

# 数 学

(50分)

## 注 意

1. 試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 問題は **6** まであり、4ページから9ページに印刷されています。
3. 解答用紙は6ページと7ページの間にはさんであります。
4. 答えは**すべて解答用紙に記入**しなさい。
5. 答えに根号が含まれるときは、**根号の中はできるだけ小さい自然数**にしなさい。  
また、分母に根号が含まれるときは、**分母に根号を含まない形**にしなさい。
6. 答えが分数になるときは、**それ以上約分できない形**にしなさい。
7. 円周率は $\pi$ とします。
8. コンパス、分度器、定規、計算機は使用できません。
9. 試験終了後、**解答用紙だけを回収**します。問題用紙は持ち帰りなさい。

このページは白紙です。

このページは白紙です。

**1** 次の各問いに答えよ。

(1)  $1 - (-3)^3 \div 0.9^2 \times \left(-\frac{6}{25}\right)$  を計算せよ。

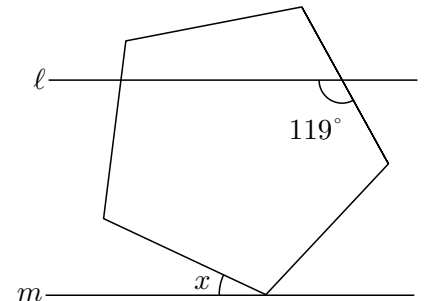
(2)  $a = 2, b = \frac{1}{9}$  のとき,  $4ab^2 \times (-3ab)^3 \div (6ab^2)^2$  の値を求めよ。

(3) 連立方程式 
$$\begin{cases} y - 2 = -\frac{3}{4}(x + 3) \\ 4x - 3y + 18 = 0 \end{cases}$$
 を解け。

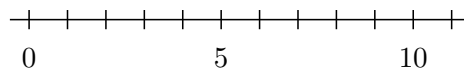
(4)  $(5 + 2\sqrt{5})(5 - 2\sqrt{5}) - \left(\frac{2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}{\sqrt{6}}\right)^2$  を計算せよ。

(5) 2次方程式  $(x-3)(x-5) = 3(x-2)^2$  を解け。

(6) 右の図のように、平行な2直線  $l$ ,  $m$  と正五角形がある。  
 $\angle x$  の大きさを求めよ。



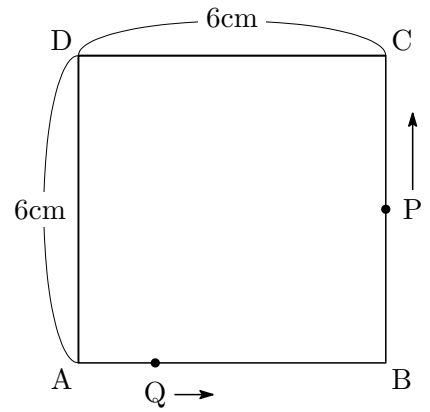
**2** 下の図のような数直線がある。1個のさいころを2回投げるとき、1回目に出た目の数だけ点Pを原点から正の方向に進め、2回目に出た目の数だけ点Qを原点から正の方向に進める。  
次の各問いに答えよ。



(1) さいころを2回投げたあと、PがQより右側にある確率を求めよ。

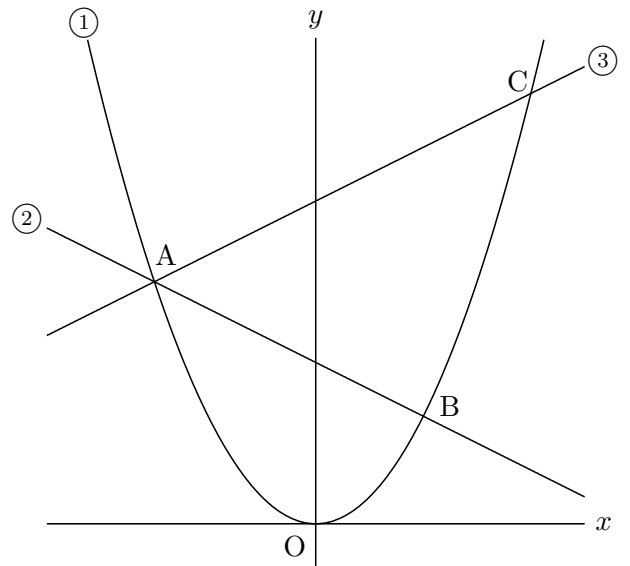
(2) さいころを2回投げたあと、PとQの距離が2になる確率を求めよ。

- 3 右の図のように、1 辺の長さが 6cm の正方形 ABCD がある。点 P は B を出発して、辺 BC, CD, DA 上を順に毎秒 2cm の速さで A まで動く。点 Q は A を出発して、辺 AB 上を毎秒 1cm の速さで B まで動き、B で停止する。P, Q がそれぞれ B, A を同時に出発してから  $x$  秒後の  $\triangle AQP$  の面積を  $y \text{ cm}^2$  とするとき、次の各問いに答えよ。



- (1)  $x = 4$  のとき、 $y$  の値を求めよ。
- (2)  $6 \leq x \leq 9$  のとき、 $y$  を  $x$  の式で表せ。
- (3)  $y = 15$  となる  $x$  の値をすべて求めよ。

4 右の図のように、放物線  $y = ax^2$  ……① と 2 直線  $y = -\frac{1}{2}x + 6$  ……②,  $y = \frac{1}{2}x + b$  ……③ があり、放物線①と 2 直線②, ③ は  $x$  座標が  $-6$  である点 A で交わっている。また、2 直線②, ③ と放物線①の交点のうち A 以外の点をそれぞれ B, C とするとき、次の各問いに答えよ。



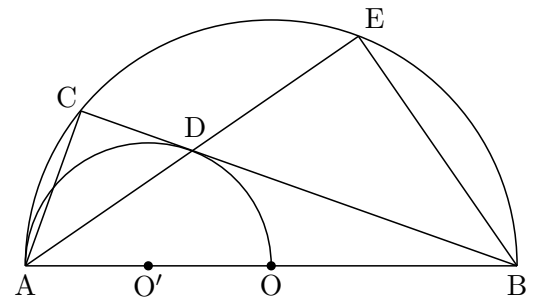
(1)  $a, b$  の値を求めよ。

(2) B の座標を求めよ。

(3)  $\triangle ABC$  の面積を求めよ。

- 5 右の図のように、線分  $AB$  を直径とする半円  $O$ 、線分  $AO$  を直径とする半円  $O'$  がある。弦  $BC$  が半円  $O'$  と接する点を  $D$  とする。また、直線  $AD$  と半円  $O$  の交点のうち  $A$  以外の点を  $E$  とする。

$AB=8\text{cm}$  のとき、次の各問いに答えよ。



- (1) 線分  $BD$  の長さを求めよ。
  
- (2) 線分  $CD$  の長さを求めよ。
  
- (3)  $\triangle ABE$  の面積は  $\triangle ADC$  の面積の何倍か答えよ。



このページは白紙です。

このページは白紙です。

このページは白紙です。