

比例・反比例 ② 比例の式と値 問題演習

中学1年生・数学 / 第4章 比例・反比例 / 難易度：標準

大問1 (基礎)

- | | |
|----------------------------------|---|
| (1) 比例で $x=2, y=6$ 。式 _____ | (5) $y=2x$ で $y=10$ のとき x _____ |
| (2) 比例で $x=4, y=20$ 。式 _____ | (6) $y=-3x$ で $x=4$ のとき y _____ |
| (3) 比例で $x=3, y=-6$ 。式 _____ | (7) $y=-3x$ で $y=15$ のとき x _____ |
| (4) $y=2x$ で $x=7$ のとき y _____ | (8) 比例で $x=5, y=15$ 。 $x=8$ のとき y _____ |

大問2 (標準)

- | | |
|---|---|
| (1) 比例で $x=-2, y=8$ 。式 _____ | (5) $y=\frac{1}{2}x$ で $y=4$ のとき x _____ |
| (2) (1)の式で $x=3$ のとき y _____ | (6) 比例で $x=4, y=-10$ 。 $x=-6$ のとき y _____ |
| (3) 比例で $x=6, y=-2$ 。式 _____ | (7) 点(3, 12)を通る比例の式と、 $x=-2$ のとき y _____ |
| (4) $y=\frac{1}{2}x$ で $x=10$ のとき y _____ | |

大問3 (発展)

- (1) y は x に比例し、 $x=-4$ のとき $y=6$ 。式を求め、 $x=2$ のとき y を求めなさい。
式：_____ y ：_____
- (2) 比例のグラフが点(-2, -10)を通ります。式を求めなさい。 _____
- (3) $y=ax$ が点(4, -2)を通ります。 a を求めなさい。 _____
- (4) y は x に比例し、 $x=2$ のとき $y=-6$ 。 $y=9$ のとき x を求めなさい。 _____
- (5) ガソリン1Lで12km走る車があります。 x Lで y km走るとして式を作り、5Lで走る道のりを求めなさい。
式：_____ 道のり：_____

解答・解説 大問1 (基礎)

(1) $y=3x$ ($a=6\div 2$) (2) $y=5x$ (3) $y=-2x$ ($-6\div 3$)

(4) **14** (2×7) (5) **5** ($10=2x$) (6) **-12** (7) **-5** ($15=-3x$) (8) **24** ($y=3x$, 3×8)

間違えやすいポイント：まず a を求めて式にする。 y から x を求めるときは方程式を解く。

解答・解説 大問2 (標準)

(1) $y=-4x$... $a=8\div (-2)=-4$ 。

(2) **-12** ... $y=-4\times 3=-12$ 。

(3) $y=-\frac{1}{3}x$... $a=(-2)\div 6=-\frac{1}{3}$ 。

(4) **5** ... $\frac{1}{2}\times 10=5$ 。

(5) **8** ... $4=\frac{1}{2}x\rightarrow x=8$ 。

(6) **15** ... $a=-10\div 4=-2.5$ 、 $y=-2.5\times (-6)=15$ 。

(7) $y=4x$ 、 $x=-2$ のとき $y=-8$... $a=12\div 3=4$ 。

間違えやすいポイント：比例定数が分数・小数になることもある。約分・符号に注意。

解答・解説 大問3（発展）

(1) 式 $y = -\frac{3}{2}x$ / $x=2$ のとき $y=-3$

途中式： $a=6 \div (-4) = -\frac{3}{2}$ 。 $y = -\frac{3}{2}x$ 。 $x=2 \rightarrow y = -\frac{3}{2} \times 2 = -3$ 。

間違えやすい点： a が分数になる。約分 ($6/-4 = -3/2$)。

(2) 答え $y=5x$

途中式： $a = (-10) \div (-2) = 5$ 。 $y = 5x$ 。

間違えやすい点：負÷負＝正。点 $(-2, -10)$ を x, y に代入。

(3) 答え $a = -\frac{1}{2}$

途中式： $-2 = a \times 4 \rightarrow a = -2 \div 4 = -\frac{1}{2}$ 。

間違えやすい点：通る点を $y=ax$ に代入して a を求める。

(4) 答え $x=-3$

途中式： $a = -6 \div 2 = -3$ 。 $y = -3x$ 。 $9 = -3x \rightarrow x = -3$ 。

間違えやすい点：先に式 ($y = -3x$) を作ってから $y=9$ を代入。

(5) 式 $y=12x$ / 道のり 60km

考え方：1Lで12km＝比例定数12。 $y = 12x$ 。 $x=5 \rightarrow y = 12 \times 5 = 60$ 。

間違えやすい点：「1Lあたりの距離」が比例定数。単位 (km) をつける。