

【】方程式の利用：代金

[解答 1](1) $9x + 150 = 780$ (2) 70 円

[解説]

1000 円払ったら、おつりは 220 円だったので、代金の合計は $1000 - 220 = 780$ (円)

よって、(鉛筆の代金) + (ノートの代金) = 780

(鉛筆の代金) = (鉛筆 1 本の値段) × (本数) = $x \times 9 = 9x$

ゆえに、 $9x + 150 = 780$

150 を符号を逆転させて移項すると、 $9x = 780 - 150$, $9x = 630$

両辺を 9 で割ると、 $9x \div 9 = 630 \div 9$ ゆえに $x = 70$

$x = 70$ は問題にあてはまる。

ゆえに、鉛筆 1 本は 70 円

* 「 $x = 70$ は問題にあてはまる。」とあるが、例えば、 x が負の数や小数にになったら、問題にあてはまらなくなり、その場合は「解なし」が正解になる。中学数学では通常「解なし」になる問題は出題されないが、問題にあてはまるか確認しておく方がよい。

[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) × (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

[解説]

(1) 合わせて 30 枚買ったので、80 円の切手は $30 - x$ (枚)

(2) (50 円切手の代金) = $50 \times$ (50 円切手の枚数) = $50 \times x = 50x$

(80 円切手の代金) = $80 \times$ (80 円切手の枚数) = $80 \times (30 - x) = 80(30 - x)$

(50 円切手の代金) + (80 円切手の代金) = 2010 なので、

$50x + 80(30 - x) = 2010$

$$(3) 50x + 2400 - 80x = 2010, -30x + 2400 = 2010$$

2400 を符号を逆転させて移項すると, $-30x = 2010 - 2400, -30x = -390$

$$\text{両辺を } -30 \text{ で割ると, } -30x \div (-30) = -390 \div (-30)$$

ゆえに $x = 13$ で 50 円切手は 13 枚, 80 円切手は, $30 - 13 = 17$ 枚

これらは問題にあてはまる。

$$[\text{解答 4}](1) 50x + 80(15 - x) = 1020 \quad (2) 6 \text{ 枚}$$

[解説]

$$(1) (50 \text{ 円切手の代金}) = 50 \times (50 \text{ 円切手の枚数}) = 50 \times x = 50x \text{ (円)}$$

あわせて 15 枚なので, 80 円切手の枚数は $15 - x$ (枚)

$$(80 \text{ 円切手の代金}) = 80 \times (80 \text{ 円切手の枚数}) = 80 \times (15 - x) = 80(15 - x) \text{ (円)}$$

(50 円切手の代金) + (80 円切手の代金) = 1020 なので,

$$50x + 80(15 - x) = 1020$$

$$(2) 50x + 80(15 - x) = 1020, 50x + 1200 - 80x = 1020, -30x + 1200 = 1020$$

1200 を符号を逆転させて移項すると, $-30x = 1020 - 1200, -30x = -180$

$$\text{両辺を } -30 \text{ で割ると, } -30x \div (-30) = -180 \div (-30) \quad \text{ゆえに } x = 6$$

よって 50 円切手は 6 枚

このとき 80 円切手は $15 - 6 = 9$ 枚

これらは問題にあてはまる。

* 例えば, 80 円切手が負の数になったら, 問題にあてはまらなくなり, その場合は「解なし」が正解になる。中学数学では通常「解なし」になる問題は出題されないが, 厳密には, 80 円切手の枚数も出して, 問題にあてはまるか確認しておく方がよい。

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

[解説]

(1) 方程式では, 通常求めるものを x とおく。50 円切手の枚数と 80 円切手の枚数を求めるのだが, あわせて 30 枚なので, 一方が分かれば他方も分かる。よって 50 円切手の枚数と 80 円切手の枚数のどちらを x 枚とおいてもよい。ここでは 50 円切手の枚数を x 枚とおく。

$$(2) (50 \text{ 円切手の代金}) = 50 \times (50 \text{ 円切手の枚数}) = 50 \times x = 50x$$

合わせて 30 枚なので, 80 円切手の枚数は $30 - x$ (枚)で,

$$(80 \text{ 円切手の代金}) = 80 \times (80 \text{ 円切手の枚数}) = 80 \times (30 - x) = 80(30 - x)$$

(50 円切手の代金) + (80 円切手の代金) = 2010 なので,

$$50x + 80(30 - x) = 2010$$

$$(3) \quad 50x + 2400 - 80x = 2010, \quad -30x + 2400 = 2010$$

2400 を符号を逆転させて移項すると, $-30x = 2010 - 2400$, $-30x = -390$

$$\text{両辺を } -30 \text{ で割ると, } -30x \div (-30) = -390 \div (-30)$$

ゆえに $x = 13$ で 50 円切手は 13 枚

80 円切手は, $30 - 13 = 17$ 枚

これらは問題にあてはまる。

$$[\text{解答 6}] (1) \quad 80x + 120(15 - x) = 1440 \quad (2) \quad 9 \text{ 個}$$

[解説]

$$(1) \quad (\text{みかんの代金}) = 80 \times (\text{個数}) = 80 \times x = 80x \text{ (円)}$$

みかんとりんごの合計が 15 個なので, (りんごの個数) = $15 - x$ (個)

$$\text{よって, (りんごの代金)} = 120 \times (\text{個数}) = 120 \times (15 - x) = 120(15 - x) \text{ (円)}$$

(みかんの代金) + (りんごの代金) = 1440 なので,

$$80x + 120(15 - x) = 1440$$

$$(2) \quad 80x + 120(15 - x) = 1440, \quad 80x + 1800 - 120x = 1440, \quad -40x + 1800 = 1440$$

1800 を符号を逆転させて移項すると, $-40x = 1440 - 1800$, $-40x = -360$

$$\text{両辺を } -40 \text{ で割ると, } -40x \div (-40) = -360 \div (-40) \quad \text{ゆえに } x = 9$$

よってみかんの個数は 9 個　りんごの個数は $15 - 9 = 6$ 個

これらは問題にあてはまる。

[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,

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

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

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、

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

$-5x = -20$, $x = 4$ (りんごの個数) = $15 - 4 = 11$ 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

[解説]

(1) 鉛筆の値段を x 円とすると、色鉛筆の値段は鉛筆より 20 円高いので、色鉛筆の値段は、 $x + 20$ 円となる。

(鉛筆の代金) = (鉛筆 1 本の値段) \times (鉛筆の本数) = $x \times 10 = 10x$ 円

(色鉛筆の代金) = (色鉛筆 1 本の値段) \times (色鉛筆の本数) = $(x + 20) \times 5 = 5(x + 20)$ 円

代金の合計は 1300 円であるので、 $10x + 5(x + 20) = 1300$

$10x + 5x + 100 = 1300$, 100 を右辺に移項すると、 $10x + 5x = 1300 - 100$

$15x = 1200$, 両辺を15で割ると、 $x = 1200 \div 15 = 80$

(2) よって、鉛筆の値段は80円、色鉛筆の値段は $80 + 20 = 100$ 円である。

これらは問題にあてはまる。

[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

[解説]

(1) 大人 1 人の入館料は、子供 1 人の入館料 x 円よりも 700 円高いので、 $x + 700$ (円)

(大人の料金) = (大人 1 人の入館料) \times (大人的人数) = $(x + 700) \times 2 = 2(x + 700)$ (円)

(子供の料金) = (子供 1 人の入館料) \times (子供的人数) = $x \times 4 = 4x$ (円)

(2) 大人 2 人と子供 4 人で 4400 円なので、

$$(\text{大人の料金}) + (\text{子供の料金}) = 4400$$

$$\text{よって, } 2(x + 700) + 4x = 4400$$

$$(3) \ 2(x + 700) + 4x = 4400 \text{ の } () \text{ をはずすと,}$$

$$2x + 1400 + 4x = 4400, \ 6x + 1400 = 4400 \quad 1400 \text{ を符号を逆転させて移項すると,}$$

$$6x = 4400 - 1400, \ 6x = 3000 \quad \text{両辺を } 6 \text{ で割ると,}$$

$$6x \div 6 = 3000 \div 6 \quad \text{ゆえに } x = 500$$

$$\text{よって子供の料金は } 500 \text{ 円, 大人の料金は } x + 700 = 500 + 700 = 1200 \text{ 円}$$

これらは問題にあてはまる。

[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。

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

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

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

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

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、

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

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

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

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

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

[解説]

(1) 2個ずつ配ると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 = $2 \times (\text{人数}) + 5 = 2 \times x + 5 = 2x + 5$ (個)

(2) 3個ずつ配ると10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10個少ない。

(現在ある個数) = (配るのに必要な個数) - 10 = $3 \times (\text{人数}) - 10 = 3 \times x - 10 = 3x - 10$ (個)

(3) (1)と(2)で求めた個数が等しいことから、 $2x+5=3x-10$

(4), (5) $2x+5=3x-10$ の5と3xをそれぞれ符号を逆転させて移項すると、

$$2x - 3x = -10 - 5, -x = -15$$

両辺を-1で割ると、

$$-x \div (-1) = -15 \div (-1)$$

ゆえに $x=15$

(1)に代入して、(現在ある個数) = $2x+5 = 2 \times 15 + 5 = 35$

これらは問題にあてはまる。

よって子供の人数は15人、リンゴの個数は35個である。

[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

[解説]

(1) 子ども x 人に、1人に5個ずつ分けると21個不足するので、

(みかんの個数) = (配るのに必要な個数) - 21 = $5 \times x - 21 = 5x - 21 \dots$

子ども x 人に、1人に3個ずつ分けると25個余るので、

(みかんの個数) = (配るのに必要な個数) + 25 = $3 \times x + 25 = 3x + 25 \dots$

より、 $5x-21=3x+25$

-21 と $3x$ をそれぞれ移項すると、 $5x-3x=25+21$, $2x=46$ よって $x=23$

(2) (1)より子どもの人数は23人

より、(みかんの個数) = $5x-21 = 5 \times 23 - 21 = 115 - 21 = 94$ 個

これらは問題にあてはまる。

[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、現在ある個数は配るのに必要な個数より 7 個少ない。

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

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。

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

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、 $(\text{現在ある個数}) = 6x - 7 = 6 \times 6 - 7 = 29$

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

[解説]

・方程式では通常求めるものを x とおく。この問題ではみかんの個数を求めるのだが、分配の問題では分配を受ける人の数を x とおく。みかんの個数を x とおくと、方程式をつくるのが難しくなる。

・例えば、34 個を 6 人に 5 個ずつ分けると、4 個余るが、このとき、

$$(\text{現在ある個数}) = 34, (\text{配るのに必要な個数}) = 5 \times 6 = 30 \text{ で}$$

$(\text{現在ある個数}) = (\text{配るのに必要な個数}) + 4$ の関係が成り立つ。

・2 個不足するという場合は、 $(\text{現在ある個数}) = (\text{配るのに必要な個数}) - 2$

[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、

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

1 人に 4 個ずつ配ると 28 個あまるので、

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

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

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

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 \cdots 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 \cdots 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、

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

1 人 4 冊ずつ配ると 6 冊不足するので、

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

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

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 \cdots 答

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

[解説]

(1) 6枚ずつ配ると2枚余るので、現在ある枚数は配るのに必要な枚数より2枚多い。

(現在ある枚数) = (配るのに必要な枚数) + 2 = $6 \times (\text{人数}) + 2 = 6x + 2$ (枚)...

7枚ずつ配ると6枚たりないので、現在ある枚数は配るのに必要な枚数より6枚少ない。

(現在ある枚数) = (配るのに必要な枚数) - 6 = $7 \times (\text{人数}) - 6 = 7x - 6$ (枚)...

と は等しいので、 $6x + 2 = 7x - 6$

(2), (3) $6x + 2 = 7x - 6$ の2と $7x$ をそれぞれ符号を逆転させて移項すると、

$6x - 7x = -6 - 2$, $-x = -8$ 両辺を -1 で割ると、

$-x \div (-1) = -8 \div (-1)$, $x = 8$

に $x = 8$ を代入すると、

(現在ある枚数) = $6x + 2 = 6 \times 8 + 2 = 50$

これらは問題にあてはまる。

よって、子供の人数は8人、折り紙は50枚

*例えば、34個を6人に5個ずつ分けると、4個余るが、このとき、

(現在ある個数) = 34, (配るのに必要な個数) = $5 \times 6 = 30$ で

(現在ある個数) = (配るのに必要な個数) + 4 の関係が成り立つ。

・2個不足するという場合は、(現在ある個数) = (配るのに必要な個数) - 2

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

[解説]

5枚ずつ分けると8枚足りないので、現在ある枚数は配るのに必要な枚数より8枚少ない。

(現在ある枚数) = (配るのに必要な枚数) - 8 = $5 \times (\text{人数}) - 8 = 5x - 8$ (枚)...

4枚ずつ分けると10枚余るので、現在ある枚数は配るのに必要な枚数より10枚多い。

(現在ある枚数) = (配るのに必要な枚数) + 10 = $4 \times (\text{人数}) + 10 = 4x + 10$ (枚)...

と表せる。 と は同じ枚数を表すから、方程式をつくると

$5x - 8 = 4x + 10$ になる。 -8 と $4x$ をそれぞれ符号を逆転させて移項すると、

$5x - 4x = 10 + 8$, $x = 18$

に代入すると、(現在ある枚数) = $5x - 8 = 5 \times 18 - 8 = 82$

これらは問題にあてはまる。

よって、人数は18人、枚数は82枚。

[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

[解説]

・方程式では通常求めるものを x とおく。この問題では長いすの数と生徒の数を求めるのだが、分配の問題では分配を受けるものの数を x とおく。生徒を長いすに分配すると考えると、分配を受けるのは長いすなので、長いすの数を x とおく。生徒の人数を x とおくと、方程式をつくるのが難しくなる。

[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、

$$\begin{aligned} (\text{生徒の人数}) &= (\text{長いす } x-9 \text{ 脚にすわる人数}) + (\text{最後の 1 脚にすわる人数}) \\ &= 5 \times (x-9) + 1 = 5x - 45 + 1 = 5x - 44 \cdots \end{aligned}$$

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

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

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 円足らなかったのて、

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

また、買う本数を 6 本にしたら 600 円おつりがきたので、

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

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

-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 \cdots 答

[解答 27]

ノートを 7 冊買うには、持っていた金額では 50 円たりなかったのて、

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

6 冊買うことにしたら、100 円余ったので、

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

$$\text{よ} \text{り} 7x - 50 = 6x + 100$$

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

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

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。 \cdots 答

[解答 28]

チケット 1 枚の値段を x 円とおく。

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

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

$$\text{よ} \text{り} , 4x + 2800 = 6x - 800, 4x - 6x = -800 - 2800, -2x = -3600$$

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

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。

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

[解説]

(1) 1個 x 円のたまごを 40 個買うためには $x \times 40 = 40x$ 円が必要である。もっているお金では 110 円不足するので、(もっているお金) = $40x - 110$ (円)...

1 個 x 円のたまごを 30 個買うためには $x \times 30 = 30x$ 円が必要である。このとき 120 円余るので、(もっているお金) = $30x + 120$...

, より, $40x - 110 = 30x + 120$

(2) たまごを 40 個買えば、持っているお金では 110 円不足するので、もっているお金 x 円に 110 円を加えた $x + 110$ (円)では 40 個のたまごを買うことができる。

したがって、たまご 1 個の値段は、 $(x + 110) \div 40 = \frac{x + 110}{40}$ (円)になる。...

たまごを 30 個買えば、120 円余るので、もっているお金 x 円から 120 円を引いた $x - 120$ (円)では 30 個のたまごを買うことができる。

したがって、たまご 1 個の値段は、 $(x - 120) \div 30 = \frac{x - 120}{30}$ (円)になる。...

, より, $\frac{x + 110}{40} = \frac{x - 120}{30}$