

「The 方程式」

中学1年の方程式

文章題完全解説

Index (目次)

1) 個数 3 問

2) 食塩水 1 5 問

3) 平均 1 2 問

4) 年齢 5 問

5) 人数 1 4 問

6) 座席 5 問

7) 利益 1 8 問

8) 桁数 9 問

9) 速さ 2 0 問

1) 個数 3 問

Index ^

問1) 1本300円の水と1本120円のコーラを
合計10本買うと2460円になりました。
水とコーラをそれぞれ何本買いましたか。

解1) 水を w 本、コーラを $(10 - w)$ 本とおくと

$$300w + 120(10 - w) = 2460$$

$$300w + 1200 - 120w = 2460$$

$$180w = 1260$$

$$w = 7$$

$$10 - 7 = 3$$

A. 水を7本、コーラを3本

問2) 1個300円のボールと1個200円のシャツを
合計12個買うと3400円になりました。

ボールとシャツをそれぞれ何個買いましたか。

解2) ボールを b 個、シャツを $(12-b)$ 個とおくと

$$300b + 200(12-b) = 3400$$

$$300b + 2400 - 200b = 3400$$

$$100b = 1000$$

$$b = 10$$

$$12 - 10 = 2$$

A. ボールを10個、シャツを2個

問3) 1匹40円のいわしと1匹90円のアジを
合計7匹買うと530円になりました。

いわしとアジをそれぞれ何匹買いましたか。

解3) いわしを w 匹、アジを $(7-w)$ 匹とおくと

$$40w + 90(7-w) = 530$$

$$40w + 630 - 90w = 530$$

$$-50w = -100$$

$$w = 2$$

$$7 - 2 = 5$$

A. いわしを2匹、アジを5匹

2) 食塩水 15 問

Index ^

問1) 7%300gの食塩水と5%200gの食塩水を混ぜると何%になりますか。

解1) x%とおくと

$$\begin{array}{r} \frac{7}{100} \times 300 = \text{上段} \\ +) \frac{5}{100} \times 200 = \downarrow \end{array}$$

$$\frac{x}{100} \times \quad = \downarrow$$

$$\begin{array}{r} \frac{7}{100} \times 300 = 21 \text{ 下段} \\ +) \frac{5}{100} \times 200 = 10 \end{array}$$

$$\frac{x}{100} \times 500 = 5x$$

$$21 + 10 = 5x$$

$$31 = 5x$$

$$x = \frac{31}{5}$$

$$\text{A. } \frac{31}{5} \% (6.2\%)$$

問2) 3%200gの食塩水と4%500gの食塩水を混ぜると何%になりますか。

解2) x%とおくと

$$\frac{3}{100} \times 200 =$$

$$+) \frac{4}{100} \times 500 =$$

$$\frac{x}{100} \times =$$



$$\frac{3}{100} \times 200 = 6$$

$$+) \frac{4}{100} \times 500 = 20$$

$$\frac{x}{100} \times 700 = 7x$$

$$6 + 20 = 7x$$

$$26 = 7x$$

$$x = \frac{26}{7}$$

$$\frac{26}{7} \%$$

A. _____

問3) 20%300gの食塩水と10%200gの食塩水を混ぜると何%になりますか。

解3) x%とおくと

$$\begin{array}{r} \frac{20}{100} \times 300 = \\ +) \frac{10}{100} \times 200 = \end{array}$$

$$\frac{x}{100} \times \quad =$$



$$\begin{array}{r} \frac{20}{100} \times 300 = 60 \\ +) \frac{10}{100} \times 200 = 20 \end{array}$$

$$\frac{x}{100} \times 500 = 5x$$

$$60 + 20 = 5x$$

$$5x = 80$$

$$x = 16$$

$$\underline{\underline{A. 16\%}}$$

問4) 20%300gの食塩水と200gの食塩水を混ぜると
16%になります。200gの食塩水は、何%ですか。

解4) 200gの食塩水をx%とおくと

$$\begin{array}{r} \frac{20}{100} \times 300 = \\ +) \frac{x}{100} \times 200 = \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{16}{100} \times \quad = \quad \downarrow$$

$$\begin{array}{r} \frac{20}{100} \times 300 = 60 \\ +) \frac{x}{100} \times 200 = 2x \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{16}{100} \times 500 = 80$$

$$60 + 2x = 80$$

$$2x = 20$$

$$x = 10$$

$$\underline{\underline{A. 10\%}}$$

問5) 300gの食塩水と10%200gの食塩水を混ぜると16%になります。300gの食塩水は、何%ですか。

解5) 300gの食塩水をx%とおくと

$$\begin{array}{r} \frac{x}{100} \times 300 = \\ +) \frac{10}{100} \times 200 = \end{array}$$

$$\frac{16}{100} \times \quad = \quad \downarrow$$

$$\begin{array}{r} \frac{x}{100} \times 300 = 3x \\ +) \frac{10}{100} \times 200 = 20 \end{array}$$

$$\frac{16}{100} \times 500 = 80$$

$$3x + 20 = 80$$

$$3x = 60$$

$$x = 20$$

A. 20%

問6) 20%の食塩水と10%200gの食塩水を
混ぜると16%になります。20%の食塩水は、何gですか。

解6) 20%の食塩水をxgとおくと

$$\begin{array}{r} \frac{20}{100} \times x = \frac{20}{100} x \\ +) \frac{10}{100} \times 200 = 20 \\ \hline \frac{16}{100} \times (200+x) = \frac{16}{100} (200+x) \end{array}$$

$$\frac{20}{100} x + 20 = \frac{16}{100} (x + 200)$$

$$20x + 2000 = 16x + 3200$$

$$4x = 1200, \quad x = 300 \quad \underline{\text{A. } 300\text{g}}$$

問7) 20%の食塩水300gと10%の食塩水を
混ぜると16%になります。10%の食塩水は、何gですか。

解7) 10%の食塩水をxgとおくと

$$\begin{array}{r} \frac{20}{100} \times 300 = 60 \\ +) \frac{10}{100} \times x = \frac{10}{100} x \end{array}$$

$$\frac{16}{100} \times (300 + x) = \frac{16}{100} (300 + x)$$

$$60 + \frac{10}{100} x = \frac{16}{100} (x + 300)$$

$$6000 + 10x = 16(x + 300)$$

$$6000 + 10x = 4800 + 16x$$

$$6x = 1200 \quad x = 200 \quad \underline{\underline{A. 200g}}$$

問8) 20%の食塩水と10%の食塩水を混ぜると
16%500gになります。20%の食塩水は、何gですか。

解8) 20%の食塩水をxgとおくと

$$\begin{array}{r} \frac{20}{100} \times x = \frac{20}{100}x \\ +) \frac{10}{100} \times (500 - x) = \frac{10}{100}(500 - x) \end{array}$$

$$\frac{16}{100} \times 500 = 80$$

$$\frac{20}{100}x + \frac{10}{100}(500 - x) = 80$$

$$20x + 5000 - 10x = 8000$$

$$10x = 3000, x = 300 \quad \underline{\underline{A. 300g}}$$

問9) 20%の食塩水と10%の食塩水を混ぜると
16%500gになります。10%の食塩水は、何gですか。

解9) 10%の食塩水をxgとおくと

$$\begin{array}{r} \frac{20}{100} \times (500 - x) = \frac{20}{100} (500 - x) \\ +) \frac{10}{100} \times x = \frac{10}{100} x \end{array}$$

$$\frac{16}{100} \times 500 = 80$$

$$\frac{20}{100} (500 - x) + \frac{10}{100} x = 80$$

$$10000 - 20x + 10x = 8000$$

$$-10x = -2000 \quad , \quad x = 200 \quad \underline{\underline{A. 200g}}$$

問10) 8%500gの食塩水と、水を混ぜると5%になります。
水は、何gですか。

解10) 水をxgとおくと

$$\frac{8}{100} \times 500 = 40$$

$$+) \frac{0}{100} \times x = 0$$

$$\frac{5}{100} \times (500 + x) = \frac{5}{100} (500 + x)$$

$$40 + 0 = \frac{5}{100} (500 + x)$$

$$4000 = 2500 + 5x$$

$$5x = 1500$$

$$x = 300$$

A. 300g

問11) 9%500gの食塩水と、水を混ぜると
3%になります。 水は、何gですか。

解11) 水をxgとおくと

$$\frac{9}{100} \times 500 = 45$$

$$+) \frac{0}{100} \times x = 0$$

$$\frac{3}{100} \times (500+x) = \frac{3}{100} (500+x)$$

$$45 + 0 = \frac{3}{100} (500 + x)$$

$$4500 = 1500 + 3x$$

$$3x = 3000 \quad , \quad x = 1000 \quad \underline{\underline{A. 1000g}}$$

問12) 20%450gの食塩水と、食塩を混ぜると
28%になります。食塩は、何gですか。

解12) 食塩をxgとおくと

$$\begin{array}{r} \frac{20}{100} \times 450 = 90 \\ +) \frac{100}{100} \times x = x \end{array}$$

$$\frac{28}{100} \times (450 + x) = \frac{28}{100} (450 + x)$$

$$90 + x = \frac{28}{100} (450 + x)$$

$$9000 + 100x = 12600 + 28x$$

$$72x = 3600, x = 50 \quad \underline{\text{A. } 50 \text{ g}}$$

問13) 30%600gの食塩水と、食塩を混ぜると
40%になります。食塩は、何gですか。

解13) 食塩をxgとおくと

$$\frac{30}{100} \times 600 = 180$$

$$+) \frac{100}{100} \times x = x$$

$$\frac{40}{100} \times (600 + x) = \frac{40}{100} (600 + x)$$

$$180 + x = \frac{40}{100} (600 + x)$$

$$18000 + 100x = 24000 + 40x$$

$$60x = 6000 \quad x = 100 \quad \underline{\underline{A. 100g}}$$

問14) 30%600gの食塩水から、
何gの水を蒸発させると60%になりますか。

解14) 水をxg蒸発させるとすると

$$\begin{array}{l} \frac{30}{100} \times 600 = 180 \\ \text{---)} \quad \frac{0}{100} \times x = 0 \\ \hline \frac{60}{100} \times (600 - x) = \frac{60}{100} (600 - x) \end{array}$$

$$180 - 0 = \frac{60}{100} (600 - x)$$

$$18000 = 36000 - 60x$$

$$60x = 18000 \quad , \quad x = 300 \quad \underline{\underline{A. 300g}}$$

問15) 10%900gの食塩水から、
何gの水を蒸発させると30%になりますか。

解15) 水をxg蒸発させるとすると

$$\begin{aligned} & \frac{10}{100} \times 900 = 90 \\ \text{—)} & \frac{0}{100} \times x = 0 \\ \hline & \frac{30}{100} \times (900 - x) = \frac{30}{100} (900 - x) \end{aligned}$$

$$90 - 0 = \frac{30}{100} (900 - x)$$

$$9000 = 27000 - 30x$$

$$30x = 18000, \quad x = 600 \quad \underline{\text{A. 600g}}$$

3) 平均 1 2 問へ

Index へ

問1)

数学20点と英語40点の人の平均点は、何点ですか。

解1)

平均 × 個数 = 合計

平均点をx点とおく。

$$x \times 2 = 20 + 40$$

$$2x = 60$$

$$x = 30$$

A. 30点

問2)

数学20点 英語40点 国語60点の人の
平均点は、何点ですか。

解2)

平均 × 個数 = 合計

平均点をx点とおく。

$$x \times 3 = 20 + 40 + 60$$

$$3x = 120$$

$$x = 40$$

A. 40点

問3)

5教科の合計点が、360点でした。

平均点は 何点ですか。

解3)

平均 × 個数 = 合計

平均点をx点とおく。

$$x \times 5 = 360$$

$$5x = 360$$

$$x = 72$$

A. 72点

問4)

8教科の合計点が、648点でした。

平均点は 何点ですか。

解4)

$$\text{平均} \times \text{個数} = \text{合計}$$

平均点をx点とおく。

$$x \times 8 = 648$$

$$8x = 648$$

$$x = 81$$

A. 81点

問5)

数学 x 点と英語 40点の人の
平均点は、30点でした。 x を求めて下さい。

解5)

平均 \times 人数 = 合計

数学が x 点より、

$$30 \times 2 = x + 40$$

$$60 = x + 40$$

$$x + 40 = 60$$

$$x = 20$$

A. 20

問6)

数学20点と英語40点と国語x点の人の
平均点は30点でした。xを求めて下さい。

解6)

平均 × 個数 = 合計

国語が、x点より、

$$30 \times 3 = 20 + 40 + x$$

$$90 = x + 60$$

$$x + 60 = 90$$

$$x = 30$$

A. 30

問7)

3教科の合計点が、189点でした。

もう1つの教科が51点ならば、平均点は 何点ですか。

解7)

平均 × 個数 = 合計

平均点をx点とおく。

$$x \times (3 + 1) = 189 + 51$$

$$4x = 240$$

$$x = 60$$

A. 60点

問8)

6教科の合計点が、500点でした。

もう1つの教科が60点ならば、平均点は 何点ですか。

解8)

平均 × 個数 = 合計

平均点をx点とおく。

$$x \times (6 + 1) = 500 + 60$$

$$7x = 560$$

$$x = 80$$

A. 80点

問9)

3教科の平均点が、63点でした。

もう1つの教科が51点ならば、平均点は 何点ですか。

解9)

平均 × 個数 = 合計

平均点をx点とおく。

$$63 \times 3 = 189$$

$$\therefore x \times (3 + 1) = 189 + 51$$

$$4x = 240$$

$$x = 60$$

A. 60点

問10)

6教科の平均点が、 $\frac{250}{3}$ 点でした。

もう1つの教科が60点ならば、平均点は 何点ですか。

解10)

平均 × 個数 = 合計

平均点をx点とおく。

$$\frac{250}{3} \times 6 = 500$$

$$\therefore x \times (6 + 1) = 500 + 60$$

$$7x = 560$$

$$x = 80$$

A. 80点

問 1 1) 下の成績表から x の値を求めて下さい。

1	2	3	平均
20	40	x	40

解 1 1) 平均 × 個数 = 合計

$$40 \times 3 = 20 + 40 + x$$

$$120 = 60 + x$$

$$-x = -60$$

$$x = 60$$

A. 60

問1 2) 下の成績表から χ の値を求めて下さい。

1	2	3	4	5	6	7	8	平均
70	30	30	40	50	60	χ	80	55

解1 2) 平均 \times 個数 = 合計

$$55 \times 8 = 70 + 30 + 30 + 40 + 50 + 60 + \chi + 80$$

$$440 = 360 + \chi$$

$$\chi = 80$$

A. 80

4) 年齒 5 問

Index ^

問1)

30才の先生は、3年前、 x 年前、8年後、 y 年後
何才ですか。

解1)

3年前	$30 - 3 = 27$	(才)
-----	---------------	-----

x 年前	$30 - x$	(才)
--------	----------	-----

現在	30	(才)
----	----	-----

8年後	$30 + 8 = 38$	(才)
-----	---------------	-----

y 年後	$30 + y$	(才)
--------	----------	-----

問2) 現在、母は、28才、子供は、13才。

何年後に 母は、子供の2倍の年齢になりますか。

解2) x年後とおくと

	母	子
現在	28	13
3年後	$28 + 3$	$13 + 3$
x年後	$28 + x$	$13 + x$

母は、子供の2倍

$$28 + x = (13 + x) \times 2$$

$$28 + x = 26 + 2x$$

$$-x = -2$$

$$x = 2$$

A. 2年後

問3) 現在、父は35才、子供は5才。

何年後に父は、子供の3倍の年齢になりますか。

解3) x年後とおくと

	父	子
現在	35	5
3年後	$35 + 3$	$5 + 3$
x年後	$35 + x$	$5 + x$

父は、子供の3倍

$$35 + x = (5 + x) \times 3$$

$$35 + x = 15 + 3x$$

$$-2x = -20$$

$$x = 10$$

A. 10年後

問4) 現在、母は38才、2人の子供は、16才と13才です。
何年後に、2人の子供の年令の和が、母の年令と等しくなりますか。

解4) x年後とおくと

	母	子1	子2
現在	38	16	13
x年後	$38 + x$	$16 + x$	$13 + x$

2人の子供の年令の和が、母の年令と等しいので

$$(16 + x) + (13 + x) = 38 + x$$

$$29 + 2x = 38 + x$$

$$x = 9 \quad \underline{\text{A. 9年後}}$$

問5) 現在、祖父は70才、2人の孫は4才と1才です。
何年後に、2人の孫の年齢の和の5倍が、
祖父の年齢と等しくなりますか。

解5) x年後とおくと

	祖 父	孫 1	孫 2
現 在	70	4	1
x 年 後	$70 + x$	$4 + x$	$1 + x$

2人の孫の年齢の和の5倍が、祖父の年齢と等しいので

$$(4 + x + 1 + x) \times 5 = 70 + x$$

$$(5 + 2x) \times 5 = 70 + x$$

$$25 + 10x = 70 + x$$

$$9x = 45 \quad x = 5 \quad \underline{A. 5 \text{ 年後}}$$

5) 人数 1 4 問

Index ^

問1)

F 中学の昨年の生徒数は、500人で、
今年は、昨年の2割増えました。今年の生徒数は、何人ですか。

解1)

昨年	500
今年	$500(1+0.2)$

$$\therefore 500 \times 1.2 = 600 \quad \underline{\text{A. } 600 \text{人}}$$

ちょっと確認

二人で 1000円を分ける時

一人目が 300円なら、二人目は 700円

$$\text{式: } 1000 - \underline{300} = 700$$

二人で 1000円を分ける時

一人目が、x円なら、二人目は $(1000 - x)$ 円

$$\text{式: } 1000 - \underline{x}$$

問2) S 中学の昨年の生徒数は、700人で、
今年は、昨年の5%減りました。今年の生徒数は、何人ですか。

解2)

昨年	700
今年	$700(1 - 0.05)$

$$\therefore 700 \times 0.95 = 665 \quad \underline{\underline{A. 665人}}$$

ちょっと確認

A と B の合計が、10の時 A が、8 なら B は、2

$$\text{式: } 10 - \underline{\underline{8}} = 2$$

A と B の合計が、10の時 A が、x なら B は、 $(10 - x)$

$$\text{式: } 10 - \underline{\underline{x}}$$

問3) T 中学の昨年の生徒数は、 x 人で、
今年、昨年より 12% 増え 560 人になりました。
昨年の生徒数は、何人ですか。

解3) 昨年の生徒数を x 人とおくと

昨 年	x
今 年	$x(1 + 0.12)$

$$1.12x = 560$$

$$x = 500 \quad \underline{\text{A. } 500 \text{ 人}}$$

問4) F 中学の昨年の生徒数は、 x 人で、
今年は、昨年より 8% 減り 276 人になりました。
昨年の生徒数は、何人ですか。

解4) 昨年の生徒数を x 人とおくと

昨 年	x
今 年	$x(1 - 0.08)$

$$0.92x = 276$$

$$x = 300 \quad \underline{\underline{A. 300人}}$$

問5) A中学の昨年の女子は300人で、男子は200人でした。
今年、女子が5%増え、男子が7%減りました。
今年の全生徒数は、何人ですか。

解5)

	男	女	小計
昨年	200	300	500
今年	$200(1-0.07)$	$300(1+0.05)$	

$$\begin{aligned} \therefore & 200 \times 0.93 + 300 \times 1.05 \\ & = 186 + 315 \\ & = 501 \quad \underline{\text{A. } 501 \text{人}} \end{aligned}$$

問6) 1999年のサッカー部員は80人で、テニス部員は50人
2000年はサッカー部員が1割増え、テニス部員が3割減りました。
2000年の両部員数は、何人ですか。

解6)

	サッカー	テニス	小計
1999	80	50	130
2000	$80(1+0.1)$	$50(1-0.3)$	

$$\begin{aligned} & 80 \times 1.1 + 50 \times 0.7 \\ = & 88 + 35 \\ = & 123 \quad \underline{\underline{A. 123人}} \end{aligned}$$

問7) 5月に沖縄には x 人、北海道には 500人が訪問しました。
6月に沖縄への訪問者は5%増え、北海道へは9%増えたので
合計訪問者数は、860人になりました。 x を求めて下さい。

解7) 5月に沖縄に x 人が訪問したとすると

	沖 縄	北 海 道	小 計
5 月	x	500	
6 月	$x(1 + 0.05)$	$500(1 + 0.09)$	860

$$1.05x + 500 \times 1.09 = 860$$

$$1.05x + 545 = 860$$

$$1.05x = 315$$

$$x = 300 \quad \underline{\underline{A. 300}}$$

問8) 7月にパリには x 人、ローマには500人の人が訪問しました。
9月にパリへの訪問者は2割減り、ローマへは1割増えたので
合計訪問者数は、870人になりました。 x を求めて下さい。

解8) 7月にパリに x 人が訪問したとすると

	パ　リ	ロ　ー　マ	小　計
7月	x	500	
9月	$x(1-0.2)$	$500(1+0.1)$	870

$$0.8x + 550 = 870$$

$$0.8x = 320$$

$$x = 400$$

A. 400

問9) 5月に沖縄には300人 北海道には500人が訪問しました。

6月に沖縄への訪問者はx%増え 北海道へは9%増えたので

合計訪問者数は、860人になりました。 xを求めて下さい。

解9) x%増えたとすると

	沖 縄	北 海 道	小 計
5 月	300	500	800
6 月	$300 \left(1 + \frac{x}{100}\right)$	$500 \left(1 + \frac{9}{100}\right)$	860

$$300(1 + 0.01x) + 500 \times 1.09 = 860$$

$$300 + 3x + 545 = 860$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

A. 5

問10) 7月にパリには400人、ローマには500人が訪問し、
9月にはパリへの訪問者は2割減りローマへはx割増えたので
合計訪問者数は870人になりました。 xを求めて下さい。

解10) x割増えたとおくと

	パ リ	ロ ー マ	小 計
7月	400	500	900
9月	$400(1 - \frac{2}{10})$	$500(1 + \frac{x}{10})$	870

$$400(1 - \frac{2}{10}) + 500(1 + \frac{x}{10}) = 870$$

$$320 + 500 + 50x = 870$$

$$50x = 50 \quad x = 1 \quad \underline{\underline{A. x = 1}}$$

問1 1) 5月に沖縄と北海道には合計800人の人が訪問しました。
6月に沖縄への訪問者は5%増え北海道へは9%増えたので、
合計訪問者数は860人になりました。
5月に沖縄と北海道に、それぞれ何人の人が訪問しましたか。

解1 1) 5月に沖縄に x 人と北海道に $(800 - x)$ 人が訪問したとすると

	沖 縄	北 海 道	小 計
5 月	x	$800 - x$	800
6 月	$x(1 + 0.05)$	$(800 - x)(1 + 0.09)$	860

$$1.05x + 1.09(800 - x) = 860$$

$$1.05x + 872 - 1.09x = 860$$

$$-0.04x = -12, \quad x = 300, \quad 800 - 300 = 500$$

A. 5月に沖縄には、300人 北海道には、500人

問12) 7月にパリとローマには合計900人の人が訪問し
9月にはパリへの訪問者は2割減り、ローマへは1割増えたので
合計訪問者数は、870人になりました。

7月に、パリとローマにそれぞれ何人の人が訪問しましたか。

解12)7月に、パリに p 人とローマに $(900-p)$ 人が訪問したとすると

	パ　リ	ロ　ー　マ	小　計
7月	p	$900-p$	900
9月	$p(1-0.2)$	$(900-p)(1+0.1)$	870

$$0.8p + 1.1(900 - p) = 870$$

$$0.8p + 990 - 1.1p = 870$$

$$-0.3p = -120$$

$$p = 400$$

$$900 - 400 = 500$$

A. 7月にパリには、400人　ローマには、500人

問13) 2月に韓国には3000人、香港には5000人が訪問し
7月には、韓国への訪問者はx割増え、香港へは1割減ったので
7月に韓国への訪問者は香港への訪問者より
1200人少なくなりました。 xを求めて下さい。

解13) 7月に韓国への訪問者が、x割増えるすると

	韓 国	香 港	小 計
2 月	3 0 0 0	5 0 0 0	8 0 0 0
7 月	$3 0 0 0(1 + \frac{x}{10})$	$5 0 0 0(1 - 0.1)$	

$$3000(1 + \frac{x}{10}) = 5000(1 - 0.1) - 1200$$

$$3000 + 300x = 4500 - 1200$$

$$300x = 300 \quad x = 1 \quad \underline{\text{A. } x = 1}$$

問14) 7月にパリには400人とローマには500人が訪問し
9月にはパリへの訪問者は20%減りローマへはx割増えたので
パリへの訪問者は、ローマへの訪問者より230人少なくなりました。

xを求めて下さい。

解14) 9月にローマへはx割増えたとすると

	パ リ	ロ ー マ	小 計
7月	400	500	900
9月	$400(1-0.2)$	$500(1+\frac{x}{10})$	

$$400(1-0.2) = 500(1+\frac{x}{10}) - 230$$

$$320 = 500 + 50x - 230$$

$$-50x = -50$$

$$x = 1$$

$$\underline{\text{A. } x = 1}$$

6) 座席 5 間

Index ^

解説)

1脚	2脚	3脚	4脚	5脚	6脚	7脚	8脚	
<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	4

↓全座席

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & \times & 8 & + & 4 & = & 28 \\ \text{人/脚} & & \text{脚} & & \text{座れない人} & & \text{全員} \end{array}$$

1脚	2脚	3脚	4脚	5脚	6脚	7脚	8脚	
<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>0</u>	

↓全座席

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & \times & (8-1) & + & 0 & = & 28 \\ \text{人/脚} & & \text{脚} & & \text{座れない人} & & \text{全員} \end{array}$$

問1) 16人の生徒と3脚のイスがありました。
 そこで、1脚につき5人ずつ座ると、座れないのは何人ですか。
 また、6人ずつ座ると最後のイスは、どのような座り方になりますか。

1脚	2脚	3脚	
5	5	5	1
1脚	2脚	3脚	
6	6	4	

解1) 1脚に5人ずつ座ると3脚で15人となり、残り1人が座れません。

式にすると

$$3 \times 5 + 1 = 16$$

また、1脚に6人ずつ座ると2脚には、6人ずつ座るが、
 3脚目は4人だけとなります。

式にすると

$$6 \times (3 - 1) + 4 = 16$$

A. 順に、1人 3脚目が4人

問2) 会議室の長椅子に1脚につき2人ずつ座れば1人の生徒が座れなくなる。

そこで、1脚につき3人ずつ座ると、長椅子が1脚余った。

長椅子の脚数と生徒の人数を求めよ。

1脚	2脚	...	(x-3)脚	(x-2)脚	(x-1)脚	x脚	
<u>2</u>	<u>2</u>		<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	1
∖				x脚		/	

<u>3</u>	<u>3</u>		<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>0</u>	
∖			(x-1)脚		/		

解2) 座席数を x脚 とすると

$$\begin{array}{r}
 2 \times x + 1 \dots \text{全員} \\
 3 \times (x-1) + 0 \dots \text{全員} \\
 \text{人/脚} \times \text{脚} + \text{座れない人} = \text{全員}
 \end{array}$$

$$\therefore 2 \times x + 1 = 3 \times (x - 1)$$

$$2x + 1 = 3x - 3,$$

$$-x = -4 \quad x = 4$$

また、 $2 \times 4 + 1 = 9$

A. 4脚 9人

問3) 会議室の長椅子に1脚につき5人ずつ座れば32人の生徒が座れなくなる。

そこで、1脚につき7人ずつ座ると、長椅子が2脚余った。

長椅子の脚数と生徒の人数を求めよ。

1脚	2脚	...	(x-3)脚	(x-2)脚	(x-1)脚	x脚	
5	5		5	5	5	5	32
\				x脚		/	
7	7		7	7	0	0	
\		(x-2)脚		/			

解3) 座席数を x脚 とすると

$$5 \times x + 32 \dots \text{全員}$$

$$7 \times (x - 2) + 0 \dots \text{全員}$$

人/脚 脚 座れない人 全員

$$\therefore 5x + 32 = 7(x - 2)$$

$$5x + 32 = 7x - 14$$

$$-2x = -46$$

$$x = 23$$

また、 $23 \times 5 + 32 = 147$

A. 23脚 147人

問4) 会議室の長椅子に1脚につき3人ずつ座れば、6人の生徒が座れなくなる。
 そこで、1脚につき5人ずつ座ると最後の1脚は1人だけになり、
 長椅子が4脚余った。 長椅子の脚数と生徒の人数を求めよ。

1脚	2脚	...	(x-5)脚	(x-4)脚	(x-3)脚	(x-2)脚	(x-1)脚	x脚	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	6
\				x脚					/
5	5	5	1	0	0	0	0	0	
\	(x-5)脚	/							

解4) 座席数をx脚とすると

3	×	x	+	6	...	全 員
5	×	(x-5)	+	1	...	全 員
		人/脚		脚		座れない人 全 員

$$\therefore 3 \times x + 6 = 5 \times (x - 5) + 1$$

$$3x + 6 = 5x - 25 + 1$$

$$-2x = -30$$

$$x = 15$$

$$\text{また、} 3 \times 15 + 6 = 51$$

A. 15脚 51人

問5) 体育館の長椅子に1脚につき3人ずつ座れば17人の生徒が座れなくなる。
 そこで、1脚につき5人ずつ座ると最後の1脚は2人だけになり、
 長椅子が4脚余った。長椅子の脚数と生徒の人数を求めよ。

1脚	2脚	...	(x-5)脚	(x-4)脚	(x-3)脚	(x-2)脚	(x-1)脚	x脚	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	17
\					x脚			/	
5	5	5	2	0	0	0	0	0	
\	(x-5)脚	/							

解5) 座席数を x脚 とすると

$$\begin{array}{r}
 3 \times x + 17 \quad \dots \text{全員} \\
 5 \times (x - 5) + 2 \quad \dots \text{全員} \\
 \text{人/脚} \qquad \qquad \text{脚} \qquad \text{座れない人} \qquad \text{全員}
 \end{array}$$

$$\therefore 3 \times x + 17 = 5 \times (x - 5) + 2$$

$$3x + 17 = 5x - 25 + 2$$

$$-2x = -40$$

$$x = 20$$

$$\text{また、} 3 \times 20 + 17 = 77$$

A. 20脚 77人

7) 利益 18 問

Index ^

問1)

原価30円の品物を、定価80000円で売ろうとしましたが売れないので売価50円で売りました。利益はいくらですか。

解1)

<u>原 価</u>	<u>定 価</u>	<u>売 価</u>
30	80000	50

売 価 - 原 価 = 利 益

$$50 - 30 = 20$$

A. 20円

問2)

仕入れ値80円の品物を定価10000円で
売ろうとしましたが、売れないので
売価200円で売りました。利益はいくらですか。

解2)

<u>原 価</u>	<u>定 価</u>	<u>売 価</u>
80	10000	200

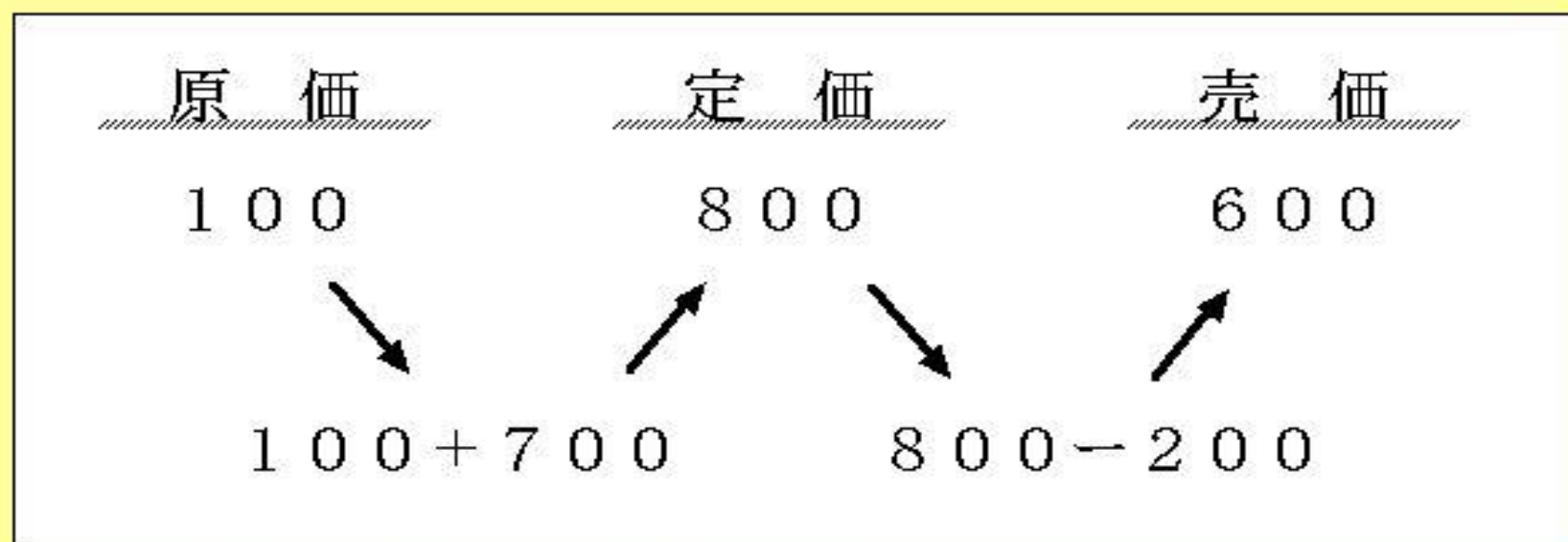
売 価 - 原 価 = 利 益

200 - 80 = 120

A. 120円

問3) 仕入れ値100円の品物を、700円増しの定価で
売ろうとしましたが、売れないので
200円引きの売価で売りました。利益はいくらですか。

解3)



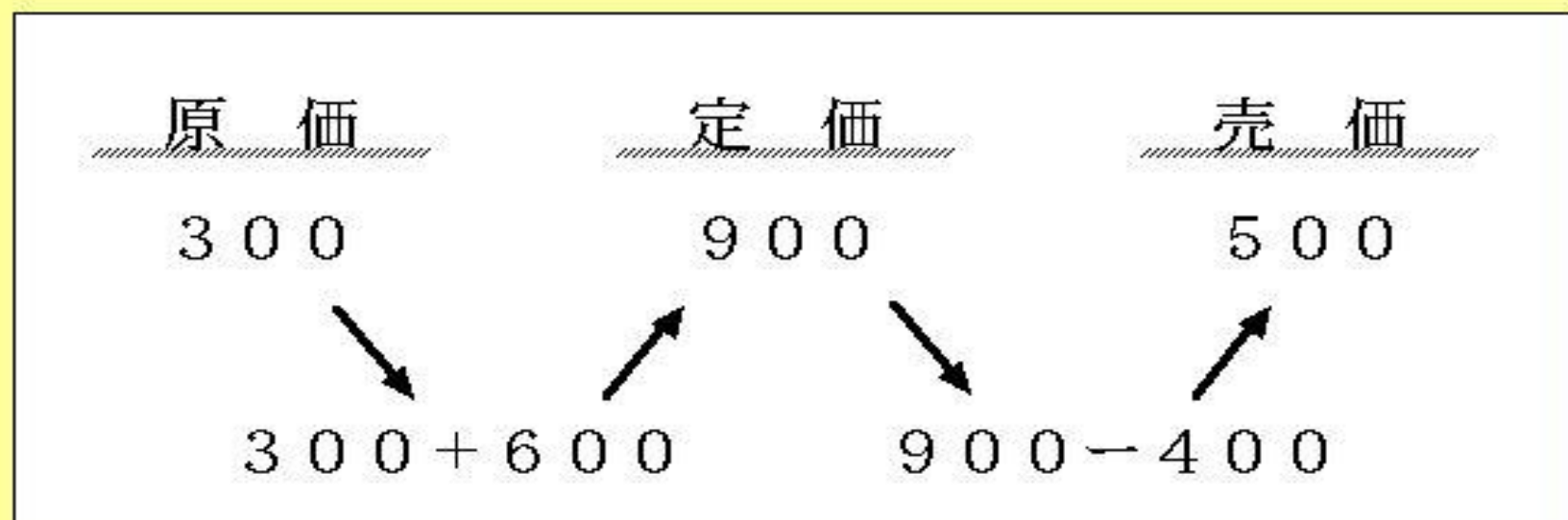
売 価 - 原 価 = 利 益

$$600 - 100 = 500$$

A. 500円

問4) 原価300円の品物を、600円増しの定価で
売ろうとしましたが、売れないので
400円引きの売価で売りました。利益はいくらですか。

解4)



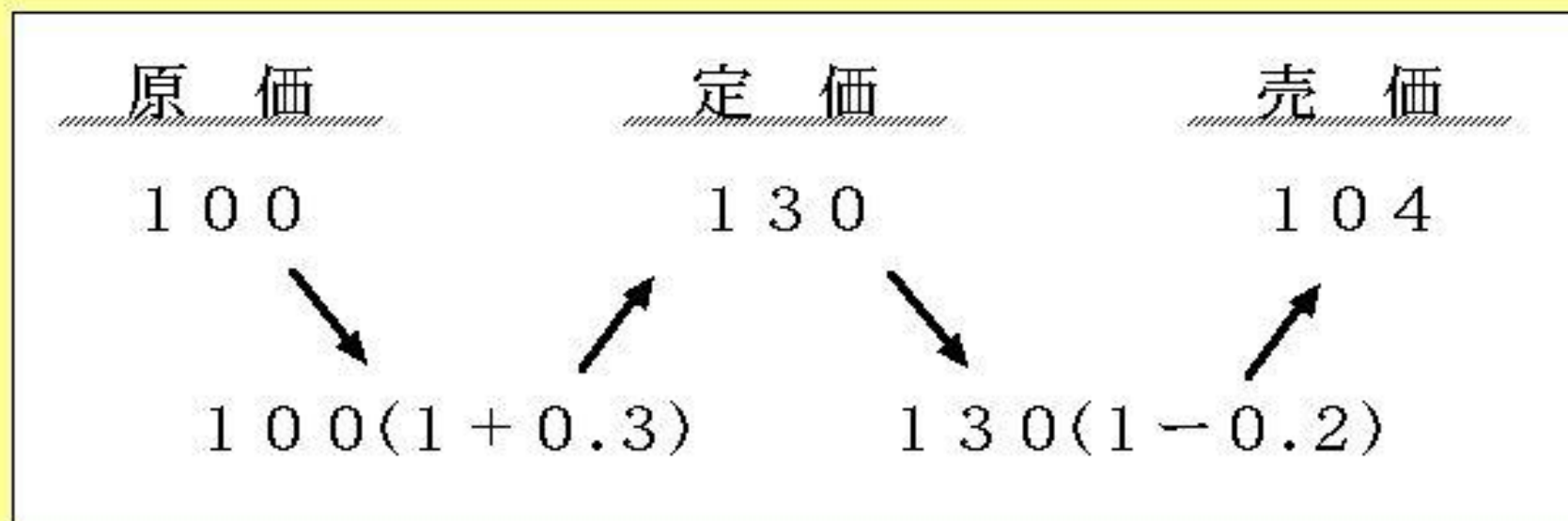
売 価 - 原 価 = 利 益

$$500 - 300 = 200$$

A. 200円

問5) 原価100円の品物を、3割り増しの定価で
売ろうとしましたが、売れないので
2割り引きの売価で売りました。利益はいくらか。

解5)



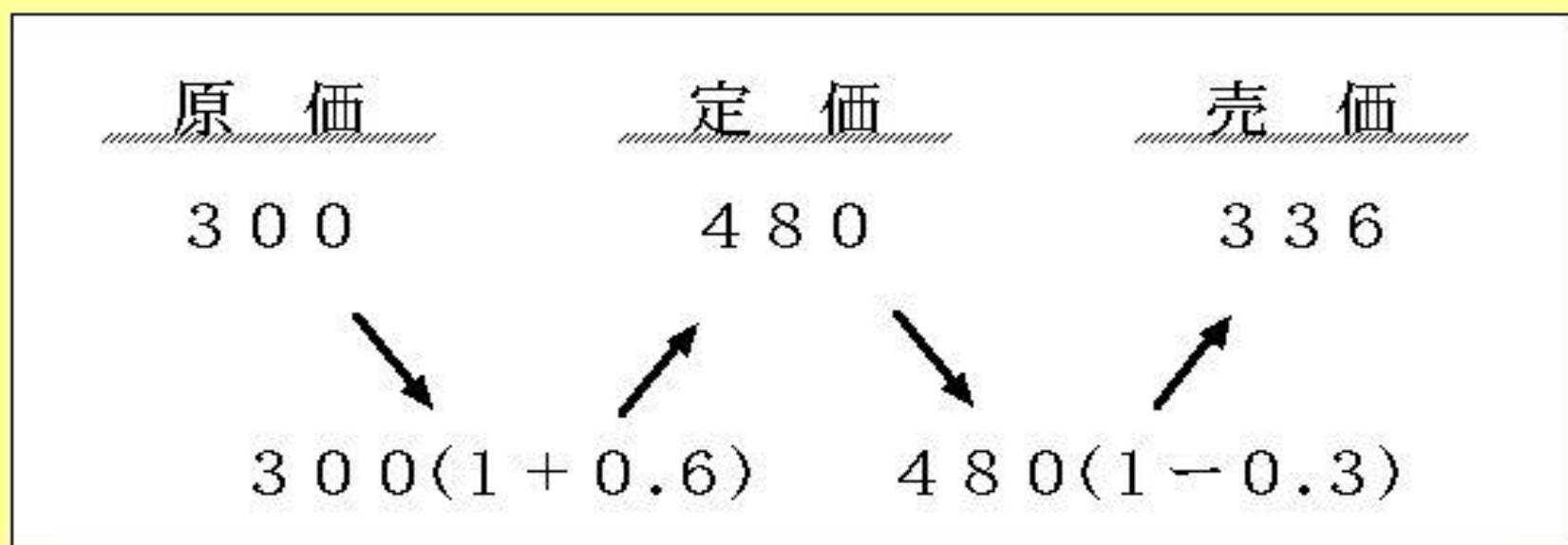
売 価 - 原 価 = 利 益

$$104 - 100 = 4$$

A. 4円

問6) 原価300円の品物を6割り増しの定価で売ろうと
しましたが売れないので、3割り引きの売価で売りました。
利益はいくらですか。

解6)



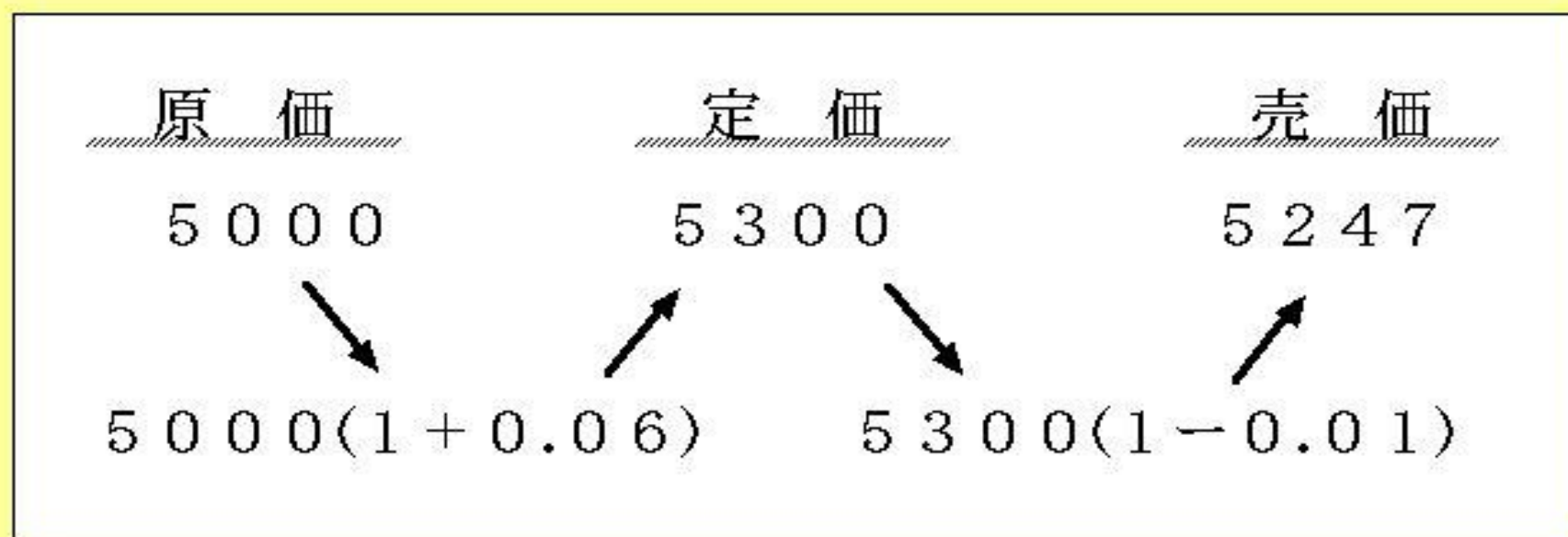
売 価 - 原 価 = 利 益

$$336 - 300 = 36$$

A. 36円

問7) 原価5000円の品物を6%増しの定価で売ろうと
しましたが売れないので、1%引きの売価で売りました。
利益はいくらですか。

解7)

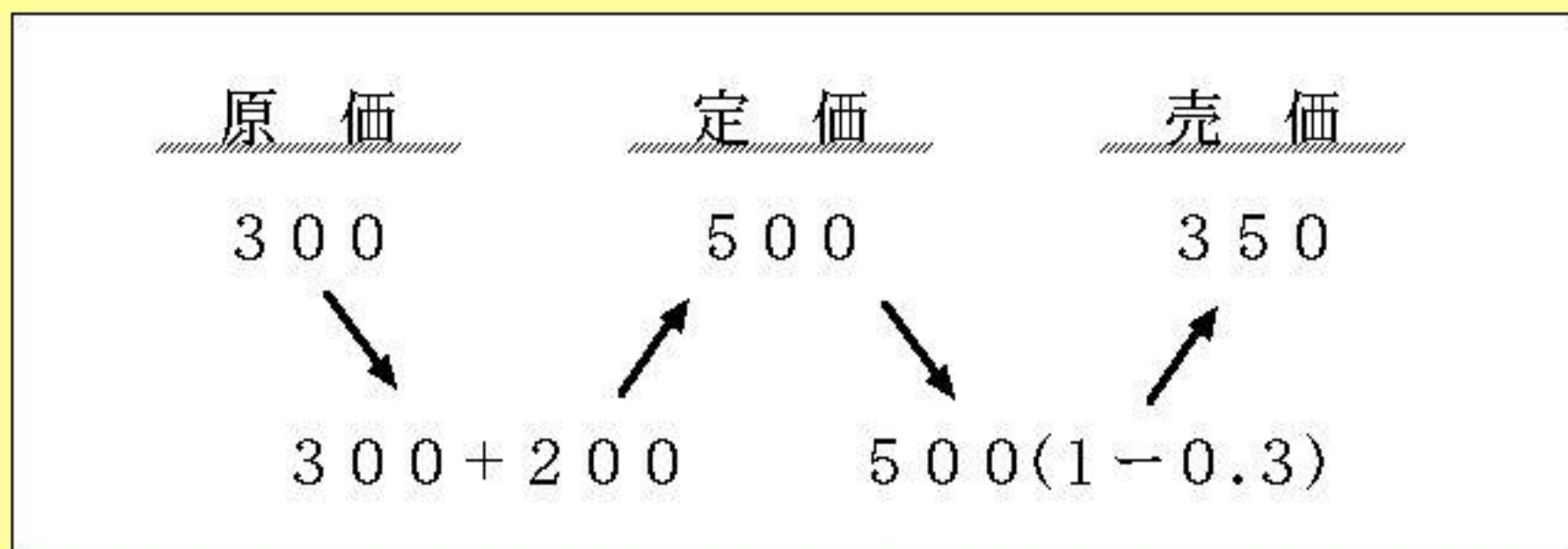


$$\begin{aligned} \text{売 価} - \text{原 価} &= \text{利 益} \\ 5247 - 5000 &= 247 \end{aligned}$$

A. 247円

問8) 原価300円の品物を200円増しの定価で売ろうとしましたが売れないので、3割引きの売価で売りました。
利益はいくらですか。

解8)



$$\text{売 価} - \text{原 価} = \text{利 益}$$

$$350 - 300 = 50$$

A. 50円

問9) 原価5000円の品物を6%増しの定価で売ろうと
しましたが売れないので、150円引きの売価で売りました。
利益はいくらですか。

解9)

<u>原 価</u>	<u>定 価</u>	<u>売 価</u>
5000	5300	5150
\searrow	\nearrow	\searrow
$5000(1+0.06)$	$5300-150$	

売 価 - 原 価 = 利 益

$$5150 - 5000 = 150$$

A. 150円

問10) 10個300円で仕入れた品物を
10個1000円で売ろうとしましたが、売れないので
10個500円で売りました。 利益はいくらですか。

解10) 10個で 300円 より、1個で 30円
10個で1000円 より、1個で100円
10個で 500円 より、1個で 50円

<u>原 価</u>	<u>定 価</u>	<u>売 価</u>
30	100	50

$$\begin{array}{rclcl} \text{売 価} & - & \text{原 価} & = & \text{利 益} \\ 50 & - & 30 & = & 20 \end{array}$$

1個20円の利益より、10個で200円

A. 200円

『パネルは1個の値段でやる』

問1 1) 原価 x 円の品物を、定価 80000 円で売ろうと
しましたが、売れないので売価 50 円で売りました。
利益は 20 円でした。 x を求めて下さい。

解1 1) 原価を x 円とおくと

<u>原 価</u>	<u>定 価</u>	<u>売 価</u>
x	80000	50

売 価 - 原 価 = 利 益

$$50 - x = 20$$

$$-x = -30$$

$$x = 30$$

A. 30

問12) 仕入れ値80円の品物を定価10000円で
売ろうとしましたが売れないので、売価 x 円で売りました。
利益は120円でした。 x を求めて下さい。

解12) 売価を x 円とおくと

<u>原 価</u>	<u>定 価</u>	<u>売 価</u>
80	10000	x

$$\text{売 価} - \text{原 価} = \text{利 益}$$

$$x - 80 = 120$$

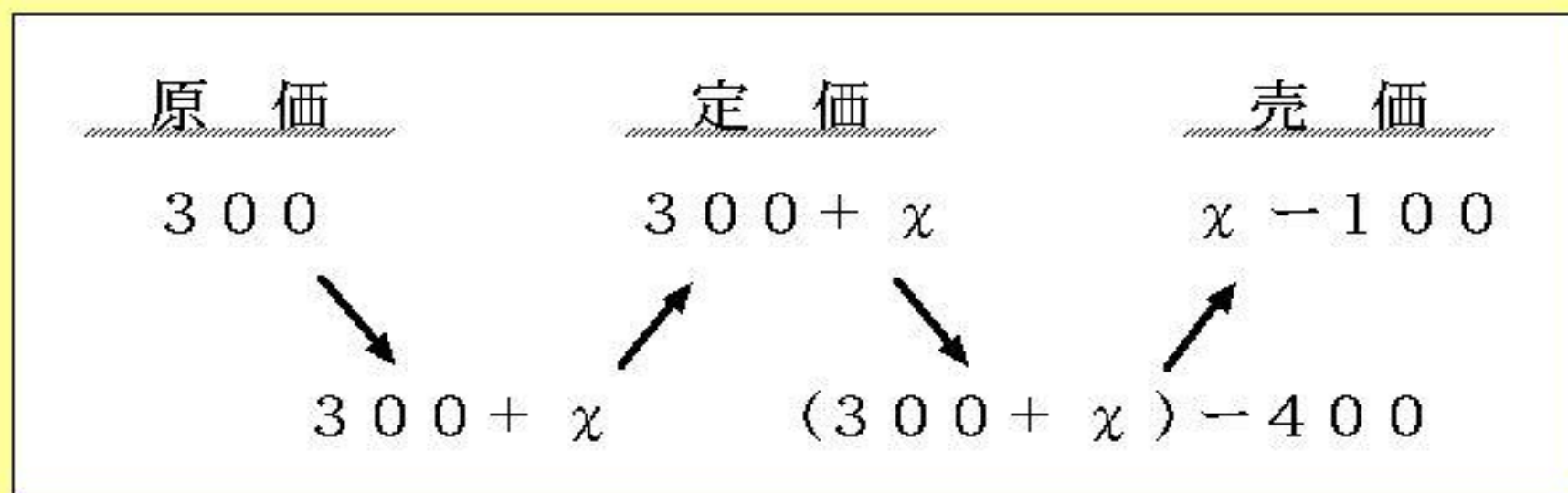
$$-x = -200$$

$$x = 200 \quad \underline{\underline{A. 200}}$$

問13) 原価300円の品物を x 円増しの定価で売ろうとしましたが売れないので、400円引きの売価で売りました。

利益は200円でした。 x を求めて下さい。

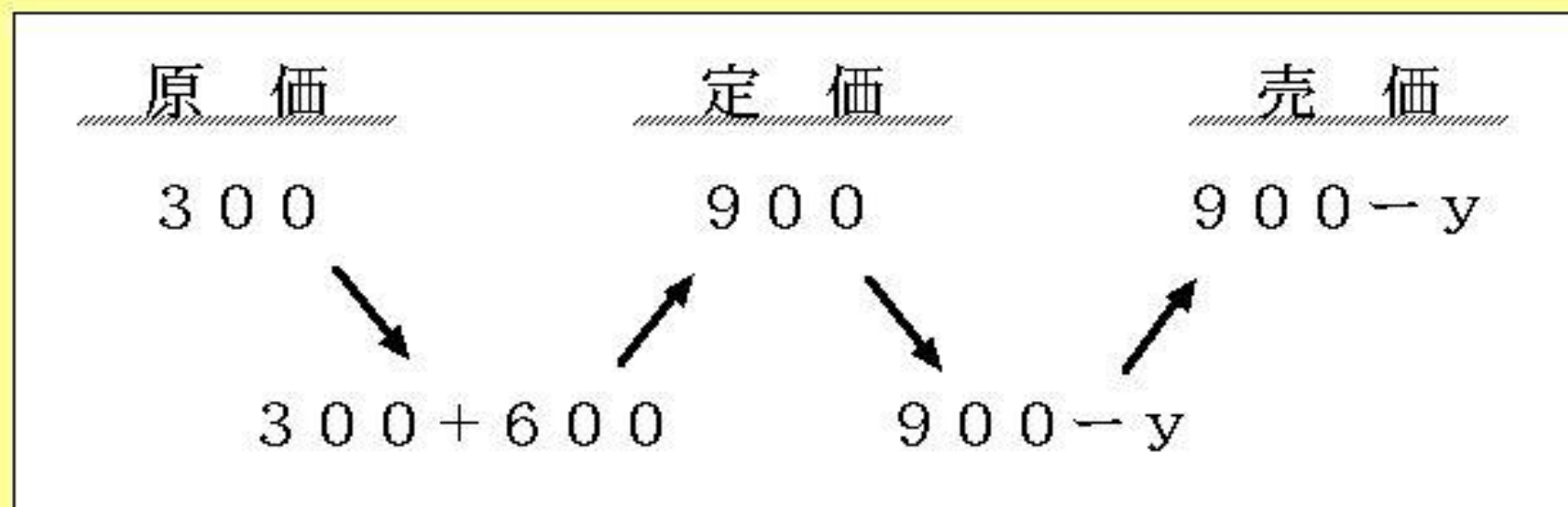
解13) x 円増しとおくと



売 価	-	原 価	=	利 益
$(x - 100)$	-	300	=	200
$x - 100$	-	300	=	200
x	=	600		<u>A. 600</u>

問14) 原価300円の品物を600円増しの定価で
売ろうとしましたが売れないので、 y 円引きの売価で
売りました。利益は200円でした。 y を求めて下さい。

問14) y 円引きとおくと



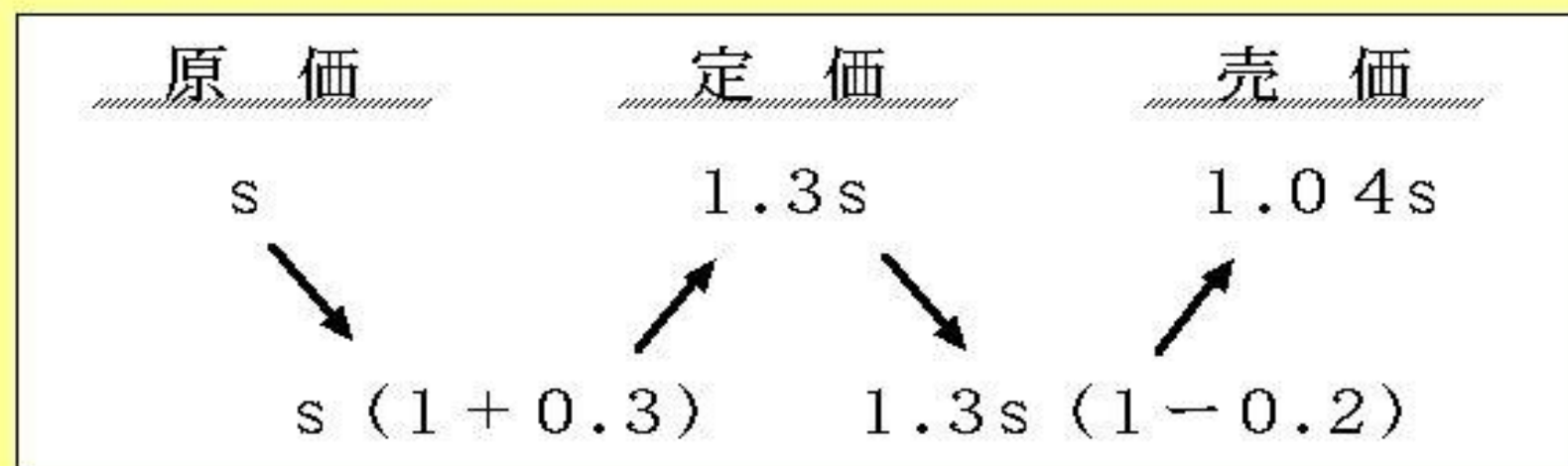
$$\begin{aligned} \text{売 価} - \text{原 価} &= \text{利 益} \\ (900 - y) - 300 &= 200 \\ y &= 400 \end{aligned}$$

A. 400

問15) 原価 s 円の品物を3割増しの定価で売ろうと
しましたが売れないので、2割引きの売価で売りました。

利益は4円でした。 s を求めて下さい。

解15) 原価 s 円とおくと



売 価 - 原 価 = 利 益

$$1.04s - s = 4$$

$$0.04s = 4$$

$$s = 100 \quad \underline{\underline{A. 100}}$$

問16) 原価300円の品物を、 t 割増しの定価で売ろうと
 しましたが、売れないので3割り引きの売価で売りました。
 利益は36円でした。 t を求めて下さい。

解16) t 割り増しとおくと

原 価	定 価	売 価
300	$300(1 + \frac{t}{10})$	$210(1 + \frac{t}{10})$
$300(1 + \frac{t}{10})$	$300(1 + \frac{t}{10})(1 - 0.3)$	

Diagram description: A table with three columns: 原 価, 定 価, 売 価. The first row shows the original price (300), the marked price ($300(1 + \frac{t}{10})$), and the selling price ($210(1 + \frac{t}{10})$). The second row shows the price after a t percent increase ($300(1 + \frac{t}{10})$) and the price after a 30 percent discount ($300(1 + \frac{t}{10})(1 - 0.3)$). Arrows indicate that the original price is increased to the marked price, and then the marked price is discounted to the selling price.

売 価 - 原 価 = 利 益

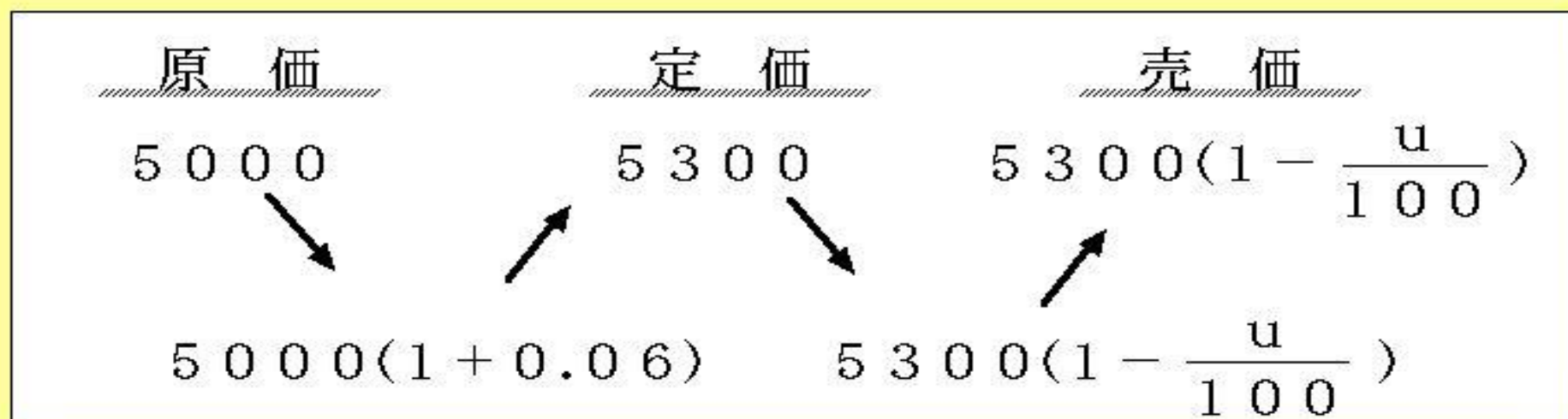
$$210(1 + \frac{t}{10}) - 300 = 36$$

$$210 + 21t - 300 = 36$$

$$21t = 126, \quad t = 6 \quad \underline{\text{A. } 6}$$

問17) 原価5000円の品物を6%増しの定価で売ろうとしましたが売れないので、 $u\%$ 引きの売価で売りました。利益は247円でした。 u を求めて下さい。

解17) $u\%$ 引きとすると



売 価 - 原 価 = 利 益

$$5300(1 - \frac{u}{100}) - 5000 = 247$$

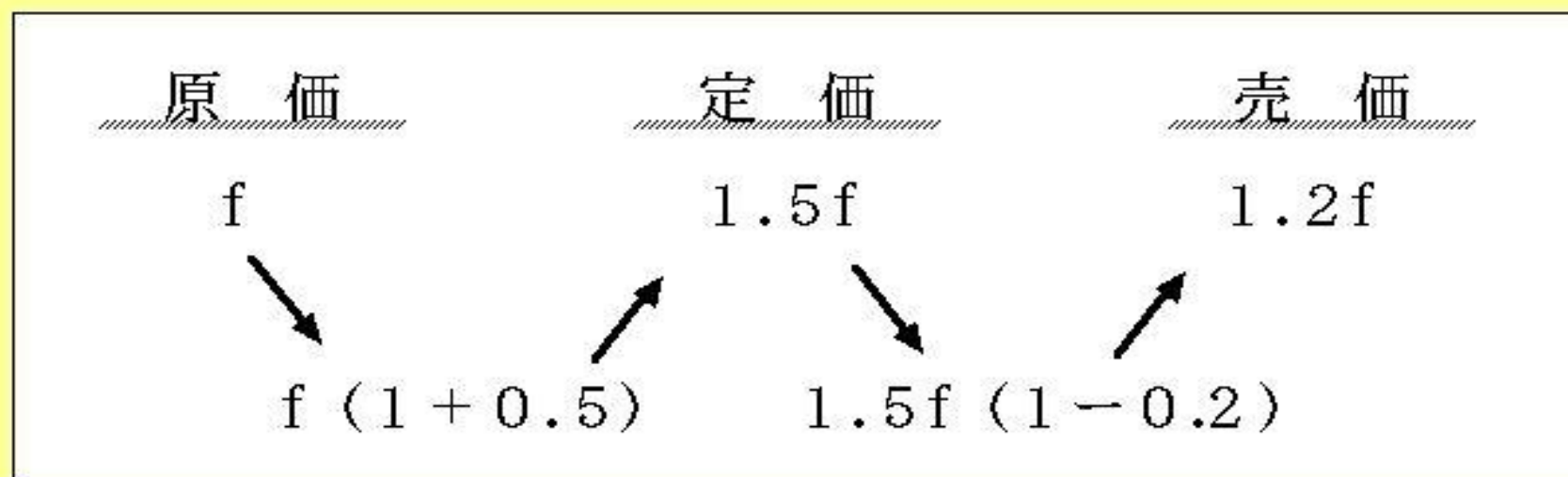
$$5300 - 53u - 5000 = 247$$

$$-53u = -53, \quad u = 1$$

A. 1

問18) 原価 f 円の5割の利益を見込んで定価をつけたが
 売れなかつたので、定価の2割だけ値引きして売ったところ
 600個売れ、94800円の利益が上がった。
 品物の仕入れ値段を求めよ。

解18) 品物の仕入れ値段を f 円とすると



売 価 - 原 価 = 利 益

$$1.2f - f = \frac{94800}{600}$$

$$0.2f = 158$$

$$f = 790$$

A. 790

『パネルは1個の値段でやる』

8) 桁数 9 問

Index ^

問1) 2桁の自然数があります。十の位の数と一の位の数の和は、9。

十の位の数と一の位の数を入れかえると

元の数より45大きい数を求めて下さい。

解の前に)

$10a + b$... 元の数(十の位が a , 一の位が b)

$10b + a$... 十の位の数と一の位の数を入れ替えた数

$a + b$... 各位の和

例えば 十の位が3、一の位が5なら35で各位の和が8

十の位が7、一の位が2なら72で各位の和が9

解1) 十の位の数と一の位の数の和が、9より(各位の和が、9)

$$a + b = 9 \quad \therefore b = 9 - a \quad \dots (1)$$

入れかえると元の数より45大きいので

$$10b + a = 10a + b + 45$$

$$9b - 9a = 45 \quad \therefore b - a = 5 \quad \dots (2)$$

(1)を(2)に代入すると

$$\underline{9 - a} - a = 5$$

$$-2a = -4 \quad a = 2, b = 7 \quad \underline{\underline{A. 27}}$$

問2) 2桁の自然数があります。

十の位の数と一の位の数の和は、7。

十の位の数と一の位の数を入れかえると
元の数より9小さい数を求めて下さい。

解2) $10a + b$... 元の数 (十の位がa, 一の位がb)
 $10b + a$... 十の位の数と一の位の数を入れ替えた数
 $a + b$... 各位の和

十の位の数と一の位の数の和が、7 (各位の和が、7) より

$$a + b = 7 \quad \therefore b = 7 - a \quad \dots (1)$$

入れかえると元の数より9小さいので

$$\begin{aligned} 10b + a &= 10a + b - 9 \\ 9b - 9a &= -9 \quad \therefore b - a = -1 \quad \dots (2) \end{aligned}$$

(1) を (2) に代入すると

$$\underline{7 - a} - a = -1$$

$$-2a = -8 \quad a = 4, b = 3$$

A . 43

問3) 2桁の自然数があります。

十の位の数と一の位の数の和は、17。

十の位の数と一の位の数を入れかえると

元の数より9大きい数を求めて下さい。

解3) $10a + b$ ∙ ∙ 元の数 (十の位がa, 一の位がb)

$10b + a$ ∙ ∙ 十の位の数と一の位の数を入れ替えた数

$a + b$ ∙ ∙ 各位の和

十の位の数と一の位の数の和が、17 (各位の和が、17) より

$$a + b = 17 \quad \therefore b = 17 - a \quad \dots (1)$$

入れかえると元の数より9大きいので

$$10b + a = 10a + b + 9$$

$$9b - 9a = 9 \quad \therefore b - a = 1 \quad \dots (2)$$

(1) を (2) に代入すると

$$\underline{17 - a} - a = 1$$

$$-2a = -16 \quad a = 8, \quad b = 9 \quad \underline{\underline{A . 89}}$$

問4) 2桁の自然数があります。

十の位の数と一の位の数の和は、10。

十の位の数と一の位の数を入れかえると

元の数より36小さい数を求めて下さい。

解4)

$10a + b$... 元の数 (十の位が a , 一の位が b)

$10b + a$... 十の位の数と一の位の数を入れ替えた数

$a + b$... 各位の和

十の位の数と一の位の数の和が、10 (各位の和が、10)より

$$a + b = 10 \quad \therefore b = 10 - a \quad \dots (1)$$

入れかえると元の数より36小さいので

$$10b + a = 10a + b - 36$$

$$9b - 9a = -36 \quad \therefore b - a = -4 \quad \dots (2)$$

(1) を (2) に代入すると

$$\underline{10 - a} - a = -4$$

$$-2a = -14 \quad a = 7, \quad b = 3 \quad \underline{\underline{A. 73}}$$

問5) 2桁の自然数があります。

十の位の数と一の位の数の和は、12。

十の位の数と一の位の数を入れかえると

元の数と同じになる数を求めて下さい。

解5) $10a + b$... 元の数 (十の位がa, 一の位がb)
 $10b + a$... 十の位の数と一の位の数を入れ替えた数
 $a + b$... 各位の和

十の位の数と一の位の数の和が、12 (各位の和が、12)より

$$a + b = 12 \quad \therefore b = 12 - a \quad \dots (1)$$

入れかえると元の数と等しいので

$$10b + a = 10a + b$$

$$9b - 9a = 0 \quad \therefore b - a = 0 \quad \dots (2)$$

(1) を (2) に代入すると

$$\underline{12 - a} - a = 0$$

$$-2a = -12 \quad a = 6, \quad b = 6 \quad \underline{\underline{A . 66}}$$

問6) 2桁の自然数があります。

十の位の数と一の位の数を入れかえると

元の数と同じになる数で十の位の数と一の位の数の和が、

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18

となる自然数を順に求めて下さい。

解6)

$10a + b$... 元の数 (十の位が a , 一の位が b)

$10b + a$... 十の位の数と一の位の数を入れ替えた数

$a + b$... 各位の和

入れかえて等しいのは、十の位の数と一の位の数が等しい。

よって、順に

11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99

以上。

問7) 2桁の自然数があります。

十の位の数と一の位の数の和は、15。

十の位の数と一の位の数を入れかえると

元の数より9大きい数を求めて下さい。

解7) $10a + b$... 元の数 (十の位がa, 一の位がb)

$10b + a$... 十の位の数と一の位の数を入れ替えた数

$a + b$... 各位の和

十の位の数と一の位の数の和が、15 (各位の和が、15)より

$$a + b = 15 \quad \therefore b = 15 - a \quad \dots (1)$$

入れかえると元の数より9大きいので

$$10b + a = 10a + b + 9$$

$$9b - 9a = 9 \quad \therefore b - a = 1 \quad \dots (2)$$

(1) を (2) に代入すると

$$\underline{15 - a} - a = 1$$

$$-2a = -14 \quad a = 7, \quad b = 8 \quad \underline{\underline{A. 78}}$$

問8)

2桁の自然数があります。

十の位の数は、一の位の数の2倍。

十の位の数と一の位の数を入れかえると

元の数より27小さい数を求めて下さい。

解8)

$10a + b$... 元の数 (十の位がa, 一の位がb)

$10b + a$... 十の位の数と一の位の数を入れ替えた数

$a + b$... 各位の和

十の位の数は、一の位の数の2倍より

$$a = 2b \quad \dots (1)$$

入れかえると元の数より27小さいので

$$10b + a = 10a + b - 27$$

$$9b - 9a = -27 \quad b - a = -3 \quad \dots (2)$$

(1) を (2) に代入すると

$$b - \underline{2b} = -3$$

$$-b = -3 \quad b = 3, \quad a = 6 \quad \underline{\underline{A. 63}}$$

問9) 2桁の自然数があります。
一の位の数は、十の位の数の3倍。
十の位の数と一の位の数を入れかえると
元の数より54大きい数を求めて下さい。

解9) $10a + b$ ∙ ∙ 元の数 (十の位がa, 一の位がb)
 $10b + a$ ∙ ∙ 十の位の数と一の位の数を入れ替えた数
 $a + b$ ∙ ∙ 各位の和

一の位の数は、十の位の数の3倍より

$$b = 3a \quad \dots (1)$$

入れかえると元の数より54大きいので

$$\begin{aligned} 10b + a &= 10a + b + 54 \\ 9b - 9a &= 54 \quad b - a = 6 \quad \dots (2) \end{aligned}$$

(1) を (2) に代入すると

$$\begin{aligned} 3a - a &= 6 \\ 2a &= 6 \quad a = 3, \quad b = 9 \quad \underline{\underline{A. 39}} \end{aligned}$$

9) 速さ20問

Index ^

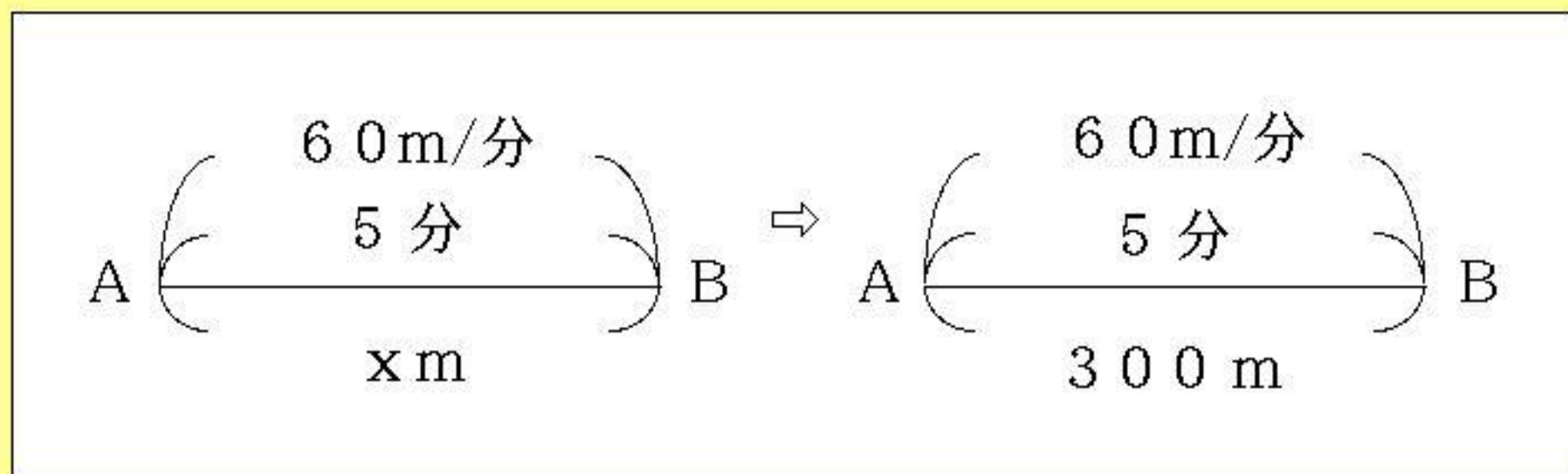
- 問1) あ) 分速2mで、3分歩くと x m移動します。
 い) 分速2mで、 y 分歩くと 6m移動します。
 う) 分速 z mで、3分歩くと 6m移動します。
 x 、 y 、 z を求めて下さい。

解1)

$\left(\begin{array}{c} 2\text{m/分} \\ 3\text{分} \\ \hline x\text{ m} \end{array} \right) \Rightarrow$	$\left(\begin{array}{c} 2\text{m/分} \\ 3\text{分} \\ \hline 6\text{ m} \end{array} \right)$	$2 \times 3 = x$ $x = 6$
$\left(\begin{array}{c} 2\text{m/分} \\ y\text{分} \\ \hline 6\text{ m} \end{array} \right) \Rightarrow$	$\left(\begin{array}{c} 2\text{m/分} \\ 3\text{分} \\ \hline 6\text{ m} \end{array} \right)$	$2 \times y = 6$ $y = 3$
$\left(\begin{array}{c} z\text{ m/分} \\ 3\text{分} \\ \hline 6\text{ m} \end{array} \right) \Rightarrow$	$\left(\begin{array}{c} 2\text{m/分} \\ 3\text{分} \\ \hline 6\text{ m} \end{array} \right)$	$z \times 3 = 6$ $z = 2$

問2) A地からB地へ行くのに、
分速60mで歩いて行くと5分かかります。
A地からB地までの道のりは何mですか。

解2) x mとおくと



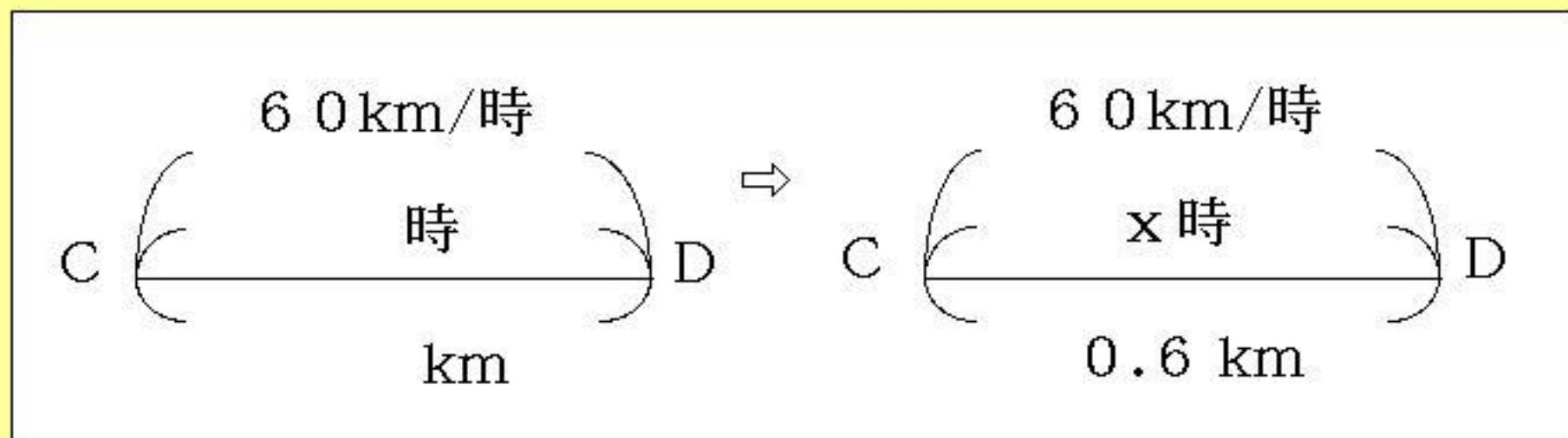
$$60 \times 5 = x$$

$$x = 300$$

A. 300m

問3) C地からD地までの道のり600mを、
時速60kmで移動すると、何分かかりますか。

解3) x時間とおくと



$$60 \times x = 0.6$$

$$60x = 0.6$$

$$x = 0.01$$

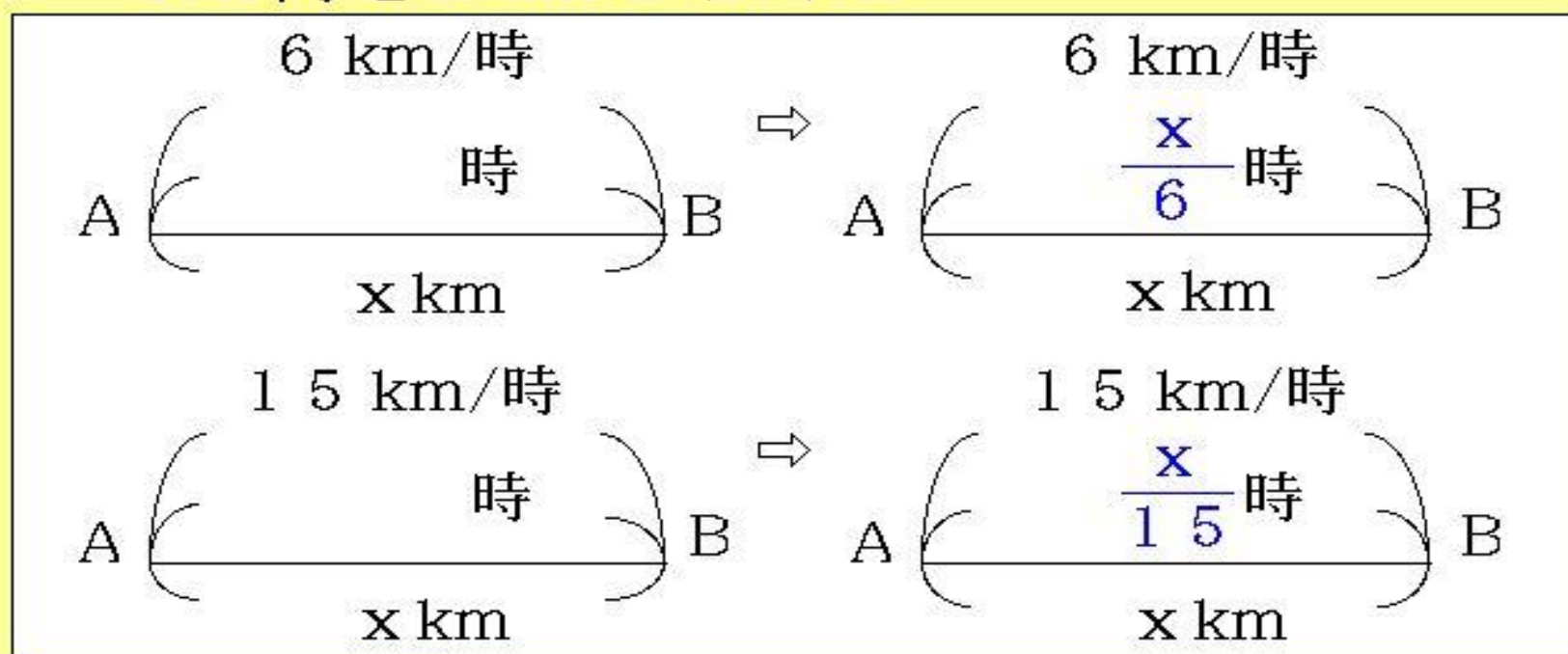
0.01時間より 0.6分

1時間 \Leftrightarrow 60分

A. 0.6分

問4) A地からB地へ行くのに、時速6kmで走って行くと時速15kmで行くよりも1時間多くかかるという。A地からB地までの道のりは何kmか。

解4) AB間をx kmとおくと



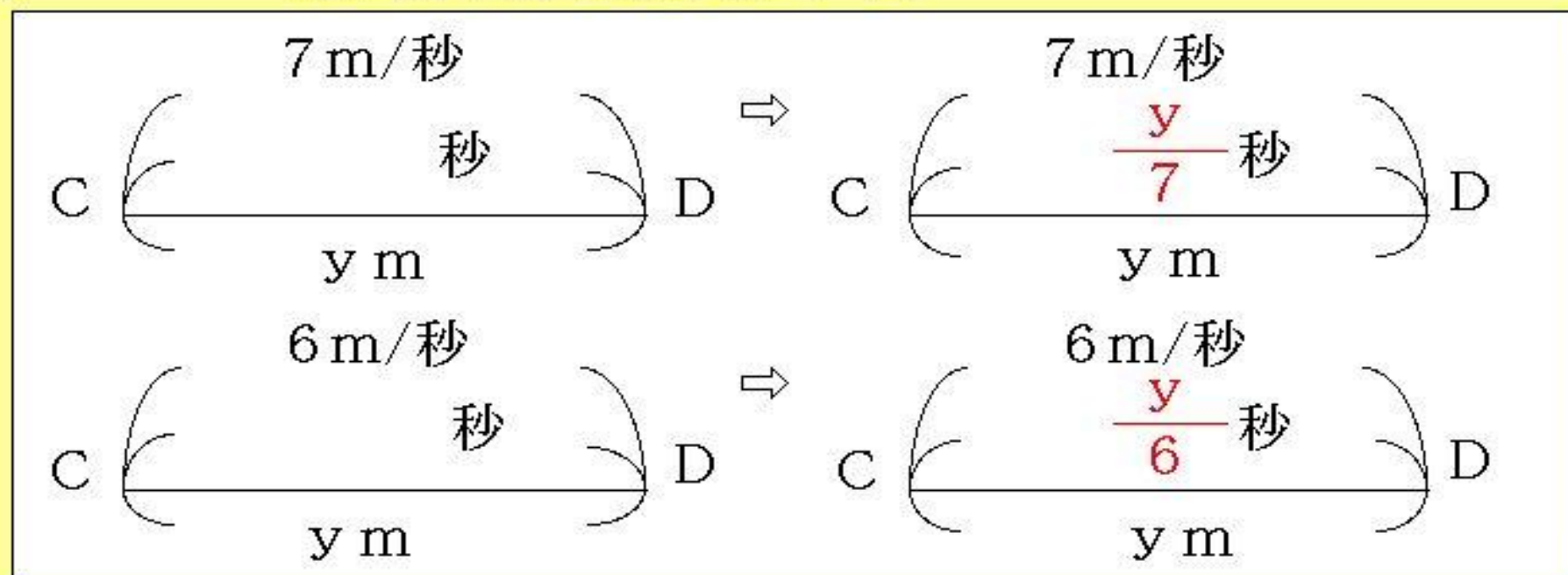
時速6kmで行くと時速15kmよりも1時間多いので

$$\frac{x}{6} = \frac{x}{15} + 1$$

$$5x = 2x + 30, \quad 3x = 30, \quad x = 10 \quad \underline{\text{A. } 10\text{km}}$$

問5) C地からD地へ行くのに、秒速7mで移動すると秒速6mで行くよりも30秒少なくてすむという。C地からD地までの道のりは何mか。

解5) CD間を y m とおくと



秒速7mで行くと秒速6mよりも30秒少ないので

$$\frac{y}{7} = \frac{y}{6} - 30$$

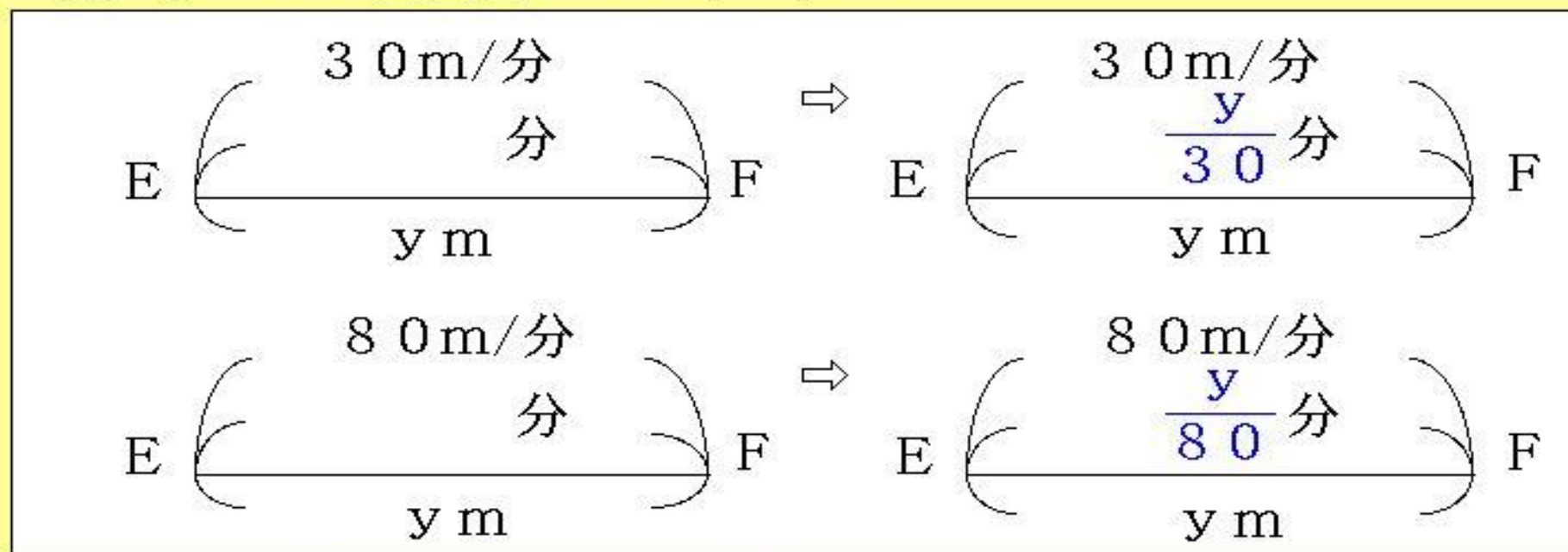
$$6y = 7y - 1260 \quad -y = -1260$$

$$y = 1260$$

$$\underline{\text{A. } 1260 \text{ m}}$$

問6) E地からF地へ行くのに、分速30mで移動すると分速80mで行くよりも30分多くかかるという。E地からF地までの道のりは何kmか。

解6) EF間を y m とおくと



分速30mで行くと分速80mよりも30分多いので

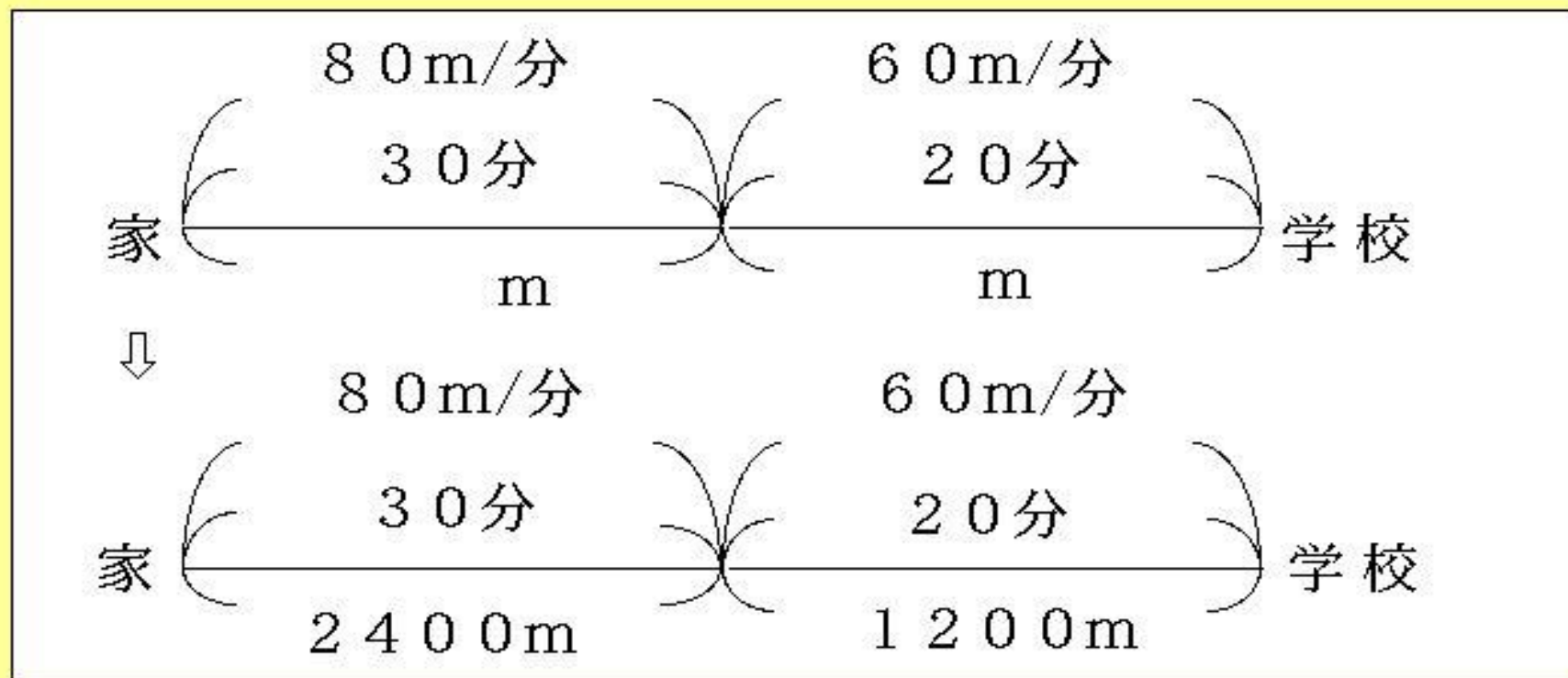
$$\frac{y}{30} = \frac{y}{80} + 30$$

$$8y = 3y + 7200$$

$$5y = 7200, \quad y = 1440 \quad \underline{\text{A. } 1.44 \text{ km}}$$

問7) 家から学校に行くのにはじめは毎分80mの速さで30分歩き
 途中から毎分60mの速さで20分歩いたら到着しました。
 家から学校まで何kmですか。

解7)



$$80 \times 30 + 60 \times 20$$

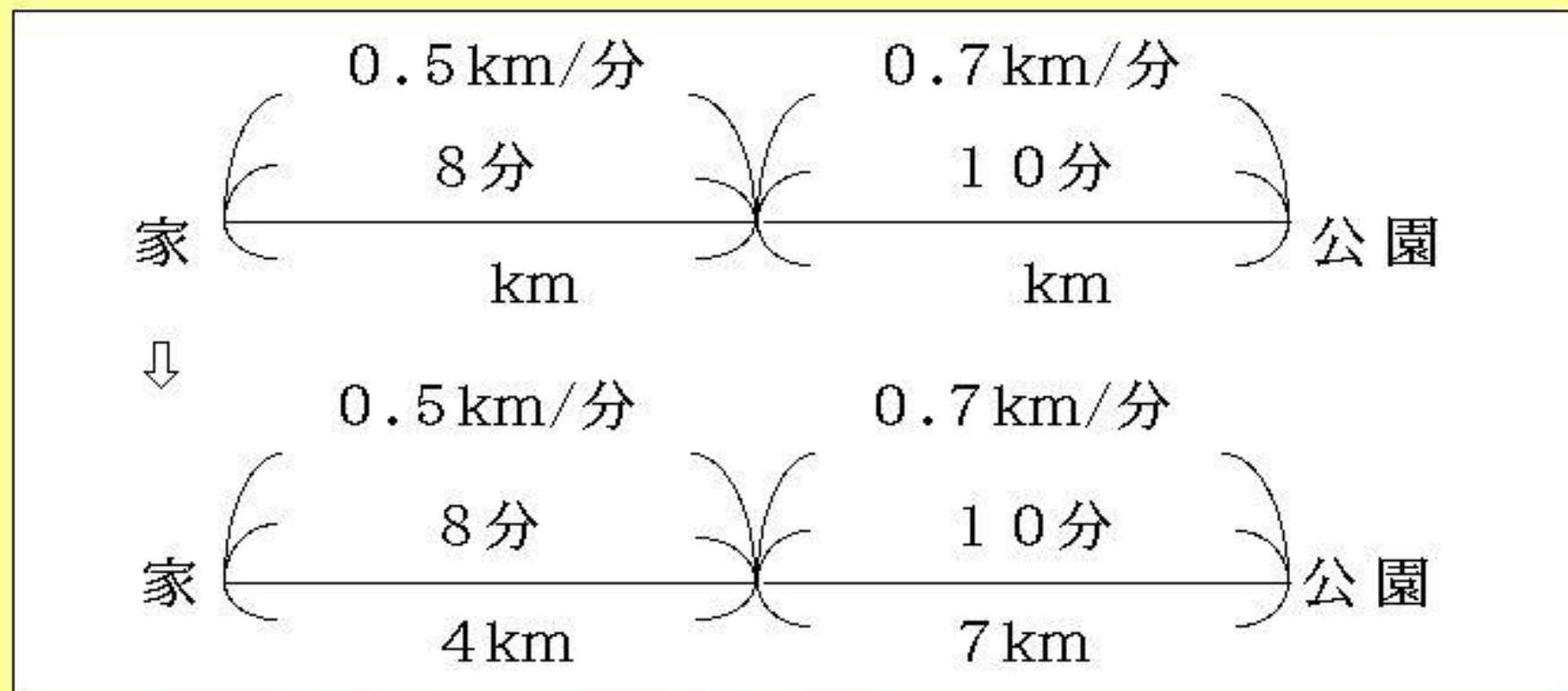
$$= 2400 + 1200$$

$$= 3600 \quad 3600\text{m}$$

A. 3.6 km

問8) 家から公園に行くのに初め分速0.5kmで8分歩き途中から分速0.7kmで10分歩いたら到着しました。家から公園まで何mですか。

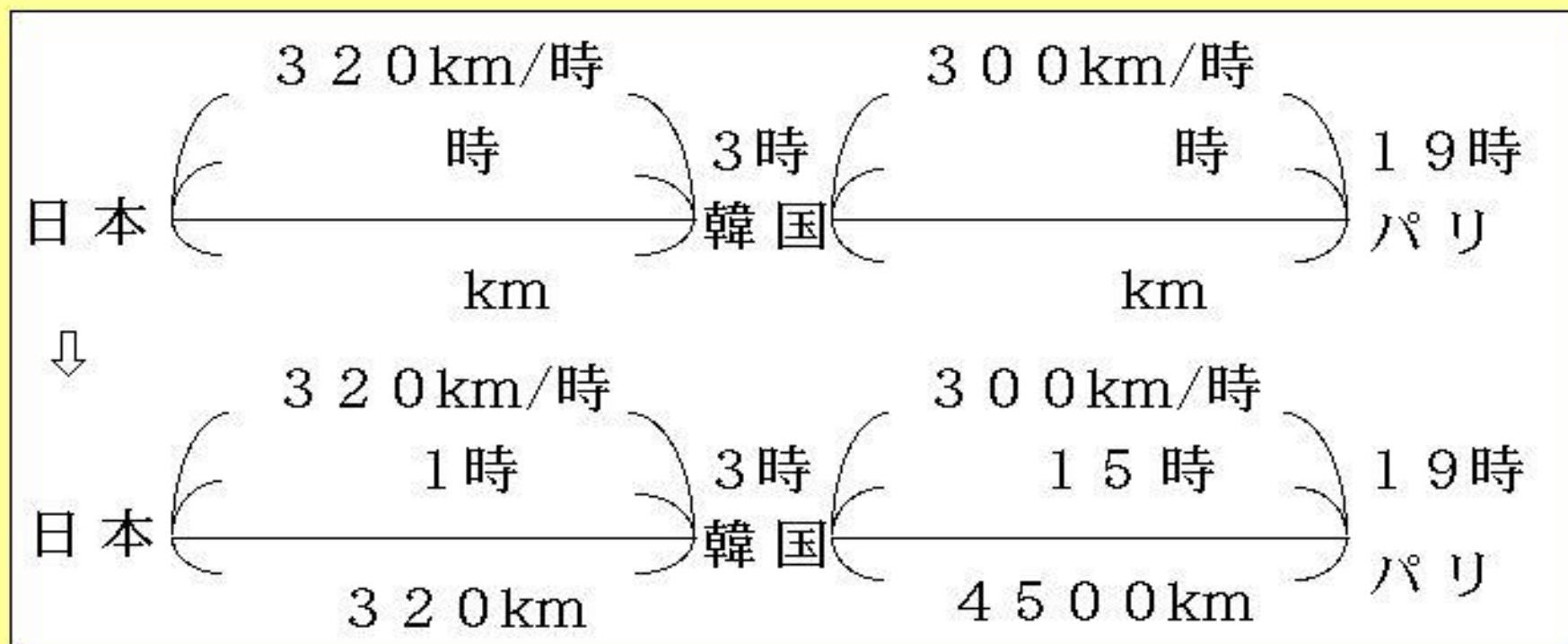
解8)



$$\begin{aligned} & 0.5 \times 8 + 0.7 \times 10 \\ = & 4 + 7 \\ = & 11 \quad \therefore 11 \text{ km} \quad \underline{\text{A. } 11000 \text{ m}} \end{aligned}$$

問9) 飛行機で日本からパリに行くのに韓国へ時速320kmの速さで1時間乗り空港で3時間待ち、次に時速300kmでパリへ飛ぶと合計19時間かかりました。日本からパリまで何km乗りましたか。

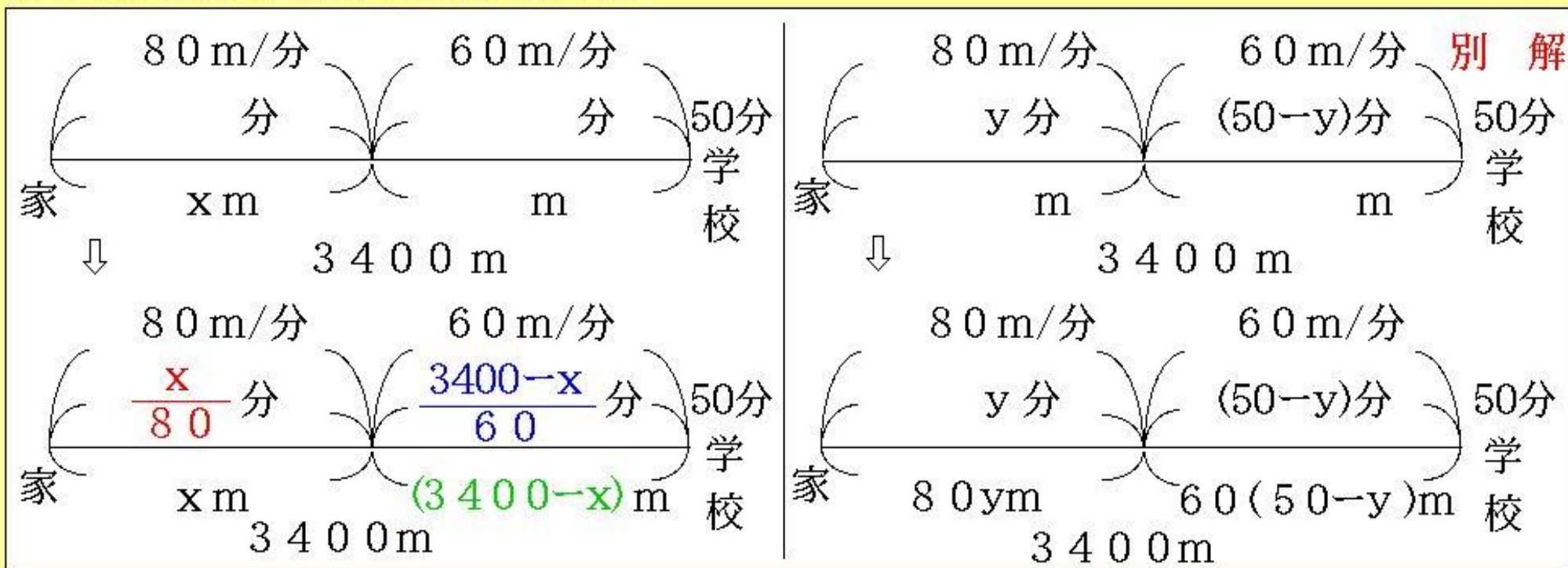
解9)



$$\begin{aligned}
 & 320 \times 1 + 300 \times 15 \\
 = & 320 + 4500 \\
 = & 4820 \qquad \underline{\underline{A. 4820 \text{ km}}}
 \end{aligned}$$

問10) 家から3.4km離れた学校に行くのに、はじめは毎分80mの速さで歩いたが、途中から毎分60mに変えたら、全部で50分かかった。毎分80mで歩いたのは、家から何mの地点ですか。

解10) 家からx mの地点とおくと



分の式

$$\frac{x}{80} + \frac{3400-x}{60} = 50$$

$$3x + 4(3400-x) = 12000$$

$$x = 1600 \quad \underline{\text{A.1600m}}$$

mの式

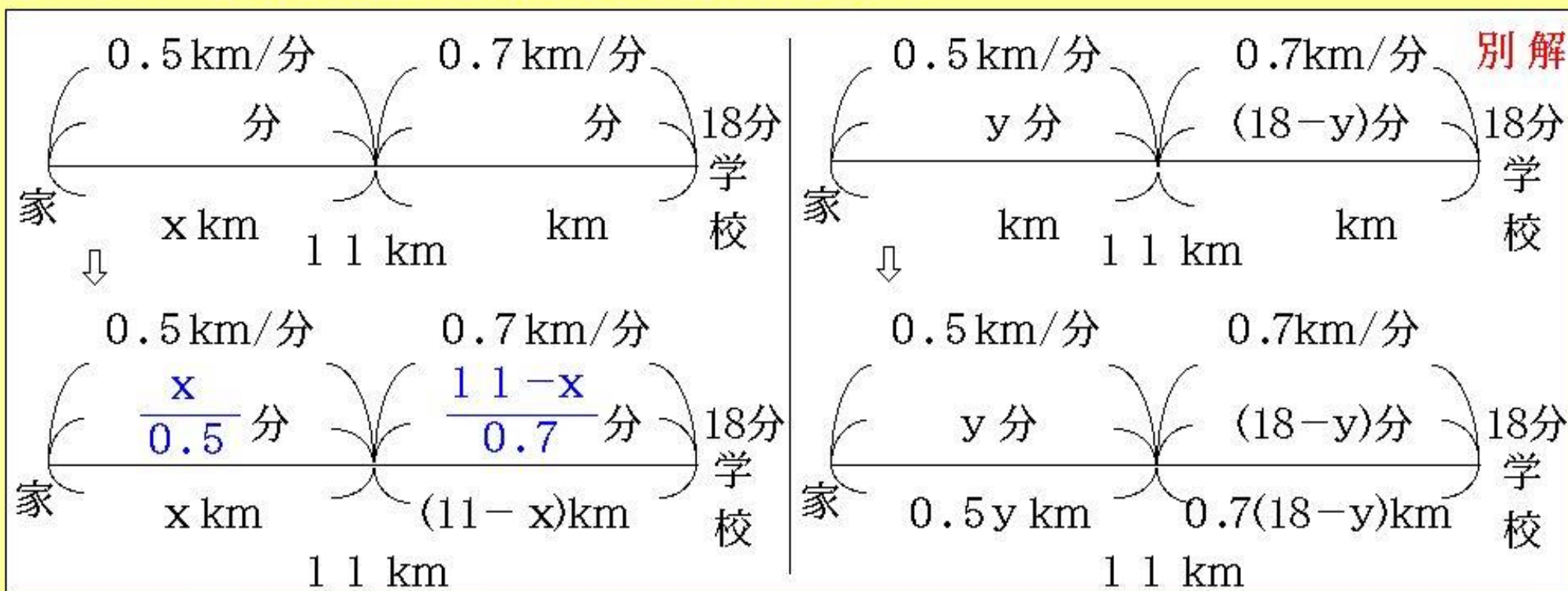
$$80y + 60(50-y) = 3400$$

$$80y + 3000 - 60y = 3400$$

$$y = 20 \quad \therefore 80 \times 20 = 1600$$

問1 1) 家から11km離れた公園に行くのに、初めは毎分0.5kmの速さで歩いたが途中から毎分0.7kmに変えたら、全部で18分かった。
毎分0.5kmで歩いたのは家から何kmの地点ですか。

解1 1) 毎分0.5kmで歩いたのをxkmとおくと



km
の
式

$$\frac{x}{0.5} + \frac{11-x}{0.7} = 18$$

$$7x + 5(11-x) = 63$$

$$x=4 \quad \underline{\text{A. 4km}}$$

分
の
式

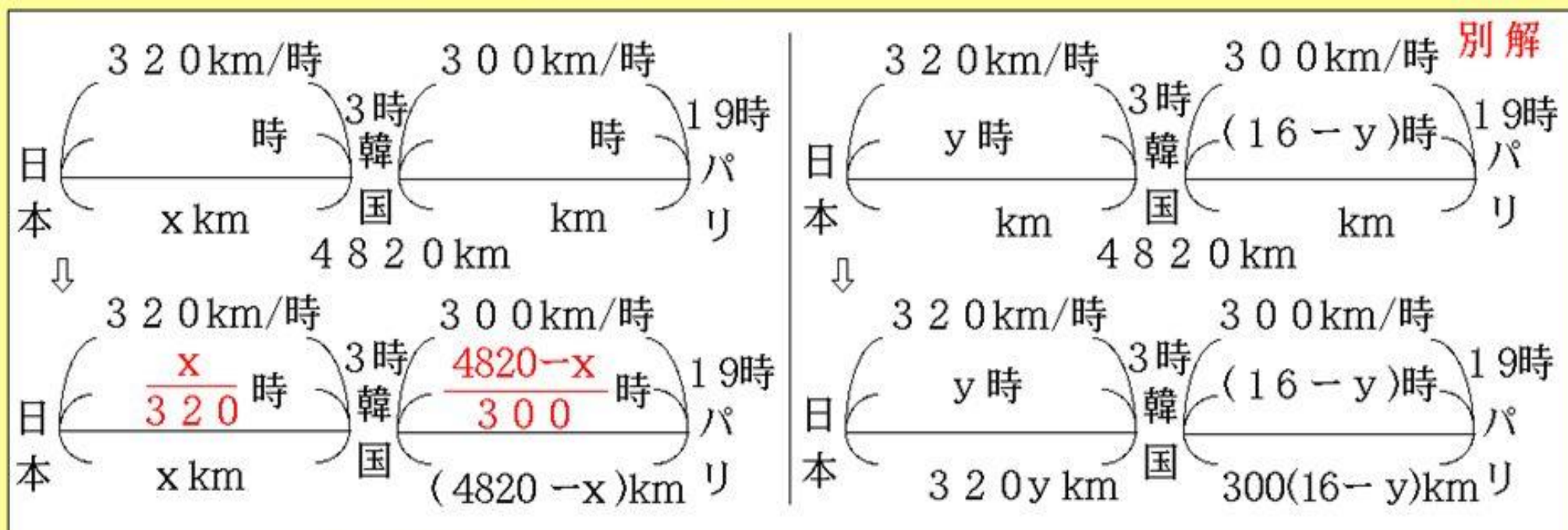
$$0.5y + 0.7(18-y) = 11$$

$$5y + 7(18-y) = 110$$

$$y=8 \quad \therefore 0.5 \times 8 = 4$$

問1 2) 飛行機で日本から4820km離れたパリに行くのに
 時速320kmの速さで韓国に飛び空港で3時間待ち次に時速300kmで
 パリに飛ぶと全部で19時間かかりました。日本から韓国まで何kmか。

解1 2) 日本から韓国まで x km とおくと



時の式

$$\frac{x}{320} + 3 + \frac{4820 - x}{300} = 19$$

$$300x + 320(4820 - x) = 1536000$$

$$x = 320 \quad \underline{\text{A. } 320 \text{ km}}$$

kmの式

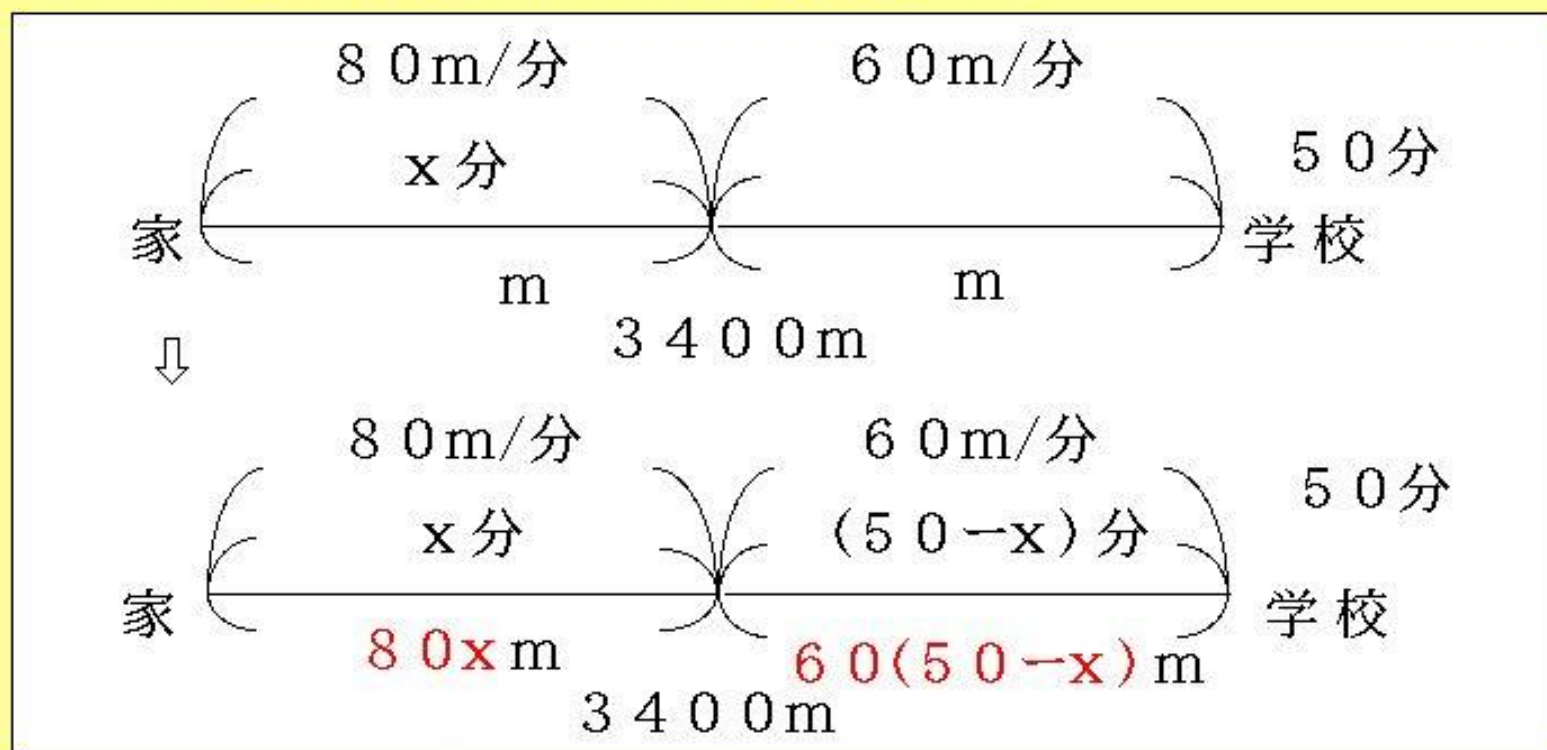
$$320y + 300(16 - y) = 4820$$

$$320y + 4800 - 300y = 4820$$

$$y = 1 \quad \therefore 320 \times 1 = 320$$

問1 3) 家から3.4km離れた学校に行くのに、初めは毎分80mの速さで途中から毎分60mの速さで歩いたら50分で到着しました。毎分80mの速さで、また毎分60mの速さで歩いたのはそれぞれ何分ですか。

解1 3) 80m/分で歩いたのをx分とおくと



$$80x + 60(50 - x) = 3400$$

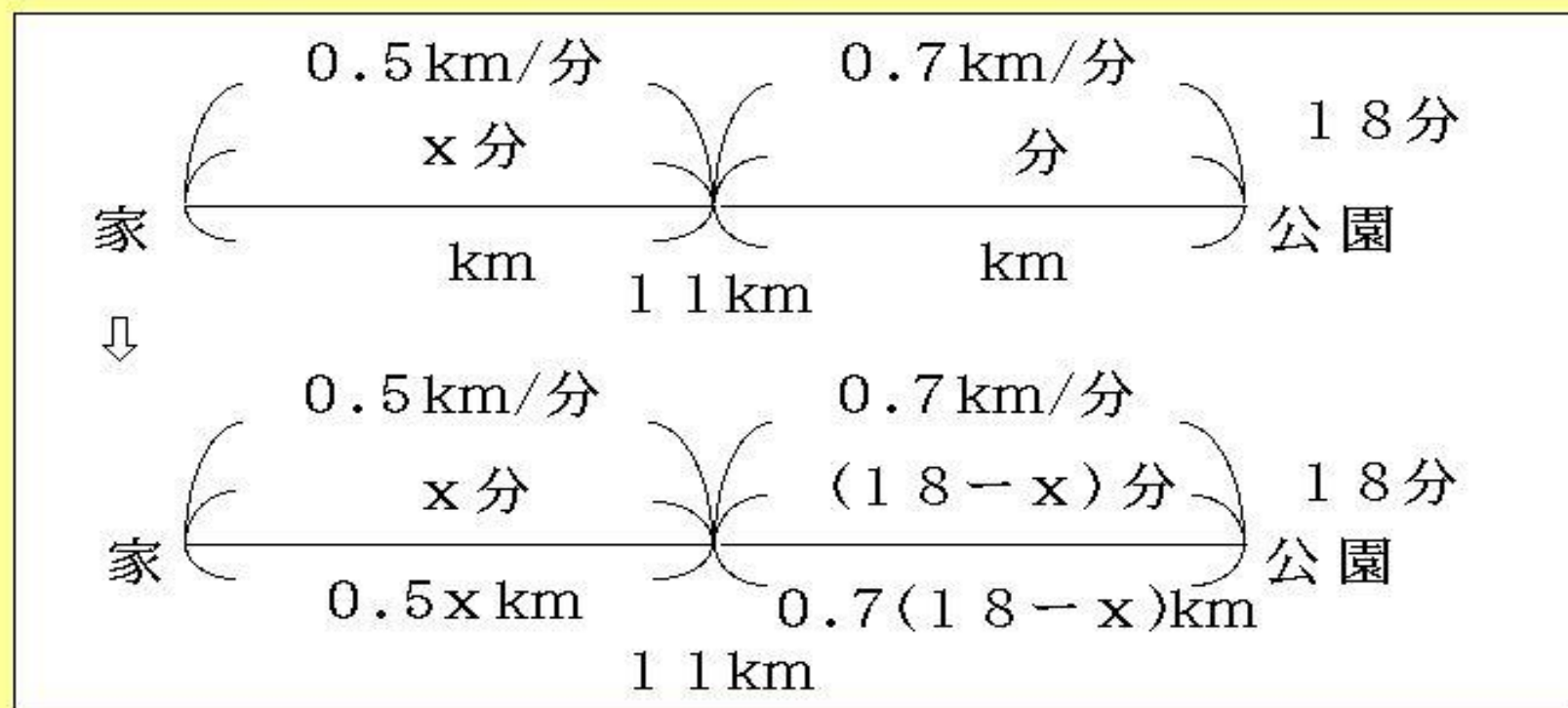
$$x = 20$$

$$\text{また、} 50 - 20 = 30$$

A. 80m/分で歩いたのは、20分、60m/分で歩いたのは、30分

問14) 家から11km離れた公園に行くのに、
初めは毎分0.5kmの速さで歩いたが、途中から毎分0.7kmに変えたら
全部で18分かかった。毎分0.5kmで歩いたのは、何分間ですか。

解14) 毎分0.5kmで歩くのをx分とおくと



$$0.5x + 0.7(18 - x) = 11$$

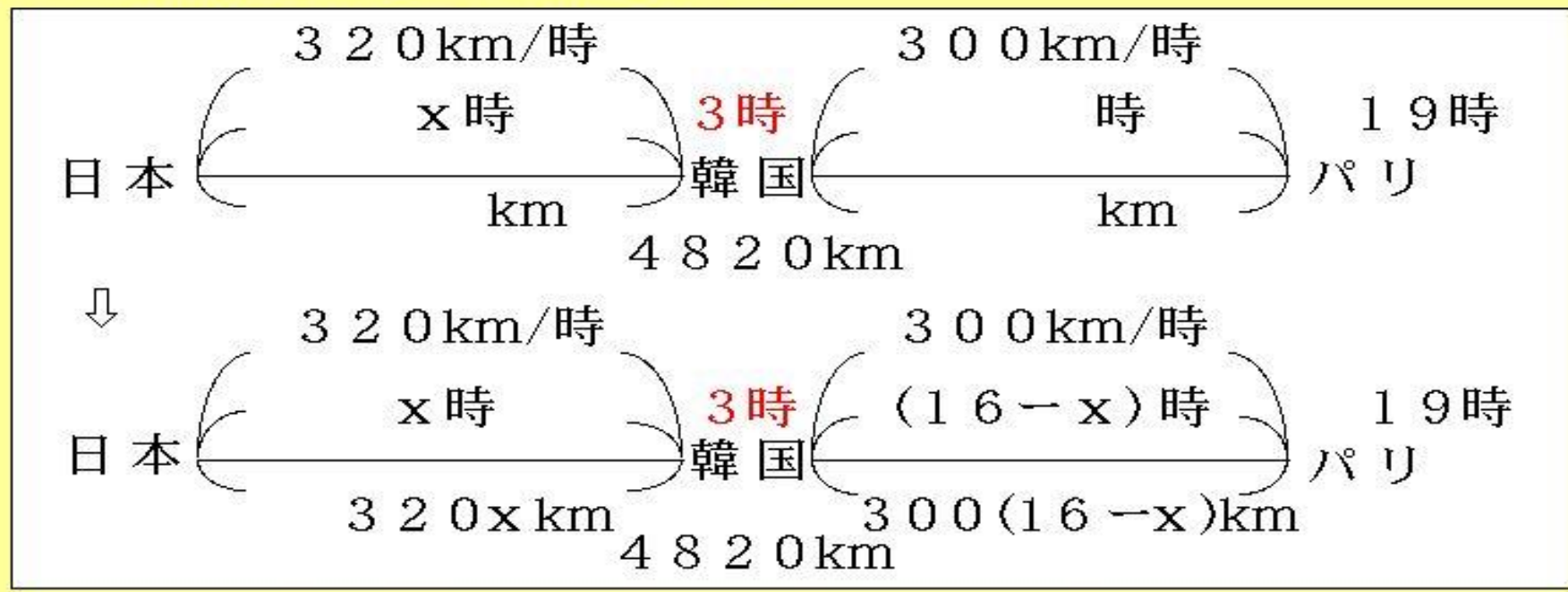
$$5x + 7(18 - x) = 110$$

$$x = 8$$

A. 8分

問15) 飛行機で日本から4820km離れたパリに行くのに、
 時速320kmの速さで韓国に飛び空港で3時間待ち
 時速300kmでパリに飛びました。全部で19時間かかりました。
 日本から韓国まで、また韓国からパリまでは、それぞれ何時間乗りましたか。

解15) 日本韓国間を x 時間とおくと



$$320 \times x + 300 \times (16 - x) = 4820$$

$$320x + 4800 - 300x = 4820$$

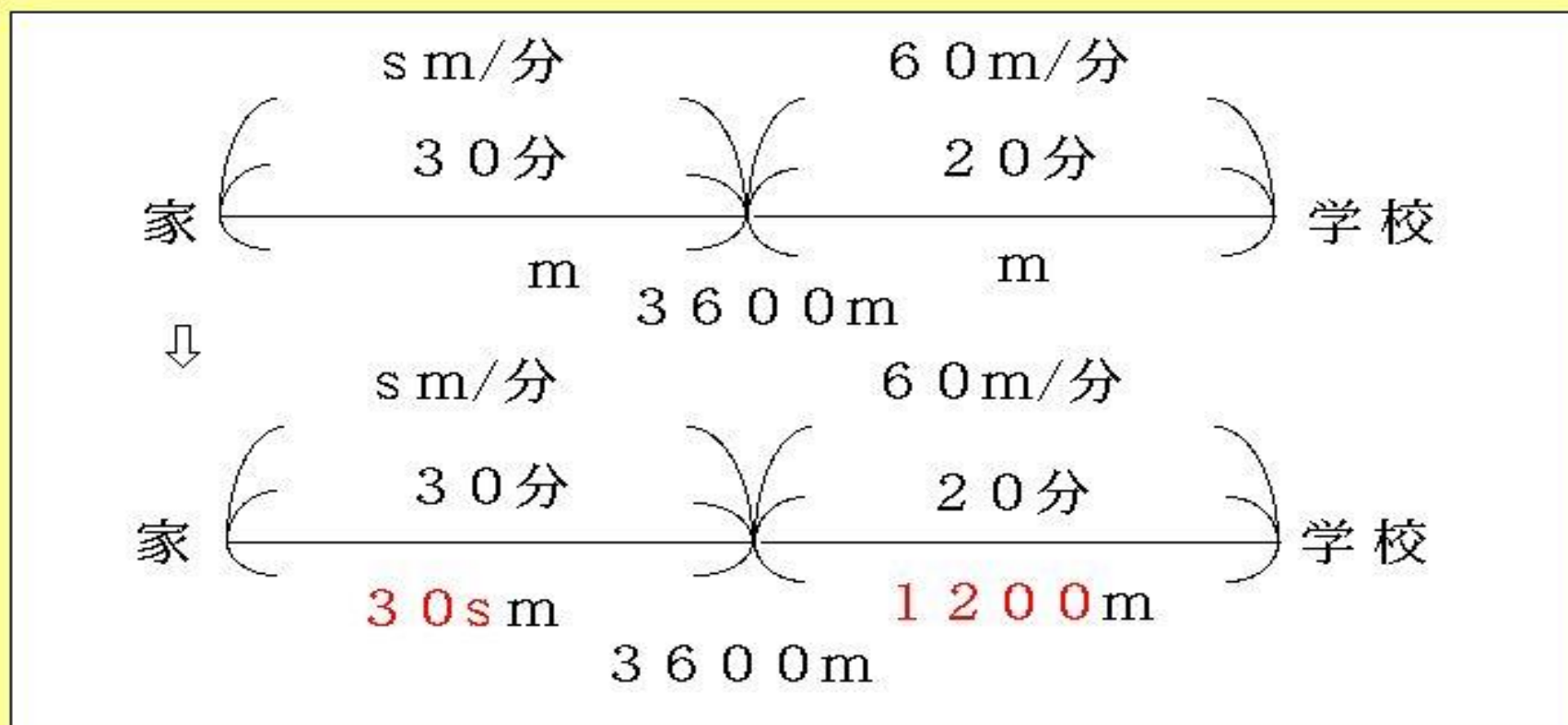
$$20x = 20 \quad x = 1 \quad \therefore 16 - 1 = 15$$

A. 日本韓国間1時間 韓国パリ間15時間

問16) 家から学校に行くのにはじめは毎分 s mの速さで30分歩き
途中から毎分60mの速さで20分歩いたら到着しました。

家から学校まで3.6kmでした。 s を求めて下さい。

解16)



$$30s + 1200 = 3600$$

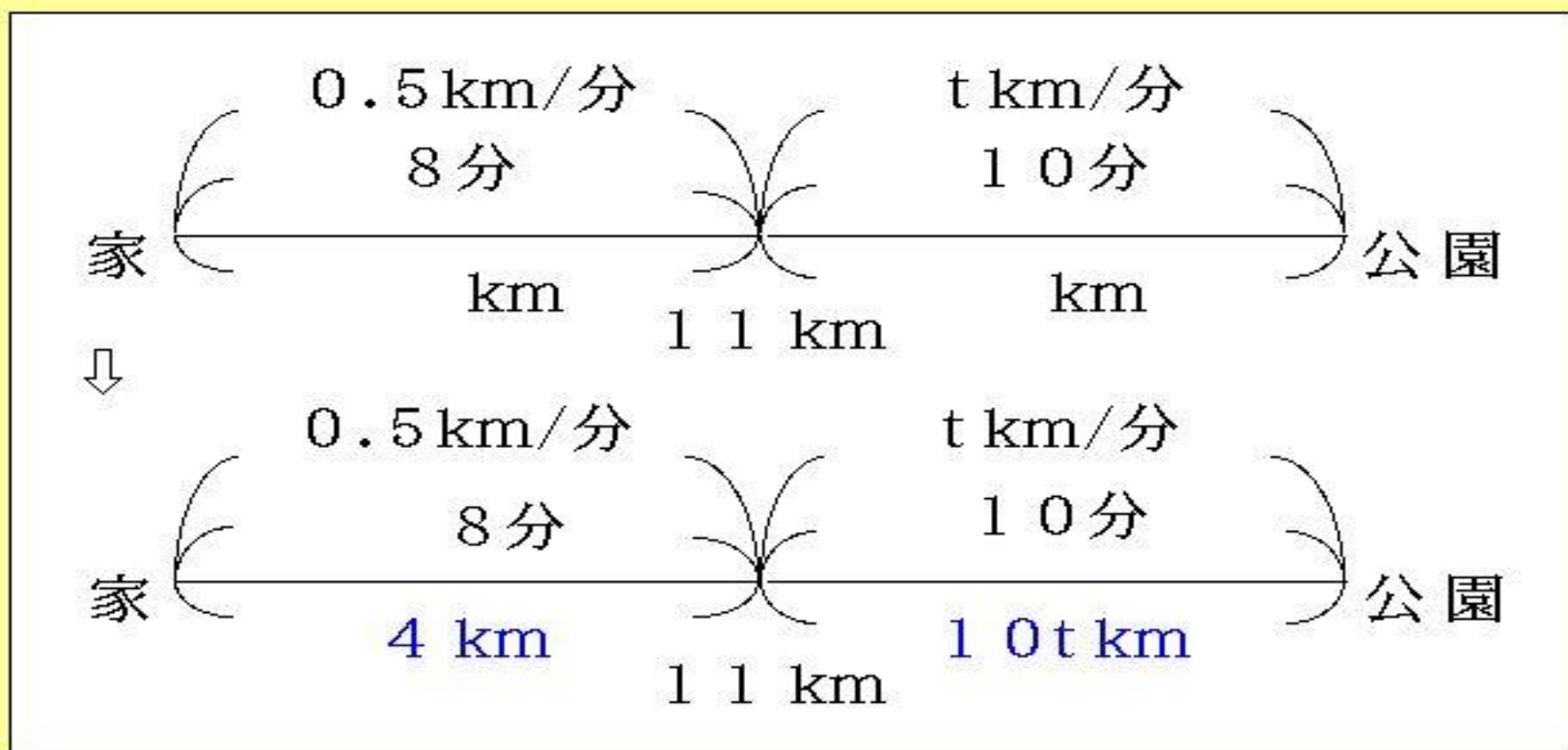
$$30s = 2400$$

$$s = 80$$

A. 80

問17) 家から公園に行くのに、初め分速0.5kmで8分歩き途中から分速t kmで10分歩いたら到着しました。家から公園まで11kmでした。tを求めて下さい。

解17)



$$4 + 10t = 11$$

$$10t = 7$$

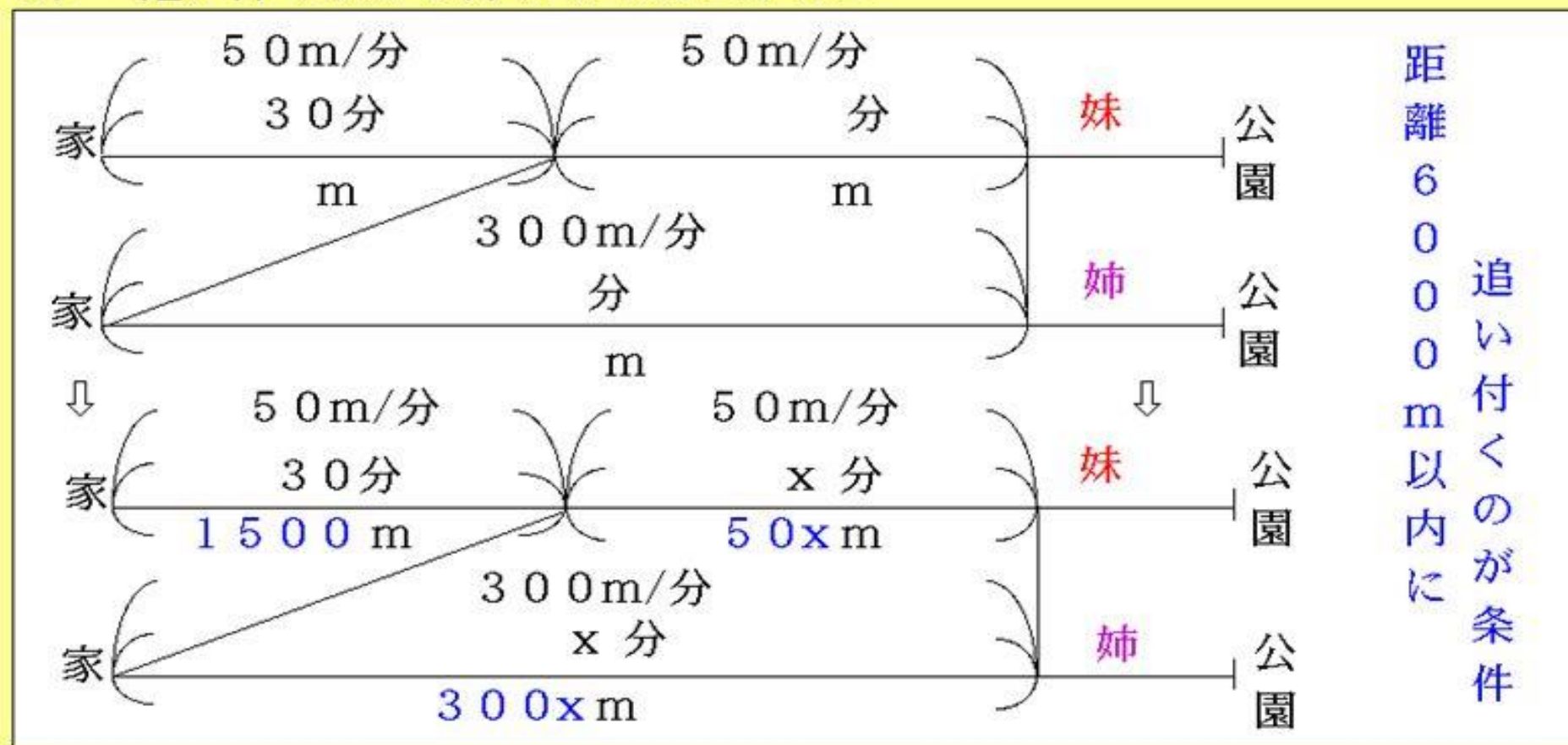
$$t = 0.7$$

A. 0.7

問18) 妹が家から6km離れた公園へ向かって家を出発してから30分後、姉が妹をバイクで同じ道を追いかけた。姉が妹に追いつくのは、家から何kmの所か。

但し、妹の速さは毎分50m、姉のバイクの速さは毎分300mとする。

解18) 追いつくのに x 分かかったとすると



$$1500 + 50x = 300x$$

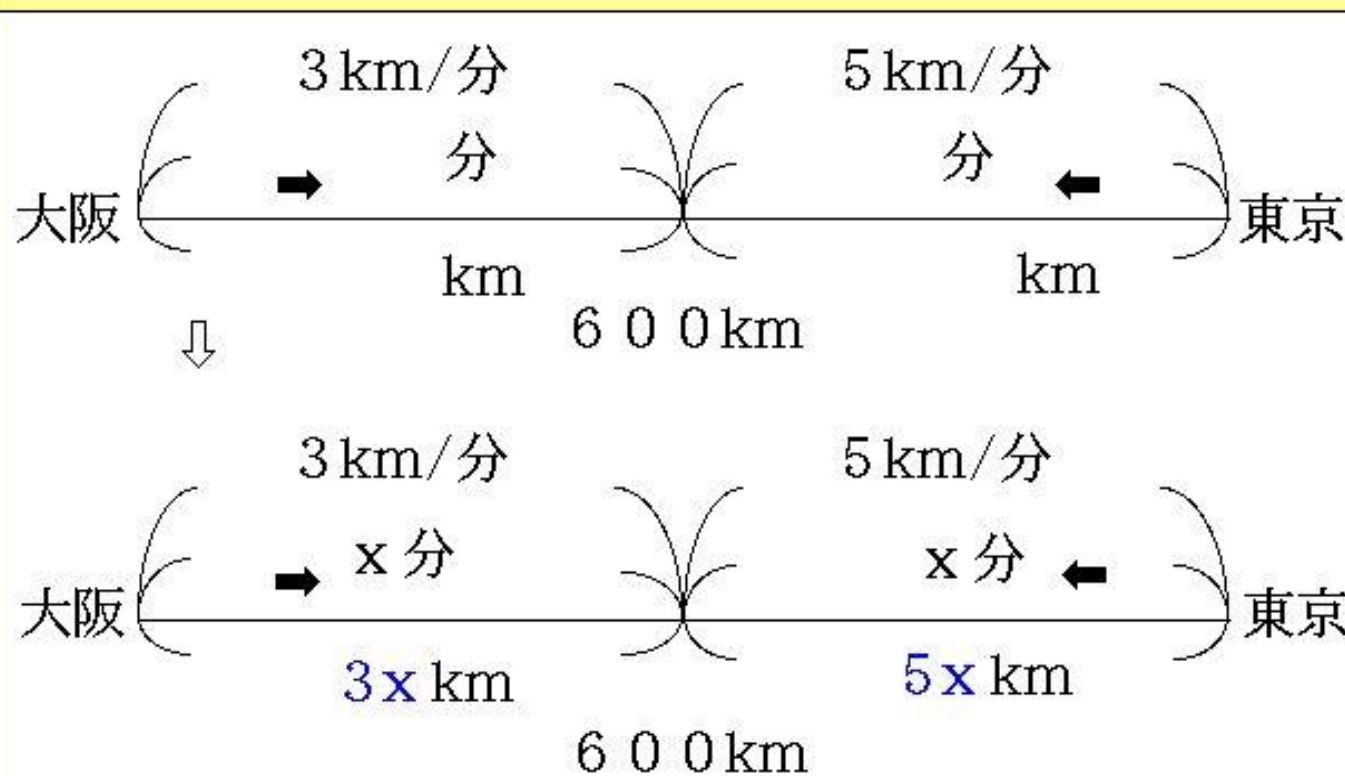
$$-250x = -1500 \quad x = 6$$

$$\therefore 300 \times 6 = 1800$$

$$\underline{\text{A. 1.8 km}}$$

問19) 大阪発東京行きの「ひかり」と東京発大阪行きの「のぞみ」が、同時に発車しました。何分後にすれ違えますか。但し、東京大阪間は600km。「ひかり」は分速3km、「のぞみ」は分速5kmとする。

解19) x分後とおくと



別解

向かい合っている場合は、速さをたす。

$$(3 + 5) \times x = 600$$

$$8 \times x = 600$$

$$x = 75$$

これならすぐ!

$$3x + 5x = 600$$

$$8x = 600$$

$$x = 75$$

A. 75分後

問20) 1周280mのポンド池をA君とB君が、
 反対方向に、同じ場所から同時に出発しました。何分後に出会いますか。
 また、同じ方向に出発すると、何分後にA君がB君を1周追い越しますか。
 A君は分速40m、B君は分速30mで歩くとする。

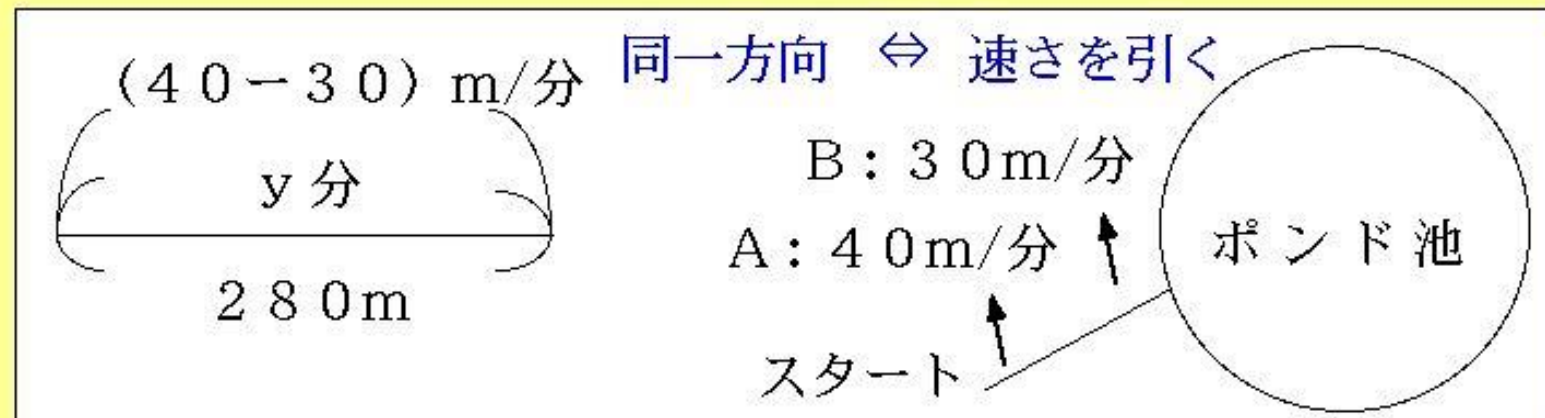
解20) 反対方向をx分後、同一方向をy分後とおくと



$$70 \times x = 280$$

$$x = 4$$

A. 4分後



$$10 \times y = 280$$

$$y = 28$$

A. 28分後

<注意事項>

ユニヴァーサルスタディーからのお願い

パスワードは、外部委託により管理・保護されています。意図せずお客様よりパスワードが漏れることにより、他者が不正利用されていた場合でもサイバー捜査・パトロールが実施され、損害賠償にいたるケースがございましたので、くれぐれも内容が漏れないようお願いいたします。

最後になりましたが、皆様の学力向上を心より願っております。

また、この作品を製作するにあたり御協力下さった
清水塾の塾生に心より感謝申し上げます。

筆者 清水 貴 俊