

# 演習問題集5年上第5回・くわしい解説

## 目次

ステップ①	1	… p.2
ステップ①	2	… p.4
ステップ①	3	… p.6
ステップ①	4	… p.7
ステップ①	5	… p.8

ステップ②	1	… p.10
ステップ②	2	… p.11
ステップ②	3	… p.12
ステップ②	4	… p.13
ステップ②	5	… p.14
ステップ②	6	… p.16
ステップ②	7	… p.17

ステップ③	1	… p.18
ステップ③	2	… p.20
ステップ③	3	… p.22
ステップ③	4	… p.24
ステップ③	5	… p.25
ステップ③	6	… p.26

ステップ① 1

- (1) 48個のおはじきがあったとして、同じ個数ずつ配ると、最後に3個あまったということですから、 $48 - 3 = 45$  (個) を配りました。

よって、1人あたりに配った個数は、45個の約数です。

45の約数は、1, 3, 5, 9, 15, 45です。

最後に3個あまったのですから、人数は3人より多いです。

よって1, 3はダメなので、**5, 9, 15, 45**のみがあてはまります。

- (2) 5, 16, 27, 38, ……は、はじめの数が5で、11ずつ増える等差数列になっています。

等差数列のN番目は、「はじめ+増える×(N-1)」の公式で求めることができます。

はじめの数は5, 増える数は11, 15番目を求めるのですから、 $5 + 11 \times (15 - 1) = 5 + 11 \times 14 = 5 + 154 = 159$  です。

- (3) おはじきが何個かあり、6個ずつ取りのぞいていくと3個あまり、8個ずつ取りのぞいていっても3個あまります。

ということは、はじめから3個捨てておけば、6個ずつでも8個ずつでもぴったり取りのぞくことができることになります。

つまり、6と8の公倍数になり、6と8の最小公倍数は24ですから、24の倍数になります。

24の倍数で、100に最も近いものを求めるのですから、 $100 \div 24 = 4$  あまり 4 により、 $24 \times 4 = 96$  が近いです。

本当は、捨ててしまった3だけよけいあるので、答えは  $96 + 3 = 99$  です。

(次のページへ)

(4) 最も小さい数は、どんどん書いていく以外にかんたんな解き方はありません。

5でわると1あまる数は、はじめが1で、そのあと5ずつ増やしていったでできる数列になりますから、1, 6, 11, 16, 21, 26, …… となります。

8でわると2あまる数は、はじめが2で、そのあと8ずつ増やしていったでできる数列になりますから、2, 10, 18, 26, …… となります。

両方に共通して出てくる最初の数は、26 です。

よって、最も小さい数は、26であることがわかりました。

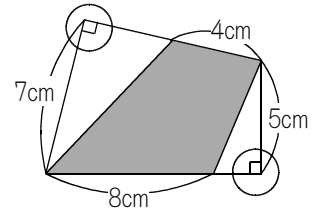
その次に小さい数は、どんどん書いていかななくても、わかる方法があります。

それは、「5でわると1あまる」の「5」と、「8でわると2あまる」の「8」の最小公倍数をプラスしていく方法です。

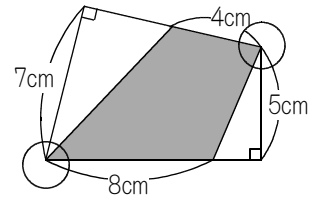
5と8の最小公倍数は40なので、26に40をプラスして66、さらに66に40をプラスして106になり、**26, 66, 106**が、最も小さい整数から3つです。

ステップ① 2(1)

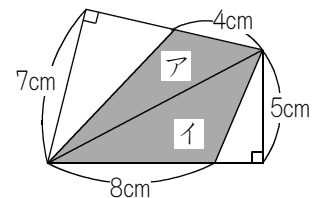
全体の四角形には4つのちょう点がありますが、  
そのうち2個のちょう点には直角の記号が書いてあって、



残りの2個のちょう点には直角の記号が書いてありません

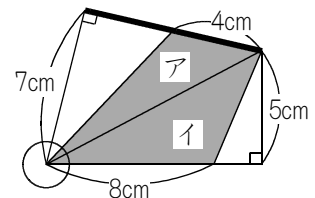


その、直角の記号が書いていない2個のちょう点を結んで、  
かげの部分のア、イの2個の三角形に分けます。



アの三角形は、底辺が4cmです。

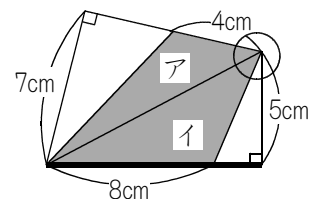
アの高さは、「てっぺんから地面の直角記号まで」です。  
てっぺんは右の図のマルをつけた部分で、地面は太線です  
から、「てっぺんから地面の直角記号まで」の長さは、  
7cmです。



よってアの三角形は、底辺が4cmで、高さが7cmですから、面積は、 $4 \times 7 \div 2 = 14$  (cm<sup>2</sup>)  
です。

イの三角形は、底辺が8cmです。

イの高さは、「てっぺんから地面の直角記号まで」です。  
てっぺんは右の図のマルをつけた部分で、地面は太線です  
から、「てっぺんから地面の直角記号まで」の長さは、  
5cmです。

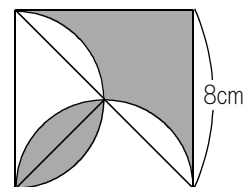


よってイの三角形は、底辺が8cmで、高さが5cmですから、面積は、 $8 \times 5 \div 2 = 20$  (cm<sup>2</sup>)  
です。

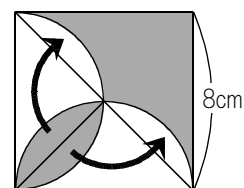
アは14cm<sup>2</sup>、イは20cm<sup>2</sup>ですから、かげの部分の面積は、 $14 + 20 = 34$  (cm<sup>2</sup>) です。

ステップ① 2(2)

右の図のように分けて、

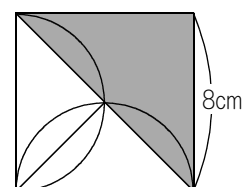


右の図のように移動させると、



かげの部分は直角二等辺三角形になります。

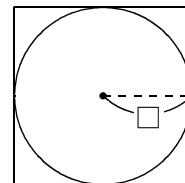
底辺は8cm，高さも8cmですから，面積は， $8 \times 8 \div 2 = 32$  (cm<sup>2</sup>) です。



ステップ① 3

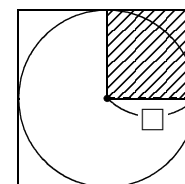
円の半径を□cmとすると、円の面積は、 $(\square \times \square \times 3.14)$ で求めることができます。

□はわかりませんが、 $(\square \times \square)$ ならわかります。



$(\square \times \square)$ は、右の図のしゃ線をつけた正方形の面積になります。

大きい正方形の面積は $40\text{cm}^2$ で、しゃ線をつけた正方形はその $\frac{1}{4}$ ですから、 $40 \div 4 = 10 (\text{cm}^2)$ です。



よって、 $\square \times \square = 10$ です。

円の面積は、 $\underbrace{\square \times \square}_{10} \times 3.14 = 10 \times 3.14 = \mathbf{31.4} (\text{cm}^2)$ です。

ステップ① 4

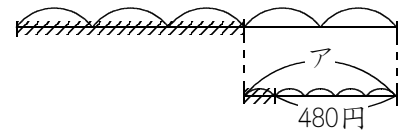
(1)  $800 \text{ g}$  の  $40\%$  =  $800 \text{ g}$  の  $0.4$  倍 =  $800 \times 0.4 = 320$  (g)

(2)  $700 = 2000 \times \square$        $\square = 700 \div 2000 = 0.35 \rightarrow 3$  割  $5$  分

(3) 全体は  $100\%$  ですから、 $42$  ページが、全体の  $100 - 70 = 30$  (%) にあたります。

$10\%$  あたり、 $42 \div 3 = 14$  (ページ) ですから、 $100\%$  では、 $14 \times 10 = 140$  (ページ) です。

(4) ゆう子さんは、所持金の  $6$  割 =  $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$  で本を買って  
 から、残りの  $2$  割 =  $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$  でノートを買ったところ、  
 $480$  円残りました。



$480$  円が  $4$  小山にあたるので、 $1$  小山あたり、 $480 \div 4 = 120$  (円) です。

右の図の  $A$  は  $5$  小山ぶんですから、 $120 \times 5 = 600$  (円) です。

$600$  円は  $2$  大山にあたるので、 $1$  大山あたり、 $600 \div 2 = 300$  (円) です。

はじめの所持金は  $5$  大山にあたるので、 $300 \times 5 = 1500$  (円) です。

ステップ① 5

- (1) 1人6枚ずつ → 42枚あまり  
1人8枚ずつ → 6枚あまり

「42枚あまり」と「6枚あまり」は、 $42 - 6 = 36$ （枚）ちがいです。

1人あたり、 $8 - 6 = 2$ （枚）ちがいのなので、 $36 \div 2 = 18$ （人）います。

18人に6枚ずつ配ると42枚あまるのですから、折り紙は  $6 \times 18 + 42 = 150$ （枚）あります。

または、18人に8枚ずつ配ると6枚あまるのですから、 $8 \times 18 + 6 = 150$ （枚）としてもOKです。

- (2) 1人250円ずつ → 1600円不足  
1人400円ずつ → 500円あまり

「1600円不足」と「500円あまり」は大ちがいで、 $1600 + 500 = 2100$ （円）ちがいです。

1人あたり、 $400 - 250 = 150$ （円）ちがいのなので、 $2100 \div 150 = 14$ （人）います。

14人から250円ずつ集めると、 $250 \times 14 = 3500$ （円）になりますが、これではバレーボール3個を買うには1600円足りません。

つまり、バレーボール3個は、3500円よりも1600円高いから買えなかったわけです。

バレーボール3個は、 $3500 + 1600 = 5100$ （円）です。

よってバレーボール1個は、 $5100 \div 3 = 1700$ （円）です。

または、14人から400円ずつ集めると500円あまるので、 $400 \times 14 - 500 = 5100$ （円）としてバレーボール3個ぶんを求めて、 $5100 \div 3 = 1700$ （円）としてもOKです。

（次のページへ）



- (3) もし、1本105円の安売りのお茶を2本多く買うのをやめて、予定の本数だけ買ったら、 $105 \times 2 = 210$  (円) だけよけいにあまるので、 $90 + 210 = 300$  (円) あまることになります。

つまり、1本130円のお茶ならぴったり買えて、1本105円のお茶だったら300円あまるわけです。

1本130円ずつ → ぴったり
1本105円ずつ → 300円あまり

「ぴったり」と「300円あまり」とは、300円ちがいです。

1本あたり、 $130 - 105 = 25$  (円) ちがいですから、 $300 \div 25 = 12$  (本) 買う予定でした。

1本130円のお茶を12本ぴったり買う予定のお金を持っていったのですから、 $130 \times 12 = 1560$  (円) を持っていったことになります。

または、1本105円のお茶を12本買ったとすると300円あまるようなお金を持っていったのですから、 $105 \times 12 + 300 = 1560$  (円) と求めてもOKです。

ステップ② 1

(1) 最も小さい数は、どんどん書いていく以外にかんたんな解き方はありません。

5でわると3あまる数は、はじめが3で、そのあと5ずつ増やしていってできる数列になりますから、3, 8, 13, 18, 23, 28, …… となります。

7でわると4あまる数は、はじめが4で、そのあと7ずつ増やしていってできる数列になりますから、4, 11, 18, 25, …… となります。

両方に共通して出てくる最初の数は、18 です。

よって、最も小さい数は18であることがわかりました。

その次に小さい数は、どんどん書いていかななくても、わかる方法があります。

それは、「5でわると3あまる」の「5」と、「7でわると4あまる」の「7」の最小公倍数をプラスしていく方法です。

5と7の最小公倍数は35なので、18に35をどんどんプラスしていけば、どんどん求めることができます。

18, 53, 88, ……という等差数列になります。

等差数列のN番目は、「はじめ+増える×(N-1)」の公式で求めることができます。

はじめの数は18、増える数35ですから、「 $18+35 \times (N-1)$ 」となり、これが1000に近ければよいので、

$$18+35 \times (N-1) = 1000 \quad 1000-18 = 982 \quad 982 \div 35 = 28.0\cdots \quad 28.0\cdots + 1 = 29.0\cdots$$

29.0…を四捨五入して整数にすると29なので、29番目の数が、1000に最も近い数です。

$$\text{もう一度公式にあてはめて、} 18+35 \times (29-1) = 18+35 \times 28 = 18+980 = \mathbf{998}$$

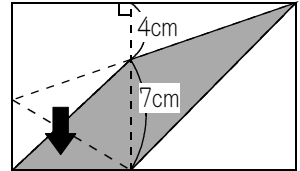
(2) (1)で、18, 53, 88, ……という数列の、29番目の998までが、1000以下であることがわかりました。

$$\text{その和を求めるので、(はじめ+おわり) \times N \div 2 = (18+998) \times 29 \div 2 = \mathbf{14732}$$

ステップ② 2

三角形DEFを等積変形します。

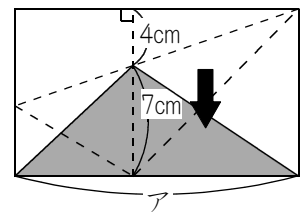
右の図のように等積変形し、



さらに右の図のように等積変形しても、面積は $56\text{cm}^2$ のままです。

底辺をアとすると、高さは $7\text{cm}$ で、面積は $56\text{cm}^2$ ですから、

$$\text{ア} \times 7 \div 2 = 56 \quad \text{ア} = 16 \text{ (cm) です。}$$



長方形のたての長さは  $4+7=11$  (cm), 横の長さはアなので $16\text{cm}$ ですから, 長方形の面積は,  $11 \times 16 = 176$  ( $\text{cm}^2$ ) です。

ステップ② 3

最後の状態から，だんだん前にもどっていきましょう。

- ア． Aの水の20% =  $\frac{1}{5}$  を Bに移した。  
 イ． そのときの Bの水の25% =  $\frac{1}{4}$  を Cに移した。  
 ウ． そのときの Cの水の  $\frac{1}{6}$  を Aに移した。  
 エ． その結果， Aは17L， Bは18Lになった。

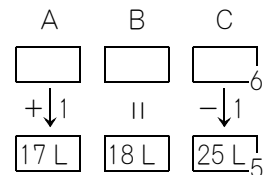
A， B， Cの合計は60Lのまま変わらないので， エのときのCは，  
 $60 - (17 + 18) = 25$  (L) です。

ウで， そのときのCの水を6にすると， 1をAに移したの  
 で，  $6 - 1 = 5$ が残っています。

それが25Lなので， 1あたり  $25 \div 5 = 5$  (L) です。

よってCからAに5Lを移したことになります， 移した結果，  
 Aは17L， Cは25Lになりました。

よって， 移す前のAは，  $17 - 5 = 12$  (L)， Bは18Lのまま， Cは  $25 + 5 = 30$  (L) で  
 した。

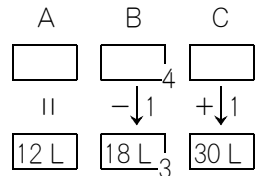


イで， そのときのBの水を4にすると， 1をCに移したので，  
 $4 - 1 = 3$ が残っています。

それが18Lなので， 1あたり  $18 \div 3 = 6$  (L) です。

よってBからCに6Lを移したことになります， 移した結果，  
 Bは18L， Cは30Lになりました。

よって， 移す前のAは12Lのまま， Bは  $18 + 6 = 24$  (L)， Cは  $30 - 6 = 24$  (L) で  
 した。

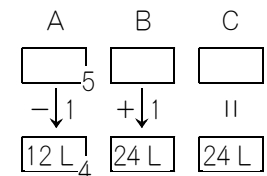


アで， Aの水を5にすると， 1をBに移したので，  $5 - 1 = 4$ が  
 残っています。

それが12Lなので， 1あたり  $12 \div 4 = 3$  (L) です。

よってAからBに3Lを移したことになります， 移した結果，  
 Aは12L， Bは24Lになりました。

よって， 移す前のAは  $12 + 3 = 15$  (L)， Bは  $24 - 3 = 21$  (L)， Cは24Lのままです。



---

ステップ② 4

---

男子を⑥にすると、女子は男子の $\frac{5}{6}$ よりも8人多いのですから、 $(⑤+8)$ 人になります。

男子が⑥、女子が $(⑤+8)$ 人ですから、「男子+女子」は、 $⑥+(⑤+8)=(⑪+8)$ 人です。

全生徒数が228人ですから、 $⑪+8=228$  となり、 $⑪=228-8=220$  (人) です。

①あたり、 $220\div 11=20$  (人) です。

男子生徒は⑥なので、 $20\times 6=120$  (人) です。

ステップ② 5(1)

リンゴ12個をぴったり買えるお金を持っていったのですが、リンゴ1個につき15円安いと、 $15 \times 102 = 180$  (円) 安くなるので、180円があまるはずです。

その、あまったお金で、安くなったリンゴ3個を買えて、さらに15円残りました。

よって、安くなったリンゴ3個の代金は、 $180 - 15 = 165$  (円) です。

安くなったリンゴ1個の代金は、 $165 \div 3 = 55$  (円) です。

安くなったリンゴを、 $12 + 3 = 15$  (個) 買えて、15円残るようなお金を持っていったので、 $55 \times 15 + 15 = 840$  (円) を持っていきました。

または、次のような求め方もあります。

リンゴは1個につき15円安くなったので、もとのリンゴ1個のねだんは、 $55 + 15 = 70$  (円) です。

もとのリンゴを12個買えるちょうどのお金を持っていったので、 $70 \times 12 = 840$  (円) を持っていったとしてもOKです。

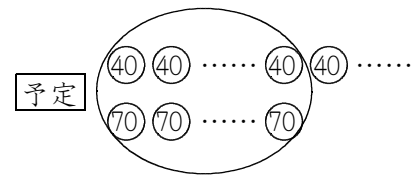
ステップ② 5(2)

予定よりも実際の方が180円高くなりました。

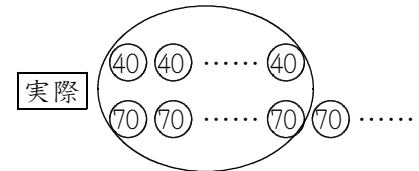
高くなった理由は、チョコレートを実際には多く買ったからです。

予定では、アメの方を多く買う予定でした。

「予定」の状態を表すと右の図のようになり、



「実際」の状態を表すと右の図のようになります。

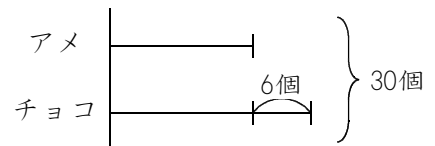


「予定」と「実際」の図をくらべると、マルをつけた部分はまったく同じですから、マルをつけていない部分で、180円ちがいがなくなってしまったわけです。

アメとチョコレートは、1個あたり  $70 - 40 = 30$  (円) ちがっています。

いま180円ちがいがいになっているので、「実際」では  $180 \div 30 = 6$  (個) だけ、チョコレートが多かったことになります。

問題には、合わせて30個買ったことが書いてありましたから、右のような線分図になります。



アメは、 $(30 - 6) \div 2 = 12$  (個) を実際に買いました。

チョコレートは、 $12 + 6 = 18$  (個) を実際に買いました。

ステップ② 6

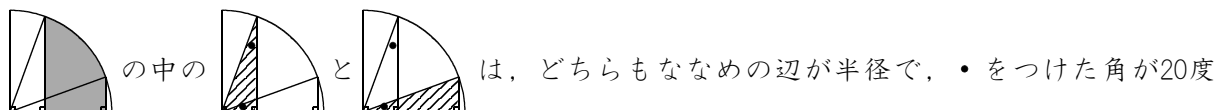
「図形式」を書くと、わかりやすくなります。

$$\begin{aligned}
 &= \text{Large semi-circle (10cm)} - \text{Small semi-circle (6cm)} \\
 &= \text{Sector A (5cm)} + \text{Triangle I (5cm)} - \text{Sector U (3cm)} - \text{Triangle E (3cm)} \\
 &= \text{Sector A (5cm)} - \text{Sector U (3cm)} + \text{Triangle I (5cm)} - \text{Triangle E (3cm)} \\
 &= 5 \times 5 \times 3.14 \div 4 - 3 \times 3 \times 3.14 \div 4 + 5 \times 5 \div 2 - 3 \times 3 \div 2 \\
 &= (5 \times 5 - 3 \times 3) \times 3.14 \div 4 + 12.5 - 4.5 \\
 &= 4 \times 3.14 + 12.5 - 4.5 \\
 &= 12.56 + 12.5 - 4.5 \\
 &= 20.56 \text{ (cm}^2\text{)}
 \end{aligned}$$



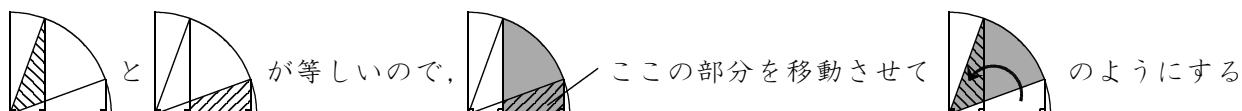
ステップ② 7

「合同図形」を探します。



の直角三角形ですから、合同です。

合同な図形を のように重ねて書くと、重なっていない部分が等しくなります。



と、おうぎ形になります。

おうぎ形の半径は6cmで、中心角は  $90 - 20 \times 2 = 50$  (度) ですから、

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{50}{360} = 5 \times 3.14 = 15.7 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ です。}$$

ステップ③ 1(1)

差集め算のようにも見えますが、「整数の問題」です。

3個ずつ取っていくと最後に1個残るということから、ご石の数は「3でわると1あまる」個数です。

4個ずつ取っていても最後に1個残るということから、ご石の数は「4でわっても1あまる」個数です。

よって、ご石の数は「3でわっても4でわっても1あまる」個数です。

あまっている1個をかくしておく、「3でわっても4でわってもわり切れる」、つまり、3と4の公倍数になります。

3と4の最小公倍数は12ですから、かくした1個もふくめて、ご石の数は「12でわると1あまる」個数です。

12でわると1あまる数は、はじめが1で、あとは12ずつプラスしていけば、どんどん求めることができます。

1, 13, 25, 37, ……と書いていくことになります。→ (ア)

ご石の数は、11個ずつ取っていくとちょうど取り切ることができる数でもあるので、11の倍数が出てくるまで、(ア)をずっと書きまくることになります。

1, 13, 25, 37, 49, 61, 73, 85, 97, 109, 121 と書いていくと、121がはじめて出てくる11の倍数です。

よってご石の数は、最も少ない場合で**121**個であることがわかりました。

ステップ③ 1(2)

次のことがらがわかっています。

- (ア) 5個ずつ取っていくと最後に4個残る
- (イ) 8個ずつ取っていくと最後に2個残る
- (ウ) 12個ずつ取っていくと最後に6個残る

このうち、(ア)と(イ)の両方を満たすような数列を求め、その数列の中で、(ウ)を満たすものを見つけることで、最も少ない数を求めることができます。

(ア)の個数は、はじめが4で、5ずつプラスしていくと、どんどん求めることができます。  
4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, ……

(イ)の個数は、はじめが2で、8ずつプラスしていくと、どんどん求めることができます。  
2, 10, 18, 26, 34, 42, ……

よって、(ア)と(イ)を満たす最も小さい数は、34です。

34の次の数は、5と8の最小公倍数である40をプラスすることによって、求めることができます。

34, 74, 114, 154, ……

これらの数のうち、(ウ)を満たす数を探します。

$$\begin{aligned} 34 \div 12 &= 2 \text{ あまり } 10 \\ 74 \div 12 &= 6 \text{ あまり } 2 \\ 114 \div 12 &= 9 \text{ あまり } 6 \rightarrow \text{OK!} \end{aligned}$$

よって、(ア)・(イ)・(ウ)をすべて満たす最も小さい数は114です。

ご石の数は、最も少ない場合で**114**個であることがわかりました。

ステップ③ 2

かげをつけた部分は、おうぎ形ではないことに注意しましょう。

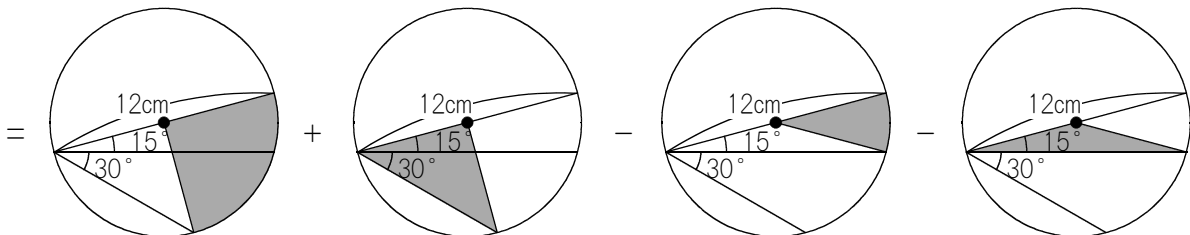
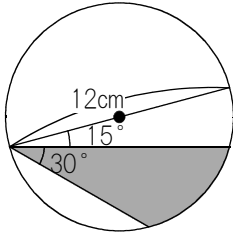
おうぎ形とは、円の中心から半径と半径を書いてできる図形です。

右の図のかげの部分は、円の中心から半径を書いてできた図形ではないので、おうぎ形ではありません。

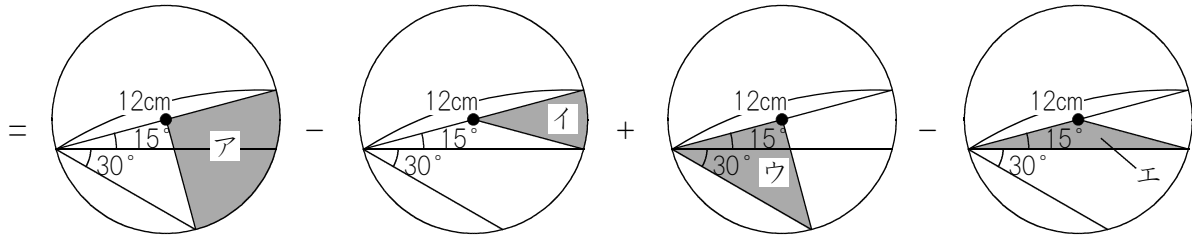
12cmの部分が直径ですから、円の中心は直径のまん中にあります。

よって、右の図のしゃ線をつけた2つの図形が、おうぎ形です。

かげの部分は、次のようにして求めることができます。



(次のページへ)



ウは直角二等辺三角形なので、アは四分円です。

エは二等辺三角形で、外角の定理により、イのおうぎ形の中心角は、 $15 \times 2 = 30$  (度) です。

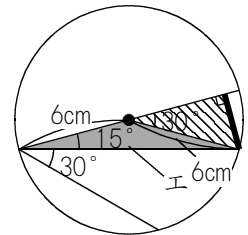
(ア-イ)は、半径が  $12 \div 2 = 6$  (cm) で、中心角が  $90 - 30 = 60$  (度) のおうぎ形です。

$\frac{60}{360} = \frac{1}{6}$  ですから、(ア-イ)の面積は、 $6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 6 \times 3.14 = 18.84$  (cm<sup>2</sup>) です。

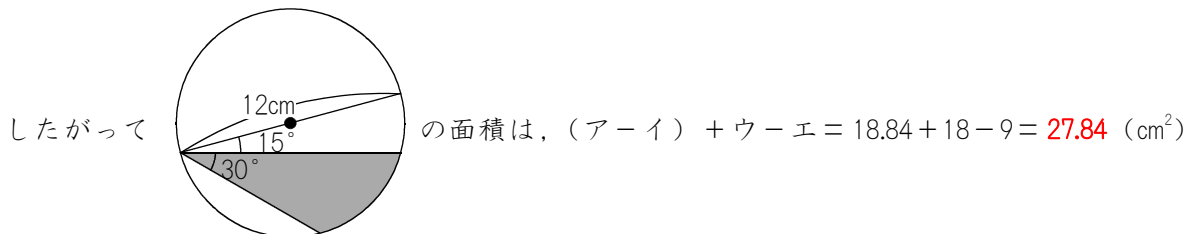
ウは、 $6 \times 6 \div 2 = 18$  (cm<sup>2</sup>) です。

エは、底辺が6cmで、高さは右の図の太線の部分です。

右の図のしゃ線をつけた三角形は正三角形の半分なので、太線の長さは、 $6 \div 2 = 3$  (cm) です。



よってエの面積は、 $6 \times 3 \div 2 = 9$  (cm<sup>2</sup>) です。



になります。

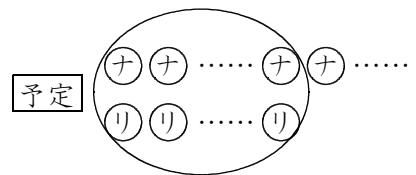
ステップ③ 3(1)

予定では、 $3000 - 220 = 2780$ （円）ぶん買うはずでした。  
 しかし実際は、 $3000 - 80 = 2920$ （円）ぶん買いました。予定より高くなりました。

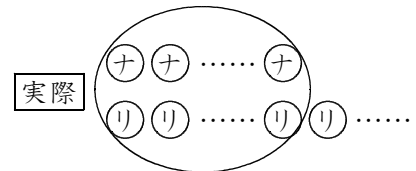
実際が予定より高くなったのは、高い値段であるリングを多く買ったからです。

予定では、安い値段であるナシを多く買うはずでした。

「予定」の状態を表すと右の図のようになり、



「実際」の状態を表すと右の図のようになります。

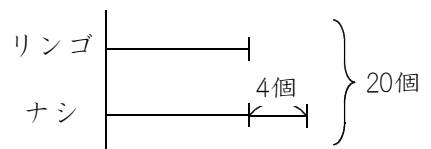


「予定」と「実際」の図をくらべると、マルをつけた部分はまったく同じですから、マルをつけていない部分で、 $2920 - 2780 = 140$ （円）ちがいになってしまったわけです。

リングとナシは、1個あたり35円ちがっています。

いま140円ちがいになっているので、「予定」では $140 \div 35 = 4$ （個）だけ、ナシが多かったことになります。

問題には、合わせて20個買うつもりだったことが書いてありましたから、右のような線分図になります。



リングは、 $(20 - 4) \div 2 = 8$ （個）買う予定でした。

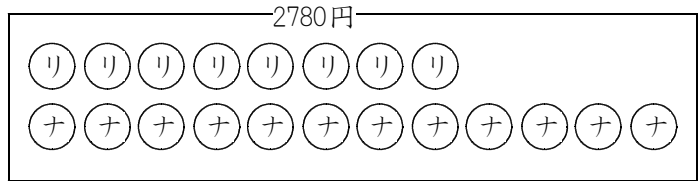
ナシは、 $8 + 4 = 12$ （個）買う予定でした。

ステップ③ 3(2)

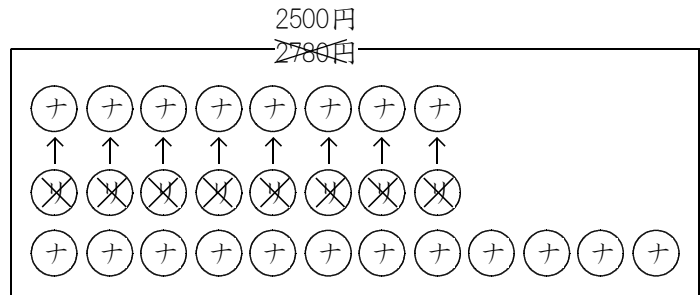
(1)で、リンゴを8個、ナシを12個買う予定だったことがわかりました。  
 また、予定では、 $3000 - 220 = 2780$  (円) ぶん買うはずでした。  
 リンゴ1個はナシ1個よりも35円高いこともわかっています。

これらのことから、リンゴ1個、ナシ1個の値段を求めることになります。

右のような図になります。



リンゴ1個はナシ1個よりも35円高いので、リンゴ8個をナシ8個にかえると、 $35 \times 8 = 280$  (円) 安くなり、 $2780 - 280 = 2500$  (円) になります。



ナシが  $8 + 12 = 20$  (個) で2500円ですから、ナシ1個あたり、 $2500 \div 20 = 125$  (円) です。

リンゴ1個はナシ1個よりも35円高いので、リンゴ1個は、 $125 + 35 = 160$  (円) です。

リンゴ1個は160円、ナシ1個は125円であることがわかりました。

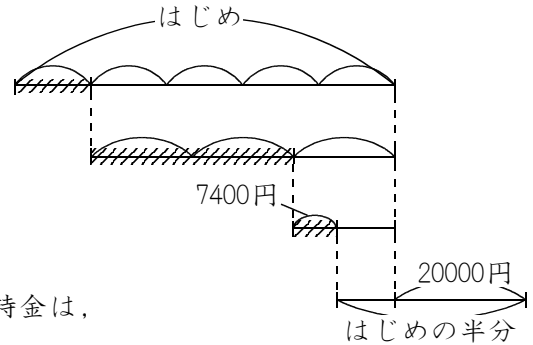
ステップ③ 4

(1) 1日目には、はじめの所持金の  $20\% = \frac{1}{5}$  を使い、

2日目には、残りの所持金の  $\frac{2}{3}$  を使いました。

3日目に7400円のお金を使って、

銀行で20000円のお金をおろしたら、このときの所持金は、はじめの所持金の半分になっていました。



5等分したり、3等分したり、半分(=2等分)するのに都合がよいように、はじめの所持金を、(5と3と2の最小公倍数である) 30 にします。

1日目に使ったのは  $\textcircled{30} \div 5 = \textcircled{6}$  で、残っているのは  $\textcircled{30} - \textcircled{6} = \textcircled{24}$  です。

2日目に使ったのは  $\textcircled{24} \div 3 \times 2 = \textcircled{16}$  で、残っているのは  $\textcircled{24} - \textcircled{16} = \textcircled{8}$  です。

3日目に7400円使って20000円おろしたら、結局所持金は、 $20000 - 7400 = 12600$  (円) 増えました。よって、 $(\textcircled{8} + 12600 \text{円})$  になりました。

これが、はじめの所持金である  $\textcircled{30}$  の半分である、 $\textcircled{30} \div 2 = \textcircled{15}$  にあたります。

$\textcircled{8} + 12600 \text{円} = \textcircled{15}$  ですから、12600円が、 $\textcircled{15} - \textcircled{8} = \textcircled{7}$  にあたります。

$\textcircled{1}$ あたり、 $12600 \div 7 = 1800$  (円) です。

はじめの所持金は  $\textcircled{30}$  にあたるので、 $1800 \times 30 = 54000$  (円) です。

(2) (1)で、はじめの所持金は54000円であることがわかりました。

銀行で20000円のお金をおろしたら、はじめの所持金の半分である  $54000 \div 2 = 27000$  (円) になったのですから、お金をおろす前は、 $27000 - 20000 = 7000$  (円) の所持金になっていました。

はじめに54000円あって、7000円の所持金になったのですから、 $54000 - 7000 = 47000$  (円) を3日間で使ったこととなります。



ステップ③ 5

- (1) AもBも108回ついたので、合わせて  $108 \times 2 = 216$  (回) つきましたが、同時に聞いた鐘は1つに聞こえるのですから、216回から、同時に聞いた回数を引けば、答えを求めることができます。

Aは30秒ごとに、午前0時をのぞけば  $108 - 1 = 107$  (回) ついたので、最後についたのは、 $30 \times 107 = 3210$  (秒後) です。

Bは40秒ごとに、午前0時をのぞけばやはり107回ついたので、最後についたのは、 $40 \times 107 = 4280$  (秒後) です。

Aの方が早くつき終わったので、3210秒後よりあとに同時に聞こえることはありません。

Aは30秒ごと、Bは40秒ごとにつくのですから、AとBが同時に聞こえるのは、30と40の最小公倍数である120秒ごとです。

$3210 \div 120 = 26$  あまり 90 ですから、(午前0時をのぞけば) AとBが同時に聞こえるのは26回あり、午前0時の1回をふくめると、同時に聞こえるのは27回あります。

したがって、216回から27回を引けば答えを求められることになるので、 $216 - 27 = 189$  (回) です。

- (2) 午前0時の1回をのぞけば、あと  $50 - 1 = 49$  (回) 聞こえたときの時刻を求める問題です。

30秒と40秒の最小公倍数である120秒を1セットにします。

1セットの中で、Aは  $120 \div 30 = 4$  (回)、Bは  $120 \div 40 = 3$  (回) 鐘をつきますが、120秒のときは1つに聞こえるので、 $4 + 3 - 1 = 6$  (回) 聞こえます。

$49 \div 6 = 8$  あまり 1 なので、8セットと、あと1回聞こえればOKです。

1セットは120秒なので、8セットは、 $120 \times 8 = 960$  (秒) です。

あと1回は、Aの30秒後のときです。(Bは40秒後なので、Aよりもおそいです。)

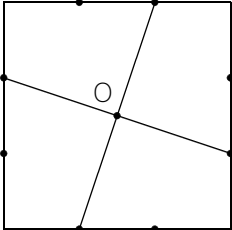
よって、 $960 + 30 = 990$  (秒後) となります。

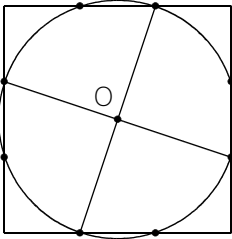
$990 \div 60 = 16$  あまり 30 ですから、答えは0時16分30秒です。

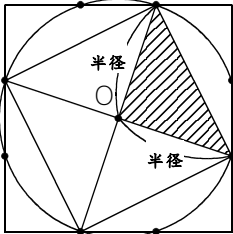
ステップ③ 6

円の面積を求めるためには、円の半径がわからなくても、円の「半径×半径」がわかれば、求めることができます。

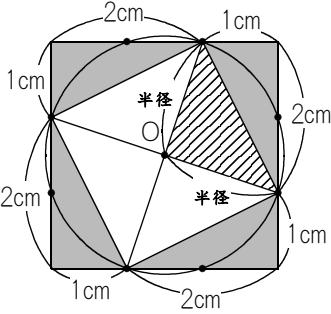
正方形と円の重なり方から考えて、正方形のまん中と円の中心とは一致しています。

正方形に2本の補助線を  と引けば、正方形は4つの合同な四角形に分かれます。

よって点Oは正方形のまん中であり、  のように円を書けば、点Oは円の中心でもあります。

「半径×半径」がわかるためには  のしゃ線部分の面積がわかればOKです。

なぜなら、しゃ線部分の面積は「半径×半径÷2」をあらわすからです。

しゃ線部分の面積は、  のかげの面積の合計が  $(1 \times 2 \div 2) \times 4 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$

で、正方形全体の面積は  $3 \times 3 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$  ですから、 $(9 - 4) \div 4 = 1.25 \text{ (cm}^2\text{)}$  です。

よって、半径×半径÷2 = 1.25 となり、半径×半径 =  $1.25 \times 2 = 2.5$  ですから、円の面積は、半径×半径×3.14 =  $2.5 \times 3.14 = 7.85 \text{ (cm}^2\text{)}$  になります。