

レビュー問題

中学校3年 数学

(月 日)

【④ - 1 - 1 関数 $y = ax^2$ 】

| | |
|-----|--|
| 氏 名 | |
|-----|--|

1 (1)から(5)の y と x の関係で、下の の中のどの関数であるか答えなさい。また、そのときの比例定数も答えなさい。

| | | | | |
|----|-----|------|------------|--------|
| 比例 | 反比例 | 一次関数 | $y = ax^2$ | どれでもない |
|----|-----|------|------------|--------|

| | 式 | 関 数 | 比例定数 |
|-----|----------------------|-----|------|
| (1) | $y = -x^2$ | | |
| (2) | $y = 6 - 3x$ | | |
| (3) | $\frac{y}{x} = 4$ | | |
| (4) | $y = \frac{1}{3}x^2$ | | |
| (5) | $xy = 12$ | | |

2 下のア～オの中に、 y が x の2乗に比例する関数であるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 縦 x cm, 横 3 cm の長方形の面積が y cm^2
- イ 水が 4 L 入っている水そうに、毎分 3 L の割合でいっぱいになるまで水を入れるとき、水を入れ始めてから x 分後の水の量 y L
- ウ 身長 x cm の人の体重 y kg
- エ 底面が1辺 x cm の正方形で、高さが 5 cm の正四角柱の体積 y cm^3
- オ 午後 x 時の気温 y $^{\circ}\text{C}$

3 次の場合、 x と y の関係を式に表しなさい。

- (1) y は x の2乗に比例し、 $x=2$ のとき $y=12$ である。
- (2) 関数 $y = ax^2$ で、 $x=1$ のとき $y=-3$ である。
- (3) 関数 $y = ax^2$ で、 x と y の関係が次の表のようになるとき。

| | | | | | |
|-----|-----|----|-----|----|-----|
| x | ... | -4 | ... | 2 | ... |
| y | ... | 8 | ... | -2 | ... |

| | |
|-----|--|
| (1) | |
| (2) | |
| (3) | |

レビュー問題

【④ - 1 - 1 関数 $y = ax^2$ 】

| | |
|-----|-----|
| 氏 名 | 解 答 |
|-----|-----|

1 (1)から(5)の y と x の関係で、下の の中のどの関数であるか答えなさい。また、そのときの比例定数も答えなさい。

| | | | | |
|----|-----|------|------------|-------|
| 比例 | 反比例 | 一次関数 | $y = ax^2$ | どれもない |
|----|-----|------|------------|-------|

| | 式 | 関 数 | 比例定数 |
|-----|----------------------|------------|-------|
| (1) | $y = -x^2$ | $y = ax^2$ | - 1 |
| (2) | $y = 6 - 3x$ | 一次関数 | |
| (3) | $\frac{y}{x} = 4$ | 比例 | 4 |
| (4) | $y = \frac{1}{3}x^2$ | $y = ax^2$ | 1 / 3 |
| (5) | $xy = 12$ | 反比例 | 12 |

比例 $y = ax$
 反比例 $y = \frac{a}{x}$
 一次関数 $y = ax + b$
 x の2乗に比例する関数 $y = ax^2$

(3) $y = 4x$ と式変形できます。比例です。
 (5) $y = \frac{12}{x}$ と式変形できます。反比例です。

2 下のア～オの中に、 y が x の2乗に比例する関数であるものがあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 縦が x cm、横が 3 cm の長方形の面積 y cm²
- イ 水が 4 L 入っている水そうに、毎分 3 L の割合でいっぱいになるまで水を入れるとき、水を入れ始めてから x 分後の水の量 y L
- ウ 身長 x cm の人の体重 y kg
- エ 底面が1辺 x cm の正方形で、高さが 5 cm の正四角柱の体積 y cm³
- オ 午後 x 時の気温 y °C

ア $y = 3x$ 一次関数 (比例)
 イ $y = 3x + 4$ 一次関数

ウとオは、 x の値を1つ決めると y の値が1つに決まらないので、 y は x の関数ではありません。

エ

3 次の場合、 x と y の関係を式に表しなさい。

- (1) y は x の2乗に比例し、 $x = 2$ のとき $y = 12$ である。
- (2) 関数 $y = ax^2$ で、 $x = 1$ のとき $y = -3$ である。
- (3) 関数 $y = ax^2$ で、 x と y の関係が次の表になるとき。

$y = ax^2$ の x と y に、(1)は x に 2、 y に 12 を代入、(2)は x に 1、 y に -3 を代入、(3)は x に -4、 y に 8 (x に 2、 y に -2) を代入して、 a の値を求めましょう。

| | | | | | |
|-----|-----|----|-----|----|-----|
| x | ... | -4 | ... | 2 | ... |
| y | ... | 8 | ... | -2 | ... |

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