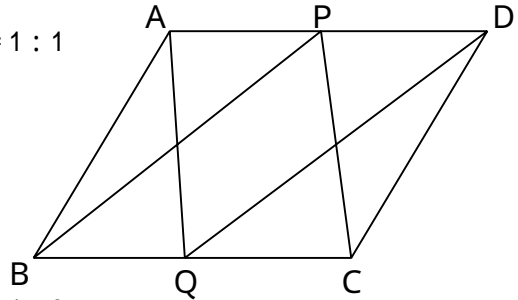


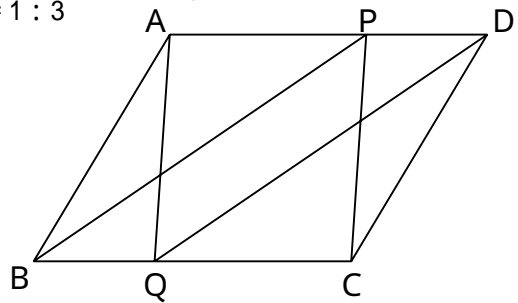
# 6年生算数練成問題

- 11 次の各図で、平行四辺形  $ABCD$  の面積と、  
 三角形  $AQD$  と三角形  $BPC$  の重なっている部分の面積を  
 もっとも簡単な整数の比で表しなさい。

(1)  $AP : PD = 1 : 1$ 、 $BQ : QC = 1 : 1$



(2)  $AP : PD = 2 : 1$ 、 $BQ : QC = 1 : 3$



- 12 ある駅から A 町行きバスは3分ごとに、B 町行きバスは6分ごとに、C 町行きのバスは8分ごとに発車します。午前10時に3台のバスが同時に出発したとき、次の問いに答えなさい。

(1) 次に3台のバスが同時に出発する時刻は何時何分ですか。

(2) 12時30分までに3台のバスは何回同時に出発しますか。

# 6年生算数練成問題

11 (解答と解説)

(1) A Q と B P が交わる点を E、P C と D Q が交わる点を F とします。

すると、

$$A E : E Q = 1 : 1$$

$$D F : F Q = 1 : 1$$

また、図に P Q を結ぶ補助線を引きます。

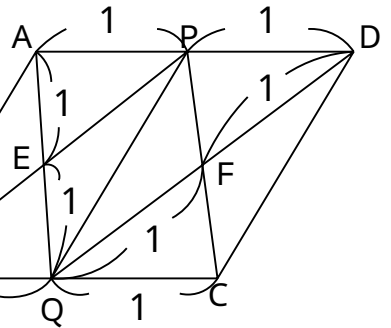
求めるのは P E Q F なので、

A B C D の面積を 1 とすると

$$\begin{aligned} P E Q + P Q F &= 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 \\ &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

$$1 : \frac{1}{4} = 4 : 1$$

答え 4 : 1



(2) (1)と同じように解きます。

A D = B C = 12 とすると、

$$A P : B Q = A E : E Q = 8 : 3$$

$$P D : Q C = D F : F Q = 4 : 9$$

A B C D の面積を 1 とすると、

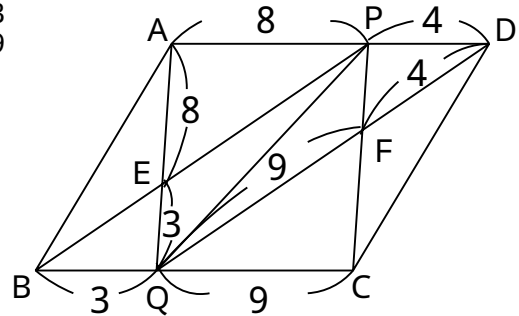
$$P E Q = 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$$

$$P F Q = 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{9}{13} = \frac{3}{26}$$

よって、

$$P E Q F = \frac{1}{11} + \frac{3}{26} = \frac{59}{286}$$

$$1 : \frac{59}{286} = 286 : 59$$



答え 286 : 59

12 (解答と解説)

(1) 3 と 6 と 8 の最小公倍数を求めればよいので

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 3 \ 6 \ 8} \\ 2 \overline{) 1 \ 2 \ 8} \\ \hline 1 \ 1 \ 4 \end{array} \quad 3 \times 2 \times 1 \times 1 \times 4 = 24$$

答え 10時24分

(2) 24分おきに3台のバスが同時に出発するので、

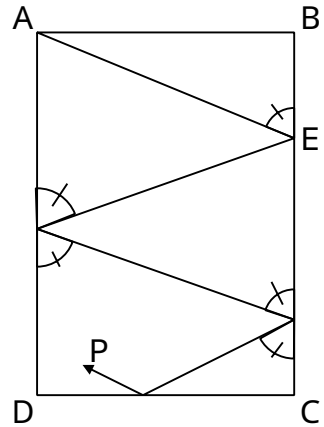
10:00、10:24、10:48、11:12、11:36、12:00、12:24

上のように、12時30分までには計7回同時に出発することになります。

答え 7回

# 6年練成問題

- 13 図のように長方形  $ABCD$  の頂点  $A$  を出発した点  $P$  が辺  $BC$  の上の点  $E$  で初めてはね返り、その後、長方形の辺にぶつかったときにはね返り続けて長方形の頂点にぶつかったときに止まります。辺  $AB$  の長さを  $18\text{cm}$ 、辺  $AD$  の長さを  $30\text{cm}$  として次の問いに答えなさい。



- (1)  $BE$  の長さが  $8\text{cm}$  のとき、点  $P$  はどの頂点で止まりますか。

- (2) 点  $P$  が辺  $AB$  で3回はね返り、点  $D$  で止まりました。このとき  $BE$  の長さで考えられるもののうち、整数で1番大きいものはいくつになりますか。

- 14  $A$  地点から  $B$  地点まで通路があり、通路のわきには同じ長さの動く歩道が設置されています。

ある日、太郎君と次郎君は  $A$  地点を同時に出発し、太郎君は  $B$  地点まで動く歩道を歩きました。次郎君は  $A$  地点から  $400\text{m}$  の距離にある  $P$  地点までは通路で歩き、その後、 $B$  地点まで動く歩道の上を歩きました。このとき、太郎君が  $P$  地点を通過してから1分後に次郎君が  $P$  地点を通過し、二人は同時に  $B$  地点に到着しました。いつでも、太郎君は毎分  $60\text{m}$ 、次郎君は毎分  $80\text{m}$  で歩きます。

- (1) 動く歩道は毎分何  $\text{m}$  の速さで動いていますか。

- (2)  $A$  地点から  $B$  地点までの距離は何  $\text{m}$  ありますか。

# 6年生算数練成問題

## 13 (解答と解説)

- (1) たての動きを考えると、点Pが止まる所は点Pが30と8の最小公倍数分動いた所になるので、点Pはたてに120cm動いたこととなります。よって、たてに2往復したことになるので、AかBが考えられます。また、 $120 \div 8 = 15$  つまり、点PはA B間を7往復と片道行ったことになるので、BかCが考えられます。よって、あてはまるのはB。

答え B

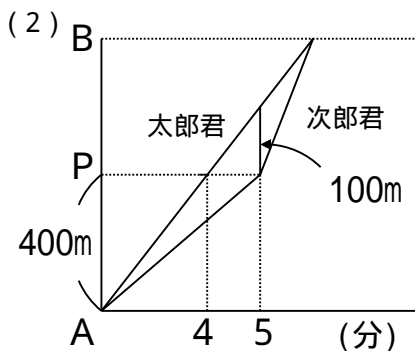
- (2) たての動きだけを考えると、点PはA D間を3往復と片道行ったことになるので、 $30 \times 7 = 210$ cm動いたこととなります。(1)と同様に考えると、30とBEの長さの最小公倍数が210となります。また、BEは30cm以下でなければならないので、BEで考えられるのは7か14か21。よって、BE = 21cm

答え 21cm

## 14 (解答と解説)

- (1) 次郎君がP地点を通過するまでに $400 \div 80 = 5$ 分かかります。つまり、太郎君がP地点を通過したのは出発して $5 - 1 = 4$ 分後になります。すると、動く歩道で歩いているときの太郎君の分速は $400 \div 4 = 100$  動く歩道の分速は $100 - 60 = 40$

答え 毎分40m



- 左図のようなグラフで考えます。次郎君がP地点を通過したとき太郎君は $(60+40) \times 1 = 100$ m先を行っていたこととなります。また、太郎君と次郎君の距離は毎分 $80 + 40 - (60 + 40) = 20$ m ずつ縮まっているので、 $100 \div 20 = 5$ 分で次郎君は太郎君に追いつくこととなります。よって $5 \times (80 + 40) + 400 = 1000$

答え 1000m

## 6年生算数練成問題

- 15 毎年、リーグ代表の2つの野球チームが7試合おこなって優勝を決めます。ただし、どちらかが4勝すると優勝が決まり、残りの試合はしません。また、引き分けはありません。今年はAチームとBチームが対戦し、2試合終わって、Aチームが2勝しました。このあと、AまたはBチームが優勝するには、どんな場合があるかを考えて、

( 1 ) Aチームが4勝2敗で優勝する場合は何通りありますか。

( 2 ) Bチームが優勝する場合は何通りありますか。

- 16 ある学校の食堂で売られている日替わりミニ弁当は値段が200円で、からになった弁当箱をきれいに洗って10個持っていくとミニ弁当1個と交換してくれます。田中君はからになった弁当箱を10個ためるとすぐにミニ弁当1個と交換します。田中君が200回ミニ弁当を食べたときの合計金額を求めなさい。

# 6年生算数練成問題

## 15 (解答と解説)

- (1) Aチームが4勝2敗で優勝するということは、Aチームは6試合目で勝って優勝しなければなりません。  
 1、2試合目でAチームが勝ったということは、Aチームは3、4、5試合目のいずれかで1回勝てばよいので、3通りということになります。  
 (下の表参照)

	1	2	3	4	5	6
A						
B	×	×				×

答え 3通り

- (2) Bチームが優勝するには、4勝2敗か4勝3敗しかありえません。  
 4勝2敗の場合・・・すでに2敗しているので4連勝するしかありません。  
 1通り

4勝3敗の場合・・・3、4、5、6試合目のどれかで3回勝たなければなら

	1	2	3	4	5	6	7
A							×
B	×	×					

ないので  
 $4 \times 3 \times 2$   
 $3 \times 2 \times 1 = 4$       4通り

よって  $4 + 1 = 5$

答え 5通り

## 16 (解答と解説)

10個買えば1個もらえます。そのときに9個買えばまた1個もらえます。  
 さらに9個買えば1個もらえるので、10個、9個、9個、9個・・・と買っていけば1個ずつ順送りになります。9個買った回数を とすると全部買った数よりも個余分に食べることになるので

$$\underbrace{10 + \quad + \quad}_{\text{買った個数}} + \quad = 200 \text{ (ここの } \quad \text{は} 0 \sim 8 \text{ のどれか)}$$

+ = 190 ...このことから に考えられる最高の数は、

$190 \div 10 = 19$  よって、 = 0

したがって、買った数は  $10 + 19 \times 9 = 181$  ミニ弁当1個の値段は200円なので

$181 \times 200 = 36200$

答え 36200円

# 6年生算数練成問題

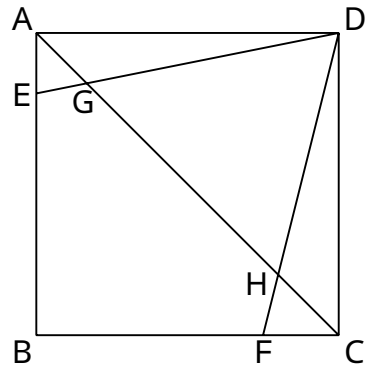
17 A, B, C 3種類の食塩水があり、Aの濃さは5%です。  
またBとCの食塩水を3:7の割合で混ぜると、9%の食塩水になります。

(1) A, B, Cを5:6:14の割合で混ぜたとき、その濃さは何%になりますか。

(2) (1)でできた食塩水とBの食塩水を5:24の割合で混ぜたとき、その濃さは13%になりました。Bの濃さは何%ですか。

18 図の四角形ABCDは1辺の長さが12cmの正方形です。  
AEの長さが3cm、BFの長さが8cmのとき、次の問いに答えなさい。

(1) DG:GEの比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

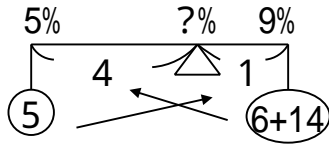


(2) 三角形DGHの面積を求めなさい。

# 6年生算数練成問題

## 17 (解答と解説)

(1) まず先に B と C を混ぜた濃さを求めます。

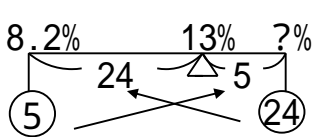


$B : C = 6 : 14 = 3 : 7$   
つまり B と C を混ぜた濃さは 9% です。  
(これは問題に書いてあります。)  
これに A を加えればいいので

$$5 + (9 - 5) \times \frac{6 + 14}{5 + 6 + 14} = 8.2$$

答え 8.2%

(2) これも天秤算を使って解きます。



$$(13 - 8.2) \times \frac{5}{24} + 13 = 14$$

答え 14%

## 18 (解答と解説)

(1) 右図より、 $DC : AE = DG : GE$ なので  
 $DC : AE = 12 : 3 = 4 : 1 = DG : GE$

答え 4 : 1

(2) (1)と同様に  $DH : HF$  を求めます。

$AD : FC = DH : HF$ なので、  
 $DH : HF = 12 : 4 = 3 : 1$   
 $DGH = ACD - DCH - DGA$

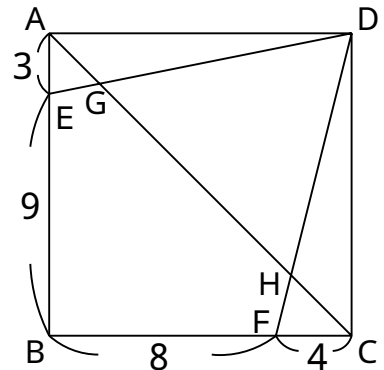
$$ACD = 12 \times 12 \times \frac{1}{2} = 72$$

$$DCH = 4 \times 12 \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = 18$$

$$DGA = 12 \times 3 \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = 14.4$$

$$72 - 18 - 14.4 = 39.6$$

答え 39.6 cm<sup>2</sup>



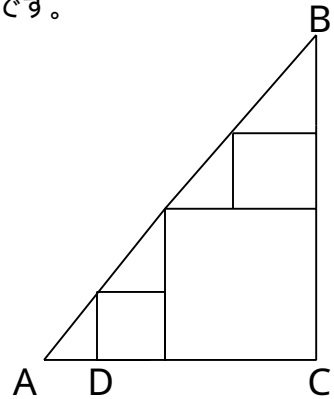


## 6年生算数練成問題

- 19 時速80kmの列車Aと時速100kmの列車Bが、互いに反対方向から橋にさしかかりました。列車Aと列車Bが会ってから、列車Aの先頭が列車Bの最後尾とすれちがうまで10秒かかりました。橋の長さは列車Bの長さの2倍です。列車Bが橋を渡り始めてから、渡り終わるまで何秒かかりましたか。

- 20 直角三角形ABCの中に、右の図のような正方形を3個かきました。この正方形の1辺の長さは3cmで、ADの長さは2cmです。

(1) BCの長さは何cmですか。

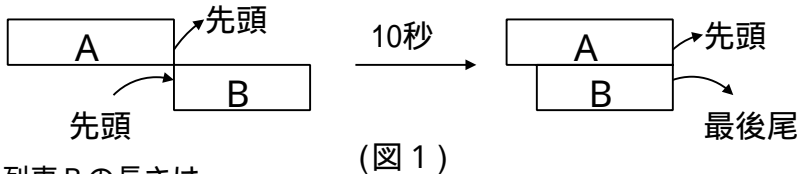


(2) 正方形の1辺の長さは何cmですか。

# 6年生算数練成問題

## 19 (解答と解説)

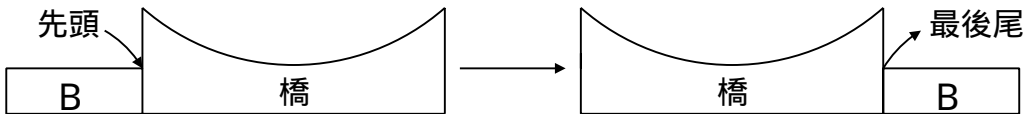
列車Aの先頭と列車Bの先頭が会ってから、列車Aの先頭と列車Bの最後尾がすれちがうまで10秒かかったということは(図1)、



列車Bの長さは、

$$[100(\text{km/時}) + 80(\text{km/時})] \times 10(\text{秒}) = \frac{180 \times 1000}{60 \times 60} (\text{m/秒}) \times 10(\text{秒}) = 500(\text{m})$$

よって、橋の長さは1000m。



橋を渡るということは、列車の先頭が橋を渡り始めてから、列車の最後尾が橋を渡り終えるまでのことをいいます。よって、列車Bは橋を渡っている間、 $1000 + 500 = 1500\text{m}$  の距離を走っていることになります。列車Bの秒速は  $\frac{160 \times 1000}{60 \times 60} = \frac{250}{9} \text{ m/秒}$  よって、  $1500 \div \frac{250}{9} = 1500 \times \frac{9}{250} = 54$

答え 54秒

## 20 (解答と解説)

- (1) 図の中にある直角三角形はすべて  
たての長さ：横の長さ = 3 : 2 の相似です。  
右図のように、 $AC = 2 + 3 + 7.5 = 12.5$  となるので  
 $BC = 12.5 \times \frac{3}{2} = 18.75$

答え 18.75 cm

- (2) 正方形の一辺の長さを とすると、

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} + \text{ } &= 7.5 \\ \left(\frac{5}{3}\right) &= 7.5 \qquad \qquad = 4.5 \end{aligned}$$

答え 4.5 cm

