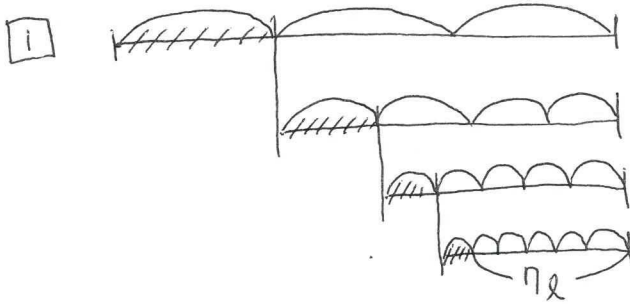


問題 8 1

1 ペンキが何リットルかありました。まず最初に、全体の  $\frac{1}{3}$  を使い、次にその残りの  $\frac{1}{4}$  を、そしてさらに残りの  $\frac{1}{5}$ 、さらに残りの  $\frac{1}{6}$  と使ったところ、ペンキは7リットル残っていました。このとき、最初にあったペンキは何リットルでしょうか。

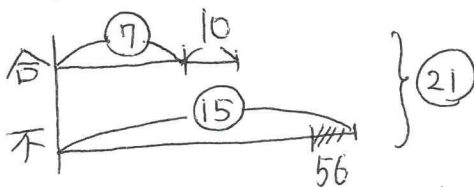
2 ある中学校の入学試験で、合格者数は全受験者数の  $\frac{1}{3}$  よりも10人多く、不合格者数は、全受験者数の  $\frac{5}{7}$  よりも56人少なかったといいます。このとき、この中学校の入学試験の合格者数は何人でしょうか。



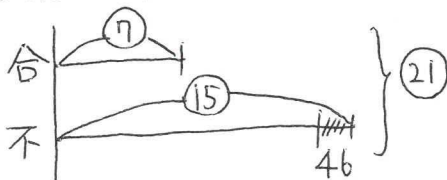
$$\begin{aligned}
 7 \div \frac{1}{6} &= 42 \\
 42 \div \frac{1}{5} &= 210 \\
 210 \div \frac{1}{4} &= 840 \\
 840 \div \frac{1}{3} &= 2520
 \end{aligned}$$

② 通分!!  $\frac{1}{3} = \frac{7}{21}$ ,  $\frac{5}{7} = \frac{15}{21}$

全体を 21 にすると、合格者は 7 + 10, 不合格者は 15 - 56



56人のうち、10人を「くり下げ不合格」にすると、...



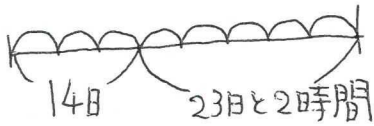
7 + 15 = 22 だから、46人は、22 - 21 = 1 にあたる。

合格者は 7 + 10 だから、 $46 \times 7 + 10 = 332$  人。

問題 8 2

ある人は、毎日同じ時間ずつ働いています。今、この人がある仕事をするのに、14日働いて全体の $\frac{3}{8}$ を済ませました。そして、残りの仕事をするのに、23日と2時間かかりました。このとき、この人は1日に何時間働いているのでしょうか。

1日に24時間働く人はいないことに注意。  
つまり、1日は24時間ではない。



3山が14日だから、  
1山は  $14 \div 3 = \frac{14}{3}$  日。

5山は  $\frac{14}{3} \times 5 = \frac{70}{3} = 23\frac{1}{3}$  日。これが23日と2時間にあたるから、

$\frac{1}{3}$ 日 = 2時間。

1日 = 6時間。

問題 8 3

- 1 A, B の所持金の比は 5:3 ですが, B が A に 700 円渡したところ, A と B の所持金の比は 5:1 になりました。このとき, 最初の A の所持金を求めなさい。
- 2 A, B の所持金の比は 7:4 ですが, 2 人とも 500 円ずつ C からもらったため, A と B の所持金の比は 5:3 になりました。このとき, 最初の A の所持金を求めなさい。
- 3 A, B の所持金の比は 4:3 ですが, A は C から 200 円をもらい, B は 600 円を使ったので, A と B の所持金の比は 3:2 になりました。このとき, 最初の A の所持金を求めなさい。
- 4 A, B の所持金の比は 3:2 ですが, 2 人ともいくらかお金を使ったため, A と B の所持金は順に 6400 円と 300 円になりました。A と B の使った金額の比が 8:11 であるとする, 最初の A の所持金はいくらだったでしょうか。

1 和は変わらない。

A B 和  
は ~~15~~:~~8~~~~9~~~~24~~  
あ ~~8~~:~~6~~~~9~~~~24~~

$20 - 15 = 5$  が 700A  
①あたり,  $700 \div 5 = 140$ A  
はじめの A は ①だから  
 $140 \times 15 = \boxed{2100}$  円

2 差は変わらない。

A B 差  
は ~~14~~:~~8~~~~8~~~~6~~  
あ ~~8~~:~~8~~~~9~~~~6~~

$15 - 14 = 1$  が 500A  
はじめの A は ①だから  
 $500 \times 14 = \boxed{7000}$  円

3  $(④ + 200) : (③ - 600) = 3 : 2$

$(④ + 200) \times 2 = (③ - 600) \times 3$

$⑧ + 400 = ⑨ - 1800$

① = 2200

はじめの A は ④だから,  $2200 \times 4 = \boxed{8800}$  円

4  $(③ - 6400) : (② - 300) = 8 : 11$

$(③ - 6400) \times 11 = (② - 300) \times 8$

$⑩ - 70400 = ⑪ - 2400$

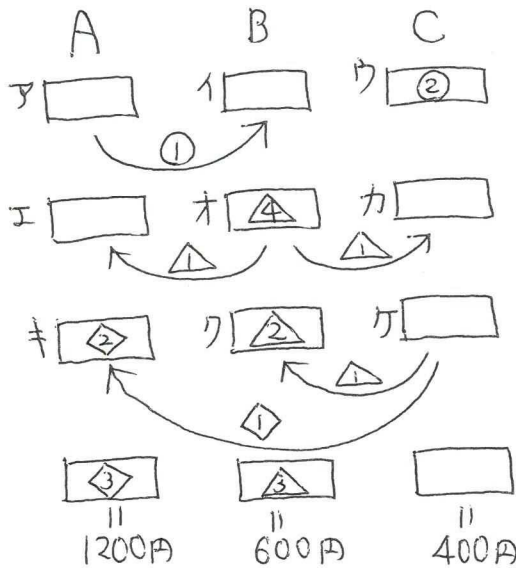
⑫ = 68000

① = 4000

はじめの A は ③だから,  $4000 \times 3 = \boxed{12000}$  円

問題 8 4

A, B, C の 3 人がいくらかずつお金を持っています。まず, A が B に, そのとき C の持っているお金の  $\frac{1}{2}$  を渡しました。次に, B は A と C に, B のそのとき持っているお金の  $\frac{1}{4}$  ずつを渡しました。さらに, C は A と B に順に A と B の持っているお金の  $\frac{1}{2}$  ずつを渡しました。その結果, A, B, C の持っているお金は, 順に 1200 円, 600 円, 400 円となりました。このとき, 最初の A, B, C の所持金を求めなさい。



- ◇ は,  $1200 \div 3 = 400$ 円。 ♢ は,  $400 \times 2 = 800$ 円。  
 △ は,  $600 \div 3 = 200$ 円。 ◻ は,  $200 \times 2 = 400$ 円。  
 ◻ は,  $400 + \triangle + \diamond = 400 + 200 + 400 = 1000$ 円。  
 ◻ は,  $\triangle = 200 \times 4 = 800$ 円。  
 ◻ は,  $\text{キ} - \triangle = 800 - 200 = 600$ 円。  
 ◻ は,  $\text{ケ} - \triangle = 1000 - 200 = 800$ 円。  
 ◻ は, カと同じく 800円だから, ①あたり,  $800 \div 2 = 400$ 円。  
 ◻ は,  $\text{エ} + \text{①} = 600 + 400 = 1000$ 円。  
 ◻ は,  $\text{イ} - \text{①} = 800 - 400 = 400$ 円。

答 A 1000円, B 400円, C 800円

問題 8 5

父, 母, 長男, 次男, 三男の 5 人の年齢は現在, 順に 44 歳, 40 歳, 10 歳, 6 歳, 4 歳です。このとき, 父と母の年齢の和が子供 3 人の年齢の和の 2 倍になるのは今から何年後でしょうか。

はじめて  
父母  $44+40=84$ 才  
vs

1年で  
 $2$ 才ずつふえる。

3人の  
2倍  $(10+6+4) \times 2 = 40$ 才

$3 \times 2 = 6$ 才ずつふえる。

$$(84 - 40) \div (6 - 2) = \boxed{11} \text{ 年後}$$

問題 8 6

現在、父と子の年齢の比は 9 : 1 ですが、今から 7 年後には、父の年齢は、子供の年齢の 4 倍よりも 4 歳多くなるといいます。このとき、現在の父の年齢は何歳ですか。

	父	子
現在	⑨	①
7年後	⑨+7	①+7

7年後に、父は子の4倍よりも4才多くなるのだから、

$$\textcircled{9} + 7 = (\textcircled{1} + 7) \times 4 + 4$$

$$\textcircled{9} + 7 = \textcircled{4} + 28 + 4$$

$$\textcircled{9} + 7 = \textcircled{4} + 32$$

$$\textcircled{5} = 25$$

$$\textcircled{1} = 5$$

現在の父は ⑨ だから、 $5 \times 9 = \boxed{45}$  才

父親、母親、長男、次男、三男の5人家族がいます。現在、この5人家族の年齢の和は131歳ですが、10年前の家族の年齢の和は83歳でした。また、5年後には、長男が大学に進学して一緒に住めなくなるので、同居している家族の年齢の和は134歳になるといいます。このとき、次の各問いに答えなさい。ただし、子供の年齢はすべて異なります。

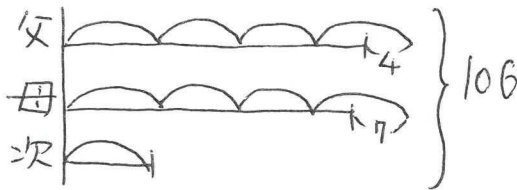
- 1 現在三男の年齢は何歳ですか。
- 2 現在長男の年齢は何歳ですか。
- 3 現在、父親の年齢は次男の年齢の4倍よりも4歳少なく、また、父親は母親よりも3歳年上です。このとき、現在の父親の年齢を求めなさい。

	父	母	長	次	三	合計
10年前	○	○	○	○		83
現在	○	○	○	○	○	131
5年後	○	○		○	○	134

このよけの問題は、「11人家族」だった状態から、「9人家族」になった状態までの変化を考える。

- 1 10年前は、「父母長次」合わせて83才。  
現在の「父母長次」は、 $83 + 10 \times 4 = 123$ 才。  
なのに現在の合計が131才になっている理由は、現在は「三男」もいるから。  
現在の三男は、 $131 - 123 = \boxed{8}$ 才。
- 2 5年後は、「父母次三」合わせて134才。  
現在の「父母次三」は、 $134 - 5 \times 4 = 114$ 才。  
なのに現在の合計が131才になっている理由は、現在は「長男」もいるから。  
現在の長男は、 $131 - 114 = \boxed{17}$ 才。
- 3 1, 2で、三男は8才、長男は17才だとわかった。

$$131 - (8 + 17) = 106 \text{才} \dots \text{父母次}$$



$$106 + 4 + 7 = 117 \text{才が、} 4 + 4 + 1 = 9 \text{山にあたる。}$$

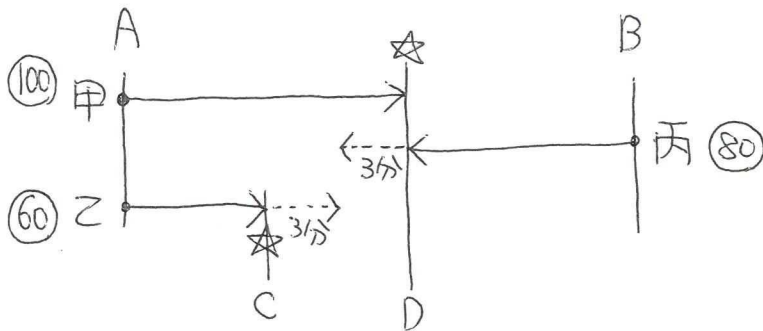
$$117 \div 9 = 13 \text{才} \rightarrow 1 \text{山 (次男)}$$

$$\text{父は、} 13 \times 4 - 4 = \boxed{48} \text{才。}$$

問題 88

よく出る

甲と乙は A 地点から B 地点に向かって、丙は B 地点から A 地点に向かって同時に出発しました。3 人の速さは、甲、乙、丙の順に分速 100m, 分速 60m, 分速 80m です。この結果、丙は、甲と出会ってから 3 分後に乙と出会ったといいます。このとき、A、B 両地点間の距離を求めなさい。



C から D までの道のりは、 $60 \times 3 + 80 \times 3 = 420 \text{ m}$ 。

これが、出発してから ☆ までの、甲と乙の道のりの差にあたる。

甲と乙は、1分あたり  $100 - 60 = 40 \text{ m}$  ずつ、差が広がっていくから、

$420 \text{ m}$  の差がつくのは、 $420 \div 40 = 10.5$  分後。

10.5 分間で、甲は A から D まで、丙は B から D まで進んだから、

A、B 間の道のりは、 $100 \times 10.5 + 80 \times 10.5 = \boxed{1890} \text{ m}$ 。



問題 89

1 ある池の周りを A, B の 2 人が同じ地点から出発し、一定の速さで進み続けます。同じ方向に出発すると、A が B を 30 分ごとに追い越し、また、反対の方向に出発すると、2 人は 6 分ごとに会おうといます。このとき、A, B はこの池を何分で 1 周しますか。

2 P 地点から東西に伸びる道と、南に伸びる道があります。今、A は P 地点から西に 1200m のところから東に向かって、B は P 地点から南に向かって出発し、それぞれ一定の速さで、これらの道に沿って進み続けます。2 人が出発して 8 分後に、2 人の P 地点からの距離が等しくなり、それから 40 分後にも、再び 2 人の P 地点からの距離が等しくなりました。このとき、A と B の進む速さは分速何 m ですか。

注意!!

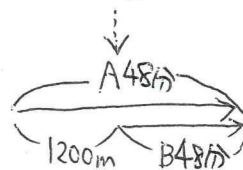
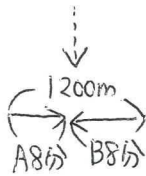
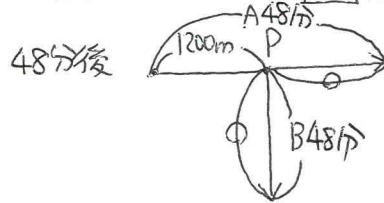
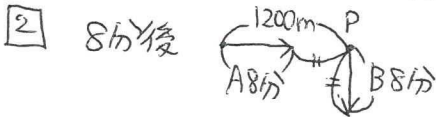
1 池の周りを、30 と 6 の最小公倍数である 30m にする。  
 A が B を 30 分ごとに追いつくことから、 $30 \div (A - B) = 30$  ... ア  
 A と B は 6 分ごとに会おうことから、 $30 \div (A + B) = 6$  ... イ

アより、 $A - B = 30 \div 30 = 1$

イより、 $A + B = 30 \div 6 = 5$

あとは和差算。A は 3, B は 2 の速さ。

A は 1 周に  $30 \div 3 = 10$  分、B は 1 周に  $30 \div 2 = 15$  分かかる。



A と B は 8 分では会わない。

$$1200 \div (A + B) = 8$$

$$A + B = 1200 \div 8 = 150$$

1200m 先にいる B に A は 48 分で追いつく。

$$1200 \div (A - B) = 48$$

$$A - B = 1200 \div 48 = 25$$

あとは和差算。

A は分速  $\boxed{87.5}$  m。

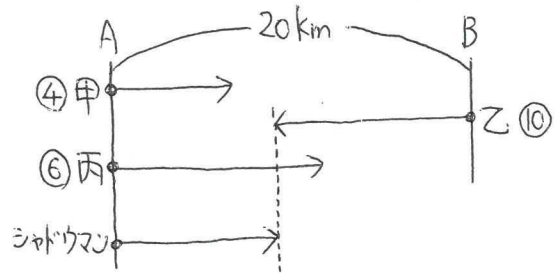
B は分速  $\boxed{62.5}$  m。

問題 90

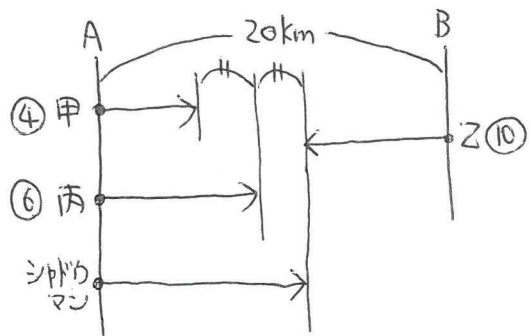
甲と丙は A 地点から 20km 離れた B 地点に向かって、乙は B 地点から A 地点に向かって同時に出発しました。3 人の速さは、甲、乙、丙の順に時速 4km、時速 10km、時速 6km です。このとき、次の各問いに答えなさい。

- 1 乙が甲と丙のまん中に来るのは 3 人が出発して何時間何分後のことですか。
- 2 丙が甲と乙のまん中に来るのは 3 人が出発して何時間何分後のことですか。

① 甲と丙の中間のスピードで進むシャドウマンが、乙と出会えばよい。  
 シャドウマンのスピードは、  
 時速  $(4+6) \div 2 = 5 \text{ km}$  だから、  
 $20 \div (5+10) = 1\frac{1}{3}$  時間  
 = 1 時間 20 分後。



② 甲より丙の方が、  
 時速  $6-4 = 2 \text{ km}$  速い。  
 その丙よりも、さらに時速  $2 \text{ km}$  だけ速い、  
 時速  $6+2 = 8 \text{ km}$  のシャドウマンが、  
 乙と出会えばよい。  
 $20 \div (8+10) = 1\frac{1}{9}$  時間  
 $1\frac{1}{9} \times 60 = 6\frac{2}{3}$  だから、  
1 時間  $6\frac{2}{3}$  分後。



問題 9 1

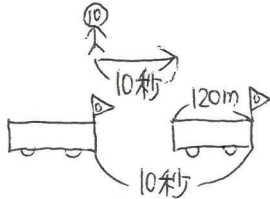
1 時速 80km, 長さ 200m の列車 A と, 時速 64km, 長さ 160m の列車 B が, すれ違うのには何秒かかりますか。また, A が B を追い越すのには何秒かかりますか。

2 長さ 120m の列車 C が時速 10km で走っている人を追い抜くのに 10 秒かかりました。このとき, 列車 C の速さは時速何 km ですか。

3 時速 60km, 長さ 160m の列車 D がある鉄橋にさしかかって渡り終わるまでに 18 秒かかりました。このとき, この鉄橋の長さは何 m ですか。

1  $(0.2 + 0.16) \div (80 + 64) = \frac{0.36}{144} = \frac{1}{400}$  時間 =  $\frac{3}{20}$  分 = **9 秒** ... すれ違い  
 $(0.2 + 0.16) \div (80 - 64) = \frac{0.36}{16} = \frac{9}{400}$  時間 =  $\frac{27}{20}$  分 = **81 秒** ... 追い越し

2



時速 10km = 時速 10000m  
 = 分速  $\frac{500}{3}$  m  
 = 秒速  $\frac{25}{9}$  m

人は, 秒速  $\frac{25}{9}$  m で, 10 秒間進んだから,  
 $\frac{25}{9} \times 10 = \frac{250}{9}$  m。

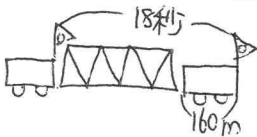
電車は, 10 秒間で,  $\frac{250}{9} + 120 = \frac{1330}{9}$  m 進む。

電車の秒速は,  $\frac{1330}{9} \div 10 = \frac{133}{9}$  m だから,

$\frac{133}{9} \times 60 \times 60 \div 1000 = 53.2$

**時速 53.2km**

3 時速 60km = 分速 1000m = 秒速  $\frac{50}{3}$  m



$\frac{50}{3} \times 18 = 300$

$300 - 160 = \mathbf{140m}$

よく出る。電車ではなく「乗っている人」で考える。

秒速 40m, 長さ 240m の電車 A と長さ 160m の電車 B があります。このとき、次の各問いに答えなさい。

1 電車 A が電車 B を追い越しているときに、電車 A に乗っている人の横に電車 B の最後尾が並んでから電車 B の先頭が並ぶまで 10 秒かかりました。このとき、電車 B の速さは時速何 km ですか。

2 電車 A と電車 B がすれ違っているときに、電車 B に乗っている人の横に電車 A の先頭が並んでから電車 A の最後尾が並ぶまでには何秒かかりますか。

① 電車 A と電車 B の対決ではない。

「電車 A に乗っている人」と「電車 B」の対決である。

電車 A に乗っている人は、秒速 40m で、長さは 0m。

電車 B は、速さがわからず、長さは 160m。

$$\text{よって, } (0 + 160) \div (40 - B) = 10$$

$$B = 24 \quad \text{秒速 } 24\text{m} = \text{時速 } \boxed{86.4} \text{ km.}$$

② 今度は、

「電車 A」(秒速 40m, 長さ 240m) と、

「電車 B に乗っている人」(秒速 24m, 長さ 0m) との対決。

「すれ違い」だから、速さの和。

$$(240 + 0) \div (40 + 24) = \boxed{3.75} \text{ 秒}$$

$$\left(3\frac{3}{4} \text{ 秒でもマル}\right)$$

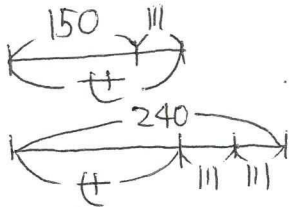
1 川に沿った A, B 両地点間をある船が往復します。A, B 両地点間は 12km あります。今、この船が川下の A 地点から川上の B 地点まで上ると 80 分かかりました。帰りは流速が 2 倍になっていたため、50 分で下ることができました。このとき、船の静水時の速さと、この川のもとの流速は分速何 m ですか。

2 川に沿った A, B 両地点間をある船が往復します。A, B 両地点間は 20km あります。今、この船が川上の B 地点から A 地点まで下ると 2 時間 5 分かかりました。帰りは急いだため静水時の速さを 1.4 倍にしたところ、4 時間 10 分で上りました。このとき、船のもとの静水時の速さと、この川の流速は分速何 m ですか。

1  $12\text{km} = 12000\text{m}$

$12000 \div 80 = 150\text{ m/分}$  ... 上りの速さ (㊟ - ㊦)

$12000 \div 50 = 240\text{ m/分}$  ... 下りの速さ (㊟ + ㊦ × 2)



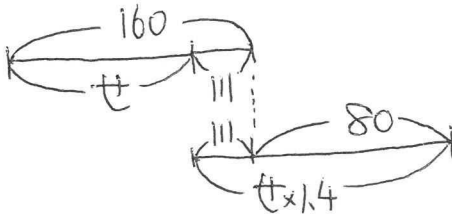
$(240 - 150) \div 3 = 30\text{ m/分}$  ... ㊦

$150 + 30 = 180\text{ m/分}$  ... 静水時

2  $20\text{km} = 20000\text{m}$

$20000 \div (60 \times 2 + 5) = 160\text{ m/分}$  ... 下り (㊟ + ㊦)

$20000 \div (60 \times 4 + 10) = 80\text{ m/分}$  ... 上り (㊟ × 1.4 - ㊦)



$160 + 80 = 240\text{ m/分}$  ... ㊟

㊟の  $1 + 1.4 = 2.4$  倍にあたる。

$240 \div 2.4 = 100\text{ m/分}$  ... 静水時

$160 - 100 = 60\text{ m/分}$  ... ㊦

㊦の書き方がポイント!!

「出会い」のときは「静水時の和」でOK。

川に沿った A, B 両地点があり, 16km 離れています。今, 船 P は川下の A 地点から, 船 Q は川上の B 地点から同時に出発しました。P は Q と出会ってから 2 時間かかって B に着きました。P, Q の静水時の速さを時速 8km, 時速 4km として, 次の各問いに答えなさい。

1 この川の流速は時速何 km ですか。

2 Q は P と出会ってから何時間かかって A に着きますか。

① 「出会い」は速さの和だが, P は上っているので  $8 - \text{㉓}$ ,  
Q は下っているので  $4 + \text{㉓}$ 。速さの和は,  $(8 - \text{㉓}) + (4 + \text{㉓}) = 12$ 。  
このように, 「出会い」のときは, 上り, 下りの速さではなく,  
「静水時の速さの和」で OK であることがポイント。

$$16 \div (8 + 4) = 1\frac{1}{3} \text{ (時間)} \dots \text{ 出会うまでの時間}$$

$$1\frac{1}{3} + 2 = 3\frac{1}{3} \text{ (時間)} \dots \text{ P が A から B まで進むのにかった時間}$$

$$16 \div 3\frac{1}{3} = 4\frac{4}{5} \text{ (km/時)} \dots \text{ P の上りの時速}$$

$$8 - 4\frac{4}{5} = \boxed{3\frac{1}{5}} \text{ km/時} \dots \text{ 川の時速}$$

(3.2 をマル)

② Q の下りの時速は,  $4 + 3\frac{1}{5} = 7\frac{1}{5} \text{ km/時}$ 。

Q は B から A まで,  $16 \div 7\frac{1}{5} = 2\frac{2}{9}$  時間かかる。

出会うまでは  $1\frac{1}{3}$  時間だから,

$$2\frac{2}{9} - 1\frac{1}{3} = \boxed{\frac{8}{9}} \text{ 時間。}$$

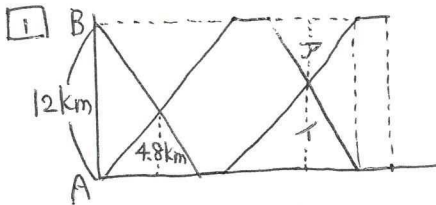
ダイヤグラムがこれほど役に立つ問題は、他にない。

川に沿った A, B 両地点があり, 12km 離れています。今, 船 P は川下の A 地点から, 船 Q は川上の B 地点から同時に出発し, AB 両地点間を往復し続け, A 地点, B 地点に着いたら 10 分だけ止まります。また, 1 回目に P と Q がすれ違ったところは川下の A 地点から 4.8km のところでした。P と Q の静水時の速さは等しいものとして, 次の各問いに答えなさい。

1 2 回目に P と Q がすれ違ったところは A 地点から何 km のところですか。

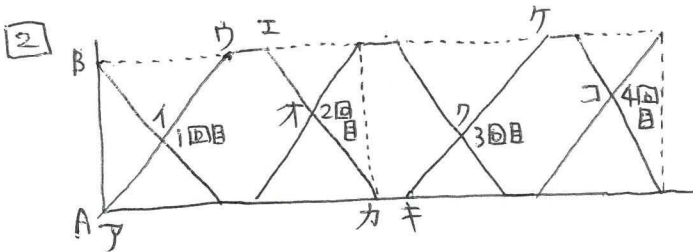
2 3 回目に P と Q がすれ違ったのが出発して 1 時間 22 分後のことであるとすると, 4 回目に P と Q がすれ違うのは出発して何時間何分後のことですか。また, この川の流速は時速何 km ですか。

絶対ダイヤグラムを書く!!



合同なので, アは 4.8km。

求めたいのはイだから,  $12 - 4.8 = \boxed{7.2}$  km



1 回目に出会うまでに,  
上りは 4.8 km, 下りは 7.2 km 進んだ  
上りと下りの速さの比は,  
 $4.8 : 7.2 = 2 : 3$   
かかる時間の比は,  $3 : 2$

上図のアからウまでかかる時間を ③, エからカまでかかる時間を ② とすると

アイ : イウ = 2 : 3 だから, アイ = ①.2, イウ = ①.8

エオ : オカ = 2 : 3 だから, エオ = ①.8, オカ = ①.2

キクは, アイと同じく ①.2 だから,

③ + 10分 + ② + 10分 + ①.2 = 1時間 22分

③ + ② + ①.2 = 62分

⑥.2 = 62分 だから, ① = 10分。

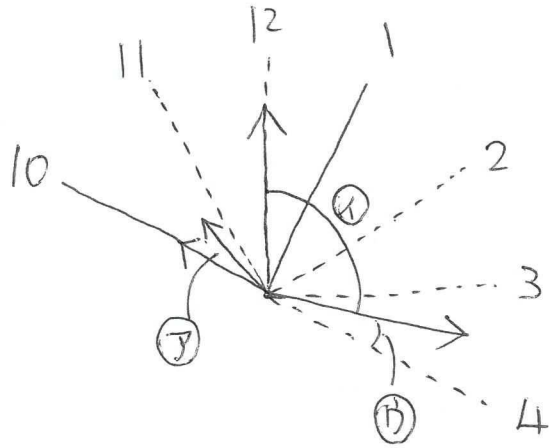
4回目 = 3回目 + ①.8 + 10分 + ①.2 = 92分 + ②.6 = 92分 + 26分 = 118分  
= 1時間 58分。

また, アからウまでかかる時間は ③ = 30分 なので,  $12 \div \frac{30}{60} = 24$  km/時 上り  
エからカまでかかる時間は ② = 20分 なので,  $12 \div \frac{20}{60} = 36$  km/時 下り  
川の流速は,  $(36 - 24) \div 2 = \boxed{6}$  km/時

問題 9 6

④と⑥を書きこむ。

10 時台に、時計の時針と分針が、文字盤の 1 の文字に関して対称になる時刻を求めなさい。



アは短針の動いた角度。④とする。

イは長針の動いた角度。⑥とする。

ウはアと同じなので、④になる。

イ + ウが、 $30 \times 4 = 120^\circ$

$120^\circ$ が、④ + ⑥ = ⑥.⑤にあたるので、



$$120 \div 6.5 = 18 \frac{6}{13}$$


よって、10時 18  $\frac{6}{13}$ 分。




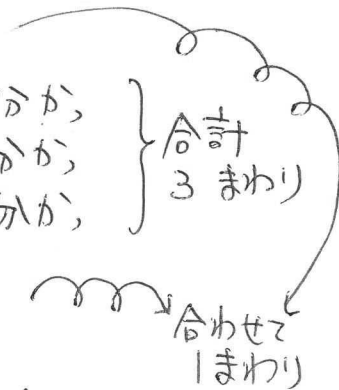
難しいが、何度か解くとマスターできる問題。

時計の両針が、7時何分かと11時何分か、ちょうど時針と分針の位置が入れ替わっている状態になっています。このとき、この2つの時刻を求めなさい。

7時何分かには , 11時何分かには  となり、針が入れかわる。

この間に、短針は  これだけまわる。

長針は、7時何分かから1まわりして8時何分か、  
8時何分かから1まわりして9時何分か、  
9時何分かから1まわりして10時何分か、  
10時何分かから  これだけまわる。合計 3まわり





結局、短針と長針合わせて4まわり = 1440度まわる。  
1分間に短針と長針合わせて  $0.5 + 6 = 6.5$  度まわるから、

$$1440 \div 6.5 = \frac{2880}{13} \text{ 分経過した。}$$

短針は1分に0.5度ずつまわるから、 $\frac{2880}{13}$ 分では、

$$0.5 \times \frac{2880}{13} = \frac{1440}{13} \text{ 度まわる。}$$

よって、7時何分かには  と、11時何分かには  は、どちらも  $\frac{1440}{13}$  度。

7時あたり  から考えると、長針が  $210 + \frac{1440}{13} = \frac{4170}{13}$  度動くのは、

$$\frac{4170}{13} \div 5.5 = \frac{8340}{143} = 58 \frac{46}{143} \text{ 分後。}$$

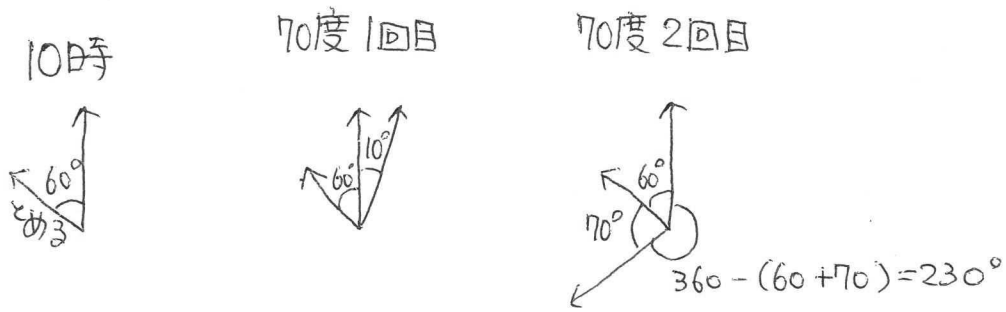
11時あたり  から考えると、長針が  $360 - (30 + \frac{1440}{13}) = \frac{2850}{13}$  度

$$\text{動くのは、} \frac{2850}{13} \div 5.5 = \frac{5700}{143} = 39 \frac{123}{143} \text{ 分後。}$$

よって、 $7 \text{ 時 } 58 \frac{46}{143} \text{ 分後}$  と、 $11 \text{ 時 } 39 \frac{123}{143} \text{ 分後}$ 。

短針を止めるありがたさが、身にしみる問題。

10時台で、時計の時針と分針が70度の角を作ることは2回ありますが、その時刻の差を求めなさい。

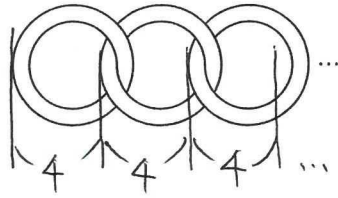


1回目は、10時ぴったりから長針が10°動いたとき。  
 2回目は、10時ぴったりから長針が230°動いたとき。  
 1回目から2回目まで、 $230 - 10 = 220$  (度)動いた。  
 短針を止めているから、長針は1分間に5.5度ずつ動く。  
 $220 \div 5.5 = \boxed{40}$  分

# 植木算の基本。

## 問題 99

内側の直径が  $4\text{cm}$ 、外側の直径が  $5.5\text{cm}$  の輪があり、これを図のようにつなげていきます。このとき、次の各問いに答えなさい。



1 50 個つないだときの長さは何  $\text{cm}$  ですか。

2 長さが  $33.5\text{cm}$  になるのは、何個の輪をつないだときですか。

$$\text{① } 4\text{cm} + 4\text{cm} + 4\text{cm} + \dots + 4\text{cm} + \underbrace{\text{のこり}}_{5.5 - 4 = 1.5\text{cm}}$$

$$4 \times 50 + 1.5 = \boxed{201.5} \text{cm}$$

$$\text{② } 33.5 - 1.5 = 32$$

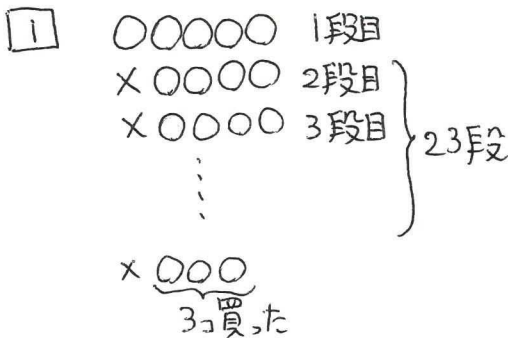
$$32 \div 4 = \boxed{8} \text{個}$$

○×の図がすべて。

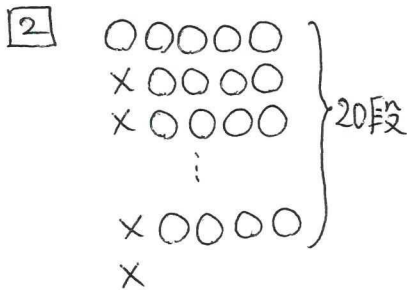
あるジュース屋はびん入りのジュースを売っていますが、飲んだあとの空きびんを5本持っていくと、新品のジュース1本と替えてくれます。このとき、次の各問いに答えなさい。

1 100本のジュースを買えば、空きびんを交換してもらうものも含めて、全部で何本のジュースを飲むことができますか。

2 100本のジュースを飲むためには、最低何本のジュースを買えばいいでしょうか。



$100 - 5 = 95 \rightarrow$  2段目以降の買った個数  
 $95 \div 4 = 23 \dots 3 \rightarrow$  23段と、あと3を買った。  
 ×になっているジュースは、1段目にはないが、2段目からあとの23段で23あり、最後の「×○○○」のとこ3に1あるから、合計  $23 + 1 = 24$ 。  
 全部で、 $100 + 24 = \boxed{124}$ 。



今度は、○×の合計が100に合わせよう。  
 1段あたり5あるから、  
 $100 \div 5 = 20$ 段 あれはよい。  
 20段中、×は(1段目にはないから)  
 $20 - 1 = 19$ だから、  
 ○は、 $100 - 19 = \boxed{81}$ 。