

【】 係数を求める問題

[解答 1] $a = 4$

[解説]

$ax+3=15$ の解が 3 であるので、
 $ax+3=15$ に $x=3$ を代入して、 $3a+3=15$ が成り立つ。
 $3a+3=15$ を a の 1 次方程式として解く。
3 を符号を逆転させて移項すると、 $3a=15-3$, $3a=12$
両辺を 3 で割ると、 $3a \div 3 = 12 \div 3$ $a = 4$

[解答 2](1) $a = 4$ (2) $a = -2$

[解説]

(1) $3x-a=-x+4$ の解が $x=2$ なので、
 $3x-a=-x+4$ に $x=2$ を代入して、 $3 \times 2 - a = -2 + 4$ が成り立つ。
これを a の 1 次方程式として解く。
 $6-a=2$, 6 を符号を逆転させて移項すると、 $-a=2-6$, $-a=-4$, $a=4$
(2) $2(x+6)-3a=8$ の解が $x=-5$ なので、
 $2(x+6)-3a=8$ に $x=-5$ を代入して、 $2 \times (-5+6) - 3a = 8$ が成り立つ。
これを a の 1 次方程式として解く。
 $2-3a=8$ 2 を符号を逆転させて移項すると、 $-3a=8-2$, $-3a=6$ 両辺を -3 で割ると、
 $-3a \div (-3) = 6 \div (-3)$, $a = -2$

[解答 3] $a = -4$

[解説]

$\frac{x+a}{2} = 1 + \frac{a-x}{3}$ に $x=2$ を代入すると、 $\frac{2+a}{2} = 1 + \frac{a-2}{3}$
これを a についての 1 次方程式として解く。両辺に 6 をかけると、
 $\frac{2+a}{2} \times 6 = 1 \times 6 + \frac{a-2}{3} \times 6$, $(2+a) \times 3 = 6 + (a-2) \times 2$, $6+3a = 6+2a-4$
 $3a-2a = 6-4-6$ よって $a = -4$

[解答 4] $a = \frac{21}{5}$

[解説]

まず、 $6x+9=2x+8$ を解く。 $6x-2x=8-9$, $4x=-1$, $x=-\frac{1}{4}$

したがって、 $ax-a=x-5$ の解も $x=-\frac{1}{4}$ なのでこれを代入して、

$$a \times \left(-\frac{1}{4}\right) - a = -\frac{1}{4} - 5 \quad \text{これを } a \text{ についての 1 次方程式として解く。}$$

両辺に 4 をかけて分母をはらうと、 $-a-4a=-1-20$, $-5a=-21$

よって、 $a = \frac{21}{5}$

[解答 5](1) ウ, エ (2) ア $a=2$ イ $a=-2$ (3) $a=6$ (4) $a=9$ (5) $a=-3$

[解説]

(1) $x=5$ を代入すると、

ア $5-4=0$: 成り立たない イ $4 \times 5 - 3 = 23$: 成り立たない

ウ $3 \times 5 + 8 = 23$: 成り立つ エ $3 \times 5 - 5 = 2 \times 5$: 成り立つ

(2) ア $x+a=5$ の解が $x=3$ なので、これを代入すると、 $3+a=5$

これを a についての 1 次方程式とみると、 $a=5-3$ よって $a=2$

イ $-2x=3a$ の解が $x=3$ なので、これを代入すると、 $-2 \times 3 = 3a$

$3a = -6$, $a = -6 \div 3$ よって $a = -2$

(3) まず、方程式 $-2x-14=5x$ を解く。 $-2x-5x=14$, $-7x=14$, $x=14 \div (-7)$

よって、 $x=-2$

$a-x=8$ の解も $x=-2$ になるので、これを代入すると、 $a-(-2)=8$, $a=8-2$

よって、 $a=6$

(4) まず、方程式 $-13-7x=9x+19$ を解く。 $-7x-9x=19+13$, $-16x=32$

$x=32 \div (-16)$, $x=-2$

$12x-a=15$ の解は、 $-13-7x=9x+19$ の解 $x=-2$ と絶対値が同じで符合が異なるので、 $x=2$ となる。

$12x-a=15$ に $x=2$ を代入すると、 $12 \times 2 - a = 15$, $24 - a = 15$, $-a = 15 - 24$

$-a = -9$, よって $a = 9$

(5) $2(x-a)=8-ax$ の解が $x=-2$ であるので、これを代入すると、

$2(-2-a)=8-a \times (-2)$, $-4-2a=8+2a$, $-2a-2a=8+4$, $-4a=12$

よって、 $a=-3$

【】 代金の問題

【】 代金・おつり

[解答 6]

かきを x 個つめてもらったとすると、

$$90x + 250 = 1600$$

$$90x = 1600 - 250$$

$$90x = 1350$$

$$x = 1350 \div 90$$

$$x = 15$$

この解は問題にあっている。

つめてもらったかき 15 個

[解説]

かきを x 個つめてもらったとする。

$$(\text{かきの代金}) = 90 \times x = 90x (\text{円})$$

(代金の合計) = (かきの代金) + (かごの代金 250 円) なので、

$$90x + 250 = 1600$$

* 「この解は問題にあっている。」とあるが、例えば、 x が負の数や小数になったら、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、問題にあてはまるか確認する必要がある。

$$[\text{解答 7}](1) 1000 - (9x + 150) = 220 \quad (2) 70 \text{ 円}$$

[解説]

$$(\text{鉛筆の代金}) = (\text{鉛筆 1 本の値段}) \times (\text{本数}) = x \times 9 = 9x (\text{円}),$$

(ノートの代金) = 150 (円) なので、

$$(\text{代金の合計}) = 9x + 150 (\text{円})$$

出したお金から代金の合計をひいたものが、おつりと等しくなるので、

$$1000 - (9x + 150) = 220, \quad 1000 - 9x - 150 = 220, \quad -9x = 220 - 1000 + 150$$

$$-9x = -630, \quad x = (-630) \div (-9), \quad x = 70$$

この解は問題にあっている。

[解答 8]

$$500 - (80x + 120) = 140$$

$$500 - 80x - 120 = 140$$

$$-80x = 140 - 500 + 120$$

$$-80x = -240$$

$$x = (-240) \div (-80)$$

$$x = 3$$

この解は問題にあっている。

ボールペンの本数 3本

[解説]

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

(修正液の代金) = 120 (円) なので,

(代金の合計) = $80x + 120$ (円)

出したお金から代金の合計をひいたものが、おつりと等しくなるので,

$$500 - (80x + 120) = 140$$

【】 りんごとみかんをあわせて～個

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

[解説]

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

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

(みかんの代金) + (りんごの代金) = 1440 (円) なので,

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

$$-40x = -360, \quad x = (-360) \div (-40)$$

$$x = 9$$

この解は問題にあっている。

よってみかんの個数は 9 個, りんごの個数は $15 - 9 = 6$ 個

[解答 10](1)① $15-x$ ② $70x$ ③ $120(15-x)$ (2)みかん : 4 個 りんご : 11 個

[解説]

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,

$$70x + 120(15-x) = 1600$$

$$70x + 1800 - 120x = 1600$$

$$70x - 120x = 1600 - 1800$$

$$-50x = -200$$

$$x = (-200) \div (-50), \quad x = 4$$

この解は問題にあっている。

みかんの個数は 4 個, りんごの個数は 11 個

[解答 11]

りんごを x 個買ったとすると, なしは $10-x$ (個) なので,

$$120x + 90(10-x) = 1080$$

$$120x + 900 - 90x = 1080$$

$$120x - 90x = 1080 - 900$$

$$30x = 180$$

$$x = 180 \div 30$$

$$x = 6$$

この解は問題にあっている。

りんご 6 個, なし 4 個

[解説]

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

(なしの代金) = (なし 1 個の値段) \times (なしの個数) = $90 \times (10-x) = 90(10-x)$ (円)

(代金の合計) = (りんごの代金) + (なしの代金) = 1080 (円) なので,

$$120x + 90(10-x) = 1080$$

[解答 12]

50 円の切手を x 枚買ったとすると、80 円切手は $30-x$ (枚)なので、

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

$$50x + 2400 - 80x = 2010$$

$$50x - 80x = 2010 - 2400$$

$$-30x = -390$$

$$x = (-390) \div (-30)$$

$$x = 13$$

この解は問題にあっている。

50 円切手 13 枚, 80 円切手 17 枚

[解説]

50 円の切手を x 枚買ったとすると、80 円切手は $30-x$ (枚)になる。

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

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

(50 円切手の代金) + (80 円切手の代金) = 2010(円)なので、

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

【】 代金その他

[解答 13](1) $x+1$ (2) $80x + 50(x+1) = 960$ (3) 80 円切手 : 7 枚 50 円切手 : 8 枚

[解説]

80 円切手の枚数は x 枚で、50 円切手は 80 円切手より 1 枚多いので、 $x+1$ (枚)

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

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

代金の合計は 960 円なので、

$$(80 \text{ 円切手の代金}) + (50 \text{ 円切手の代金}) = 960$$

$$80x + 50(x+1) = 960$$

$$80x + 50x + 50 = 960$$

$$80x + 50x = 960 - 50$$

$$130x = 910$$

$$x = 910 \div 130$$

$$x = 7$$

この解は問題にあっている。

80 円切手は 7 枚, 50 円切手は, $7+1=8$ 枚

[解答 14]

90 円切手の枚数を x 枚とすると、80 円切手の枚数は $2x$ 枚であるので、

$$90x + 80 \times 2x = 2000$$

$$90x + 160x = 2000$$

$$250x = 2000$$

$$x = 2000 \div 250$$

$$x = 8$$

よって、80 円切手の枚数は $2x = 2 \times 8 = 16$ (枚)

この解は問題にあっている。

80 円切手の枚数は 16 枚

[解説]

90 円切手の枚数を x 枚とすると、80 円切手の枚数は $2x$ 枚である。(求める 80 円切手の枚数

を x 枚とおくこともできる。その場合、90 円切手は $\frac{x}{2}$ 枚と分数になる)

$$(90 \text{ 円切手の代金}) = 90 \times x = 90x \text{ (円)}, (80 \text{ 円切手の代金}) = 80 \times 2x = 160x \text{ (円)}$$

合計金額は 2000 円であるので、

$$(90 \text{ 円切手の代金}) + (80 \text{ 円切手の代金}) = 2000 \quad \text{よって、} 90x + 160x = 2000$$

[解答 15](1) $10x + 5(x + 20) = 1300$ (2) $x = 80$ (3) 鉛筆の値段 : 80 円 鉛筆の値段 : 100 円

[解説]

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、 $x + 20$ 円となる。

$$(鉛筆の代金) = x \times 10 = 10x \text{ 円}$$

$$(色鉛筆の代金) = (x + 20) \times 5 = 5(x + 20) \text{ 円}$$

代金の合計は 1300 円であるので、

$$10x + 5(x + 20) = 1300$$

$$10x + 5x + 100 = 1300$$

$$10x + 5x = 1300 - 100$$

$$15x = 1200$$

$$x = 1200 \div 15$$

$$x = 80$$

この解は問題にあっている。

鉛筆の値段 80 円, 色鉛筆の値段 100 円

[解答 16]

りんご 1 個の値段を x 円とすると,

$$x \times 6 + 4x \times 3 = 2160$$

$$6x + 12x = 2160$$

$$18x = 2160$$

$$x = 2160 \div 18$$

$$x = 120$$

この解は問題にあっている。

りんご 1 個の値段 120 円

[解説]

りんご 1 個の値段を x 円とする。

メロン 1 個の値段は, りんご 1 個の値段の 4 倍の $4x$ 円

りんご 6 個の代金は, $x \times 6 = 6x$ (円)

メロン 3 個の代金は, $4x \times 3 = 12x$ (円)

代金の合計は 2160 円なので, $6x + 12x = 2160$

[解答 17]

りんご 1 個の値段を x 円とすると,

$$5x + 80 = 4(x + 60)$$

$$5x + 80 = 4x + 240$$

$$x = 160$$

この解は問題にあっている。

りんご 1 個の値段は 160 円

[解説]

りんご 1 個の値段を x 円とする。

(りんご 5 個と 80 円のオレンジ 1 個の代金 A 円) = $x \times 5 + 80 \times 1 = 5x + 80$ (円)

(りんご 1 個と 60 円のバナナ 1 本の代金 B 円) = $x + 60$ (円)

A は B の 4 倍なので, $A = 4B$

よって, $5x + 80 = 4(x + 60)$

[解答 18](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 (大人の数) $= (x+700)\times 2 = 2(x+700)$ (円)

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

(2) 大人 2 人と子供 4 人で 4400 円なので,

(大人の料金)+(子供の料金) $= 4400$

よって, $2(x+700)+4x=4400$

(3) $2(x+700)+4x=4400$, $2x+1400+4x=4400$, $2x+4x=4400-1400$

$6x=3000$, $x=3000\div 6$

$x=500$

この解は問題にあっている。

子供の料金は 500 円, 大人の料金は $x+700=500+700=1200$ 円

[解答 19]

りんごの個数を x 個とすると,

$$1000 - \{150x + 80(x+6)\} = 60$$

$$1000 - 150x - 80x - 480 = 60$$

$$-150x - 80x = 60 - 1000 + 480$$

$$-230x = -460$$

$$x = (-460) \div (-230)$$

$$x = 2$$

この解は問題にあっている。

りんご 2 個, プリンは 8 個

[解説]

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。

(りんごの代金) $= 150\times x = 150x$ (円)

(プリン代金) $= 80\times (x+6) = 80(x+6)$ (円)

1000 円支払ったときの残金が 60 円なので,

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

$$1000 - \{150x + 80(x+6)\} = 60$$

[解答 20]

パン 1 個の値段を x 円とすると,

$$600 - 3x = 3(500 - 4x)$$

$$600 - 3x = 1500 - 12x$$

$$-3x + 12x = 1500 - 600$$

$$9x = 900$$

$$x = 100$$

この解は問題にあっている。

パン 1 個の値段 100 円

[解説]

パン 1 個の値段を x 円とする。

A さんはパンを 3 個買ったので, その代金は $x \times 3 = 3x$ 円で, (残金) = $600 - 3x$

B さんはパンを 4 個買ったので, その代金は $x \times 4 = 4x$ 円で, (残金) = $500 - 4x$

A さんの残金 $600 - 3x$ (円) は, B さんの残金 $500 - 4x$ (円) の 3 倍なので,

$$600 - 3x = 3(500 - 4x)$$

[解答 21]

$$1000 - x = 3(1000 - 2x)$$

$$1000 - x = 3000 - 6x$$

$$-x + 6x = 3000 - 1000$$

$$5x = 2000$$

$$x = 400$$

この解は問題にあっている。

ボール 1 個の値段 400 円

[解説]

A は 1 個 x 円のボールを 2 個買ったので, 代金は $2x$ 円で, 残金は $1000 - 2x$ (円)

B は 1 個 x 円のボールを 1 個買ったので, 代金は x 円で, 残金は $1000 - x$ (円)

「B の残金は A の残金の 3 倍」なので,

(B の残金) = (A の残金) \times 3

$$1000 - x = 3(1000 - 2x)$$

これを解くと, $x = 400$

この解は問題にあっている。

ボール 1 個の値段は 400 円

[解答 22](1) 62kg (2)大 : 1200 個 小 : 1600 個

[解説]

(1) 「アルミ缶は 1kg で 35 円になり, 全部で 2170 円になった」とあるので,
 $35 \times (\text{アルミ缶の重さ}) = 2170$, $(\text{アルミ缶の重さ}) = 2170 \div 35 = 62(\text{kg})$

(2) 大きいアルミ缶を x 個とおく。

「回収したアルミ缶は全部で 2800 個あった」とあるので,
小さいアルミ缶は, $2800 - x$ (個)である。

(大きいアルミ缶の重さ) $= 25 \times x = 25x(\text{g})$

(小さいアルミ缶の重さ) $= 20 \times (2800 - x) = 20(2800 - x)(\text{g})$

大小アルミ缶全体の重さは, $62\text{kg} = 62000\text{g}$ なので,

$25x + 20(2800 - x) = 62000$ が成り立つ。

$$5x + 4(2800 - x) = 12400$$

$$5x + 11200 - 4x = 12400$$

$$x = 12400 - 11200$$

$$x = 1200$$

$x = 1200$ を代入すると,

$$2800 - x = 2800 - 1200 = 1600$$

この解は問題にあっている。

大 : 1200 個 小 : 1600 個

[解答 23](1) $50x - 400(\text{g})$ (2) 80 個

[解説]

ケーキ A の個数は x 個である。「ケーキ A をケーキ B より 20 個多く作る」とあるので,
ケーキ B の個数は, ケーキ A より 20 個少ない $x - 20$ (個)である。

(1) ケーキ A 1 個につきバターは 30g 必要なので, x 個では $30 \times x = 30x(\text{g})$ 必要である。

ケーキ B 1 個につきバターは 20g 必要なので, $x - 20$ (個)では $20 \times (x - 20) = 20(x - 20)(\text{g})$ 必要である。

よって, (必要なバターの総量) $= 30x + 20(x - 20) = 30x + 20x - 400 = 50x - 400(\text{g})$ である。

(2) ケーキ A 1 個につき小麦粉は 60g 必要なので, x 個では $60 \times x = 60x(\text{g})$ 必要である。

ケーキ B 1 個につき小麦粉は 70g 必要なので, $x - 20$ (個)では $70 \times (x - 20) = 70(x - 20)(\text{g})$ 必要である。

よって, (必要な小麦粉の総量) $= 60x + 70(x - 20) = 60x + 70x - 1400 = 130x - 1400$

「使用する小麦粉の総量が, 使用するバターの総量の 2.5 倍となるようにする」とあるので,

$130x - 1400 = (50x - 400) \times 2.5$ が成り立つ。

$$130x - 1400 = 125x - 1000, \quad 130x - 125x = -1000 + 1400$$

$$5x = 400$$

$$x=80$$

この解は問題にあっている。

ケーキ A は 80 個作れる

【】 割引

[解答 24]

セーターの定価を x 円とすると、

$$x \times (1 - 0.35) = (x - 500) - 270$$

$$0.65x = x - 770$$

$$65x = 100x - 77000$$

$$65x - 100x = -77000$$

$$-35x = -77000$$

$$x = (-77000) \div (-35), \quad x = 2200$$

この解は問題にあっている。

セーターの定価は 2200 円

[解説]

セーターの定価を x 円とする。

$$(\text{ゆきさんの買値}) = x \times (1 - 0.35) (\text{円}), \quad (\text{あきさんの買値}) = x - 500 (\text{円})$$

「ゆきさんはあきさんより 270 円安く買うことができた」ので、

$$(\text{ゆきさんの買値}) = (\text{あきさんの買値}) - 270$$

$$\text{よって, } x \times (1 - 0.35) = (x - 500) - 270$$

[解答 25]

シャツ 1 枚の定価を x 円とすると、

$$3x \times (1 - 0.4) = (2x - 500) - 300$$

$$1.8x = 2x - 800, \quad 18x = 20x - 8000$$

$$-2x = -8000, \quad x = (-8000) \div (-2)$$

$$x = 4000$$

この解は問題にあっている。

シャツ 1 枚の定価は 4000 円

[解説]

シャツ 1 枚の定価を x 円とする。

$$\text{通常 2 枚買う場合の値段は, } 2x - 500 (\text{円})$$

$$\text{特別期間に 3 枚買う場合の値段は, } 3x \times (1 - 0.4) (\text{円})$$

「特別期間に 3 枚買う場合は、通常 2 枚買う場合よりも 300 円安くなる」ので、

$$3x \times (1 - 0.4) = (2x - 500) - 300$$

【】 過不足の問題

【】 買い物の過不足

[解答 26]

$$7x - 50 = 6x + 100$$

$$7x - 6x = 100 + 50$$

$$x = 150$$

この解は問題にあっている。

$$7x - 50 = 7 \times 150 - 50 = 1000 \text{ (円)}$$

ノート 1 冊の値段 150 円, もっていたお金 1000 円

[解説]

ノートを 7 冊買うには, 持っていた金額では 50 円たり
なかつたので,

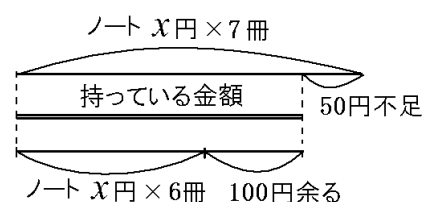
$$\text{(持っている金額)} = \text{(ノート 7 冊の代金)} - 50$$

$$= x \times 7 - 50 = 7x - 50 \text{ (円)} \cdots \text{①}$$

6 冊買うことにしたら, 100 円余つたので,

$$\text{(持っている金額)} = \text{(ノート 6 冊の代金)} + 100 = x \times 6 + 100 = 6x + 100 \text{ (円)} \cdots \text{②}$$

①と②は等しいので, $7x - 50 = 6x + 100$



[解答 27]

バラ 1 本の値段を x 円とすると,

$$10x - 1000 = 6x + 600$$

$$10x - 6x = 600 + 1000$$

$$4x = 1600$$

$$x = 400$$

この解は問題にあっている。

$$10x - 1000 = 10 \times 400 - 1000 = 3000 \text{ (円)}$$

バラ 1 本の値段 400 円, A 君の持っていた金額 3000 円

[解説]

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 円足りなかつたので,

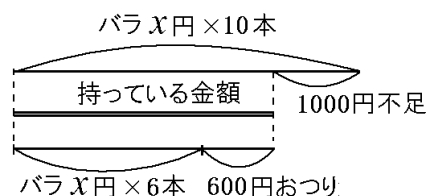
$$\text{(持っている金額)} = \text{(バラ 10 本の代金)} - 1000$$

$$= x \times 10 - 1000 = 10x - 1000 \text{ (円)} \cdots \text{①}$$

また, 買う本数を 6 本にしたなら 600 円おつりがきたので,

$$\text{(持っている金額)} = \text{(バラ 6 本の代金)} + 600 = x \times 6 + 600 = 6x + 600 \text{ (円)} \cdots \text{②}$$

①と②は等しいので, $10x - 1000 = 6x + 600$



[解答 28]

チケット 1 枚の値段を x 円とおくと,

$$4x + 2800 = 6x - 800$$

$$4x - 6x = -800 - 2800$$

$$-2x = -3600$$

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

$$x = 1800$$

この解は問題にあっている。

チケット 1 枚の値段 1800 円

[解説]

チケット 1 枚の値段を x 円とおく。

4 枚買うと 2800 円余るので,

$$(\text{持っている金額}) = (\text{チケット 4 枚の代金}) + 2800$$

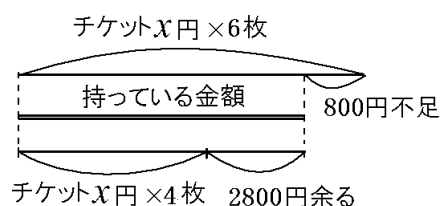
$$= x \times 4 + 2800 = 4x + 2800 \cdots \textcircled{1}$$

6 枚買うと 800 円足りないので,

$$(\text{持っている金額}) = (\text{チケット 6 枚の代金}) - 800 = x \times 6 - 800 = 6x - 800 \cdots \textcircled{2}$$

①と②は等しいので,

$$4x + 2800 = 6x - 800$$



[解答 29]

クリスマス会に参加する予定の人数を x 人とする,

$$300x - 600 = 250x + 1000$$

$$300x - 250x = 1000 + 600$$

$$50x = 1600$$

$$x = 1600 \div 50$$

$$x = 32$$

この解は問題にあっている。

参加する予定の人数 32 人

[解説]

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,

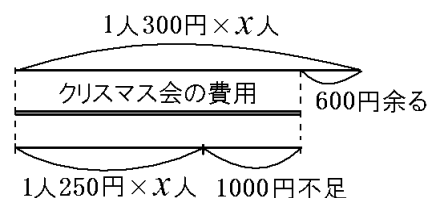
$$(\text{クリスマス会の費用}) = (\text{徴収金額}) - 600$$

$$= 300 \times x - 600 = 300x - 600 \cdots \textcircled{1}$$

1 人 250 円ずつ集めると 1000 円不足するので,

$$(\text{クリスマス会の費用}) = (\text{徴収金額}) + 1000 = 250 \times x + 1000 = 250x + 1000 \cdots \textcircled{2}$$

①と②は等しいので, $300x - 600 = 250x + 1000$



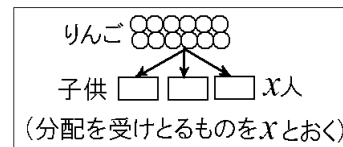
【】物の分配

[解答 30](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、りんごの個数は配るのに必要な個数より5個多い。

$$\begin{aligned} (\text{りんごの個数}) &= (\text{配るのに必要な個数}) + 5 \\ &= 2 \times (\text{人数}) + 5 = 2 \times x + 5 = 2x + 5 (\text{個}) \end{aligned}$$



(2) 3個ずつ配ると10個足りないので、りんごの個数は配るのに必要な数より10個少ない。

$$(\text{りんごの個数}) = (\text{配るのに必要な個数}) - 10 = 3 \times (\text{人数}) - 10 = 3 \times x - 10 = 3x - 10 (\text{個})$$

(3)(4)(5) (1)と(2)で求めた個数が等しいことから、

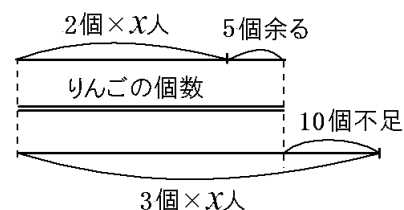
$$2x + 5 = 3x - 10, \quad 2x - 3x = -10 - 5$$

$$-x = -15, \quad x = 15$$

この解は問題にあっている。

(1)に代入して、(りんごの個数) $= 2x + 5 = 2 \times 15 + 5 = 35$ (個)

よって子供の人数は15人、りんごの個数は35個である。



[解答 31]

子供の人数を x 人とする、

$$6x - 7 = 4x + 5$$

$$6x - 4x = 5 + 7$$

$$2x = 12$$

$$x = 12 \div 2$$

$$x = 6$$

この解は問題にあっている。

子供の人数 6人

[解説]

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、みかんの個数は配るのに必要な個数より7個少ない。

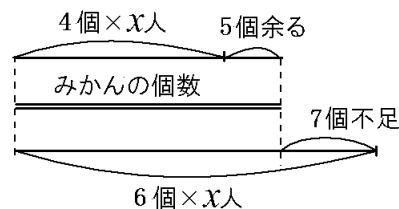
$$\begin{aligned} (\text{みかんの個数}) &= (\text{配るのに必要な個数}) - 7 \\ &= 6 \times (\text{人数}) - 7 = 6x - 7 (\text{個}) \cdots \textcircled{1} \end{aligned}$$

4個ずつ分けると5個余るので、みかんの個数は配るのに必要な個数より5個多い。

$$(\text{みかんの個数}) = (\text{配るのに必要な個数}) + 5 = 4 \times (\text{人数}) + 5 = 4x + 5 (\text{個}) \cdots \textcircled{2}$$

①と②は等しいので、

$$6x - 7 = 4x + 5$$



[解答 32]

生徒の人数を x 人とおくと、

$$5x - 11 = 4x + 28$$

$$5x - 4x = 28 + 11$$

$$x = 39$$

この解は問題にあっている。

$$5x - 11 = 5 \times 39 - 11 = 184$$

あめの個数 184 個

[解説]

生徒の人数を x 人とおく。(方程式では通常求めるものを x とおく。この問題ではあめの個数を求めるのだが、分配の問題では分配を受けるもの(生徒)の数を x とおく。あめの個数を x とおくと、方程式をつくるのが難しくなる。)

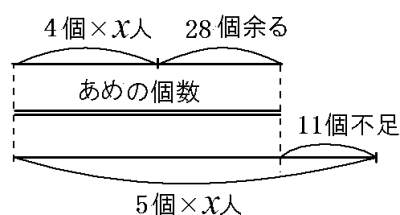
1人5個ずつ配ると、11個不足するので、

$$(\text{あめの個数}) = (\text{配るのに必要な数}) - 11 = 5 \times x - 11 = 5x - 11 (\text{個}) \cdots \textcircled{1}$$

1人に4個ずつ配ると28個余るので、

$$(\text{あめの個数}) = (\text{配るのに必要な数}) + 28 = 4 \times x + 28 = 4x + 28 (\text{個}) \cdots \textcircled{2}$$

①と②は等しいので、 $5x - 11 = 4x + 28$



[解答 33]

生徒の人数を x 人とおくと、

$$5x - 15 = 4x + 20, \quad 5x - 4x = 20 + 15$$

$$x = 35$$

この解は問題にあっている。

$$5x - 15 = 5 \times 35 - 15 = 160$$

生徒 35 人, 鉛筆 160 本

[解説]

生徒の人数を x 人とおく。(分配の問題では分配を受けるもの(生徒)の数を x とおく)

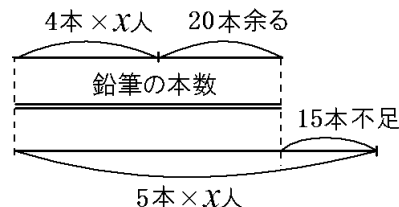
5本ずつ配ると15本足りないので、鉛筆の数は配るのに必要な数より15本少ない。

$$(\text{鉛筆の数}) = (\text{配るのに必要な数}) - 15 \\ = 5 \times (\text{人数}) - 15 = 5x - 15 (\text{本}) \cdots \textcircled{1}$$

4本ずつ配ると20本余るので、鉛筆の数は配るのに必要な本数より20本多い。

$$(\text{鉛筆の数}) = (\text{配るのに必要な数}) + 20 = 4 \times (\text{人数}) + 20 = 4x + 20 (\text{本}) \cdots \textcircled{2}$$

①と②は等しいので、 $5x - 15 = 4x + 20$



【】 長いす

[解答 34]

長いすの数を x 脚とすると、

$$4x + 10 = 6(x - 4)$$

$$4x + 10 = 6x - 24$$

$$4x - 6x = -24 - 10$$

$$-2x = -34$$

$$x = (-34) \div (-2)$$

$$x = 17$$

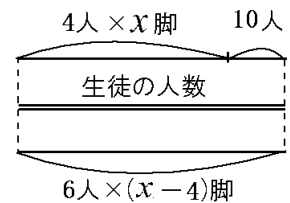
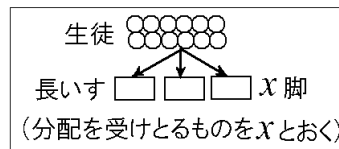
この解は問題にあっている。

$$4x + 10 = 4 \times 17 + 10 = 78$$

長いす 17 脚, 生徒数 78 人

[解説]

長いすの数を x 脚とする。(分配の問題では分配を受けるもの(この場合は長いす)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である)



4 人ずつすわると 10 人がすわれなかったので、

(生徒の人数) = (いすにすわった数) + (すわれなかった人数)

$$= 4 \times (\text{長いすの数}) + 10 = 4x + 10 (\text{人}) \cdots \textcircled{1}$$

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) = $6 \times ((\text{長いすの数}) - 4) = 6(x - 4) (\text{人}) \cdots \textcircled{2}$

①, ②は等しいので、 $4x + 10 = 6(x - 4)$

[解答 35]

長いすの数を x 脚とおくと、

$$4x + 24 = 5(x - 9) + 1$$

$$4x + 24 = 5x - 44$$

$$4x - 5x = -44 - 24$$

$$-x = -68$$

$$x = 68$$

この解は問題にあっている。

$$4x + 24 = 4 \times 68 + 24 = 296$$

長いすの数 68 脚, 生徒の人数 296 人

【解説】

長いすの数を x 脚とおく。

4人ずつすわると、24人の生徒がかけられなかったので、
(生徒の人数) = (いすにすわった人数) + (すわれなかった人数)

$$= 4 \times x + 24 = 4x + 24 \cdots \textcircled{1}$$

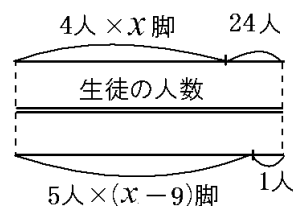
5人ずつすわると、最後の1脚には1人かけただけで、
8脚が余ったので、

$x-9$ 脚に5人ずつ、1脚に1人がすわる。

$$(生徒の人数) = 5 \times (x-9) + 1 = 5(x-9) + 1 \cdots \textcircled{2}$$

①、②は等しいので、

$$4x + 24 = 5(x-9) + 1$$



【】 過不足その他

【解答 36】(1) $3x+9=5(x-1)+2$ (2) 6台 (3) 27人

【解説】

1台に3人ずつ乗ると9人が乗れなかったので、

$$(人数) = 3(人) \times (台数) + 9(人) = 3 \times x + 9(人)$$

$$= 3x + 9(人) \cdots \textcircled{1}$$

5人ずつ乗ると2人だけ乗った自動車が1台だけできたので、
 $x-1$ 台の自動車で5人ずつ、1台の自動車で2人乗ることになる。
したがって、(人数) = 5人 \times (台数-1) + 2人 \times 1台

$$= 5 \times (x-1) + 2 = 5(x-1) + 2 \cdots \textcircled{2}$$

①と②の人数は等しいので、

$$3x + 9 = 5(x-1) + 2$$

$$3x + 9 = 5x - 3$$

$$3x - 5x = -3 - 9$$

$$-2x = -12$$

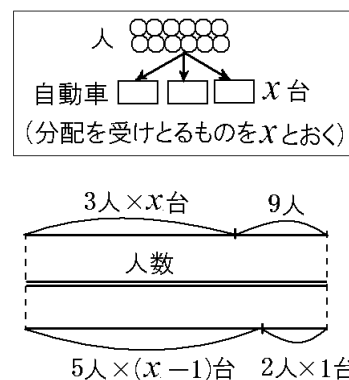
$$x = (-12) \div (-2)$$

$$x = 6$$

この解は問題にあっている。

$$3x + 9 = 3 \times 6 + 9 = 27$$

車の台数 6台、グループの人数 27人



[解答 37]

テントの数を x とすると、

$$5x + 4 = 6(x - 1) + 4$$

$$5x + 4 = 6x - 6 + 4$$

$$5x - 6x = -2 - 4$$

$$-x = -6$$

$$x = 6$$

この解は問題にあっている。

テントの数 6

[解説]

テントの数を x とする。(分配の問題では分配を受けるものの数を x とおく。生徒をテントに分配すると考えると、分配を受けるのはテントである)

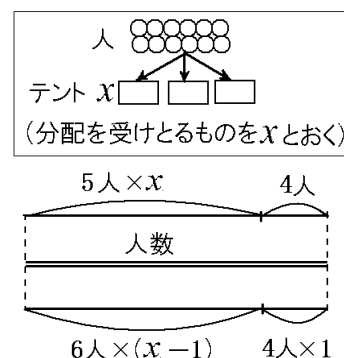
1つのテントに5人ずつ入ると、参加者のうち4人が入れなくなるので、(参加者の人数) = 5(人) × (テントの数) + 4(人)

$$= 5 \times x + 4 = 5x + 4 \cdots \textcircled{1}$$

6人ずつ入ると4人のテントが1つできるので、 $x - 1$ 個のテントに6人ずつ、1個のテントに4人が入ることになる。したがって、

$$(参加者の人数) = 6(人) \times (テントの数 - 1) + 4人 \times 1 = 6(x - 1) + 4 \cdots \textcircled{2}$$

①と②の人数は等しいので、 $5x + 4 = 6(x - 1) + 4$



[解答 38]

部屋の数 x とすると、

$$5x + 30 = 6(x - 2)$$

$$5x + 30 = 6x - 12$$

$$5x - 6x = -12 - 30$$

$$-x = -42, \quad x = 42$$

この解は問題にあっている。

$$5x + 30 = 5 \times 42 + 30 = 240$$

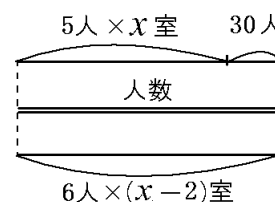
部屋の数 42 室, 人数 240 人

[解説]

部屋の数 x 室とする。(分配の問題では分配を受けるものの数を x とおく。人を部屋に分配すると考えると、分配を受けるのは部屋である)

1部屋5人ずつにすると30人が入れないので、

$$(人数) = 5(人) \times (部屋の数) + 30(人) = 5 \times x + 30 = 5x + 30 \cdots \textcircled{1}$$



1 部屋 6 人ずつにすると空き部屋が 2 つできるので、

$$(\text{人数}) = 6(\text{人}) \times (\text{部屋の数} - 2) = 6 \times (x - 2) = 6(x - 2) \cdots \textcircled{2}$$

①と②は等しいので、 $5x + 30 = 6(x - 2)$

[解答 39]

パソコンの数を x 台とすると、

$$3x + 5 = 4(x - 2) + 2$$

$$3x + 5 = 4x - 8 + 2$$

$$3x - 4x = -6 - 5$$

$$-x = -11$$

$$x = 11$$

この解は問題にあっている。

$$3x + 5 = 3 \times 11 + 5 = 38$$

クラス的人数 38 人、パソコンの数 11 台

[解説]

パソコンの数を x 台とする。(分配の問題では分配を受けるものの数を x とおく。人を各パソコンに分配すると考えると、分配を受けるのはパソコンである)

1 台を 3 人ずつで使うと 5 人が使えないので、

$$(\text{クラス的人数}) = 3(\text{人}) \times (\text{パソコンの台数}) + 5$$

$$= 3 \times x + 5 = 3x + 5 \cdots \textcircled{1}$$

1 台を 4 人ずつで使うと、2 人だけで使うパソコンが 1 台と使わないパソコンが 1 台できるので、 $(\text{クラス的人数}) = 4(\text{人}) \times (\text{パソコンの台数} - 2) + 2(\text{人}) = 4(x - 2) + 2 \cdots \textcircled{2}$

①と②は等しいので、 $3x + 5 = 4(x - 2) + 2$

