

【】方程式の利用：代金

[解答 1](1) $9x + 150 = 780$ (2) 70 円

[解答 2]

500 円玉を出したら，おつりが 140 円だったので，代金の合計は $500 - 140 = 360$ (円)

よって，(ボールペンの代金) + (修正液の代金) = 360

(ボールペンの代金) = (1 本の値段) \times (本数) = $80 \times x = 80x$

ゆえに， $80x + 120 = 360$

120 を符号を逆転させて移項すると， $80x = 360 - 120$, $80x = 240$

両辺を 80 で割ると， $80x \div 80 = 240 \div 80$ ゆえに $x = 3$

$x = 3$ は問題にあてはまる。よって，ボールペンの本数は 3 本・・・答

[解答 3](1) $30 - x$ (枚) (2) $50x + 80(30 - x) = 2010$ (3) 50 円切手は 13 枚，80 円切手は 17 枚

[解答 4](1) $50x + 80(15 - x) = 1020$ (2) 6 枚

[解答 5](1) 50 円切手の枚数 (2) $50x + 80(30 - x) = 2010$ (3) 50 円切手 13 枚，80 円切手 17 枚

[解答 6](1) $80x + 120(15 - x) = 1440$ (2) 9 個

[解答 7]

りんごを x 個買ったとする。りんごとなしの合計は 10 個なので，なしの個数は $10 - x$ (個)

(りんごの代金) + (なしの代金) = 1080 なので，

$120 \times x + 90 \times (10 - x) = 1080$ 両辺を 10 で割ると，

$12x + 9(10 - x) = 108$, $12x + 90 - 9x = 108$, $12x - 9x = 108 - 90$, $3x = 18$

よって $x = 6$ ，(なしの個数) = $10 - 6 = 4$ 個

これらは問題にあてはまる。

ゆえに，りんごは 6 個，なしは 4 個・・・答

[解答 8]

みかんの個数を x 個とおくと，りんごの個数は $15 - x$ (個)

(みかんの代金) = (みかん 1 個の値段) \times (みかんの個数) = $70 \times x = 70x$ (円)

(りんごの代金) = (りんご 1 個の値段) \times (りんごの個数) = $120 \times (15 - x) = 120(15 - x)$ (円)

(みかんの代金) + (りんごの代金) = 1600 (円) なので，

$70x + 120(15 - x) = 1600$ 両辺を 10 で割ると，

$$7x + 12(15 - x) = 160, 7x + 180 - 12x = 160, 7x - 12x = 160 - 180$$

$$-5x = -20, x = 4 \quad (\text{りんごの個数}) = 15 - 4 = 11 \text{ 個}$$

これらは問題にあてはまる。よって、みかんの個数は4個、りんごの個数は11個・・・答

[解答 9](1) $10x + 5(x + 20) = 1300, x = 80$ (2) 鉛筆の値段: 80円, 色鉛筆の値段: 100円

[解答 10](1)(ア) $x + 700$ (イ) $2(x + 700)$ (ウ) $4x$ (2) $2(x + 700) + 4x = 4400$
 (3) 子供: 500円, 大人: 1200円

[解答 11]

りんごの個数を x 個とすると、プリンはりんごより6個多いので $x + 6$ 個になる。

$$(\text{りんごの代金}) = 150 \times x \text{ (円)}, (\text{プリン代金}) = 80 \times (x + 6)$$

$$(\text{りんごの代金}) + (\text{プリン代金}) = 1000 - 60$$

$$\text{よって, } 150x + 80(x + 6) = 940 \quad \text{両辺を10で割ると,}$$

$$15x + 8(x + 6) = 94, 15x + 8x + 48 = 94, 23x = 46, x = 2$$

プリンは $2 + 6 = 8$ 個 これらは問題にあてはまる。

よって、りんごは2個、プリンは $2 + 6 = 8$ 個・・・答

[解答 12]

このパン1個の値段を x 円とする。

水谷さんはパンを3個買ったので、その代金は $x \times 3 = 3x$ 円で、

$$(\text{水谷さんの残金}) = 600 - 3x$$

森川さんはパンを4個買ったので、その代金は $x \times 4 = 4x$ 円で、

$$(\text{森川さんの残金}) = 500 - 4x$$

水谷さんの残金 $600 - 3x$ (円)は、森川さんの残金 $500 - 4x$ (円)の3倍なので、

$$600 - 3x = 3(500 - 4x) \quad () \text{をはずすと,}$$

$$600 - 3x = 1500 - 12x \quad 600 \text{ と } -12x \text{ をそれぞれ符号を逆転させて移項すると,}$$

$$-3x + 12x = 1500 - 600, 9x = 900 \quad \text{両辺を9で割ると,}$$

$$9x \div 9 = 900 \div 9 \quad x = 100$$

これは問題にあてはまる。よって、このパン1個の値段は100円・・・答

【】方程式の利用：過不足

[解答 13](1) $2x+5$ (2) $3x-10$ (3) $2x+5=3x-10$ (4) $x=15$ で 15 人 (5) 35 個

[解答 14](1) $5x-21=3x+25$, $x=23$ (2) 子どもの人数：23 人 , みかんの個数：94 個

[解答 15]

子供の人数を x 人とする。

6 個ずつ分けると 7 個足りないので 現在ある個数は配るのに必要な個数より 7 個少ない。

(現在ある個数) = (配るのに必要な個数) - 7 = $6 \times (\text{人数}) - 7 = 6x - 7$ (個)...

4 個ずつ分けると 5 個余るので、現在ある個数は配るのに必要な個数より 5 個多い。

(現在ある個数) = (配るのに必要な個数) + 5 = $4 \times (\text{人数}) + 5 = 4x + 5$ (個)...

と は等しいので、 $6x - 7 = 4x + 5$

-7 と $4x$ をそれぞれ符号を逆転させて移項すると、

$$6x - 4x = 5 + 7, 2x = 12$$

両辺を 2 で割ると、 $2x \div 2 = 12 \div 2$, $x = 6$

に $x = 6$ を代入すると、(現在ある個数) = $6x - 7 = 6 \times 6 - 7 = 29$

これらは問題にあてはまる。

ゆえに、みかんの個数は 29 個... 答

[解答 16]

生徒の人数を x 人とおく。

1 人 5 個ずつ配ると、11 個不足するので、

(ミカンの個数) = (配るのに必要な数) - 11 = $5 \times x - 11 = 5x - 11$ (個)...

1 人に 4 個ずつ配ると 28 個あまるので、

(ミカンの個数) = (配るのに必要な数) + 28 = $4 \times x + 28 = 4x + 28$ (個)...

より、 $5x - 11 = 4x + 28$, $5x - 4x = 28 + 11$, $x = 39$

に $x = 39$ を代入すると、(ミカンの個数) = $5 \times 39 - 11 = 195 - 11 = 184$ (個)

これは問題にあてはまる。よって、ミカンの個数は 184 個... 答

[解答 17]

生徒の人数を x 人とおく。

5本ずつ配ると15本たりないので、現在ある本数は配るのに必要な本数より15本少ない。

$$(\text{現在ある本数}) = (\text{配るのに必要な本数}) - 15 = 5 \times (\text{人数}) - 15 = 5x - 15 \text{ (本)} \cdots$$

4本ずつ配ると20本余るので、現在ある本数は配るのに必要な本数より20本多い。

$$(\text{現在ある本数}) = (\text{配るのに必要な本数}) + 20 = 4 \times (\text{人数}) + 20 = 4x + 20 \text{ (本)} \cdots$$

と は等しいので、 $5x - 15 = 4x + 20$

$$-15 \text{ と } 4x \text{ をそれぞれ符号を逆転させて移項すると, } 5x - 4x = 20 + 15, x = 35$$

$$\text{に代入すると, } (\text{現在ある本数}) = 5x - 15 = 5 \times 35 - 15 = 160$$

これらは問題にあてはまる。

以上より、生徒は35人、鉛筆は160本…答

[解答 18]

子供の人数を x 人とする。1人に6本ずつ分けると5本足りないので、

$$(\text{鉛筆の数}) = (\text{配るのに必要な数}) - 5 = 6 \times x - 5 = 6x - 5 \cdots$$

また、1人に4本ずつ分けると13本余るので、

$$(\text{鉛筆の数}) = (\text{配るのに必要な数}) + 13 = 4 \times x + 13 = 4x + 13 \cdots$$

$$\text{, より, } 6x - 5 = 4x + 13, 6x - 4x = 13 + 5, 2x = 18, x = 9$$

これは問題にあてはまる。よって、子どもの人数は9人…答

[解答 19]

生徒の人数を x 人とおく。1人3冊ずつ配ると22冊余るので、

$$(\text{ノートの冊数}) = (3 \text{ 冊ずつ配るのに必要な数}) + 22 = 3 \times x + 22 = 3x + 22 \cdots$$

1人4冊ずつ配ると6冊不足するので、

$$(\text{ノートの冊数}) = (4 \text{ 冊ずつ配るのに必要な数}) - 6 = 4 \times x - 6 = 4x - 6 \cdots$$

$$\text{, より, } 3x + 22 = 4x - 6, 3x - 4x = -6 - 22, -x = -28, x = 28$$

よって、生徒の人数は28人 より、 $(\text{ノートの冊数}) = 3x + 22 = 3 \times 28 + 22 = 106$ 冊

これらは問題にあてはまる。生徒の人数：28人、ノートの冊数：106冊…答

[解答 20](1) $6x + 2 = 7x - 6$ (2) 8人 (3) 50枚

[解答 21](1) $5x - 8$ (2) $4x + 10$ (3) $5x - 8 = 4x + 10$ (4) 18 (5) 82

[解答 22]

(1) 生徒の人数を x 人とすると、

1人に3枚ずつ分けると5枚足りないことから、画用紙は $3x - 5$ (枚)

1人に2枚ずつ分けると10枚余ることから、画用紙は $2x + 10$ (枚)

よって、 $3x - 5 = 2x + 10$ これを解くと $x = 15$ 画用紙は $2x + 10 = 2 \times 15 + 10 = 40$ (枚)

(2) 画用紙の枚数を x 枚とすると、

1人に3枚ずつ分けると5枚足りないことから、生徒の人数は $\frac{x+5}{3}$ (人)

1人に2枚ずつ分けると10枚余ることから、生徒の人数は $\frac{x-10}{2}$ (人)

よって $\frac{x+5}{3} = \frac{x-10}{2}$ これを解くと、 $x = 40$ 画用紙は40枚

(3) (例)(1)のやり方がよい。式が立てやすいから。

[解答 23]

長いすの数を x 脚とする。

4人ずつすわると10人がすわれなかったので、生徒の総人数はいすにすわれる人数より10人多い。

(生徒の総人数) = (いすにすわれる人数) + 10 = $4 \times (\text{長いすの数}) + 10 = 4x + 10$ (人)...

6人ずつすわると、長いすがちょうど4脚余ったので、

(生徒の総人数) = $6 \times ((\text{長いすの数}) - 4) = 6(x - 4)$ (人)...

、は等しいので、 $6(x - 4) = 4x + 10$

()をはずすと、 $6x - 24 = 4x + 10$ -24 と $4x$ をそれぞれ符号を逆転させて移項すると、
 $6x - 4x = 10 + 24$, $2x = 34$

両辺を2で割ると、 $2x \div 2 = 34 \div 2$, $x = 17$

に $x = 17$ を代入すると、

(生徒の総人数) = $4x + 10 = 4 \times 17 + 10 = 78$

これは問題にあてはまる。

ゆえに、長いすは17脚、生徒数は78人...答

[解答 24]

長いすの数を x 脚とおく。

1 脚に 4 人ずつかけると、24 人の生徒がかけられなかったので、

$$(\text{生徒の人数}) = (\text{長いすにすわる人数}) + 24 = 4 \times x + 24 = 4x + 24 \cdots$$

5 人ずつかけたら、最後の 1 脚には 1 人かけただけで、8 脚が余ったので、

$$(\text{生徒の人数}) = (\text{長いす } x-9 \text{ 脚にすわる人数}) + (\text{最後の 1 脚にすわる人数})$$

$$= 5 \times (x-9) + 1 = 5x - 45 + 1 = 5x - 44 \cdots$$

$$\text{, より, } 4x + 24 = 5x - 44, 4x - 5x = -44 - 24, -x = -68, x = 68$$

$$\text{より, } (\text{生徒の人数}) = 4 \times 68 + 24 = 296 \text{ 人}$$

これらは問題にあてはまる。長いすの数は 68 脚、生徒の人数は 296 人…答

[解答 25]

クリスマス会に参加する予定の人数を x 人とする。1 人 300 円ずつ集めると 600 円余るので、(クリスマス会の費用) = (徴収金額) - 600 = $300 \times x - 600 = 300x - 600 \cdots$

1 人 250 円ずつ集めると 1000 円不足するので、

$$(\text{クリスマス会の費用}) = (\text{徴収金額}) + 1000 = 250 \times x + 1000 = 250x + 1000 \cdots$$

$$\text{, より, } 300x - 600 = 250x + 1000, 300x - 250x = 1000 + 600, 50x = 1600$$

$$x = 1600 \div 50, x = 32$$

これは問題にあてはまる。よって、参加する予定の人数は 32 人…答

[解答 26]

バラ 1 本の値段を x 円とする。

10 本買おうとしたら持っていた金額では 1000 円足らなかったで、

$$(\text{所持金}) = (\text{代金}) - 1000 = x \times 10 - 1000 = 10x - 1000 \text{ (円)} \cdots$$

また、買う本数を 6 本にしたら 600 円おつりがきたので、

$$(\text{所持金}) = (\text{代金}) + 600 = x \times 6 + 600 = 6x + 600 \text{ (円)} \cdots$$

$$\text{, より, } 10x - 1000 = 6x + 600$$

-1000 と $6x$ をそれぞれ符号を逆転させて移項すると、

$$10x - 6x = 600 + 1000, 4x = 1600 \quad \text{両辺を 4 でわると, } 4x \div 4 = 1600 \div 4, x = 400$$

$$\text{に代入すると, } (\text{所持金}) = 10x - 1000 = 10 \times 400 - 1000 = 3000 \text{ (円)}$$

これらは問題にあてはまる。

ゆえに、バラ 1 本の値段は 400 円、A 君の持っていた金額は 3000 円…答

[解答 27]

ノートを 7 冊買うには、持っていた金額では 50 円たりなかったので、

$$(\text{所持金}) = (\text{代金}) - 50 = x \times 7 - 50 = 7x - 50 \text{ (円)} \cdots$$

6 冊買うことにしたら、100 円余ったので、

$$(\text{所持金}) = (\text{代金}) + 100 = x \times 6 + 100 = 6x + 100 \text{ (円)} \cdots$$

$$, \quad \text{より } 7x - 50 = 6x + 100$$

-50 と $6x$ をそれぞれ符号を逆転させて移項すると、 $7x - 6x = 100 + 50$ 、 $x = 150$

に代入すると、 $(\text{所持金}) = 7x - 50 = 7 \times 150 - 50 = 1000 \text{ (円)}$

これらは問題にあてはまる。

よって、ノート 1 冊の値段は 150 円、もっていたお金は 1000 円である。…答

[解答 28]

チケット 1 枚の値段を x 円とおく。

$$4 \text{ 枚買うと } 2800 \text{ 円余るので、} (\text{所持金}) = (\text{代金}) + 2800 = x \times 4 + 2800 = 4x + 2800 \cdots$$

$$6 \text{ 枚買うと } 800 \text{ 円足りないので、} (\text{所持金}) = (\text{代金}) - 800 = x \times 6 - 800 = 6x - 800 \cdots$$

$$, \quad \text{より、} 4x + 2800 = 6x - 800, \quad 4x - 6x = -800 - 2800, \quad -2x = -3600$$

$$x = -3600 \div (-2), \quad x = 1800$$

これは問題にあてはまる。よって、チケット 1 枚の値段は 1800 円である。

$$[\text{解答 29}](1) \quad 40x - 110 = 30x + 120 \quad (2) \quad \frac{x + 110}{40} = \frac{x - 120}{30}$$