

小学5年生向け 比例の練習問題

問題1: 「比例」とはどのような関係のことですか。次の()にあてはまる言葉を答えなさい。

「一方の量が2倍、3倍...になると、もう一方の量も()倍、()倍...になる関係のこと」

問題2: 下の表は、針金の長さ x (m)と、重さ y (g)の関係を表したものです。(ア)にあてはまる数字を答えなさい。

長さ x (m)	1	2	3	4
重さ y (g)	20	40	60	(ア)

(ア):

問題3: 正方形の「1辺の長さ」を x cm、「まわりの長さ」を y cmとします。 x が 1, 2, 3... と増えるとき、 y はどのように変化しますか。表を完成させたときの y の値を左から順に答えなさい。

1辺 x (cm)	1	2	3
まわり y (cm)			

問題4: 比例の関係について説明した次の文のうち、正しいものはどれですか。○をつけなさい。

A: 一方が増えると、もう一方も必ず増えるのが比例である。

B: 一方が2倍になると、もう一方も2倍になるのが比例である。

C: 一方が2倍になると、もう一方も3倍になるのが比例である。

問題5: 深さ 60cm の水そうに、1分間に 3cm ずつ水が高くなるように水を入れていきます。水を入れ始めてからの時間を x 分、水の深さを y cm とするとき、 y を x を使った式($y = \text{???}$)で表しなさい。

問題6: 1m あたりの重さが 15g の針金があります。この針金 8m の重さは何g ですか。

問題7: 砂糖の重さ x (g) と代金 y (円) が比例しています。 x が 100g のとき、 y は 120円でした。砂糖 500g を買うときの代金は何円ですか。

問題8: 厚さの等しい画用紙が 50枚 重なっています。このときの厚さをはかると 2cm でした。この画用紙が 250枚 重なっているとき、全体の厚さは何 cm になりますか。

問題9: 歩く時間 x (分) と、進んだ道のり y (m) が比例しています。12分間に900m 歩くと、この人が 1分間に歩く道のりは何m ですか。

問題10: 蛇口から一定の割合で水を出して、水そうをいっぱいにします。この蛇口からは、4分間で 18L(リットル)の水が出ます。45L の水を入れるには、何分間水を出せばよいですか。

解答と解説

問題1: 「比例」とはどのような関係のことですか。次の()にあてはまる言葉を答えなさい。

「一方の量が2倍、3倍...になると、もう一方の量も()倍、()倍...になる関係のこと」

答え: 2(倍)、3(倍)

解説: 比例の最も大切なルールです。片方が増えた分だけ、もう片方も同じ倍数で増えていくのが比例の特徴です。例えば、1個100円のりんごを2個買うと代金は2倍(200円)、3個買うと3倍(300円)になりますね。これが比例の関係です。

問題2: 下の表は、針金の長さ x (m)と、重さ y (g)の関係を表したものです。(ア)にあてはまる数字を答えなさい。

長さ x (m)	1	2	3	4
重さ y (g)	20	40	60	(ア)

答え: 80

解説: 表を横に見てみましょう。

長さが1mから2m(2倍)になると、重さも20gから40g(2倍)になっています。

長さが1mから4m(4倍)になるときは、重さも20gを4倍すればよいので、

$20 \times 4 = 80$ となります。

問題3: 正方形の「1辺の長さ」を x cm、「まわりの長さ」を y cmとします。 x が 1, 2, 3... と増えるとき、 y はどのように変化しますか。表を完成させたときの y の値を左から順に答えなさい。

1辺 x (cm)	1	2	3
まわり y (cm)			

答え: 4, 8, 12

解説: 正方形のまわりの長さは「1辺の長さ \times 4」で求められます。

・1辺が 1cm のとき: $1 \times 4 = 4$ cm

・1辺が 2cm のとき: $2 \times 4 = 8$ cm

・1辺が 3cm のとき: $3 \times 4 = 12$ cm

x が2倍、3倍になると、 y も $4 \rightarrow 8$ (2倍)、 $4 \rightarrow 12$ (3倍)となっているので、これは比例の関係です。

問題4: 比例の関係について説明した次の文のうち、正しいものはどれですか。

A: 一方が増えると、もう一方も必ず増えるのが比例である。

B: 一方が2倍になると、もう一方も2倍になるのが比例である。

C: 一方が2倍になると、もう一方も3倍になるのが比例である。

答え: B

解説: Aは間違いやすいポイントです。例えば「お兄さんの年齢と弟の年齢」は、お兄さんが増えれば弟も増えますが、お兄さんが10歳から20歳(2倍)になっても、弟は5歳から15歳(3倍)になるなど、倍数は同じになりません。このような場合は比例とは言いません。

問題5: 深さ 60cm の水そうに、1分間に 3cm ずつ水が高くなるように水を入れていきます。水を入れ始めてからの時間を x 分、水の深さを y cm とするとき、 y を x を使った式($y = \text{???}$)で表しなさい。

答え: $y = 3 \times x$

解説: 「 y (結果)」を出すには、「1分間に増える量(きまった数)」に「 x (時間)」をかければよいです。

1分後: $3 \times 1 = 3\text{cm}$

2分後: $3 \times 2 = 6\text{cm}$

このように、水の深さは時間に比例しています。

問題6: 1m あたりの重さが 15g の針金があります。この針金 8m の重さは何g ですか。

答え: 120g

解説: 長さとは重さは比例します。

1m で 15g なので、8m(8倍の長さ)なら重さも 8倍になります。

式: $15 \times 8 = 120$

よって、答えは 120g です。

問題7: 砂糖の重さ x (g) と代金 y (円) が比例しています。 x が 100g のとき、 y は 120円でした。砂糖 500g を買うときの代金は何円ですか。

答え: 600円

解説: 砂糖の重さが 100g から 500g へ「5倍」になっています。

代金も比例して 5倍になるので、

式: $120 \times 5 = 600$

答えは 600円 です。

問題8: 厚さの等しい画用紙が 50枚 重なっています。このときの厚さをはかると 2cm でした。この画用紙が 250枚 重なっているとき、全体の厚さは何 cm になりますか。

答え: 10cm

解説: 枚数と厚さは比例します。まず、枚数が何倍になったかを計算します。

$$250 \div 50 = 5(\text{倍})$$

枚数が 5倍になったので、厚さも 5倍になります。

$$\text{式: } 2 \times 5 = 10 \quad \text{答えは } 10\text{cm です。}$$

問題9: 歩く時間 x (分) と、進んだ道のり y (m) が比例しています。12分間に 900m 歩くとき、この人が 1分間に歩く道のりは何m ですか。

答え: 75m

解説: 「1分間に進む道のり」を出すには、比例の式「 $y = \text{きまった数} \times x$ 」の「きまった数」を求めます。

$$\text{式: } 900 \div 12 = 75$$

12分で 900m なので、1分間(12分の1の時間)なら、進む距離も 12分の1になります。

答えは 75m です。

問題10: 蛇口から一定の割合で水を出して、水そうをいっぱいにします。この蛇口からは、4分間で 18L(リットル)の水が出ます。45L の水を入れるには、何分間水を出せばよいですか。

答え: 10分(または10分0秒)

解説: いくつかの解き方がありますが、「1L 入れるのに何分かかかるか」または「1分間に何L 出るか」を考えます。

ここでは「1分間に何L 出るか」を考えましょう。

$$\text{1分間に出る水の量: } 18 \div 4 = 4.5\text{L}$$

$$\text{45L の水を入れるのにかかる時間: } 45 \div 4.5 = 10$$

$$\text{式: } 45 \div (18 \div 4) = 10 \quad \text{答えは } 10\text{分 です。}$$