

# 8

## 関数 $y = ax^2$

氏名

実施日 得点

/100点

**1**  $y$  は  $x$  の 2 乗に比例して、 $x=3$  のとき  $y=18$  である。次の問いに答えなさい。

(1)  $y$  を  $x$  の式で表せ。

(2)  $x=2$  のときの  $y$  の値を求めよ。

(3)  $y=100$  のときの  $x$  の値を求めよ。

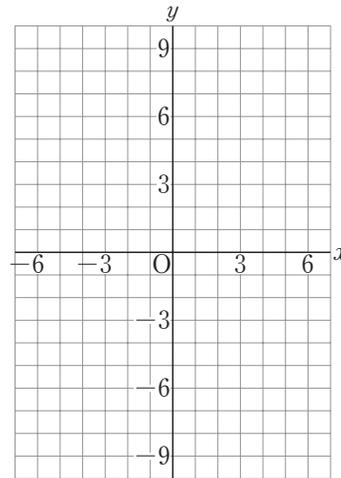
**1** 6点×3 /18点

(1)	
(2)	
(3)	

**2** 次の①, ②のグラフをかきなさい。

①  $y = \frac{3}{2}x^2$

②  $y = -\frac{1}{4}x^2$



**2** 7点×2 /14点

①	左図に記入
②	左図に記入

**3** 次の関数について、下の問いにあてはまるものをすべて選んで記号で答えなさい。

ア  $y = 2x^2$

イ  $y = -\frac{1}{2}x^2$

ウ  $y = -2x + 1$

エ  $y = -2x^2$

(1) グラフが下に開く放物線となるもの

(2)  $x=3$  のときの  $y$  の値が最も大きいもの

(3)  $x > 0$  の範囲で  $x$  の値が増加すると、 $y$  の値も増加するもの

**3** 6点×3 /18点

(1)	
(2)	
(3)	

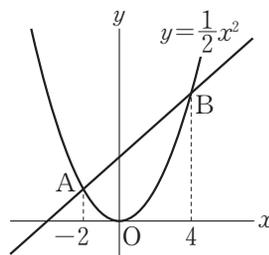
4 次の問いに答えなさい。

- (1)  $y=3x^2$  について、 $x$  の値が1から2まで増加するときの変化の割合を求めよ。
- (2) 関数  $y=ax^2$  について、 $x$  の値が3から5まで増加するときの変化の割合が $-16$ のとき、 $a$  の値を求めよ。
- (3) 関数  $y=-x^2$  について、 $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 3$  のときの  $y$  の変域を求めよ。

4 6点×3 /18点

(1)	
(2)	
(3)	

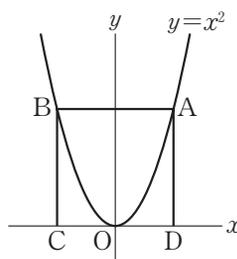
5 放物線  $y=\frac{1}{2}x^2$  上の  $x$  座標が $-2$ ,  $4$ である点をそれぞれA, Bとする。  
直線ABの式を求めなさい。



5 /7点

--

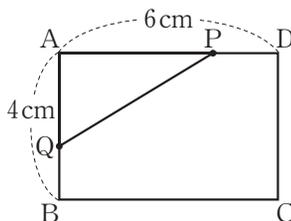
6 右の図のように、放物線  $y=x^2$  上に点A, Bを、 $x$  軸上に点C, Dをとって四角形ABCDをつくる。  
この四角形が正方形になるときの点Aの座標を求めなさい。  
ただし、点Aの  $x$  座標は正とする。



6 /7点

--

7 右の図のような長方形ABCDで、点Pは頂点AからDまで、点Qは頂点AからBまで、同時に出発し、同時に到着するように一定の速さで動く。  
 $AP=x$  cm のときの、 $\triangle APQ$  の面積を  $y$  cm<sup>2</sup> として、次の問いに答えなさい。



7 6点×3 /18点

(1)		cm
(2)	式	
	変域	
(3)		cm

- (1) AQの長さを  $x$  を使った式で表せ。
- (2)  $y$  を  $x$  の式で表せ。また、 $x$  の変域を求めよ。
- (3)  $\triangle APQ$  の面積が  $6$  cm<sup>2</sup> になるときの線分APの長さを求めよ。