

チェックテスト 16A 関数 $y = ax^2$

1 次の①~③について、 y を x の式で表しなさい。また、 y が x の2乗に比例するものは [] に比例定数を書き、そうでないものには [] に \times を書きなさい。 **ステップ 1**

- ① 1辺が x cm の正方形の面積を y cm² とする。
- ② 底面積が 9 cm²、高さが x cm の三角柱の体積を y cm³ とする。
- ③ 底辺が x cm、高さが $2x$ cm の平行四辺形の面積を y cm² とする。

1 5点×6

① $y = x^2$
[1]

② $y = 9x$
[×]

③ $y = 2x^2$
[2]

2 次の問いに答えなさい。 **ステップ 2**

- ① y は x^2 に比例し、 $x = -2$ のとき $y = 8$ である。
1) y を x の式で表しなさい。
 $y = ax^2$ に $x = -2$ 、 $y = 8$ を代入して、
 $8 = a \times (-2)^2$ 、 $a = 2$
- ② y は x^2 に比例し、 $x = 3$ のとき $y = -6$ である。
1) y を x の式で表しなさい。
 $y = ax^2$ に $x = 3$ 、 $y = -6$ を代入して、
 $-6 = a \times 3^2$ 、 $a = -\frac{2}{3}$
- 2) $x = 4$ のときの y の値を求めなさい。
- 2) $x = -6$ のときの y の値を求めなさい。

2 5点×4

① 1) $y = 2x^2$
2) $y = 32$

② 1) $y = -\frac{2}{3}x^2$
2) $y = -24$

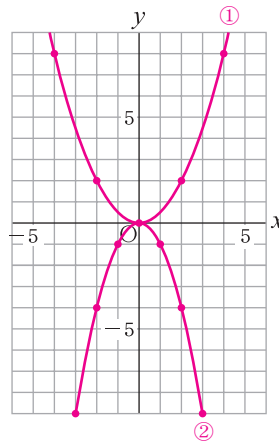
3 次の表の空欄をうめ、それぞれのグラフをかきなさい。 **ステップ 3**

① $y = \frac{1}{2}x^2$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	8	$\frac{9}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2	$\frac{9}{2}$	8

② $y = -x^2$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-16	-9	-4	-1	0	-1	-4	-9	-16



3 5点×4

① 左の表と図にかきなさい。
② 左の表と図にかきなさい。

4 次の関数について、後の問いに答えなさい。 **ステップ 4**

ア $y = -3x^2$ イ $y = \frac{1}{3}x^2$ ウ $y = 3x^2$ エ $y = -4x^2$

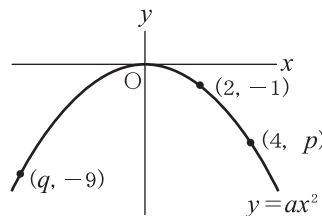
- ① グラフが上に開くものをすべて選びなさい。
- ② グラフの開き方がもっとも大きいものを選びなさい。
- ③ グラフが x 軸について対称になるのはどれとどれか。

4 5点×3

① イ、ウ
② イ
③ アとウ

5 右の図は、関数 $y = ax^2$ のグラフである。これについて、次の問いに答えなさい。 **ステップ 5**

- ① a の値を求めなさい。
 $y = ax^2$ に $x = 2$ 、 $y = -1$ を代入して、
 $-1 = a \times 2^2$ 、 $a = -\frac{1}{4}$
- ② グラフが点 $(4, p)$ を通るとき、 p の値を求めなさい。
 $y = -\frac{1}{4}x^2$ に $x = 4$ 、 $y = p$ を代入して、
 $p = -\frac{1}{4} \times 4^2 = -4$
- ③ グラフが点 $(q, -9)$ を通るとき、 q の値を求めなさい。ただし、 $q < 0$ とする。
 $y = -\frac{1}{4}x^2$ に $x = q$ 、 $y = -9$ を代入して、
 $-9 = -\frac{1}{4} \times q^2$ 、 $q^2 = 36$ 、 $q < 0$ より、 $q = -6$



5 5点×3

① $a = -\frac{1}{4}$
② $p = -4$
③ $q = -6$