

2026

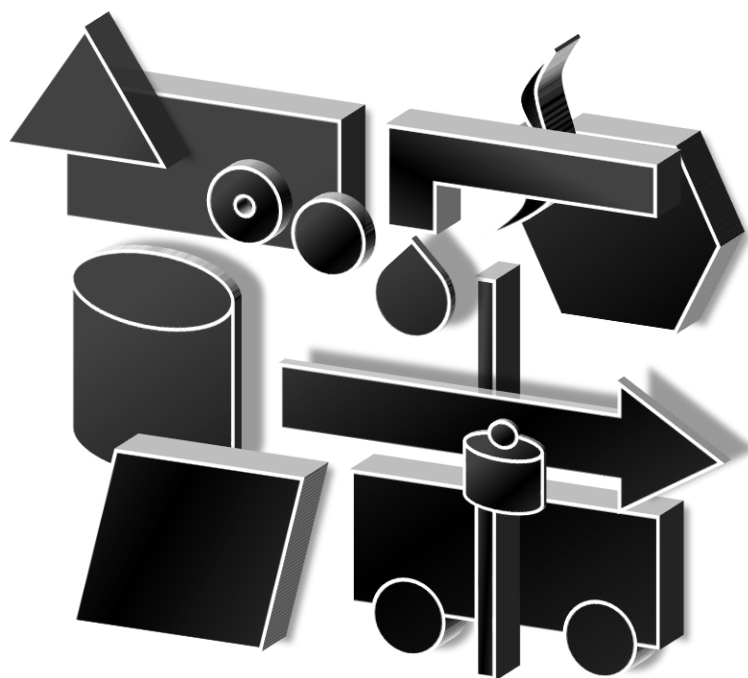
free
¥0

期間限定

教材おきば式【繰り返し】 文章問題の克服

中学1年生

1次方程式



教材おきば



kyozai-okiba.com



文章問題も 教材おきば で

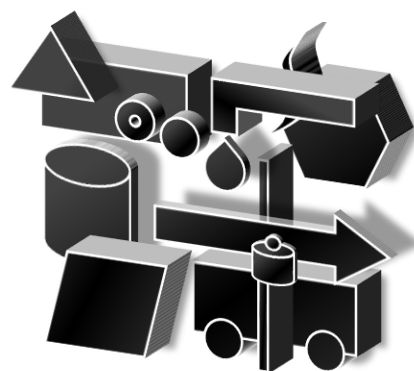
目次

中学1年生 1次方程式

01	製品の個数	例題1問 + 問題3問
02	製品の個数②	例題1問 + 問題3問
03	色紙の枚数	例題1問 + 問題3問
04	3人の年齢	例題1問 + 問題3問
05	移動の時間	例題1問 + 問題3問
06	移動の距離	例題1問 + 問題3問
07	食塩水の濃度	例題1問 + 問題3問
08	追いつくまでの時間	例題1問 + 問題3問
09	まとめ① (01～04 の復習)	問題4問
10	まとめ② (05～08 の復習)	問題4問

8問の例題 と 32問の練習問題 で
しっかり 文章問題 を解く力をつける

教材おきば



■ 次の各問いに答えなさい。

- 1個 90円 の製品Aと、1個 80円 の製品Bを合わせて
12個 買うと、代金は 1000円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品Aを x 個 買ったとすると、

製品Bを買った数は $(12-x)$ 個 と表される。

代金が 1000円 であることより、

$$90x + 80(12 - x) = 1000$$

この方程式を解くと、

$$90x + 960 - 80x = 1000$$

$$90x - 80x = 1000 - 960$$

$$10x = 40$$

$$x = 4$$

よって、製品Aは 4個、製品Bは $12 - 4 = 8$ より 8個
代金の合計 についても

$90 \times 4 + 80 \times 8 = 1000$ より、1000円 となるので、

「製品Aが4個、製品Bが 8個」は問題に適している。

製品A	4	個
-----	---	---

製品B	8	個
-----	---	---

- ① 1個 110円 の製品Aと、1個 90円 の製品Bを合わせて
13個 買うと、代金は 1250円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品A		個
-----	--	---

製品B		個
-----	--	---

- ② 1個 60円 の製品Aと、1個 90円 の製品Bを合わせて
11個 買うと、代金は 900円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品A		個
-----	--	---

製品B		個
-----	--	---

- ③ 1個 90円 の製品Aと、1個 120円 の製品Bを合わせて
14個 買うと、代金は 1410円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品A		個
-----	--	---

製品B		個
-----	--	---

■ 次の各問いに答えなさい。

- ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこの2種類の製品が合計で 296個 売れた。製品Bの方が製品Aよりも 24個 多く売れているとき、製品Aと製品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品Aが x 個 売れたとすると、

製品Bが売れた数は $(x+24)$ 個 と表される。

2種類の製品が合わせて 296個 売れたことより、

$$x + (x + 24) = 296$$

この方程式を解くと、

$$x + x = 296 - 24$$

$$2x = 272$$

$$x = 136 \quad \text{よって、製品Aは 136個}$$

製品Bは $136 + 24 = 160$ より 160個

$136 + 160 = 296$ より、合計も 296個 となるので、

「製品Aが136個、製品Bが 160個」は

問題に適している。

製品A	136	個
-----	-----	---

製品B	160	個
-----	-----	---

- ① ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこの2種類の製品が合計で 337個 売れた。製品Aの方が製品Bよりも 19個 多く売れているとき、製品Aと製品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品A		個
-----	--	---

製品B		個
-----	--	---

- ② ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこの2種類の製品が合計で 141個 売れた。製品Bの方が製品Aよりも 31個 多く売れているとき、製品Aと製品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品A		個
-----	--	---

製品B		個
-----	--	---

- ③ ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこの2種類の製品が合計で 160個 売れた。製品Aの方が製品Bよりも 18個 多く売れているとき、製品Aと製品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品A		個
-----	--	---

製品B		個
-----	--	---

■ 次の各問いに答えなさい。

- 色紙を子どもたちに配るのに、1人に4枚ずつ配ると5枚余り、1人に5枚ずつ配ると14枚足りない。
子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数を x 人 とすると、色紙の枚数は、
4枚ずつ配ると5枚余るので、 $(4x+5)$ 枚、
5枚ずつ配ると14枚足りないので、 $(5x-14)$ 枚と
表すことができ、これらが等しいことより、

$$4x+5=5x-14$$

この方程式を解くと、

$$4x-5x=-14-5$$

$$-x=-19$$

$$x=19 \quad \text{よって、子どもの人数は19人}$$

4枚ずつ配ると $4 \times 19 + 5 = 81$ で81枚、
5枚ずつ配っても $5 \times 19 - 14 = 81$ で81枚より、
「子どもの人数が19人、色紙の枚数が81枚」は、
問題に適している。

子どもの人数
19 人

色紙の枚数
81 枚

- ① 色紙を子どもたちに配るのに、1人に7枚ずつ配ると13枚余り、1人に8枚ずつ配ると18枚足りない。
子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数
人

色紙の枚数
枚

- ② 色紙を子どもたちに配るのに、1人に8枚ずつ配ると9枚余り、1人に9枚ずつ配ると15枚足りない。
子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数
人

色紙の枚数
枚

- ③ 色紙を子どもたちに配るのに、1人に5枚ずつ配ると2枚余り、1人に6枚ずつ配ると19枚足りない。
子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数
人

色紙の枚数
枚

■ 次の各問いに答えなさい。

- ある姉妹の妹の年齢は8歳、姉の年齢は15歳で、二人の祖父の年齢は67歳である。祖父の年齢がこの二人の姉妹の年齢の合計のちょうど2倍になるのは何年後か。

x 年後、妹は $(8+x)$ 歳、姉は $(15+x)$ 歳で、二人の祖父は $(67+x)$ 歳である。このとき、祖父の年齢が二人の年齢の合計の2倍になるので、

$$2\{(8+x)+(15+x)\}=67+x$$

この方程式を解くと、

$$2(23+2x)=67+x \quad 3x=21$$

$$46+4x=67+x \quad x=7$$

$$4x-x=67-46$$

7年後には、

妹は15歳、姉は22歳、祖父は74歳になり、

また、姉妹の年齢の合計の2倍は、

$(15+22) \times 2 = 74$ であり、これは問題に適している。

条件を満たすのは

7

年後

- ① ある兄弟の弟の年齢は8歳、兄の年齢は11歳で、二人の祖母の年齢は74歳である。祖母の年齢がこの二人の兄弟の年齢の合計のちょうど2倍になるのは何年後か。

条件を満たすのは

年後

- ② ある姉弟の弟の年齢は9歳、姉の年齢は10歳で、二人の祖父の年齢は65歳である。祖父の年齢がこの二人の姉弟の年齢の合計のちょうど2倍になるのは何年後か。

条件を満たすのは

年後

- ③ ある兄妹の妹の年齢は8歳、兄の年齢は9歳で、二人の母の年齢は40歳である。母の年齢がこの二人の兄妹の年齢の合計のちょうど2倍になるのは何年後か。

条件を満たすのは

年後

■ 次の各問いに答えなさい。

- A地点から 270km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速50km、B地点からは時速70kmで移動したところ、ちょうど5時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの移動を x 時間 とすると、
B地点からC地点までの移動は $(5-x)$ 時間で、
A地点からC地点までの距離が 270km だから、

$$50x + 70(5-x) = 270$$

この方程式を解くと、

$$50x + 350 - 70x = 270$$

$$-20x = -80$$

$$-20x = -80$$

$$x = 4 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは 4時間}$$

また、 $5-4=1$ より、B $\sim$ Cは 1時間 となり、

$50 \times 4 + 70 \times 1 = 270$ より、距離も問題に適している。

A $\sim$ B	4	時間
------------	---	----

B $\sim$ C	1	時間
------------	---	----

- ① A地点から 510km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速60km、B地点からは時速70kmで移動したところ、ちょうど 8時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A $\sim$ B	時間
------------	----

B $\sim$ C	時間
------------	----

- ② A地点から 370km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速30km、B地点からは時速80kmで移動したところ、ちょうど 9時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A $\sim$ B	時間
------------	----

B $\sim$ C	時間
------------	----

- ③ A地点から 320km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速40km、B地点からは時速50kmで移動したところ、ちょうど 7時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A $\sim$ B	時間
------------	----

B $\sim$ C	時間
------------	----

■ 次の各問いに答えなさい。

- A地点から 460km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速60km、B地点からは時速40kmで移動したところ、ちょうど8時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの距離を x km とすると、
B地点からC地点までの距離は $(460-x)$ kmで、
かかった時間が8時間 だから、

$$\frac{x}{60} + \frac{460-x}{40} = 8$$

この方程式を解く。両辺に 120 をかけて、

$$2x + 1380 - 3x = 960$$

$$2x - 3x = 960 - 1380$$

$$-x = -420$$

$$x = 420 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは } 420 \text{ km}$$

また、 $460 - 420 = 40$ より、B $\sim$ Cは 40 km となり、
 $420 \div 60 + 40 \div 40 = 8$ で、時間も問題に適している。

A $\sim$ B	420	km
------------	-----	----

B $\sim$ C	40	km
------------	----	----

- ① A地点から 170km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速50km、B地点からは時速40kmで移動したところ、ちょうど4時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A $\sim$ B		km
------------	--	----

B $\sim$ C		km
------------	--	----

- ② A地点から 220km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速70km、B地点からは時速30kmで移動したところ、ちょうど6時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A $\sim$ B		km
------------	--	----

B $\sim$ C		km
------------	--	----

- ③ A地点から 380km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速80km、B地点からは時速60kmで移動したところ、ちょうど5時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A $\sim$ B		km
------------	--	----

B $\sim$ C		km
------------	--	----

■ 次の各問いに答えなさい。

- 濃度が 16% の食塩水 200g に、濃度が 10% の食塩水を加えて、濃度が 12% の食塩水を作りたい。このとき、濃度が 10% の食塩水を 何g 加えればよいか。

10% の食塩水を x g 加えるとすると、

含まれる食塩の量に注目して、

$$\frac{16}{100} \times 200 + \frac{10}{100} x = \frac{12}{100} (200 + x)$$

この方程式を解く。両辺に 100 をかけて、

$$3200 + 10x = 2400 + 12x$$

$$10x - 12x = 2400 - 3200$$

$$-2x = -800$$

$$x = 400$$

よって、10% の食塩水を 400g 加えればよい。

また、このとき、含まれる食塩の量は、

$$\frac{16}{100} \times 200 + \frac{10}{100} \times 400 = 72$$

食塩水の濃度は $\frac{72}{200+400} \times 100 = 12$ で 12%、

これは問題に適している。

10% の食塩水
400 g

6% の食塩水
g

- ① 濃度が 10% の食塩水 280g に、濃度が 17% の食塩水を加えて、濃度が 13% の食塩水を作りたい。このとき、濃度が 17% の食塩水を 何g 加えればよいか。

17% の食塩水
g

- ② 濃度が 2% の食塩水 210g に、濃度が 6% の食塩水を加えて、濃度が 3% の食塩水を作りたい。このとき、濃度が 6% の食塩水を 何g 加えればよいか。

- ③ 濃度が 11% の食塩水 260g に、濃度が 5% の食塩水を加えて、濃度が 9% の食塩水を作りたい。このとき、濃度が 5% の食塩水を 何g 加えればよいか。

5% の食塩水
g

■ 次の各問いに答えなさい。

- 弟が自転車で家を出発してから 9分後 に、兄が自転車で弟を追いかけた。弟の速さが 分速190m、兄の速さが 分速280m であるとき、兄は何分後に、家から 何m 離れたところで弟に追いつくか。

兄が家を出発してからの時間を x 分 とすると、
弟が家を出発してからの時間は $(x+9)$ 分 で、
兄が弟に追いつくとき、

二人の進んだ道のりが一致するので、

$$190(x+9)=280x$$

この方程式を解くと、

$$190x+1710=280x$$

$$190x-280x=-1710$$

$$-90x=-1710$$

$$x=19 \quad \text{よって、19分後。}$$

このとき、弟は $190 \times (19+9) = 5320$ で 5320 m、

兄も $280 \times 19 = 5320$ で、問題に適している。

兄が出発して

19 分

家から

5320 m

- ① 弟が自転車で家を出発してから 7分後 に、姉が自転車で弟を追いかけた。弟の速さが 分速220m、姉の速さが 分速290m であるとき、姉は何分後に、家から 何m 離れたところで弟に追いつくか。

姉が出発して

分

家から

m

- ② 妹が走って家を出発してから 12分後 に、兄が自転車で妹を追いかけた。妹の速さが 分速160m、兄の速さが 分速220m であるとき、兄は何分後に、家から 何m 離れたところで妹に追いつくか。

兄が出発して

分

家から

m

- ③ 妹が歩いて家を出発してから 33分後 に、姉が自転車で妹を追いかけた。妹の速さが 分速50m、姉の速さが 分速160m であるとき、姉は何分後に、家から 何m 離れたところで妹に追いつくか。

姉が出発して

分

家から

m

■ 次の各問いに答えなさい。

- ① 1個 60円 の製品Aと、1個 80円 の製品Bを合わせて
12個 買うと、代金は 900円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品A

個

製品B

個

- ② ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこ
の2種類の製品が合計で 157個 売れた。製品Aの方が
製品Bよりも 29個 多く売れているとき、製品Aと製
品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品A

個

製品B

個

- ③ 色紙を子どもたちに配るのに、1人に 6枚ずつ 配ると
15枚余り、1人に 7枚ずつ 配ると 6枚 足りない。

子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数

人

色紙の枚数

枚

- ④ ある兄妹の妹の年齢は 6歳、兄の年齢は 9歳 で、
二人の母の年齢は 42歳 である。母の年齢がこの二
人の兄妹の年齢の合計のちょうど 2倍 になるのは何
年後か。

条件を満たすのは

年後

■ 次の各問いに答えなさい。

- ① A地点から 510km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速40km、B地点からは時速70kmで移動したところ、ちょうど 9時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A～B

時間

B～C

時間

- ② A地点から 700km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速70km、B地点からは時速80kmで移動したところ、ちょうど 9時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A～B

km

B～C

km

- ③ 濃度が 1% の食塩水 340g に、濃度が 16% の食塩水を加えて、濃度が 6% の食塩水を作りたい。このとき、濃度が 16% の食塩水を 何g 加えればよいか。

16% の食塩水

g

- ④ 弟が走って家を出発してから 14分後 に、兄が自転車で弟を追いかけた。弟の速さが 分速180m、兄の速さが 分速250m であるとき、兄は何分後に、家から 何m 離れたところで弟に追いつくか。

兄が出発して

分

家から

m

■ 次の各問いに答えなさい。

- 1個 90円 の製品Aと、1個 80円 の製品Bを合わせて
12個 買うと、代金は 1000円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品Aを x 個 買ったとすると、

製品Bを買った数は $(12-x)$ 個 と表される。

代金が 1000円 であることより、

$$90x + 80(12 - x) = 1000$$

この方程式を解くと、

$$90x + 960 - 80x = 1000$$

$$90x - 80x = 1000 - 960$$

$$10x = 40$$

$$x = 4$$

よって、製品Aは 4個、製品Bは $12 - 4 = 8$ より 8個
代金の合計 についても

$90 \times 4 + 80 \times 8 = 1000$ より、1000円 となるので、

「製品Aが4個、製品Bが8個」は問題に適している。

製品A	4	個
-----	---	---

製品B	8	個
-----	---	---

- ① 1個 110円 の製品Aと、1個 90円 の製品Bを合わせて
13個 買うと、代金は 1250円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品Aを x 個 買ったとすると、

製品Bを買った数は $(13-x)$ 個 と表される。

代金が 1250円 であることより、

$$110x + 90(13 - x) = 1250$$

この方程式を解くと、

$$110x + 1170 - 90x = 1250$$

$$110x - 90x = 1250 - 1170$$

$$20x = 80$$

$$x = 4$$

よって、製品Aは 4個、製品Bは $13 - 4 = 9$ より 9個
代金の合計 についても

$110 \times 4 + 90 \times 9 = 1250$ より、1250円 となるので、

「製品Aが4個、製品Bが9個」は問題に適している。

製品A	4	個
-----	---	---

製品B	9	個
-----	---	---

- ② 1個 60円 の製品Aと、1個 90円 の製品Bを合わせて
11個 買うと、代金は 900円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品Aを x 個 買ったとすると、

製品Bを買った数は $(11-x)$ 個 と表される。

代金が 900円 であることより、

$$60x + 90(11 - x) = 900$$

この方程式を解くと、

$$60x + 990 - 90x = 900$$

$$60x - 90x = 900 - 990$$

$$-30x = -90$$

$$x = 3$$

よって、製品Aは 3個、製品Bは $11 - 3 = 8$ より 8個
代金の合計 についても

$60 \times 3 + 90 \times 8 = 900$ より、900円 となるので、

「製品Aが3個、製品Bが8個」は問題に適している。

製品A	3	個
-----	---	---

製品B	8	個
-----	---	---

- ③ 1個 90円 の製品Aと、1個 120円 の製品Bを合わせて
14個 買うと、代金は 1410円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品Aを x 個 買ったとすると、

製品Bを買った数は $(14-x)$ 個 と表される。

代金が 1410円 であることより、

$$90x + 120(14 - x) = 1410$$

この方程式を解くと、

$$90x + 1680 - 120x = 1410$$

$$90x - 120x = 1410 - 1680$$

$$-30x = -270$$

$$x = 9$$

よって、製品Aは 9個、製品Bは $14 - 9 = 5$ より 5個
代金の合計 についても

$90 \times 9 + 120 \times 5 = 1410$ より、1410円 となるので、

「製品Aが9個、製品Bが5個」は問題に適している。

製品A	9	個
-----	---	---

製品B	5	個
-----	---	---

■ 次の各問いに答えなさい。

- ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこの2種類の製品が合計で296個売れた。製品Bの方が製品Aよりも24個多く売れているとき、製品Aと製品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品Aが x 個 売れたとすると、

製品Bが売れた数は $(x+24)$ 個 と表される。

2種類の製品が合わせて296個売れたことより、

$$x + (x + 24) = 296$$

この方程式を解くと、

$$x + x = 296 - 24$$

$$2x = 272$$

$$x = 136 \quad \text{よって、製品Aは136個}$$

製品Bは $136 + 24 = 160$ より160個

$136 + 160 = 296$ より、合計も296個となるので、

「製品Aが136個、製品Bが160個」は

問題に適している。

製品A	136	個
-----	-----	---

製品B	160	個
-----	-----	---

- ① ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこの2種類の製品が合計で337個売れた。製品Aの方が製品Bよりも19個多く売れているとき、製品Aと製品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品Aが x 個 売れたとすると、

製品Bが売れた数は $(x-19)$ 個 と表される。

2種類の製品が合わせて337個売れたことより、

$$x + (x - 19) = 337$$

この方程式を解くと、

$$x + x = 337 + 19$$

$$2x = 356$$

$$x = 178 \quad \text{よって、製品Aは178個}$$

製品Bは $178 - 19 = 159$ より159個

$178 + 159 = 337$ より、合計も337個となるので、

「製品Aが178個、製品Bが159個」は

問題に適している。

製品A	178	個
-----	-----	---

製品B	159	個
-----	-----	---

- ② ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこの2種類の製品が合計で141個売れた。製品Bの方が製品Aよりも31個多く売れているとき、製品Aと製品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品Aが x 個 売れたとすると、

製品Bが売れた数は $(x+31)$ 個 と表される。

2種類の製品が合わせて141個売れたことより、

$$x + (x + 31) = 141$$

この方程式を解くと、

$$x + x = 141 - 31$$

$$2x = 110$$

$$x = 55 \quad \text{よって、製品Aは55個}$$

製品Bは $55 + 31 = 86$ より86個

$55 + 86 = 141$ より、合計も141個となるので、

「製品Aが55個、製品Bが86個」は

問題に適している。

製品A	55	個
-----	----	---

製品B	86	個
-----	----	---

- ③ ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこの2種類の製品が合計で160個売れた。製品Aの方が製品Bよりも18個多く売れているとき、製品Aと製品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品Aが x 個 売れたとすると、

製品Bが売れた数は $(x-18)$ 個 と表される。

2種類の製品が合わせて160個売れたことより、

$$x + (x - 18) = 160$$

この方程式を解くと、

$$x + x = 160 + 18$$

$$2x = 178$$

$$x = 89 \quad \text{よって、製品Aは89個}$$

製品Bは $89 - 18 = 71$ より71個

$89 + 71 = 160$ より、合計も160個となるので、

「製品Aが89個、製品Bが71個」は

問題に適している。

製品A	89	個
-----	----	---

製品B	71	個
-----	----	---

■ 次の各問いに答えなさい。

- 色紙を子どもたちに配るのに、1人に4枚ずつ配ると5枚余り、1人に5枚ずつ配ると14枚足りない。
子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数を x 人 とすると、色紙の枚数は、
4枚ずつ配ると5枚余るので、 $(4x+5)$ 枚、
5枚ずつ配ると14枚足りないので、 $(5x-14)$ 枚と
表すことができ、これらが等しいことより、

$$4x+5=5x-14$$

この方程式を解くと、

$$4x-5x=-14-5$$

$$-x=-19$$

$$x=19 \quad \text{よって、子どもの人数は19人}$$

4枚ずつ配ると $4 \times 19 + 5 = 81$ で81枚、
5枚ずつ配っても $5 \times 19 - 14 = 81$ で81枚より、
「子どもの人数が19人、色紙の枚数が81枚」は、
問題に適している。

子どもの人数	
19 人	

色紙の枚数	
81 枚	

- ① 色紙を子どもたちに配るのに、1人に7枚ずつ配ると13枚余り、1人に8枚ずつ配ると18枚足りない。
子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数を x 人 とすると、色紙の枚数は、
7枚ずつ配ると13枚余るので、 $(7x+13)$ 枚、
8枚ずつ配ると18枚足りないので、 $(8x-18)$ 枚と
表すことができ、これらが等しいことより、

$$7x+13=8x-18$$

この方程式を解くと、

$$7x-8x=-18-13$$

$$-x=-31$$

$$x=31 \quad \text{よって、子どもの人数は31人}$$

7枚ずつ配ると $7 \times 31 + 13 = 230$ で230枚、
8枚ずつ配っても $8 \times 31 - 18 = 230$ で230枚より、
「子どもの人数が31人、色紙の枚数が230枚」は、
問題に適している。

子どもの人数	
31 人	

色紙の枚数	
230 枚	

- ② 色紙を子どもたちに配るのに、1人に8枚ずつ配ると9枚余り、1人に9枚ずつ配ると15枚足りない。
子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数を x 人 とすると、色紙の枚数は、
8枚ずつ配ると9枚余るので、 $(8x+9)$ 枚、
9枚ずつ配ると15枚足りないので、 $(9x-15)$ 枚と
表すことができ、これらが等しいことより、

$$8x+9=9x-15$$

この方程式を解くと、

$$8x-9x=-15-9$$

$$-x=-24$$

$$x=24 \quad \text{よって、子どもの人数は24人}$$

8枚ずつ配ると $8 \times 24 + 9 = 201$ で201枚、
9枚ずつ配っても $9 \times 24 - 15 = 201$ で201枚より、
「子どもの人数が24人、色紙の枚数が201枚」は、
問題に適している。

子どもの人数	
24 人	

色紙の枚数	
201 枚	

- ③ 色紙を子どもたちに配るのに、1人に5枚ずつ配ると2枚余り、1人に6枚ずつ配ると19枚足りない。
子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数を x 人 とすると、色紙の枚数は、
5枚ずつ配ると2枚余るので、 $(5x+2)$ 枚、
6枚ずつ配ると19枚足りないので、 $(6x-19)$ 枚と
表すことができ、これらが等しいことより、

$$5x+2=6x-19$$

この方程式を解くと、

$$5x-6x=-19-2$$

$$-x=-21$$

$$x=21 \quad \text{よって、子どもの人数は21人}$$

5枚ずつ配ると $5 \times 21 + 2 = 107$ で107枚、
6枚ずつ配っても $6 \times 21 - 19 = 107$ で107枚より、
「子どもの人数が21人、色紙の枚数が107枚」は、
問題に適している。

子どもの人数	
21 人	

色紙の枚数	
107 枚	

■ 次の各問いに答えなさい。

- ある姉妹の妹の年齢は8歳、姉の年齢は15歳で、二人の祖父の年齢は67歳である。祖父の年齢がこの二人の姉妹の年齢の合計のちょうど2倍になるのは何年後か。

x 年後、妹は $(8+x)$ 歳、姉は $(15+x)$ 歳で、二人の祖父は $(67+x)$ 歳である。このとき、祖父の年齢が二人の年齢の合計の2倍になるので、

$$2\{(8+x)+(15+x)\}=67+x$$

この方程式を解くと、

$$\begin{array}{rcl} 2(23+2x) & = & 67+x \\ 46+4x & = & 67+x \\ 4x-x & = & 67-46 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 3x & = & 21 \\ x & = & 7 \end{array}$$

7年後には、

妹は15歳、姉は22歳、祖父は74歳になり、また、姉妹の年齢の合計の2倍は、 $(15+22) \times 2 = 74$ であり、これは問題に適している。

条件を満たすのは

7 年後

- ① ある兄弟の弟の年齢は8歳、兄の年齢は11歳で、二人の祖母の年齢は74歳である。祖母の年齢がこの二人の兄弟の年齢の合計のちょうど2倍になるのは何年後か。

x 年後、弟は $(8+x)$ 歳、兄は $(11+x)$ 歳で、二人の祖母は $(74+x)$ 歳である。このとき、祖母の年齢が二人の年齢の合計の2倍になるので、

$$2\{(8+x)+(11+x)\}=74+x$$

この方程式を解くと、

$$\begin{array}{rcl} 2(19+2x) & = & 74+x \\ 38+4x & = & 74+x \\ 4x-x & = & 74-38 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 3x & = & 36 \\ x & = & 12 \end{array}$$

12年後には、

弟は20歳、兄は23歳、祖母は86歳になり、また、兄弟の年齢の合計の2倍は、 $(20+23) \times 2 = 86$ であり、これは問題に適している。

条件を満たすのは

12 年後

- ② ある姉弟の弟の年齢は9歳、姉の年齢は10歳で、二人の祖父の年齢は65歳である。祖父の年齢がこの二人の姉弟の年齢の合計のちょうど2倍になるのは何年後か。

x 年後、弟は $(9+x)$ 歳、姉は $(10+x)$ 歳で、二人の祖父は $(65+x)$ 歳である。このとき、祖父の年齢が二人の年齢の合計の2倍になるので、

$$2\{(9+x)+(10+x)\}=65+x$$

この方程式を解くと、

$$\begin{array}{rcl} 2(19+2x) & = & 65+x \\ 38+4x & = & 65+x \\ 4x-x & = & 65-38 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 3x & = & 27 \\ x & = & 9 \end{array}$$

9年後には、

弟は18歳、姉は19歳、祖父は74歳になり、また、姉弟の年齢の合計の2倍は、 $(18+19) \times 2 = 74$ であり、これは問題に適している。

条件を満たすのは

9 年後

- ③ ある兄妹の妹の年齢は8歳、兄の年齢は9歳で、二人の母の年齢は40歳である。母の年齢がこの二人の兄妹の年齢の合計のちょうど2倍になるのは何年後か。

x 年後、妹は $(8+x)$ 歳、兄は $(9+x)$ 歳で、二人の母は $(40+x)$ 歳である。このとき、母の年齢が二人の年齢の合計の2倍になるので、

$$2\{(8+x)+(9+x)\}=40+x$$

この方程式を解くと、

$$\begin{array}{rcl} 2(17+2x) & = & 40+x \\ 34+4x & = & 40+x \\ 4x-x & = & 40-34 \end{array} \quad \begin{array}{rcl} 3x & = & 6 \\ x & = & 2 \end{array}$$

2年後には、

妹は10歳、兄は11歳、母は42歳になり、また、兄妹の年齢の合計の2倍は、 $(10+11) \times 2 = 42$ であり、これは問題に適している。

条件を満たすのは

2 年後

■ 次の各問いに答えなさい。

- A地点から 270km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速50km、B地点からは時速70kmで移動したところ、ちょうど5時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの移動を x 時間 とすると、
B地点からC地点までの移動は $(5-x)$ 時間で、
A地点からC地点までの距離が 270km だから、

$$50x + 70(5-x) = 270$$

この方程式を解くと、

$$50x + 350 - 70x = 270$$

$$50x - 70x = 270 - 350$$

$$-20x = -80$$

$$x = 4 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは 4時間}$$

また、 $5-4=1$ より、B $\sim$ Cは 1時間 となり、

$50 \times 4 + 70 \times 1 = 270$ より、距離も問題に適している。

A $\sim$ B	4 時間
------------	------

B $\sim$ C	1 時間
------------	------

- ① A地点から 510km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速60km、B地点からは時速70kmで移動したところ、ちょうど8時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの移動を x 時間 とすると、
B地点からC地点までの移動は $(8-x)$ 時間で、
A地点からC地点までの距離が 510km だから、

$$60x + 70(8-x) = 510$$

この方程式を解くと、

$$60x + 560 - 70x = 510$$

$$60x - 70x = 510 - 560$$

$$-10x = -50$$

$$x = 5 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは 5時間}$$

また、 $8-5=3$ より、B $\sim$ Cは 3時間 となり、

$60 \times 5 + 70 \times 3 = 510$ より、距離も問題に適している。

A $\sim$ B	5 時間
------------	------

B $\sim$ C	3 時間
------------	------

- ② A地点から 370km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速30km、B地点からは時速80kmで移動したところ、ちょうど9時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの移動を x 時間 とすると、
B地点からC地点までの移動は $(9-x)$ 時間で、
A地点からC地点までの距離が 370km だから、

$$30x + 80(9-x) = 370$$

この方程式を解くと、

$$30x + 720 - 80x = 370$$

$$30x - 80x = 370 - 720$$

$$-50x = -350$$

$$x = 7 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは 7時間}$$

また、 $9-7=2$ より、B $\sim$ Cは 2時間 となり、

$30 \times 7 + 80 \times 2 = 370$ より、距離も問題に適している。

A $\sim$ B	7 時間
------------	------

B $\sim$ C	2 時間
------------	------

- ③ A地点から 320km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速40km、B地点からは時速50kmで移動したところ、ちょうど7時間 かかった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの移動を x 時間 とすると、
B地点からC地点までの移動は $(7-x)$ 時間で、
A地点からC地点までの距離が 320km だから、

$$40x + 50(7-x) = 320$$

この方程式を解くと、

$$40x + 350 - 50x = 320$$

$$40x - 50x = 320 - 350$$

$$-10x = -30$$

$$x = 3 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは 3時間}$$

また、 $7-3=4$ より、B $\sim$ Cは 4時間 となり、

$40 \times 3 + 50 \times 4 = 320$ より、距離も問題に適している。

A $\sim$ B	3 時間
------------	------

B $\sim$ C	4 時間
------------	------

■ 次の各問いに答えなさい。

- A地点から 460km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速60km、B地点からは時速40kmで移動したところ、ちょうど8時間 かった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの距離を x km とすると、
B地点からC地点までの距離は $(460-x)$ kmで、
かった時間が8時間 だから、

$$\frac{x}{60} + \frac{460-x}{40} = 8$$

この方程式を解く。両辺に 120 をかけて、

$$2x + 1380 - 3x = 960$$

$$2x - 3x = 960 - 1380$$

$$-x = -420$$

$$x = 420 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは } 420 \text{ km}$$

また、 $460 - 420 = 40$ より、B $\sim$ Cは 40 km となり、
 $420 \div 60 + 40 \div 40 = 8$ で、時間も問題に適している。

A $\sim$ B	420	km
------------	-----	----

B $\sim$ C	40	km
------------	----	----

- ① A地点から 170km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速50km、B地点からは時速40kmで移動したところ、ちょうど4時間 かった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの距離を x km とすると、
B地点からC地点までの距離は $(170-x)$ kmで、
かった時間が4時間 だから、

$$\frac{x}{50} + \frac{170-x}{40} = 4$$

この方程式を解く。両辺に 200 をかけて、

$$4x + 850 - 5x = 800$$

$$4x - 5x = 800 - 850$$

$$-x = -50$$

$$x = 50 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは } 50 \text{ km}$$

また、 $170 - 50 = 120$ より、B $\sim$ Cは 120 km となり、
 $50 \div 50 + 120 \div 40 = 4$ で、時間も問題に適している。

A $\sim$ B	50	km
------------	----	----

B $\sim$ C	120	km
------------	-----	----

- ② A地点から 220km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速70km、B地点からは時速30kmで移動したところ、ちょうど6時間 かった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの距離を x km とすると、
B地点からC地点までの距離は $(220-x)$ kmで、
かった時間が6時間 だから、

$$\frac{x}{70} + \frac{220-x}{30} = 6$$

この方程式を解く。両辺に 210 をかけて、

$$3x + 1540 - 7x = 1260$$

$$3x - 7x = 1260 - 1540$$

$$-4x = -280$$

$$x = 70 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは } 70 \text{ km}$$

また、 $220 - 70 = 150$ より、B $\sim$ Cは 150 km となり、
 $70 \div 70 + 150 \div 30 = 6$ で、時間も問題に適している。

A $\sim$ B	70	km
------------	----	----

B $\sim$ C	150	km
------------	-----	----

- ③ A地点から 380km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速80km、B地点からは時速60kmで移動したところ、ちょうど5時間 かった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの距離を x km とすると、
B地点からC地点までの距離は $(380-x)$ kmで、
かった時間が5時間 だから、

$$\frac{x}{80} + \frac{380-x}{60} = 5$$

この方程式を解く。両辺に 240 をかけて、

$$3x + 1520 - 4x = 1200$$

$$3x - 4x = 1200 - 1520$$

$$-x = -320$$

$$x = 320 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは } 320 \text{ km}$$

また、 $380 - 320 = 60$ より、B $\sim$ Cは 60 km となり、
 $320 \div 80 + 60 \div 60 = 5$ で、時間も問題に適している。

A $\sim$ B	320	km
------------	-----	----

B $\sim$ C	60	km
------------	----	----

■ 次の各問いに答えなさい。

- 濃度が16%の食塩水200gに、濃度が10%の食塩水を加えて、濃度が12%の食塩水を作りたい。このとき、濃度が10%の食塩水を何g加えればよいか。

10%の食塩水を x g 加えるとすると、

含まれる食塩の量に注目して、

$$\frac{16}{100} \times 200 + \frac{10}{100} x = \frac{12}{100} (200 + x)$$

この方程式を解く。両辺に100をかけて、

$$3200 + 10x = 2400 + 12x$$

$$10x - 12x = 2400 - 3200$$

$$-2x = -800$$

$$x = 400$$

よって、10%の食塩水を400g加えればよい。

また、このとき、含まれる食塩の量は、

$$\frac{16}{100} \times 200 + \frac{10}{100} \times 400 = 72$$

食塩水の濃度は $\frac{72}{200+400} \times 100 = 12$ で12%、

これは問題に適している。

10%の食塩水 400 g

- ① 濃度が10%の食塩水280gに、濃度が17%の食塩水を加えて、濃度が13%の食塩水を作りたい。このとき、濃度が17%の食塩水を何g加えればよいか。

17%の食塩水を x g 加えるとすると、

含まれる食塩の量に注目して、

$$\frac{10}{100} \times 280 + \frac{17}{100} x = \frac{13}{100} (280 + x)$$

この方程式を解く。両辺に100をかけて、

$$2800 + 17x = 3640 + 13x$$

$$17x - 13x = 3640 - 2800$$

$$4x = 840$$

$$x = 210$$

よって、17%の食塩水を210g加えればよい。

また、このとき、含まれる食塩の量は、

$$\frac{10}{100} \times 280 + \frac{17}{100} \times 210 = 63.7$$

食塩水の濃度は $\frac{63.7}{280+210} \times 100 = 13$ で13%、

これは問題に適している。

17%の食塩水 210 g

- ② 濃度が2%の食塩水210gに、濃度が6%の食塩水を加えて、濃度が3%の食塩水を作りたい。このとき、濃度が6%の食塩水を何g加えればよいか。

6%の食塩水を x g 加えるとすると、

含まれる食塩の量に注目して、

$$\frac{2}{100} \times 210 + \frac{6}{100} x = \frac{3}{100} (210 + x)$$

この方程式を解く。両辺に100をかけて、

$$420 + 6x = 630 + 3x$$

$$6x - 3x = 630 - 420$$

$$3x = 210$$

$$x = 70$$

よって、6%の食塩水を70g加えればよい。

また、このとき、含まれる食塩の量は、

$$\frac{2}{100} \times 210 + \frac{6}{100} \times 70 = 8.4$$

食塩水の濃度は $\frac{8.4}{210+70} \times 100 = 3$ で3%、

これは問題に適している。

6%の食塩水 70 g

- ③ 濃度が11%の食塩水260gに、濃度が5%の食塩水を加えて、濃度が9%の食塩水を作りたい。このとき、濃度が5%の食塩水を何g加えればよいか。

5%の食塩水を x g 加えるとすると、

含まれる食塩の量に注目して、

$$\frac{11}{100} \times 260 + \frac{5}{100} x = \frac{9}{100} (260 + x)$$

この方程式を解く。両辺に100をかけて、

$$2860 + 5x = 2340 + 9x$$

$$5x - 9x = 2340 - 2860$$

$$-4x = -520$$

$$x = 130$$

よって、5%の食塩水を130g加えればよい。

また、このとき、含まれる食塩の量は、

$$\frac{11}{100} \times 260 + \frac{5}{100} \times 130 = 35.1$$

食塩水の濃度は $\frac{35.1}{260+130} \times 100 = 9$ で9%、

これは問題に適している。

5%の食塩水 130 g

■ 次の各問いに答えなさい。

- 弟が自転車で家を出発してから9分後に、兄が自転車で弟を追いかけた。弟の速さが分速190m、兄の速さが分速280mであるとき、兄は何分後に、家から何m離れたところで弟に追いつくか。

兄が家を出発してからの時間を x 分 とすると、
弟が家を出発してからの時間は $(x+9)$ 分で、
兄が弟に追いつくとき、

二人の進んだ道のりが一致するので、

$$190(x+9)=280x$$

この方程式を解くと、

$$190x+1710=280x$$

$$190x-280x=-1710$$

$$-90x=-1710$$

$$x=19 \quad \text{よって、19分後。}$$

このとき、弟は $190 \times (19+9) = 5320$ で 5320 m、
兄も $280 \times 19 = 5320$ で、問題に適している。

兄が出発して	19 分
--------	------

家から	5320 m
-----	--------

- ① 弟が自転車で家を出発してから7分後に、姉が自転車で弟を追いかけた。弟の速さが分速220m、姉の速さが分速290mであるとき、姉は何分後に、家から何m離れたところで弟に追いつくか。

姉が家を出発してからの時間を x 分 とすると、
弟が家を出発してからの時間は $(x+7)$ 分で、
姉が弟に追いつくとき、

二人の進んだ道のりが一致するので、

$$220(x+7)=290x$$

この方程式を解くと、

$$220x+1540=290x$$

$$220x-290x=-1540$$

$$-70x=-1540$$

$$x=22 \quad \text{よって、22分後。}$$

このとき、弟は $220 \times (22+7) = 6380$ で 6380 m、
姉も $290 \times 22 = 6380$ で、問題に適している。

姉が出発して	22 分
--------	------

家から	6380 m
-----	--------

- ② 妹が走って家を出発してから12分後に、兄が自転車で妹を追いかけた。妹の速さが分速160m、兄の速さが分速220mであるとき、兄は何分後に、家から何m離れたところで妹に追いつくか。

兄が家を出発してからの時間を x 分 とすると、
妹が家を出発してからの時間は $(x+12)$ 分で、
兄が妹に追いつくとき、

二人の進んだ道のりが一致するので、

$$160(x+12)=220x$$

この方程式を解くと、

$$160x+1920=220x$$

$$160x-220x=-1920$$

$$-60x=-1920$$

$$x=32 \quad \text{よって、32分後。}$$

このとき、妹は $160 \times (32+12) = 7040$ で 7040 m、
兄も $220 \times 32 = 7040$ で、問題に適している。

兄が出発して	32 分
--------	------

家から	7040 m
-----	--------

- ③ 妹が歩いて家を出発してから33分後に、姉が自転車で妹を追いかけた。妹の速さが分速50m、姉の速さが分速160mであるとき、姉は何分後に、家から何m離れたところで妹に追いつくか。

姉が家を出発してからの時間を x 分 とすると、
妹が家を出発してからの時間は $(x+33)$ 分で、
姉が妹に追いつくとき、

二人の進んだ道のりが一致するので、

$$50(x+33)=160x$$

この方程式を解くと、

$$50x+1650=160x$$

$$50x-160x=-1650$$

$$-110x=-1650$$

$$x=15 \quad \text{よって、15分後。}$$

このとき、妹は $50 \times (15+33) = 2400$ で 2400 m、
姉も $160 \times 15 = 2400$ で、問題に適している。

姉が出発して	15 分
--------	------

家から	2400 m
-----	--------

■ 次の各問いに答えなさい。

- ① 1個 60円 の製品Aと、1個 80円 の製品Bを合わせて
12個 買うと、代金は 900円 になった。

製品Aと製品Bをそれぞれ何個買ったか求めなさい。

製品Aを x 個 買ったとすると、

製品Bを買った数は $(12-x)$ 個 と表される。

代金が 900円 であることより、

$$60x + 80(12 - x) = 900$$

この方程式を解くと、

$$60x + 960 - 80x = 900$$

$$60x - 80x = 900 - 960$$

$$-20x = -60$$

$$x = 3$$

よって、製品Aは 3個、製品Bは $12 - 3 = 9$ より 9個
代金の合計 についても

$60 \times 3 + 80 \times 9 = 900$ より、900円 となるので、

「製品Aが3個、製品Bが9個」は問題に適している。

製品A	3	個
-----	---	---

製品B	9	個
-----	---	---

- ② ある店では製品Aと製品Bを販売していて、今日はこ
の2種類の製品が合計で 157個 売れた。製品Aの方が
製品Bよりも 29個 多く売れているとき、製品Aと製
品Bはそれぞれ何個ずつ売れたか。

製品Aが x 個 売れたとすると、

製品Bが売れた数は $(x-29)$ 個 と表される。

2種類の製品が合わせて 157個 売れたことより、

$$x + (x - 29) = 157$$

この方程式を解くと、

$$x + x = 157 + 29$$

$$2x = 186$$

$$x = 93$$

よって、製品Aは 93個

製品Bは $93 - 29 = 64$ より 64個

$93 + 64 = 157$ より、合計も 157個 となるので、

「製品Aが93個、製品Bが64個」は

問題に適している。

製品A	93	個
-----	----	---

製品B	64	個
-----	----	---

- ③ 色紙を子どもたちに配るのに、1人に 6枚ずつ 配ると
15枚余り、1人に 7枚ずつ 配ると 6枚 足りない。

子どもの人数と色紙の枚数をそれぞれ求めなさい。

子どもの人数を x 人 とすると、色紙の枚数は、

6枚ずつ 配ると 15枚 余るので、 $(6x + 15)$ 枚、

7枚ずつ 配ると 6枚 足りないので、 $(7x - 6)$ 枚 と

表すことができ、これらが等しいことより、

$$6x + 15 = 7x - 6$$

この方程式を解くと、

$$6x - 7x = -6 - 15$$

$$-x = -21$$

$$x = 21$$

よって、子どもの人数は 21人

6枚ずつ 配ると $6 \times 21 + 15 = 141$ で 141枚、

7枚ずつ 配っても $7 \times 21 - 6 = 141$ で 141枚 より、

「子どもの人数が 21人、色紙の枚数が 141枚」は、

問題に適している。

子どもの人数	21	人
--------	----	---

色紙の枚数	141	枚
-------	-----	---

- ④ ある兄妹の妹の年齢は 6歳、兄の年齢は 9歳 で、
二人の母の年齢は 42歳 である。母の年齢がこの二
人の兄妹の年齢の合計のちょうど 2倍 になるのは何
年後か。

x 年後、妹は $(6+x)$ 歳、兄は $(9+x)$ 歳 で、

二人の母は $(42+x)$ 歳 である。このとき、

母の年齢が二人の年齢の合計の 2倍 になるので、

$$2\{(6+x) + (9+x)\} = 42 + x$$

この方程式を解くと、

$$2(15 + 2x) = 42 + x$$

$$30 + 4x = 42 + x$$

$$4x - x = 42 - 30$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

4年後 には、

妹は 10歳、兄は 13歳、母は 46歳 になり、

また、兄妹の年齢の合計の 2倍 は、

$(10 + 13) \times 2 = 46$ であり、これは問題に適している。

条件を満たすのは

4 年後

■ 次の各問いに答えなさい。

- ① A地点から 510km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速40km、B地点からは時速70kmで移動したところ、ちょうど9時間 かった。A地点からB地点、B地点からC地点の移動にかかった時間をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの移動を x 時間 とすると、
B地点からC地点までの移動は $(9-x)$ 時間で、
A地点からC地点までの距離が 510km だから、

$$40x + 70(9-x) = 510$$

この方程式を解くと、

$$40x + 630 - 70x = 510$$

$$40x - 70x = 510 - 630$$

$$-30x = -120$$

$$x = 4 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは 4時間}$$

また、 $9-4=5$ より、B $\sim$ Cは 5時間 となり、

$40 \times 4 + 70 \times 5 = 510$ より、距離も問題に適している。

A $\sim$ B

4

時間

B $\sim$ C

5

時間

- ② A地点から 700km の距離があるC地点まで行くのに途中のB地点までは時速70km、B地点からは時速80kmで移動したところ、ちょうど9時間 かった。A地点からB地点、B地点からC地点の間の距離をそれぞれ求めなさい。

A地点からB地点までの距離を x km とすると、
B地点からC地点までの距離は $(700-x)$ kmで、
かかった時間が 9時間 だから、

$$\frac{x}{70} + \frac{700-x}{80} = 9$$

この方程式を解く。両辺に 560 をかけて、

$$8x + 4900 - 7x = 5040$$

$$8x - 7x = 5040 - 4900$$

$$x = 140 \quad \text{よって、A} \sim \text{Bは 140 km}$$

また、 $700-140=560$ より、B $\sim$ Cは 560 km となり、
 $140 \div 70 + 560 \div 80 = 9$ で、時間も問題に適している。

A $\sim$ B

140

km

B $\sim$ C

560

km

- ③ 濃度が 1% の食塩水 340g に、濃度が 16% の食塩水を加えて、濃度が 6% の食塩水を作りたい。このとき、濃度が 16% の食塩水を 何g 加えればよいか。

16% の食塩水を x g 加えるとすると、

含まれる食塩の量に注目して、

$$\frac{1}{100} \times 340 + \frac{16}{100} x = \frac{6}{100} (340 + x)$$

この方程式を解く。両辺に100をかけて、

$$340 + 16x = 2040 + 6x$$

$$16x - 6x = 2040 - 340$$

$$10x = 1700$$

$$x = 170$$

よって、16% の食塩水を 170g 加えればよい。

また、このとき、含まれる食塩の量は、

$$\frac{1}{100} \times 340 + \frac{16}{100} \times 170 = 30.6$$

食塩水の濃度は $\frac{30.6}{340+170} \times 100 = 6$ で 6%、

これは問題に適している。

16% の食塩水

170

g

- ④ 弟が走って家を出発してから 14分後 に、兄が自転車で弟を追いかけた。弟の速さが 分速180m、兄の速さが 分速250m であるとき、兄は何分後に、家から 何m 離れたところで弟に追いつくか。

兄が家を出発してからの時間を x 分 とすると、

弟が家を出発してからの時間は $(x+14)$ 分 で、

兄が弟に追いつくとき、

二人の進んだ道のりが一致するので、

$$180(x+14) = 250x$$

この方程式を解くと、

$$180x + 2520 = 250x$$

$$180x - 250x = -2520$$

$$-70x = -2520$$

$$x = 36$$

よって、36分後。

このとき、弟は $180 \times (36+14) = 9000$ で 9000 m、

兄も $250 \times 36 = 9000$ で、問題に適している。

兄が出発して

36

分

家から

9000

m