$ で求められます。

また、円周率は $\frac{22}{7}$ として計算しなさい。

- (1) 図 1 のように、2 つの長方形を取り除いてできる立体の体積を求めなさい。



- (2) 図 2 のように、2 種類の直角二等辺三角形を合わせて 3 つ取り除いてできる立体の体積を次の手順で求めようと思います。



- ① 図 3 のように取り除いてできる立体の体積を求めなさい。
- ② 図 2 のように取り除いてできる立体の体積を求めなさい。



2023B2

↓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							

1	(1)	①		②		
	(2)	①		②		(3) 円

2	(1)		分	(2)		分	(3)		分
---	-----	--	---	-----	--	---	-----	--	---

3	(1)		個
	(2)		
	(3)		個

答え _____ 個

4	(1)		cm ²
	(2)		
	(3)		度

答え _____

5	(1)		cm ³	(2)	①		cm ³	②		cm ³
---	-----	--	-----------------	-----	---	--	-----------------	---	--	-----------------