

第 5 章	数学(3 年)	高校入試過去問題	関数	3310
			$y = ax^2$	

[問題 1] (青森 2022 年 2 月)

関数 $y = ax^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域は $-6 \leq y \leq 0$ である。

このとき、 a の値を求めなさい。

[解答欄]

[問題 2] (石川 2022 年 2 月)

関数 $y = x^2$ について、 x の値が a から $a+3$ まで増加するときの変化の割合が 13 である。

このとき、 a の値を求めなさい

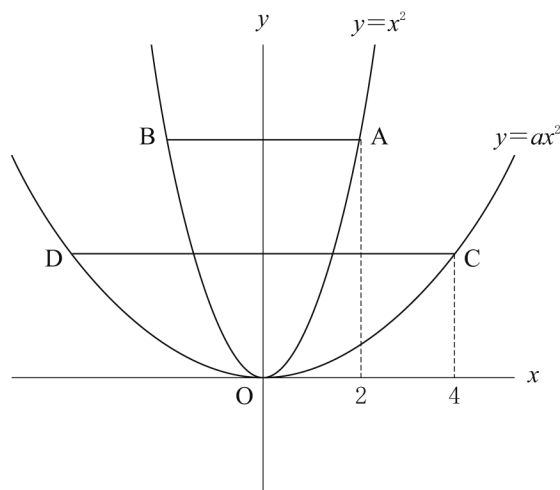
[解答欄]

[問題 3] (栃木 2022 年 2 月)

右の図のように、2つの関数 $y=x^2$, $y=ax^2$ ($0 < a < 1$) のグラフがある。
 $y=x^2$ のグラフ上で x 座標が 2 である点を A とし、点 A を通り x 軸に平行な直線が $y=x^2$ のグラフと交わる点のうち、 A と異なる点を B とする。

また、 $y=ax^2$ のグラフ上で x 座標が 4 である点を C とし、点 C を通り x 軸に平行な直線が $y=ax^2$ のグラフと交わる点のうち、 C と異なる点を D とする。

このとき、次の(1), (2), (3)の問いに答えなさい。



- (1) $y=x^2$ のグラフと x 軸について対称なグラフを表す式を求めなさい。
- (2) $\triangle OAB$ と $\triangle OCD$ の面積が等しくなるとき、 a の値を求めなさい。
- (3) 直線 AC と直線 DO が平行になるとき、 a の値を求めなさい。

[解答欄]

(1)	
(2)	
(3)	

[問題 4] (和歌山 2022 年 2 月)

図 1 のように、関数 $y = \frac{1}{4}x^2 \cdots \textcircled{1}$ のグラフ上に

点 $A(-2, 1)$ がある。

また、点 P は、 $\textcircled{1}$ のグラフ上の点である。

次の(1)～(4)に答えなさい。

(1) 関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ について、 x の値が -2 から 0 まで

増加するときの変化の割合を求めなさい。

(2) 次の文中の(ア)、(イ)にあてはまる数を求めなさい。

関数 $y = \frac{1}{4}x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq (\text{ア})$ のとき、 y の変域は $(\text{イ}) \leq y \leq 9$ である。

(3) 図 2 のように、 x 軸上に点 B をとる。

P の x 座標が -4 のとき、 $\triangle OPB$ が二等辺三角形となるような B はいくつかある。

そのうち、 x 座標が最も大きい B の座標と、 x 座標が最も小さい B の座標を、それぞれ求めなさい。

(4) 図 3 のように、 $\textcircled{1}$ のグラフ上に点 $C(4, 4)$ があり、直線 PC と y 軸との交点を D とする。

$\triangle OPD$ と $\triangle ODC$ の面積比が $3:2$ であるとき、 A を通り、四角形 $OAPC$ の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。

図 1

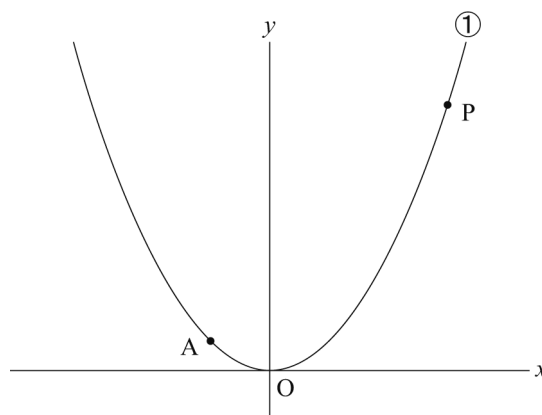


図 2

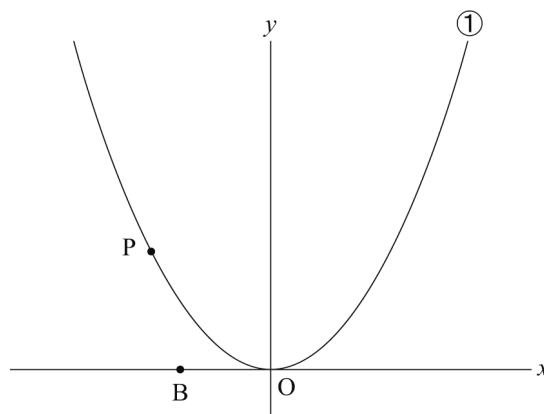
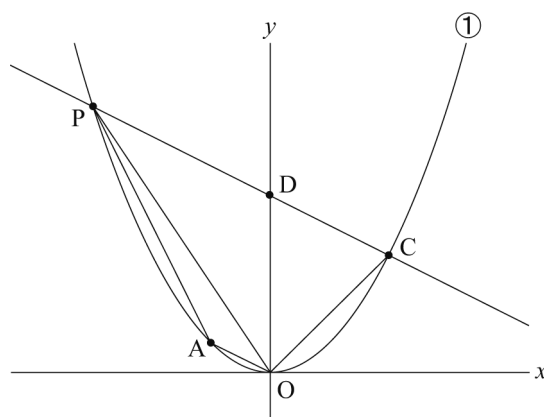


図 3



[解答欄]

(1)		
(2)	(ア)	
	(イ)	
(3)		
(4)		