

- 1 次の()にあてはまる適当な数や座標を答えなさい。

関数 $y=x^2$ のグラフ上に y 座標の等しい2点 A, B があり, この2点からそれぞれ x 軸に垂線 AD, BC をひいて長方形 ABCD をつくる。点 A の x 座標が3のとき, 長方形 ABCD の周りの長さを求めなさい。

〔解法〕 点 A の座標は, (㉞) だから,

$$AD = (\text{㉟})$$

$$CD = 2OD = (\text{㊱})$$

よって, 長方形 ABCD の周りの長さは,

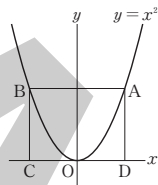
$$2(AD + CD) = (\text{㊲})$$

㉞

㉟

㊱

㊲



- 2 関数 $y=ax^2$ について, 次の(1)～(4)の場合の a の値をそれぞれ求めなさい。

- (1) グラフが, 右の図の放物線になる。

$$a =$$

- (2) x の変域が $-3 \leq x \leq 2$ のとき, y の変域が $0 \leq y \leq 18$ である。

$$a =$$

- (3) x の値が -3 から -2 まで増加するとき, 変化の割合が15である。

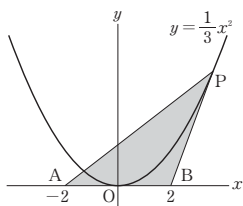
$$a =$$

- (4) x の値が3から5まで増加するときの変化の割合が, $y=-4x+1$ の変化の割合と等しい。

$$a =$$

- 3 $y=\frac{1}{3}x^2$ のグラフ上の点 P, および点 A(-2, 0), B(2, 0) を頂点とする $\triangle PAB$ の面積を S とする。 $S=24$ のときの P の座標を求めなさい。

□



$$P(x, y)$$

- 4 右の図のように, 関数 $y=x^2$ のグラフ上に2点 A, B があり, x 座標はそれぞれ $-3, 4$ である。次の問いに答えなさい。

- (1) 直線 AB の式を求めなさい。

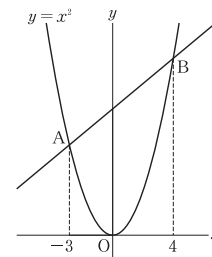
$$y =$$

- (2) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

$$S =$$

- (3) y 軸上に点 P をとり, $\triangle PAB$ の面積が $\triangle OAB$ の面積の $\frac{1}{2}$ になるようにする。このときの点 P の座標をすべて求めなさい。

$$P(x, y)$$



- 5 右の図のように, 関数 $y=x^2$ のグラフ上に2点 A, B, 関数 $y=-3x^2$ のグラフ上に2点 C, D をとり, 4 辺が座標軸に平行であるような長方形 ABCD をつくる。ただし, A の x 座標は正である。次の問いに答えなさい。

- (1) A の x 座標が1のとき, 辺 AD の長さを求めなさい。

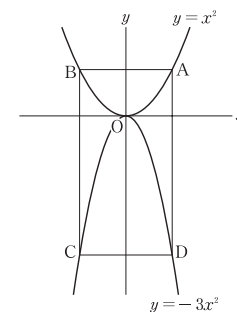
$$AD =$$

- (2) 四角形 ABCD が正方形になるとき, 点 A の座標を求めなさい。

$$A(x, y)$$

- (3) 四角形 ABCD の周りの長さが40になるとき, 点 A の座標を求めなさい。

$$A(x, y)$$



- 6 右の図のグラフは放物線であり, 方眼の1目もりの長さを1とすれば, グラフの式は $y=x^2$ である。

方眼の1目もりの長さを変えることで, このグラフの式が $y=2x^2$ を表すことがあるかどうかを調べなさい。

