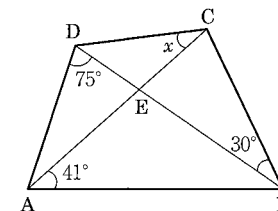


2026年度

数 学

1 次の問いに答えよ。

- (1) $\frac{1}{4}x^2y \div \left(\frac{1}{2}xy^2\right)^2 \times (x^2y)^3$ を計算せよ。
- (2) $\frac{(\sqrt{3}-1)^2}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}} - \sqrt{\frac{2}{3}}$ を計算せよ。
- (3) 方程式 $0.6(1.2x-5) = x + 0.25 - 0.93x$ を解け。
- (4) $3(x-1)^2 - (x+1)(2x-3)$ を因数分解せよ。
- (5) x の 2 次方程式 $x^2 - (a-2)x - 4a + 6 = 0$ の解の 1 つが a のとき、もう 1 つの解を求めよ。
- (6) $3\sqrt{n}$ の値が 3 以上 13 未満となるような自然数 n は全部で何個あるか。
- (7) 大小 2 つのさいころを同時に投げて、大きい方のさいころの出た目を a 、小さい方のさいころの出た目を b とするとき、 $\frac{2a}{b}$ の値が 1 より小さくなる確率を求めよ。
- (8) 右の図の四角形 $ABCD$ において、対角線の交点を E とする。線分 BC と線分 BE の長さが等しいとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。



◆ 注 意

- ◎ 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
- ◎ 指示がある場合は途中の考え方や式も記入しなさい。
- ◎ 円周率は π を用いなさい。
- ◎ 比を答える場合は、最も簡単な形で答えなさい。
- ◎ 問題の図は正確とは限りません。

2 3桁の自然数 $\mathbf{ア}$, $\mathbf{イ}$, $\mathbf{ウ}$ がある。

$\mathbf{ア}$ は、十の位の数が1で、百の位の数が一の位の数の2倍より2小さい数である。

$\mathbf{イ}$ は、 $\mathbf{ア}$ から、 $\mathbf{ア}$ の百の位の数と一の位の数を入れ替えてできる数を引いた数である。

$\mathbf{ウ}$ は、 $\mathbf{ア}$ に76を足した数であり、 $\mathbf{イ}:\mathbf{ウ} = 1:3$ である。

$\mathbf{ア}$ の百の位の数を x 、一の位の数を y として、次の問いに答えよ。

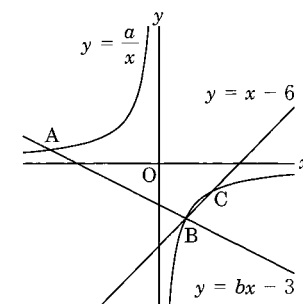
- (1) 下線部の条件から、 x , y についての方程式を作れ。
- (2) 自然数 $\mathbf{イ}$ を x , y を用いて表せ。
- (3) 自然数 $\mathbf{ア}$ を求めよ。

3 右の図のように、関数 $y = \frac{a}{x}$ のグラフが、関数 $y = bx - 3$

のグラフと2点 $\mathbf{A}$, $\mathbf{B}$ で交わり、関数 $y = x - 6$ のグラフと2点 $\mathbf{B}$, $\mathbf{C}$ で交わっている。

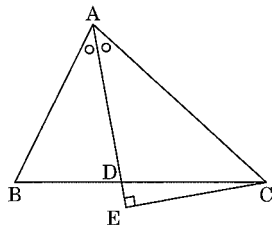
また、関数 $y = bx - 3$ において、 x の変域が $-2 \leq x \leq 6$ のとき、 y の変域は $-6 \leq y \leq -2$ である。次の問いに答えよ。

- (1) b の値を求めよ。
- (2) 点 $\mathbf{B}$ の座標を求めよ。
- (3) 点 $\mathbf{A}$ の座標を求めよ。
- (4) 点 $\mathbf{C}$ を通り、 $\triangle ABC$ の面積を二等分する直線の式を求めよ。



- 4 太郎さんと花子さんは次の問題を一緒に解こうとしている。問題と会話文を読んで、以下の問いに答えよ。

問題 右の図のように、 $AB = 3$ 、 $AC = 4$ である $\triangle ABC$ がある。 $\angle A$ の二等分線と辺 BC の交点を D とする。また、 C から直線 AD に垂線 CE を下ろす。このとき、 $\triangle ABD$ と $\triangle CDE$ の面積の比を求めよ。



太郎：この問題が解けないんだ。どうやって解けばいいかな。

花子：同じ大きさの角に注目すれば解けそうだけれど。

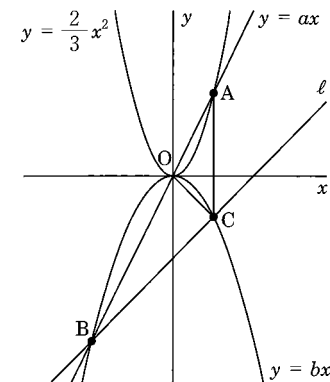
太郎：点 A を直線 CE を対称の軸として対称移動させた点 F をとってみたいらどうだろう。

花子：そうか！ そうすれば ① は二等辺三角形になるから、 $AB \parallel$ ② であることがわかるね。

太郎：それだけじゃないよ。これらのことから、いろいろな線分の長さの比がわかってくるね。

- (1) 会話文中の ①, ② にあてはまる三角形、線分をそれぞれ答えよ。
- (2) 線分の長さの比 $AD : DE : EF$ を求めよ。
- (3) $\triangle ABD$ と $\triangle CDE$ の面積の比を求めよ。

- 5 $a > 0$ 、 $b < 0$ とする。右の図のように、2つの放物線 $y = \frac{2}{3}x^2$ 、 $y = bx^2$ がある。直線 $y = ax$ と2つの放物線の交点のうち、原点 O でない方をそれぞれ A 、 B とする。点 A を通り、 y 軸に平行な直線と放物線 $y = bx^2$ の交点を C とし、2点 B 、 C を通る直線を ℓ とする。点 A の y 座標が6であり、線分 OA と線分 OB の長さの比が1:2であるとき、次の問いに答えよ。



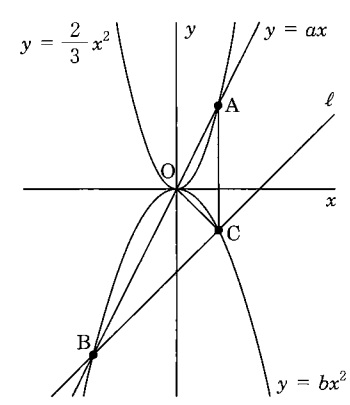
- (1) 点 A の座標を求めよ。
- (2) 点 B の座標を求めよ。
- (3) 直線 ℓ の式を求めよ。
- (4) $\triangle ABC$ を、直線 ℓ を回転の軸として1回転させてできる立体の体積を求めよ。
- (5) y 軸上に点 $P(0, p)$ をとる。 $\triangle PCA$ の周の長さが最小となるような p の値を求めよ。
途中の考え方や式も記入すること。

1	(1)	(2)	(3) $x =$
	(4)	(5) $x =$	(6) 個
	(7)	(8) $\angle x =$	

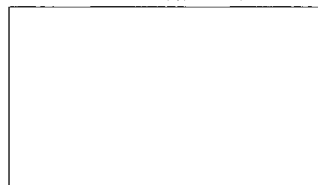
2	(1)	(2)
	(3)	

3	(1) $b =$	(2) $B \left(\quad, \quad \right)$
	(3) $A \left(\quad, \quad \right)$	(4) $y =$

4	(1) ① $\triangle$	②	(2) :	:	(3) :
---	----------------------	---	----------	---	----------

5	(1) $A \left(\quad, \quad \right)$	(2) $B \left(\quad, \quad \right)$
	(3) $y =$	(4)
	(5)  答. $p =$ _____	

↓ここにシールを貼ってください↓



2602300

1

各 4 点

(1)	x^6	(2)	$\sqrt{2} - \sqrt{6}$	(3)	$x = 5$
(4)	$(x-2)(x-3)$	(5)	$x = -2$	(6)	18 個
(7)	$\frac{1}{6}$	(8)	$\angle x = 34^\circ$		

2

(1) 4 点
(2) 4 点
(3) 6 点

(1)	$x = 2y - 2$	(2)	$99x - 99y$
(3)	815		

3

(1) 4 点
(2) 4 点
(3) 4 点
(4) 6 点

(1)	$b = -\frac{1}{2}$	(2)	$B \begin{pmatrix} 2 & -4 \end{pmatrix}$
(3)	$A \begin{pmatrix} -8 & 1 \end{pmatrix}$	(4)	$y = -\frac{1}{14}x - \frac{12}{7}$

4

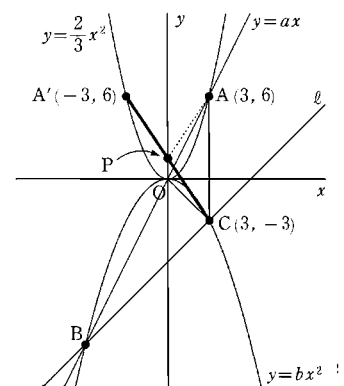
(1) 各 2 点
(2) 6 点
(3) 6 点

(1) ①	$\triangle CAF$	②	CF	(2)	6 : 1 : 7	(3)	9 : 2
-------	-----------------	---	----	-----	-----------	-----	-------

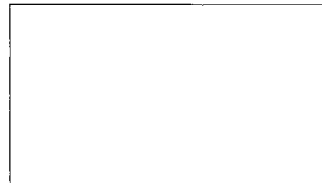
5

(1) 2 点
(2) 2 点
(3) 3 点
(4) 6 点
(5) 7 点

(1)	$A \begin{pmatrix} 3 & 6 \end{pmatrix}$	(2)	$B \begin{pmatrix} -6 & -12 \end{pmatrix}$
(3)	$y = x - 6$	(4)	$\frac{243\sqrt{2}}{2}\pi$
(5) $\triangle PCA$ の周の長さ、すなわち $AP + PC + CA$ が最小となるときを考える。 CA の長さは p によらず一定だから、$AP + PC$ の長さが最小となるときを考えればよい。 点 A と y 軸に関して対称な点を A' とすると、 $AP + PC = A'P + PC$ であるから、$A'P + PC$ が最小となるときを考えればよく、 これは、3 点 A'、P、C が一直線上にあるときである。 $A'(-3, 6)$、$C(3, -3)$ であるから、直線 $A'C$ の傾きは $\frac{-3-6}{3-(-3)} = \frac{-9}{6} = -\frac{3}{2}$ また、切片は p であるから、直線 $A'C$ の式は $y = -\frac{3}{2}x + p$ とおける。 $C(3, -3)$ を通るから $-3 = -\frac{3}{2} \times 3 + p$ よって $p = \frac{3}{2}$ 答. $p = \frac{3}{2}$			



↓ここにシールを貼ってください↓



2602300