

DM1-15C 比例と反比例：比例・反比例の利用 発展

日付：_____ 名前：_____ できた数：_____ / _____

次の問いに答えなさい。

【1】比例・反比例の式を作る

- (1) y は x に比例し、 $x = 4$ のとき $y = 18$ である。 y を x の式で表しなさい。
- (2) y は x に比例し、 $x = -6$ のとき $y = 15$ である。 y を x の式で表しなさい。
- (3) y は x に反比例し、 $x = 5$ のとき $y = 12$ である。 y を x の式で表しなさい。
- (4) y は x に反比例し、 $x = -8$ のとき $y = 6$ である。 y を x の式で表しなさい。
- (5) 1 個 a 円の商品を x 個買うと、代金は y 円である。 $a = 120$ のとき、 y を x の式で表しなさい。
- (6) 面積が $S\text{cm}^2$ の長方形で、縦を $x\text{ cm}$ 、横を $y\text{ cm}$ とする。 $S = 72$ のとき、 y を x の式で表しなさい。

【2】比例の利用

(7) あるリボンは、長さ x m に対して代金 y 円が比例する。3m で 360 円のとき、8m の代金を求めなさい。

(8) ある水そうに水を入れると、時間 x 分に対して水の量 y L が比例する。5 分で 30L 入るとき、12 分で何 L 入るか求めなさい。

(9) y は x に比例し、 $x = 6$ のとき $y = -15$ である。 $x = -4$ のときの y の値を求めなさい。

(10) y は x に比例し、 $x = -8$ のとき $y = 20$ である。 $x = 10$ のときの y の値を求めなさい。

(11) 一定の速さで進むと、時間 x 時間と道のり y km は比例する。2 時間で 14km 進むとき、5 時間で何 km 進むか求めなさい。

(12) ある品物を x 個買うと代金は y 円である。7 個で 840 円のとき、15 個の代金を求めなさい。

【3】反比例の利用

- (13) 面積が一定の長方形で、縦を x cm、横を y cm とする。 $x = 4$, $y = 18$ のとき、 $x = 9$ なら y はいくつか求めなさい。
- (14) 48 個のあめを x 人で等しく分けると、1 人分は y 個になる。 $x = 12$ のときの y の値を求めなさい。
- (15) y は x に反比例し、 $x = 6$ のとき $y = 8$ である。 $x = 16$ のときの y の値を求めなさい。
- (16) y は x に反比例し、 $x = -5$ のとき $y = 18$ である。 $x = 15$ のときの y の値を求めなさい。
- (17) ある仕事をするのに、人数 x 人とかかる時間 y 時間は反比例する。6 人で 10 時間かかる仕事を、15 人ですると何時間かかるか求めなさい。
- (18) 120km の道のりを進むとき、速さ x km/時と時間 y 時間は反比例する。時速 40km で進むと何時間かかるか求めなさい。

【4】 比例・反比例を使い分ける

- (19) 1本80円のペンを x 本買うとき、代金を y 円とする。 $x = 9$ のときの y の値を求めなさい。
- (20) 面積が 90cm^2 の長方形で、縦を $x\text{ cm}$ 、横を $y\text{ cm}$ とする。 $x = 15$ のときの y の値を求めなさい。
- (21) 毎分 $x\text{ L}$ ずつ水を入れると、10分後の水の量は $y\text{ L}$ になる。 $x = 7$ のときの y の値を求めなさい。
- (22) 同じ量の作業をするとき、人数 x 人とかかる時間 y 時間は反比例する。4人で12時間かかる作業を、8人ですると何時間かかるか求めなさい。
- (23) y は x に比例し、 $x = 3$ のとき $y = 21$ である。 $x = -2$ のときの y の値を求めなさい。
- (24) y は x に反比例し、 $x = -4$ のとき $y = 9$ である。 $x = 6$ のときの y の値を求めなさい。