



## 第6回 関数 $y=ax^2$

**1** 関数  $y=ax^2$  次のそれぞれの場合について、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

6点×2 [12点]

- (1)  $y$  は  $x$  の2乗に比例し、 $x=-2$  のとき  $y=16$  である。

( )

- (2) 底辺と高さがともに  $x$  cm の三角形の面積を  $y$  cm<sup>2</sup> とする。

( )

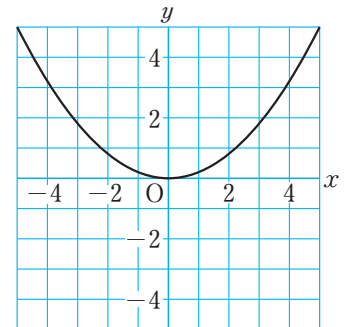
**2** 関数  $y=ax^2$  のグラフ 次の問いに答えなさい。

6点×3 [18点]

- (1) 右の図に、 $y=\frac{1}{2}x^2$ 、 $y=-\frac{1}{4}x^2$  のグラフをかき入れなさい。

- (2) 右の図は、関数  $y=ax^2$  のグラフです。 $a$  の値を求めなさい。

( )



**3** 変域・変化の割合 次の問いに答えなさい。

7点×4 [28点]

- (1) 次の関数について、 $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 3$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

①  $y=2x^2$

②  $y=-\frac{2}{3}x^2$

( )

( )

- (2)  $y=2x^2$  について、 $x$  の値が次のように増加するときの変化の割合を求めなさい。

- ① 1 から 3 まで

- ② -6 から -2 まで

( )

( )

**4** 関数  $y=ax^2$  の利用 次の問いに答えなさい。

6点×7 [42点]

- (1) 物が落ち始めてから  $x$  秒間に落ちる距離を  $y$  m とすると、およそ  $y=5x^2$  の関係があります。

- ① 落ち始めてから 2 秒間では、およそ何 m 落ちますか。

( )

- ② 落ちる時間が 2 倍になると、落ちる距離は何倍になりますか。

( )

- ③ 80 m 落ちるのに、およそ何秒かかりますか。

( )

- (2) 右の図のような直角三角形 ABC で、点 P は A を出発して、辺 AB 上を毎秒 2 cm の速さで B まで動きます。また、点 Q は点 P と同時に A を出発して、辺 AC 上を毎秒 3 cm の速さで C まで動きます。点 P、Q が A を出発してから  $x$  秒後の  $\triangle APQ$  の面積を  $y$  cm<sup>2</sup> とします。

- ①  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

( )

- ②  $x$  と  $y$  の変域を求めなさい。

$x$  の変域 ( )  $y$  の変域 ( )

- ③  $\triangle APQ$  の面積が 75 cm<sup>2</sup> になるのは何秒後ですか。

( )

