

基本問題

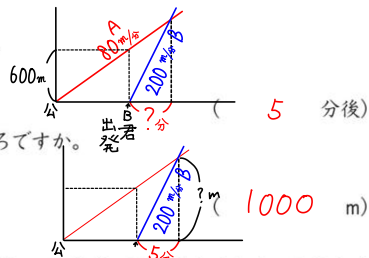
1 A君とB君は公園から学校に向かって進みます。A君は分速80mで公園を出発しました。A君が600m進んだところで、B君が公園を分速200mの自転車で出発しました。これについて、次の問いに答えなさい。◎例題1

□(1) B君は出発してから何分後にA君に追いつきますか。

2人の速さの差は $200\text{m/分} - 80\text{m/分} = 120\text{m/分}$ ので
600mの差は $600\text{m} \div 120\text{m/分} = 5\text{分}$ で追いつく。

□(2) B君がA君に追いついたのは、公園から何mのところですか。

B君が5分間進んで追いつくので
 $200\text{m/分} \times 5\text{分} = 1000\text{m}$



2 ゆいさんは、家から2700mはなれた駅に向かって出発し、30分後に駅に着きました。お兄さんは、ゆいさんが出発してから6分後に家を出発し、ゆいさんと同じ道を駅に向かって自転車に乗って走り始めたところ、途中でゆいさんを追いこし、出発してから20分後に駅に着きました。これについて、次の問いに答えなさい。◎例題1

□(1) ゆいさんとお兄さんの進む速さはそれぞれ分速何mですか。

$2700\text{m} \div 30\text{分} = 90\text{m/分}$ ゆいさん(分速 90 m) $2700\text{m} \div 20\text{分} = 135\text{m/分}$ お兄さん(分速 135 m)

□(2) お兄さんが出発したとき、ゆいさんは家から何mのところにありますか。

$90\text{m/分} \times 6\text{分} = 540\text{m}$ (540 m)

□(3) お兄さんがゆいさんを追いこしたのは、ゆいさんが出発してから何分後ですか。

$540\text{m} \div (135\text{m/分} - 90\text{m/分}) = 540\text{m} \div 45\text{m/分} = 12\text{分}$
6分 + 12分 = 18分 (18 分後)

3 しょうた君は家を出て、分速50mで駅に向かって歩き始めました。その後、お母さんはしょうた君の忘れ物に気づいたので、しょうた君が出発してから12分後に家を出て自転車でしょうた君を追いかけたところ、お母さんが出発してから5分後にしょうた君に追いつきました。これについて、次の問いに答えなさい。◎例題1

□(1) お母さんが出発したとき、しょうた君は家から何mのところにおりましたか。

$50\text{m/分} \times 12\text{分} = 600\text{m}$ (600 m)

□(2) お母さんは、しょうた君よりも分速何m速く進みましたか。

600mの差を5分で追いついた。
 $600\text{m} \div 5\text{分} = 120\text{m/分}$ (分速 120 m)

□(3) お母さんがしょうた君に追いついたのは、家から何mはなれたところですか。

$50\text{m/分} \times (12\text{分} + 5\text{分}) = 50\text{m/分} \times 17\text{分} = 850\text{m}$ (850 m)

4 A地点とB地点は1750mはなれています。姉はA地点からB地点に向かって自転車で、妹はB地点からA地点に向かって歩いて、同時に出発しました。姉と妹はC地点で出会いました。姉が自転車で走る速さは毎分180m、妹が歩く速さは毎分70mです。これについて、次の問いに答えなさい。◎例題2

□(1) 姉と妹は、出発してから何分後に出会いましたか。
 $1750\text{m} \div (180\text{m/分} + 70\text{m/分}) = 1750\text{m} \div 250\text{m/分} = 7\text{分}$ (7 分後)

□(2) A地点とC地点は何mはなれていますか。
姉が7分間で進んだ距離 $180\text{m/分} \times 7\text{分} = 1260\text{m}$ (1260 m)

5 A地点とB地点は1050mはなれています。ひろと君がA地点を出発してB地点に向かって歩き始めるのと同時に、れなさんがB地点を出発してA地点に向かって歩き始めました。出発してから、ひろと君はB地点に28分後に、れなさんはA地点に21分後に、それぞれ着いたとき、次の問いに答えなさい。◎例題2

□(1) 2人が出会ったのは、歩き始めてから何分後ですか。
ひろとは $1050\text{m} \div 28\text{分} = 37.5\text{m/分}$ $105\text{m} \div (37.5\text{m/分} + 50\text{m/分}) = 1050\text{m} \div 87.5\text{m/分} = 12\text{分}$ (12 分後)

□(2) 2人が出会ったのは、A地点から何mはなれたところですか。
ひろとが進んだ距離 $37.5\text{m/分} \times 12\text{分} = 450\text{m}$ (450 m)

6 太郎君は午後5時に駅を出発して、駅から1.2kmはなれた家まで分速50mで歩き始めました。お母さんは太郎君をむかえに行くために、午後5時2分に家を出発して、分速60mで駅に向かって歩き始めました。これについて、次の問いに答えなさい。◎例題2

□(1) お母さんが家を出発したとき、太郎君とお母さんは何mはなれたところにいますか。
 $1200\text{m} - 50\text{m/分} \times 2\text{分} = 1200\text{m} - 100\text{m} = 1100\text{m}$ (1100 m)

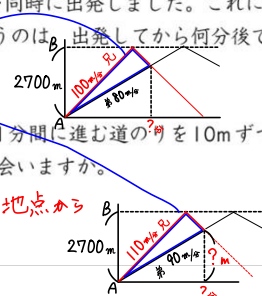
□(2) 太郎君とお母さんは午後何時何分に出会いますか。
 $1100\text{m} \div (50\text{m/分} + 60\text{m/分}) = 1100\text{m} \div 110\text{m/分} = 10\text{分}$ (午後 5 時 12 分)

7 2700mはなれたA地点とB地点の間を、兄と弟が1往復します。兄は分速100mで、弟は分速80mでA地点を同時に出発しました。これについて、次の問いに答えなさい。◎例題3

□(1) 2人が出会うのは、出発してから何分後ですか。
 $5400\text{m} \div (100\text{m/分} + 80\text{m/分}) = 5400\text{m} \div 180\text{m/分} = 30\text{分}$ (30 分後)

□(2) もし2人が1分間に進む道のりを10mずつ速くすると、2人は(1)で出会った場所から何mはなれた場所で出会いますか。
2人が10m/分ずつ速くすると $2430\text{m} - 2400\text{m} = 30\text{m}$
 $5400\text{m} \div (110\text{m/分} + 90\text{m/分}) = 5400\text{m} \div 200\text{m/分} = 27\text{分}$ 後にA地点から $90\text{m/分} \times 27\text{分} = 2430\text{m}$ のところで出会う。

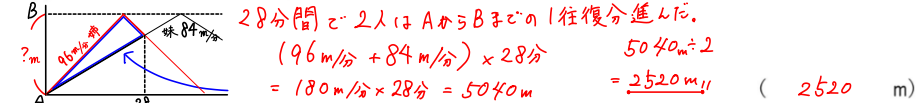
(1) で2人が出会うのはA地点から $80\text{m/分} \times 30\text{分} = 2400\text{m}$ のところ



第4回 速さ(2)―旅人算

8 A地点とB地点の間を、姉は分速96mで、妹は分速84mで1往復します。2人はA地点を同時に出発し、B地点に着いたらすぐに引き返したところ、姉は出発してから28分後に妹とすれちがいました。これについて、次の問いに答えなさい。㊟例題3

□(1) A地点とB地点の間は何mはなれていますか。

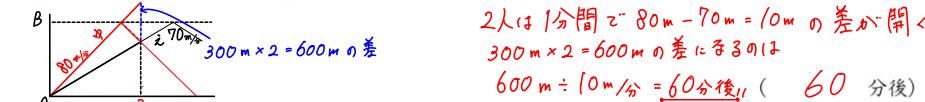


□(2) 妹がA地点にもどってくるのは、姉がA地点にもどってから何分何秒後ですか。

1往復するのは
 姉は $5040\text{m} \div 96\text{m/分} = 52.5\text{分}$
 妹は $5040\text{m} \div 84\text{m/分} = 60\text{分}$
 $60\text{分} - 52.5\text{分} = 7.5\text{分} = 7\text{分}30\text{秒}$

9 A地点とB地点の間を、ゆうた君とえりかさんが1往復します。ゆうた君は分速80mで、えりかさんは分速70mで、A地点を同時に出発しました。ゆうた君はB地点で折り返してから300m進んだところでえりかさんとすれちがいました。これについて、次の問いに答えなさい。㊟例題4

□(1) 2人がすれちがったのは、A地点を出発してから何分後ですか。

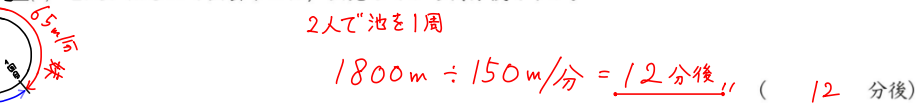


□(2) A地点からB地点までは何mはなれていますか。



10 1周1800mの池のまわりを1周する道があります。姉と妹がこの道の同じ地点から同時に反対方向に出発します。姉の速さは毎分85m、妹の速さは毎分65mです。これについて、次の問いに答えなさい。㊟例題5

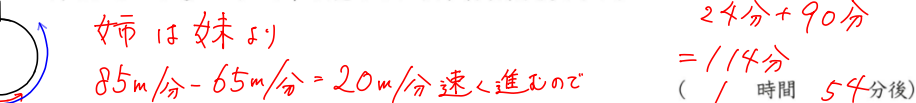
□(1) 2人がはじめて出会うのは、出発してから何分後ですか。



□(2) 2人が2回目に出会うのは、出発してから何分後ですか。また、それは出発地点から何mはなれたところですか。短い方の道のりを答えなさい。



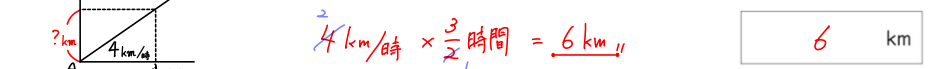
□(3) 妹は2回目に出会った地点で向きを変え、姉と同じ方向にまわり始めました。このとき、姉が妹をはじめて追いこすのは、出発してから何時間何分後ですか。



練習問題

1 ゆうかさんは今から1時間30分前に、A地点を時速4kmで出発しました。今、けんと君はA地点を自転車で出発して、ゆうかさんを追いかけます。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 今、ゆうかさんは、A地点から何kmはなれた地点にいますか。

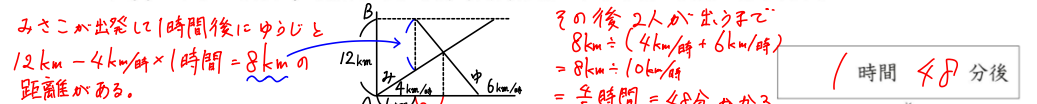


□(2) けんと君が30分以内でゆうかさんに追いつくには、時速何km以上で走ればよいですか。

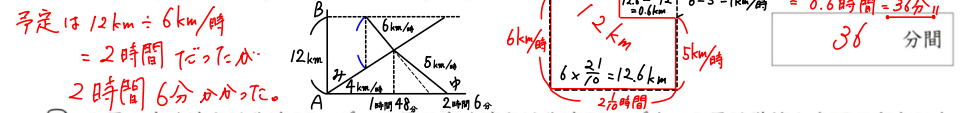
ゆうかより
 $6\text{km} \div \frac{1}{2}\text{時間} = 12\text{km/時}$ 速く走ればよい
 $4\text{km/時} + 12\text{km/時} = 16\text{km/時}$ 時速 16 km 以上

2 12kmはなれたA地点、B地点があり、みさこさんはA地点から毎時4kmの速さでB地点へ向かい、ゆうじ君はB地点から毎時6kmの速さでA地点へ向かいます。みさこさんが出発してから1時間後にゆうじ君が出発しました。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) みさこさんは、出発してから何時間何分後にゆうじ君に出会いましたか。

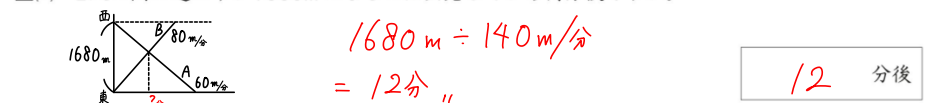


□(2) ゆうじ君は、みさこさんと出会ったあと毎時6kmの速さで歩いていましたが、途中から速さを毎時5kmに変えて歩いたので、A地点に着いた時刻は予定よりも6分おそくなりました。ゆうじ君が毎時5kmの速さで歩いたのは何分間ですか。

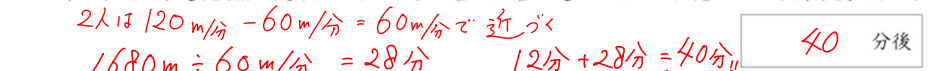


3 A君の歩く速さは分速60mで、B君の歩く速さは分速80mです。A君は学校から西の方向に向かって、B君は学校から東の方向に向かって、同時に歩き始めました。これについて、次の問いに答えなさい。

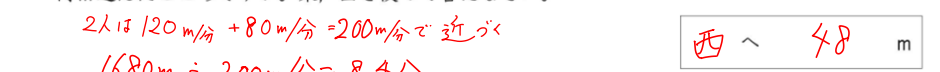
□(1) 2人の間の道のりが1680mになるのは出発してから何分後ですか。



□(2) B君は2人の間の道のりが1680mになったところで向きを変え、今まで進んでいた方向とは反対の方向へ分速120mで走り出しました。B君がA君に追いつくのは出発してから何分後ですか。



□(3) (2)のとき、もし、2人の間の道のりが1680mになったところで、A君も向きを変え、今まで進んでいた方向とは反対の方向へ分速80mで走ると、2人が出会うのは、学校からどちらの方向へ何m進んだところですか。東、西を使って答えなさい。



Aは西へ $60\text{m/分} \times 12\text{分} = 720\text{m}$ 進み
 東へ $80\text{m/分} \times 8.4\text{分} = 672\text{m}$ 進んだので
 $720\text{m} - 672\text{m} = 48\text{m}$

第4回 速さ(2)―旅人算

- ④ 中村君は毎分72mの速さでA町からB町へ、小林君は毎分48mの速さでB町からA町へ、同時に歩き始めました。2人はA町とB町の真ん中より240mはなれたところで出会いました。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 2人が出会ったのは、歩き始めてから何分後ですか。

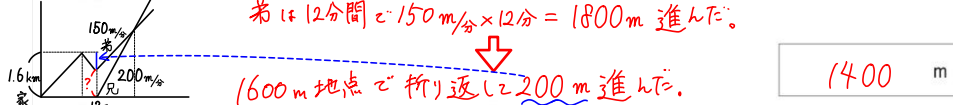


□(2) A町とB町の間の道のりは何kmですか。

$$(72\text{m}/\text{分} + 48\text{m}/\text{分}) \times 20\text{分} = 120\text{m}/\text{分} \times 20\text{分} = 2400\text{m} = 2.4\text{km}$$

- ⑤ 弟は自転車に乗って家を出発してから1.6km進んだところでわすれ物に気づき、家に引き返しました。兄は弟のわすれ物を持って、弟が家を出発してから12分後に、自転車で弟を追いかけてました。兄、弟の分速はそれぞれ200m、150mです。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 兄が出発するとき、弟は家から何mのところにいますか。

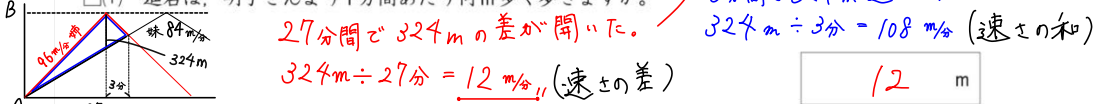


□(2) 2人が出会うのは、家から何mのところでですか。

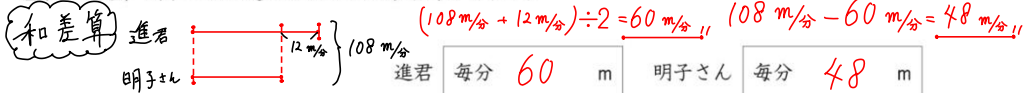
兄が出発してから
 $1400\text{m} \div (200\text{m}/\text{分} + 150\text{m}/\text{分}) = 1400\text{m} \div 350\text{m}/\text{分} = 4\text{分後に出会う。}$
 $200\text{m}/\text{分} \times 4\text{分} = 800\text{m}$

- ⑥ 進君と明子さんは、A地点を同時に出発し、B地点に向かって歩き始めました。進君はA地点を出発してから27分後にB地点に着きました。このとき明子さんはB地点の手前324mのところに歩いていた。先にB地点に着いた進君がすぐに引き返したところ、引き返してから3分後に明子さんと出会いました。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 進君は、明子さんより1分間あたり何m多く歩きますか。



□(2) 進君、明子さんの速さはそれぞれ毎分何mですか。

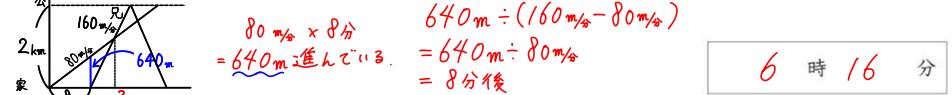


□(3) 明子さんは、A地点とB地点の間を往復するのに、何分何秒かかりますか。

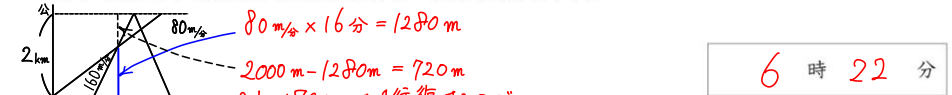
A-B間は $60\text{m}/\text{分} \times 27\text{分} = 1620\text{m}$
 往復で $1620\text{m} \times 2 = 3240\text{m}$
 $3240\text{m} \div 48\text{m}/\text{分} = 67.5\text{分}$
 $0.5\text{分} = 0.5 \times 60\text{秒}/\text{分} = 30\text{秒}$

- ⑦ はるなさんは、毎朝6時に家を出て、2kmはなれた公園まで歩いて1往復します。兄は、はるなさんが家を出発してから8分後に、同じコースをジョギングで1往復します。はるなさんの歩く速さは毎分80m、兄の走る速さは毎分160mです。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 兄がはるなさんを追いこすのは何時何分ですか。

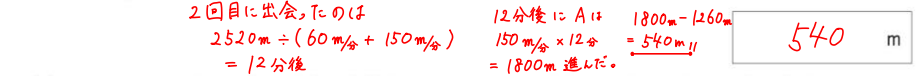


□(2) 兄が帰り道ではるなさんと出会うのは何時何分ですか。

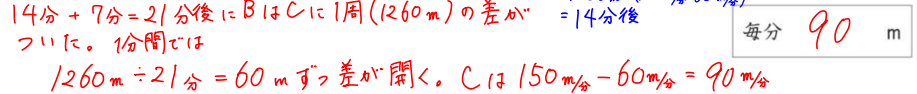


- ⑧ 1周が1260mの池のまわりを、A、B、Cの3人が、同じ地点から同時にまわり始めます。Aの速さは毎分60m、Bの速さは毎分150mです。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) AとBが反対方向に出発し、2回目に出会うのは、出発地点から何mはなれたところでですか。短い方の道のりを答えなさい。

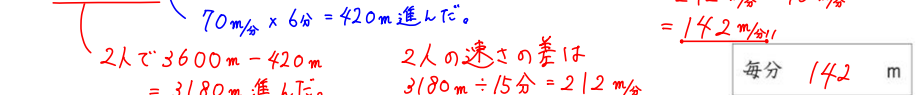


□(2) A、B、Cが同じ方向に同時に出発すると、BがAをはじめて追いこしてから7分後に、BがCをはじめて追いこしました。Cの速さは毎分何mですか。

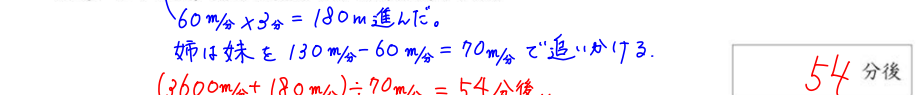


- ⑨ まわりの長さが3.6kmの池があります。姉と妹は同じ地点から出発し、姉は走って、妹は歩いて、この池のまわりをまわります。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 妹が分速70mで出発した6分後に、姉が妹とは反対方向へまわったところ、2人は15分後に出会いました。姉の進む速さは毎分何mですか。



□(2) 妹が分速60mで出発した3分後に、分速130mで姉も同じ方向へまわります。姉が妹を2回目に追いこすのは、姉が出発してから何分後ですか。



□(3) 2人が同時に出発して、反対方向にまわると20分後にはじめて出会います。また、同じ方向にまわると45分後にはじめて姉が妹を追いこします。このとき、姉と妹の進む速さはそれぞれ毎分何mですか。

