

# 数 学

## 解答注意

1. 問題は全部で20問あります。
2. □の中の答えは、0から9までの数字および、－の符号のいずれか1つが入ります。
3. 答えは、解答シートに記入しなさい。

例1. □□に29と答えたいとき。

例1. 

2	9
---	---

例2. 

2	√	6
---	---	---

例2. □√□に $2\sqrt{6}$ と答えたいとき。

例3. □□□に－24と答えたいとき。

例3. 

÷	2	4
---	---	---

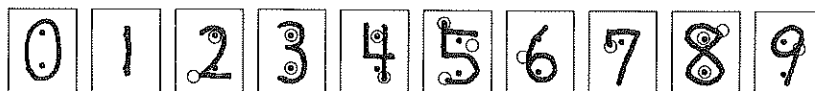
例4.  $\frac{\square\square}{\square\square}$ に $-\frac{1}{13}$ と答えたいとき。

例4. 

÷	分子	分母
÷	1	13

例5. □□に123と入る答えはありません。

## 数字の記入例



○印の部分に注意してください。

1 次の問いに答えなさい。

(1)  $5 - (-3)^2$  を計算しなさい。

(2)  $\sqrt{72} \div \sqrt{6} - \sqrt{3}$  を計算しなさい。

(3)  $4a^2b \div (-8ab^3) \times 6b^2$  を計算しなさい。

(4)  $8x^2 - 2$  を因数分解しなさい。

(5)  $x = \sqrt{5} + \sqrt{2}$ ,  $y = \sqrt{5} - \sqrt{2}$  のとき,  $x^2 + 2xy + y^2 - 1$  の値を求めなさい。

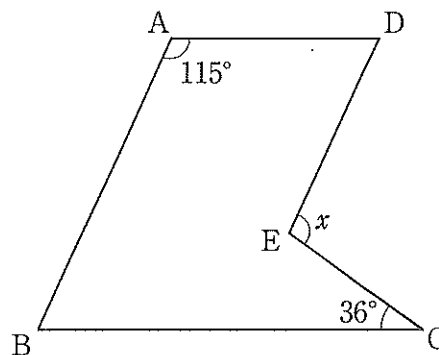
2 次の問いに答えなさい。

(1) 連立方程式  $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ 3x - 2y = 19 \end{cases}$  を解きなさい。

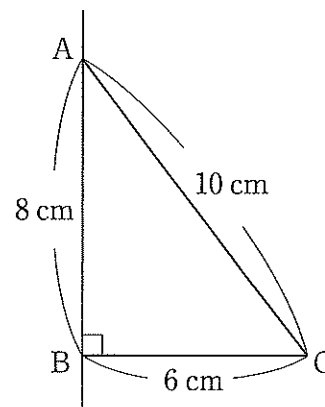
(2) 関数  $y = \frac{1}{3}x^2$  において、 $x$  の変域が  $-6 \leq x \leq 3$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

(3) 連続した2つの自然数があります。これら2つの自然数の平方の和は、大きい方の自然数の22倍に1を加えた数と等しくなります。2つの自然数のうち、小さい方の数を求めなさい。

(4) 右の図において、 $AB \parallel DE$ 、 $AD \parallel BC$  です。このとき、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。

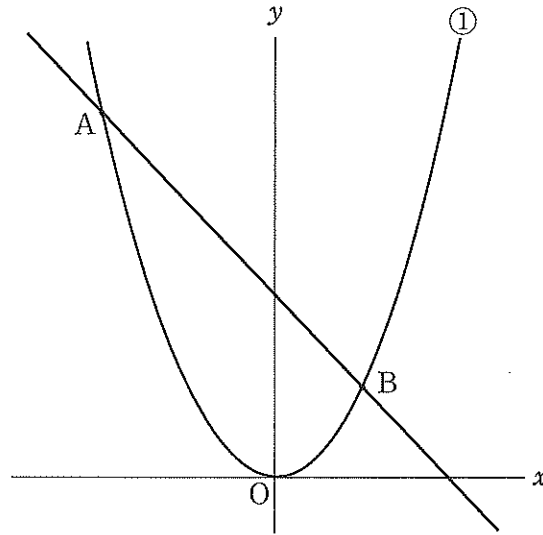


(5) 右の図のような直角三角形 ABC を直線 AB を軸として1回転させてできる立体の表面積を求めなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



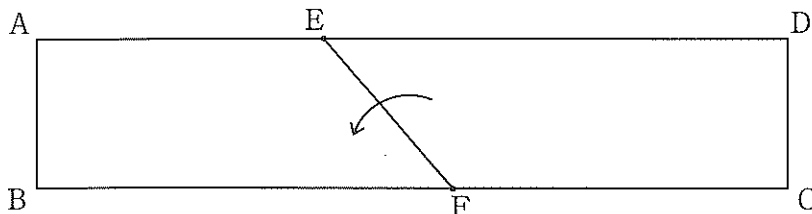
3 下の図で、①は関数  $y = ax^2$  のグラフです。①のグラフ上に2点  $A(-4, 8)$ ,  $B(2, 2)$  があります。

このとき、次の問いに答えなさい。

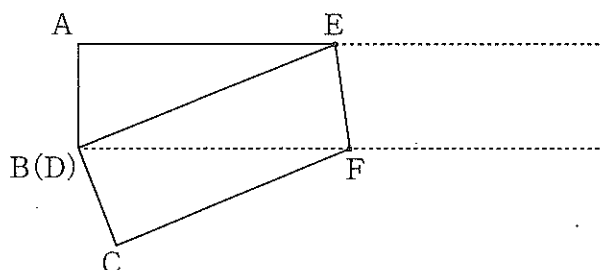


- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2) 直線  $AB$  の式を求めなさい。
- (3)  $\triangle OAB$  の面積を求めなさい。
- (4)  $x$  軸上の負の部分に点  $P$  をとります。 $\triangle PAB$  の面積が  $\triangle OAB$  の面積の3倍になるとき、点  $P$  の  $x$  座標を求めなさい。

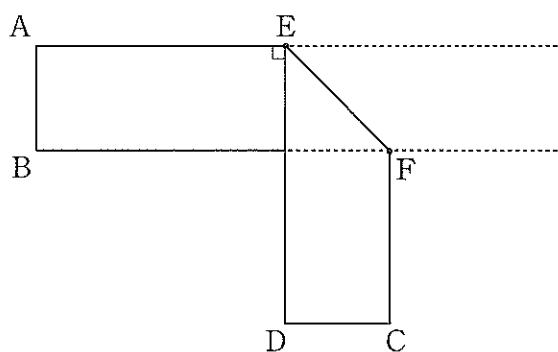
- 4 下の図のような、 $AB = 5\text{ cm}$ ,  $BC = 25\text{ cm}$ の長方形  $ABCD$  があります。辺  $AD$  上に点  $E$ , 辺  $BC$  上に点  $F$  をとり、線分  $EF$  を折り目として折り返します。  
このとき、次の問いに答えなさい。



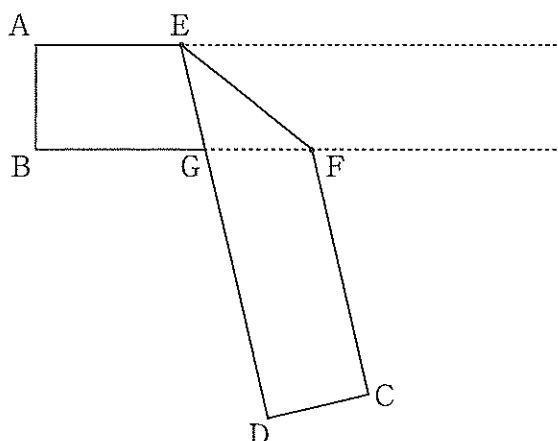
- (1) 右の図のように、頂点  $D$  が頂点  $B$  と重なるように折り返したところ、 $AE = 12\text{ cm}$  になりました。このとき、 $\triangle EBF$  の面積を求めなさい。



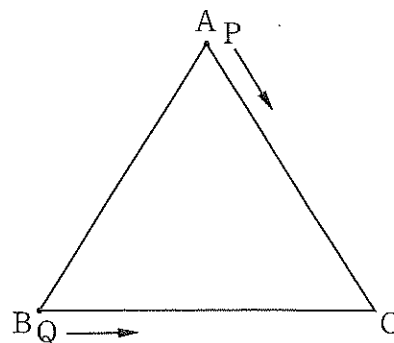
- (2) 右の図のように、 $AE \perp ED$  となるように折り返したところ、 $AE = 12\text{ cm}$  になりました。このとき、線分  $CF$  の長さを求めなさい。



- (3) 右の図のように折り返したところ、台形  $ABGE$  (点  $G$  は線分  $BF$  と線分  $ED$  との交点) の周りの長さが  $27\text{ cm}$  になりました。このとき、台形  $EDCF$  の面積を求めなさい。



- 5 右の図のような $\triangle ABC$ があり、点Pは頂点Aに、点Qは頂点Bにあります。大小2つのさいころを同時に1回投げ、大きいさいころの出た目の数を $p$ 、小さいさいころの出た目の数を $q$ とします。2点P、Qは、 $\triangle ABC$ の頂点をそれぞれ次のように進みます。



- ・点Pは時計回りに $p$ だけ進む。
- ・点Qは $q$ が偶数ならば反時計回りに $q$ だけ進み、 $q$ が奇数ならば進まない。

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、さいころはどの目が出ることも同様に確からしいものとします。

- (1) 2点P、Qがともに頂点Bにある確率を求めなさい。
- (2) 2点P、Qがともに頂点Cにある確率を求めなさい。
- (3) 2点P、Qが $\triangle ABC$ の異なる頂点にある確率を求めなさい。

