

5.一次方程式の利用 文章問題 3.整数に関する問題

3.整数に関する問題

【問1】 方程式 $50-9x=5$ を使って解く問題をつくり、文章で書きなさい。

(宮城県 2003 年度)

解答欄	
-----	--

解答 50cm のリボンから、9cm のリボンを何本か切り取ったところ、残りのリボンの長さは5cm でした。
このとき、9cm のリボンは何本できましたか。
50 個のみかんを9人の子どもに、同じ数ずつ配ったところ、5個あまりました。
このとき、1人に何個ずつ配りましたか。

【問2】 ある数 x を3倍して4を加えた数は、 x を5倍して6をひいた数に等しい。このとき、 x の値を求めなさい。

(福島県 2003 年度)

解答欄	
-----	--

解答 5
解説 ある数 x を3倍して4を加えた数は $3x+4$
 x を5倍して6をひいた数は $5x-6$
これらは等しいので $3x+4=5x-6$, $2x=10$, $x=5$

【問3】 ある数 x の4倍から1を引いた数は、 x の6倍よりも15小さい。ある数 x を求めなさい。

(千葉県 2003 年度)

解答欄	
-----	--

解答 7
解説 $4x-1=6x-15$, $4x-6x=-15+1$, $-2x=-14$, $x=7$

【問 4】 ある数 x を、3倍して 1 をたし 2 でわったら x と一致した。 x の値を求めなさい。

(長野県 2003 年度)

解答欄	$x =$
-----	-------

解答 $x = -1$

解説 方程式をつくと、 $(3x+1) \div 2 = x$ これを解くと、 $x = -1$

【問 5】

次の問題を、下の のように解いた。 (ア) ~ (エ) の中に数または式を書き入れよ。ただし、 (ウ) の中には、つくった方程式を整理しない形で書き入れよ。

(長崎県 2003 年度)

問題

「大小2つのさいころを同時に1回投げ、A の目の数を十の位、B の目の数を一の位として2けたの正の整数をつくる。この整数の十の位の数と一の位の数を入れかえた整数は、もとの整数より 27 大きくなる。A の目の数と B の目の数の和が 7 であるとき、A の目の数を求めよ。」

A の目の数を x とすると、A の目の数と B の目の数の和が 7 であるから、B の目の数は、 x を用いて表すと、 (ア) となる。このとき、最初につくった2けたの整数は、 x を用いて表すと、 (イ) となる。この整数の十の位の数と一の位の数を入れかえた整数が、もとの整数より 27 大きくなることを用いて方程式をつくと、
 (ウ) となる。
 この方程式を解くと、 $x =$ (エ) となる。この解はさいころの目の数として適するから、A の目の数は (エ) である。

解答欄	ア		イ	
	ウ		エ	

解答 ア $7-x$ 、イ $9x+7$ 、ウ $10(7-x)+x=(9x+7)+27$ など、エ 2

解説 (ア) B の目の数を y とすると $x+y=7$ よって $7-x$

(イ) $10x+y=10x+(7-x)=9x+7$

(ウ) 十の位と一の位を入れかえた整数は、一の位は x 、十の位は $10 \times (7-x)$ なので $x+10 \times (7-x)$ となる。これがもとの整数より 27 大きくなるので、方程式は $10(7-x)+x=(9x+7)+27$

(エ) (ウ) の式を解く。

【問 6】 0 でない 2 つの数 a, b があり, $a:5=b:7$ である。このとき, b の値は a の値の何倍か。

(香川県 2006 年度)

解答欄	円
-----	---

解答 $\frac{7}{5}$ 倍

解説 $a:5=b:7$ $5 \times b = a \times 7$ $b = \frac{7}{5}a$ よって $\frac{7}{5}$ 倍

【問 7】 ある数 x を 3 倍して 1 をひいた数は, x に 4 をたして 2 倍した数と等しくなる。ある数 x を求めなさい。

(千葉県 2007 年度)

解答欄	$x=$
-----	------

解答 $x=9$

解説 x を 3 倍して 1 をひいた数は $3x-1$, x に 4 をたして 2 倍した数は $2(x+4)$ と表せる。
この 2 つが等しいので $3x-1=2(x+4)$, $3x-1=2x+8$, $x=9$

【問 8】 ある数の 5 倍から 44 をひいた数が -14 になるとき, ある数を求めなさい。

(北海道 2008 年度)

解答欄	
-----	--

解答 6

解説 ある数を x とすると, 5 倍から 44 をひいた数は $5x-44$ と表せる。
これが -14 と等しいので $5x-44=-14$, $5x=30$, $x=6$

【問 9】 300 を 2 けたの自然数 N で割ったところ、商があまりの 2 倍になった。このような N を求めなさい。

(秋田県 2012 年度)

解答欄	
-----	--

解答 37

解説 300 を 2 けたの自然数 N で割ったときのあまりを a とすると、商は $2a$ と表せる。

(割られる数) = (割る数) \times (商) + (あまり) より、 $300 = N \times 2a + a$

整理して $a(2N + 1) = 300$

N は 2 けたの自然数より、 $2N + 1$ は奇数とわかる。

300 を $\circ \times \triangle$ の式にしたとき該当するのは 4×75 より $2N + 1 = 75$ $N = 37$

【問 10】

ある数 x を 5 倍して 7 を加えた値は、 x を 7 倍して 5 を加えた値より 20 だけ小さい。このとき、ある数 x を求めよ。

(高知県 2013 年度 後期)

解答欄

$x =$

解答

$x = 11$

解説

$$5x + 7 = 7x + 5 - 20$$

$$-2x = -22$$

$$x = 11$$