

# シリーズ5年下第11回・くわしい解説

- ※ 全体の仕事量を，最小公倍数を利用して決めましょう。
- ※ のべの考え方に慣れましょう。
- ※ 文中に「途中」という語句があるときは，「つるかめ算」を疑いましょう。
- ※ 「Aが休む」問題では，Aを無理矢理働かせましょう。
- ※ ニュートン算は数多くの問題を解けば，慣れてきます。

## 目次

基本	1	(1) …p.2
基本	1	(2) …p.3
基本	1	(3) …p.4
基本	1	(4) …p.5
基本	1	(5) …p.6
基本	1	(6) …p.7
基本	1	(7) …p.8
基本	2	…p.9
基本	3	…p.10
基本	4	…p.13
練習	1	…p.16
練習	2	…p.18
練習	3	…p.20
練習	4	…p.21
練習	5	…p.24
練習	6	…p.26

---

基本 1 (1)

---

ワンポイント A管とB管の1分あたりを求めましょう。

A管だけを使うと5分で40Lの水が入りますから、1分あたり  $40 \div 5 = 8$  (L) ずつ水が入ります。

B管だけを使うと3分で36Lの水が入りますから、1分あたり  $36 \div 3 = 12$  (L) ずつ水が入ります。

A管とB管を同時に使うと、1分あたり  $8 + 12 = 20$  (L) ずつ水が入ります。

80Lの水を入れるのに、 $80 \div 20 = 4$  (分) かかります。

---

基本 1 (2)

---

ワンポイント 全体の仕事量を決めましょう。

- ① A 1人ですると15日かかり、B 1人ですると30日かかるような仕事ですから、全体の仕事量を、15と30の最小公倍数である30にします。

Aは15日で30の仕事をするのですから、1日あたり、 $30 \div 15 = 2$  ずつ仕事をします。

Bは30日で30の仕事をするのですから、1日あたり、 $30 \div 30 = 1$  ずつ仕事をします。

よって、AとBが1日にする仕事量の比は、**2:1**になります。

- ② ①で、全体の仕事量を30にすると、Aは1日あたり2ずつ、Bは1日あたり1ずつ仕事をすることがわかりました。

AとBの2人ですると、1日あたり  $2+1=3$  ずつ仕事をします。

全体の仕事量である30をするのに、 $30 \div 3 = 10$  (日)かかります。

---

基本 1 (3)

---

ワンポイント 全体の仕事量を決めましょう。

- ① A 1人ですると36分かかり、AとBの2人ですると20分かかるような仕事ですから、全体の仕事量を、36と20の最小公倍数である180にします。

Aは36分で180の仕事をするのですから、1分あたり、 $180 \div 36 = 5$ ずつ仕事をします。

AとBの2人ですると20分で180の仕事をするのですから、1分あたり、 $180 \div 20 = 9$ ずつ仕事をします。

Aがすると1分で5ずつ、AとBがすると1分で9ずつ仕事をするのですから、Bだけがすると1分で、 $9 - 5 = 4$ ずつ仕事をします。

よって、AとBが1分にする仕事量の比は、**5:4**になります。

- ② ①で、全体の仕事量を180にすると、Aは1分あたり5ずつ、Bは1分あたり4ずつ仕事をすることがわかりました。

Bだけでこの仕事をするると、 $180 \div 4 = 45$ (分)かかります。

---

基本 1 (4)

---

ワンポイント 全体の仕事量を決めましょう。

A 1人ですると1時間20分 = 80分かかり、B 1人ですると2時間 = 120分かかるような仕事ですから、全体の仕事量を、80と120の最小公倍数である240にします。

Aは80分で240の仕事をするのですから、1分あたり、 $240 \div 80 = 3$  ずつ仕事をします。

Bは120分で240の仕事をするのですから、1分あたり、 $240 \div 120 = 2$  ずつ仕事をします。

この、240の仕事を、はじめにA 1人で56分しました。

Aは1分あたり3ずつ仕事をするのですから、56分で  $3 \times 56 = 168$  の仕事をします。

残っている仕事は、 $240 - 168 = 72$  です。

Bは、72だけ残っている仕事を、1分あたり2ずつするのですから、 $72 \div 2 = 36$  (分)仕事をすればよいです。

---

基本 1 (5)

---

ワンポイント のべの考え方に慣れましょう。

1人で1日にできる仕事量を1とします。

もし、1人で3日間でできる仕事量なら、3になります。

もし、2人で1日にできる仕事量なら、2になります。

2人で3日間でできる仕事量なら、 $2 \times 3 = 6$ になります。

この問題では、6人で15日かかる仕事ですから、 $6 \times 15 = 90$ になります。

① 10人  $\square$ 日 = 90 となりますから、 $\square = 90 \div 10 = 9$ (日)かかります。

② はじめに8人で6日すると、 $8 \times 6 = 48$ の仕事ができます。

仕事全体は90でしたから、残りの仕事は  $90 - 48 = 42$  です。

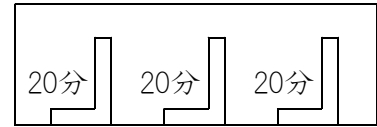
残っている42の仕事を3人ですると、 $42 \div 3 = 14$ (日)かかります。

はじめに8人で6日して、残りを3人で14日して仕事を終えたのですから、全部で、 $6 + 14 = 20$ (日)かかります。

基本 1 (6)

ワンポイント のべの考え方を理解しましょう。

電車で20分間乗っているのですから、どの席にも20分間すわることができます。



合計、 $20 \times 3 = 60$ (分間)すわることができる席があったのですが、そこに4人が交代ですわります。

よって1人あたり、 $60 \div 4 = 15$ (分間)すわることができます。

別解 4人いて、席も4つあれば、全員が20分間すわることができます。

しかし席は3つしかないなので、4つときの $\frac{3}{4}$ の時間しかすわることができません。

よってすわる時間は、 $20 \times \frac{3}{4} = 15$ (分間)です。

---

基本 1 (7)

---

ワンポイント ニュートン算の土台となる問題です。

- ① 毎分10Lの割合で水がわき出ているので、1分で10Lずつ水が増えていきますが、ポンプを使って毎分18Lの割合で水をくみ出すので、1分で18Lずつ水が減っていきます。

増えていく割合よりも減っていく割合の方が多いので、1分に  $18 - 10 = 8$  (L) ずつ、水が減っていきます。

- ② ①で、1分に8Lずつ水が減っていくことがわかりました。

はじめに400Lあって、1分に8Lずつ減っていくのですから、 $400 \div 8 = 50$  (分) で、池の水が空になります。

## 基本 2

**ワンポイント** 文中に「途中」という語句があるときは「つるかめ算」を疑いましょう。

- (1) A管だけを使うと1時間48分=108分で満水になり、A管とB管を同時に使うと27分で満水になるのですから、満水の水の量を、108と27の最小公倍数である108にします。

Aは108分で108を入れるのですから、1分あたり、 $108 \div 108 = 1$  ずつ入れます。

AとBを使うと27分で108を入れるのですから、1分あたり、 $108 \div 27 = 4$  ずつ入れます。

Aだけだと1分で1ずつ、AとBを使うと1分で4ずつ入れるのですから、Bだけで入れると1分で、 $4 - 1 = 3$  ずつ入れます。

Bだけで108を入れるのに、 $108 \div 3 = 36$  (分)かかります。

- (2) (1)で、満水の水の量を108にすると、Aは1分で1ずつ、Bは1分で3ずつ水を入れることがわかりました。

この問題では、はじめはAだけで1分で1ずつ入れ、途中からはBだけで1分で3ずつ水を入れて、全部で58分で108を入れたことになります。

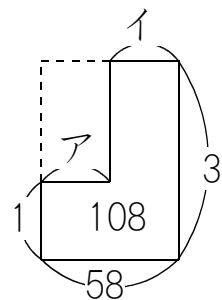
「1個1円のAと、1個3円のBを、合わせて58個買うと108円になった」という問題と同じですから、「つるかめ算」ですね。

右のような面積図になります。

点線部分の面積は、 $3 \times 58 - 108 = 66$  です。

点線部分のたては、 $3 - 1 = 2$  です。

よってアは、 $66 \div 2 = 33$  で、イは、 $58 - 33 = 25$  です。



この問題は、Bだけで水を入れた時間を求めるのですから、答えは **25** 分です。

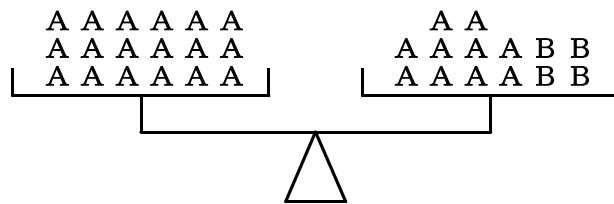
基本 3 (1)

ワンポイント 「てんびん問題」です。

ある仕事を，A 1人で18日かかるというのは，「A」が18個で，仕事全体を終えることができるという意味です。

また，「A 1人で10日した後，残りをB 1人で4日かかる」というのは，「Aが10個とBが4個」で，仕事全体を終えることができるという意味です。

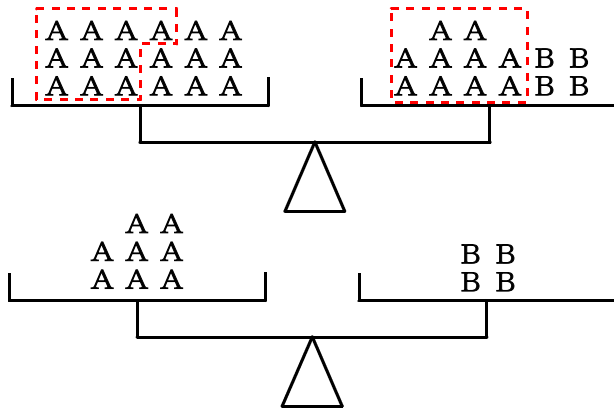
このことを図で表すと，右図において，左のお皿にはAが18個乗っていて，右のお皿にはAが10個と，Bが4個乗っていて，左と右のお皿がちょうどつり合っている，という意味になります。



ここで，左のお皿と右のお皿から，同じ重さのものをそーっと取ることにします。左のお皿と右のお皿から，Aを1個ずつ取っても，つり合っています。

さらに，両方のお皿から，ふたたびAを1個ずつ取っても，まだつり合っています。

このようにすると，両方のお皿から，Aを10個ずつ取ることができます。



Aを10個ずつ取ったあとは，左のお皿にはAが $18 - 10 = 8$ (個)，右のお皿には，Bが4個乗っていることになります。

そして，左のお皿と右のお皿はまだつり合っていますから，

Aが8日でする仕事量と，Bが4日でする仕事量は等しい。

ということになります。

その，等しい仕事量を，(8と4の最小公倍数である)8にすると，Aは8日で8の仕事をするようになりますから，1日あたり， $8 \div 8 = 1$ ずつ仕事をします。Bは4日で8の仕事をするようになりますから，1日あたり， $8 \div 4 = 2$ ずつ仕事をします。

よって，A，Bが1日にする仕事量の比は，**1 : 2**になります。

---

基本 3 (2)

---

ワンポイント (1)で求めた比を利用して、「全体の仕事量」を求めます。

(1)で、AとBが1日にする仕事量の比は1:2であることがわかりました。

そこで、Aは1日に1ずつ、Bは1日に2ずつ仕事をすることにします。

ところで、全体の仕事量はどれだけでしょう。

問題には「A 1人ですると18日かかる仕事」と書いてありました。

Aは1日に1ずつするのですから、全体の仕事量は、 $1 \times 18 = 18$ です。

(または、Aが10日してからBが4日して仕上げるので、 $1 \times 10 + 2 \times 4 = 18$ です。)

よって、全体の仕事量である18を、Bが1日に2ずつするので、 $18 \div 2 = 9$ (日)かかることとなります。

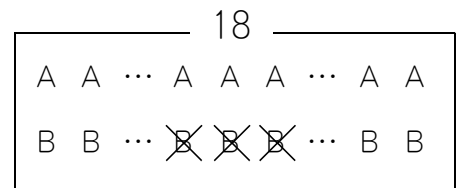
基本 3 (3)

**ワンポイント** Bが休まなかったことにすると、もっと多くの仕事ができます。

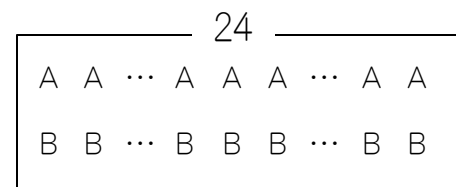
問題を整理すると、全体の仕事量が(2)で求めた18で、Aは1日に1ずつ、Bは1日に2ずつ仕事をするのがわかっています。

(3)では、この仕事をAとBの2人ですることになりましたが、Bは途中で3日休みました。

Bが3日休んでも全体の仕事量である18をすることができたのですから、もし休まなかったら、 $2 \times 3 = 6$ だけよけいに仕事をする事ができ、



$18 + 6 = 24$ の仕事をする事ができます。

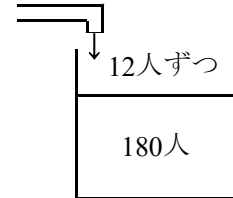


Aは1日に1ずつ、Bは1日に2ずつ仕事をするので、AとB2人がすると、1日に $1 + 2 = 3$ ずつ仕事をする事ができ、24の仕事をするのに、 $24 \div 3 = 8$ (日)かかります。

基本 4 (1)

ワンポイント 「ニュートン算」ですが、水そう図で解けます。

ちょっと残酷<sup>ざんこく</sup>ですが、右図のように、水そうの中に180人がいて、1分間に12人ずつ、上のじゃ口から人が入ってくることにします。

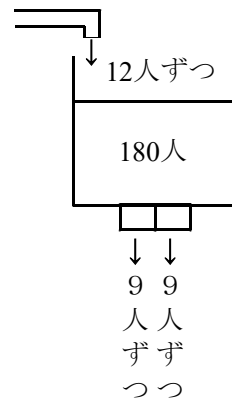


たとえば右の図のように、1か所の入口から、人が1分間に9人ずつ落ちていくと勝手に決めてみます。

すると、2か所では、 $9 \times 2 = 18$  (人) ずつ落ちていくことになります。

上のじゃ口からは12人ずつ入ってきて、下からは18人ずつ出ていくことになります。

1分間に  $18 - 12 = 6$  (人) ずつ、人が減っていきます。



はじめに180人いましたが、1分間に6人ずつ少なくなっていくので、 $180 \div 6 = 30$  (分) で、行列はなくなります。

これを1つの式で表すと、 $180 \div (9 \times 2 - 12) = 30$  (分)、ということになります。

この問題では、実際には1か所の入口から9人ずつ出て行ったわけではなくて、それが何人かを求める問題でした。

1か所の入口から何人が出て行くかがわからないかわりに、行列がなくなるのは45分後だということがわかっています。

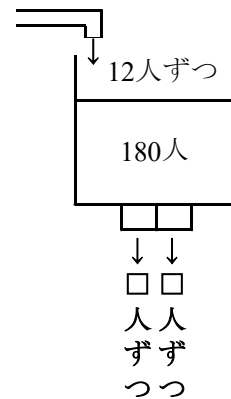
よって、1か所の入口から出ていく人数を□とすると、 $180 \div (\square \times 2 - 12) = 45$  となります。

あとは逆算で□を求めればOKです。

$$180 \div 45 = 4$$

$$4 + 12 = 16$$

$16 \div 2 = 8$  ですから、1か所の入場口から毎分8人の割合で入場したことになります。



## 基本 4 (2)

ワンポイント (1)でわかったことを利用します。

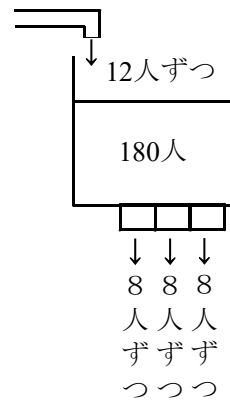
開園の時点で180人の行列ができていて、その後も毎分12人の割合で行列に人が加わります。

また、(1)で、1か所の入場口から毎分8人の割合で入場していることがわかりました。

(2)では、入場口を3か所にしたので、右の図のようになります。

12人ずつ入ってきますが、 $8 \times 3 = 24$ (人)ずつ出ていくので、結局  $24 - 12 = 12$ (人)ずつ減っていくことになります。

はじめに180人いましたが、1分間に12人ずつ減っていくので、 $180 \div 12 = 15$ (分)で、行列はなくなります。



基本 4 (3)

ワンポイント 1本の式にして、逆算のようにして解きましょう。

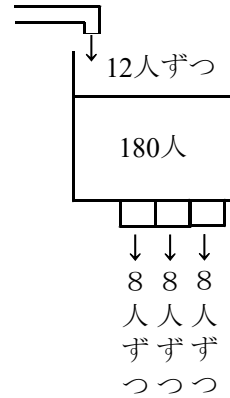
(2)では、12人ずつ入ってきますが、 $8 \times 3 = 24$ (人)ずつ出て行くので、結局  $24 - 12 = 12$ (人)ずつ減っていくことになり、 $180 \div 12 = 15$ (分)で行列はなくなりました。

(2)のときの式を1本の式にすると、  
 $180 \div (8 \times 3 - 12) = 15$  となります。

(3)の場合は、入場口が3か所ではなく何か所かわからないのですが、かわりに5分で行列がなくなることがわかっているので、入場口を□か所とすると、  
 $180 \div (8 \times \square - 12) = 5$  という式になり、あとは逆算で答えを求めることができます。

$$180 \div 5 = 36 \quad 36 + 12 = 48 \quad 48 \div 8 = 6$$

よって、入場口を6か所にしたことがわかりました。



## 練習 1 (1)

ワンポイント 全体の仕事量を決めましょう。

全体の仕事量を、36と24と18の最小公倍数である72にします。

AとBの2人ですと、36分で72の仕事をするのですから、1分あたり  $72 \div 36 = 2$  ずつ仕事をします。…(ア)

BとCの2人ですと、24分で72の仕事をするのですから、1分あたり  $72 \div 24 = 3$  ずつ仕事をします。…(イ)

CとAの2人ですと、18分で72の仕事をするのですから、1分あたり  $72 \div 18 = 4$  ずつ仕事をします。…(ウ)

(ア), (イ), (ウ)の式を合わせると、  
 $A + B + B + C + C + A$  となり、AもBもCも2回  
 ずつ登場しているので、 $(A + B + C) \times 2$  となります。

仕事全体 = 72 $A + B \rightarrow 1$ 分2ずつ…(ア) $B + C \rightarrow 1$ 分3ずつ…(イ) $C + A \rightarrow 1$ 分4ずつ…(ウ)
---

ところで、(ア)は1分2ずつ、(イ)は1分3ずつ、(ウ)は1分4ずつですから、合わせると1分に  $2 + 3 + 4 = 9$  ずつすることになります。

$(A + B + C) \times 2 = 9$  となり、 $9 \div 2 = 4.5$  ですから、 $A + B + C = 4.5$  です。

A, B, Cの3人では、1分に4.5ずつ仕事をするることになり、全体の仕事量は72です。

よって、A, B, Cの3人でこの仕事をする、 $72 \div 4.5 = 16$  (分) かかることとなります。

## 練習 1 (2)

**ワンポイント** Aは23分間ずっと仕事をしたことに注目しましょう。

この仕事を、まずAだけで、途中からはAとCでしました。

まず、Aだけで1分にどれだけすることができかを求めましょう。

仕事全体 = 72

A + B → 1分2ずつ…(ア)

B + C → 1分3ずつ…(イ)

C + A → 1分4ずつ…(ウ)

(1)で、 $A + B + C$ は4.5であることがわかっています。

Aを求めるには、 $B + C$ がじゃまですが、(イ)によって $B + C$ は3であることがわかっているので、Aは、1分に $4.5 - 3 = 1.5$ ずつすることがわかります。

また、(ウ)によって、Cは1分で、 $4 - 1.5 = 2.5$ ずつすることもわかります。

この問題は、はじめはAだけで、途中からはAとCの2人でしました。ということは、Aは23分間ずっと仕事をしたことになります。

Aは1分に1.5ずつするのですから、23分で $1.5 \times 23 = 34.5$ の仕事を行います。

仕事全体は72ですから、Cがしたのは $72 - 34.5 = 37.5$ です。

Cは1分に2.5ずつするのですから、 $37.5 \div 2.5 = 15$ (分間)仕事をしたことになります。

練習 2 (1)

ワンポイント 畑の広さを決めましょう。

畑の広さを、15と20と12の最小公倍数である60にします。

A 1人で耕すと15日かかるのですから、1日あたり  $60 \div 15 = 4$  ずつ耕します。

B 1人で耕すと20日かかるのですから、1日あたり  $60 \div 20 = 3$  ずつ耕します。

BとCの2人で耕すと12日かかるのですから、1日あたり  $60 \div 12 = 5$  ずつ耕します。  
Bは1日あたり3ずつ耕すのですから、Cは1日あたり、 $5 - 3 = 2$  ずつ耕します。

整理すると、右の表のようになります。

AとCで耕すと、1日あたり  $4 + 2 = 6$  ずつ耕しますから、畑の広さである60を耕すのに、 $60 \div 6 = 10$  (日)かかります。

畑の広さ = 60
A → 1日4ずつ
B → 1日3ずつ
C → 1日2ずつ

## 練習 2 (2)

ワンポイント 「A, B, C」を1セットとします。

(1)で、右の表のようになっていることがわかっています。

この畑を、A, B, C, A, B, C, A, ……のように、毎日交代して耕します。

畑の広さ = 60
A → 1日4ずつ
B → 1日3ずつ
C → 1日2ずつ

「A, B, C」を1セットとすると、1セット3日で、 $4+3+2=9$ ずつ耕します。

$60 \div 9 = 6$  あまり 6 ですから、6セットできて、あと6の畑があまりっています。

1セットは3日ですから、6セットでは、 $3 \times 6 = 18$ (日)です。

あまりの6を、まずAが4だけ耕して、あと  $6-4=2$  だけあまります。

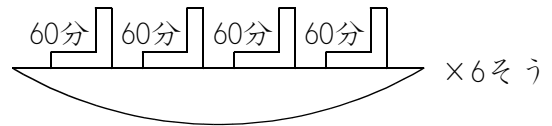
次に、Bが耕すのですが、Bは1日に3だけ耕すのですから、あまりっている2を耕すには1日あれば十分です。

よって、6セットぶんの18日と、Aが1日と、Bが1日で終わりますから、 $18+1+1=20$ (日目)に終わります。

## 練習 3

ワンポイント のべの考え方を理解しましょう。

船に1時間=60分間乗るのですから、どの席にも60分間乗ることができます。



船1そうにつき4つの席があるのですから、1そうあたり、 $60 \times 4 = 240$ (分間)乗ることができます。

船は6そうあるので、全部で $240 \times 6 = 1440$ (分間)乗ることができます。

問題によると、1人あたり45分間乗ることができたそうです。

もし450分間乗ることができたとしたら、1人あたり45分なので、 $450 \div 45 = 10$ (人)いたこととなります。

いまは1440分乗ることができたのですから、 $1440 \div 45 = 32$ (人)いたこととなります。

## 練習 4 (1)

ワンポイント 考え方がむずかしいですが、がんばって説明についてきてください。

1か所の入場口から1分間で入場した人数は11人です。

すると、たとえば1つの入場口から3分間で入場した人数は、 $11 \times 3 = 33$ (人)です。

また、たとえば4つの入場口から1分に入場した人数は、 $11 \times 4 = 44$ (人)です。

よって、たとえば4つの入場口から3分に入場した人数は、 $11 \times 4 \times 3 = 132$ (人)です。

この問題では、3つの入場口では1時間40分 = 100分で行列がなくなると書いてありますから、 $11 \times 3 \times 100 = 3300$ (人)が入場したことになります。

この3300人というのは、はじめにいた行列の人数だけを表しているわけではありません。入場口を100分間開いていたのですから、その100分間に行列に並んだ人も、入場しました。よって、

$$\text{はじめの人数} + 100 \text{分で増えた人数} = 3300 \text{人} \quad \dots(\text{ア})$$

また、4つの入場口では45分で行列がなくなったのですから、 $11 \times 4 \times 45 = 1980$ (人)の人が入場したことになります。

この1980人というのは、はじめにいた行列の人数だけを表しているわけではありません。入場口を45分間開いていたのですから、その45分間に行列に並んだ人も、入場しました。よって、

$$\text{はじめの人数} + 45 \text{分で増えた人数} = 1980 \text{人} \quad \dots(\text{イ})$$

(ア)と(イ)をくらべると、(ア)の方が  $3300 - 1980 = 1320$ (人)多いです。多い理由は、 $100 - 45 = 55$ (分)だけ時間が長いからです。

よって、行列には55分で1320人の人が加わりました。

毎分、 $1320 \div 55 = 24$ (人)の割合で人が加わったことになります。

---

練習 4 (2)

---

ワンポイント (1)を理解することができたら、(2)は簡単です。

(1)で、行列には24人ずつ人が加わることがわかりました。

$$\text{はじめの人数} + 100 \text{分で増えた人数} = 3300 \text{人} \quad \dots(\text{ア})$$

ということもわかっていますが、「100分で増えた人数」は、 $24 \times 100 = 2400$ (人)です。

よって、はじめの人数は  $3300 - 2400 = 900$ (人)です。

$$\text{はじめの人数} + 45 \text{分で増えた人数} = 1980 \text{人} \quad \dots(\text{イ})$$

を利用して求めることもできます。「45分で増えた人数」は、 $24 \times 45 = 1080$ (人)です。

よって、はじめの人数は  $1980 - 1080 = 900$ (人)です。

## 練習 4 (3)

ワンポイント 水そう図に整理してから問題を解いていきましょう。

(2)まででわかったことを整理すると、右の水そう図のようになります。

もし、入場口を4か所にすると、 $900 \div (11 \times 4 - 24) = 45$  (分)で行列がなくなります。

(3)では、入場口が何か所かわからないのですが、行列を15分以内になくさなければなりません。

そこで、入場口を□か所とし、ちょうど15分で行列がなくなるとすると、 $900 \div (11 \times \square - 24) = 15$  という式になります。

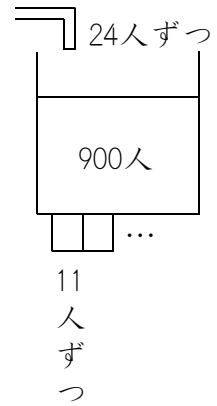
$$\text{逆算をして、} 900 \div 15 = 60 \quad 60 + 24 = 84 \quad 84 \div 11 = 7.6 \dots$$

よって、入場口が7.6…か所あったら、ちょうど15分で行列がなくなります。

入場口が7.6…という小数ではおかしいので、整数にします。

もし入場口が7.6…か所よりも少ないと、あまり入場させられなくなってしまうので、時間は15分より多くかかってしまいます。

15分以内に行列をなくすためには、入場口を7.6…か所よりも多くする必要があるのです。入場口は少なくとも8か所が必要です。



## 練習 5 (1)

ワンポイント ニュートン算は問題を解けば解くほどわかるようになってきます。

1台のポンプから1分間でくみ出す水の量を  $\boxed{1}$  とします。

すると、たとえば1台のポンプから3分間でくみ出した水の量なら、 $\boxed{1} \times 3 = \boxed{3}$  です。  
 また、たとえば4台のポンプから1分間でくみ出した水の量なら、 $\boxed{1} \times 4 = \boxed{4}$  です。  
 よって、たとえば4台のポンプから3分間でくみ出した水の量なら、 $\boxed{1} \times 4 \times 3 = \boxed{12}$  です。

この問題では、5台のポンプでくみ出すと1時間45分 = 105分で空になったと書いてありますから、 $\boxed{1} \times 5 \times 105 = \boxed{525}$  をくみ出したときに、空になりました。

この  $\boxed{525}$  というのは、はじめに泉にあった水だけを表しているわけではありません。  
 ポンプを105分間使用していたのですから、その105分間に増えた水もくみ出しました。

問題には、毎分30Lの割合で水がわき出ていると書いてありました。  
 ポンプを使用している間に  $30 \times 105 = 3150$  (L)の水が増えたので、

$$\text{はじめの水の量} + 3150 \text{ L} = \boxed{525} \quad \dots(\text{ア})$$

同じようにして、6台のポンプでくみ出すと1時間15分 = 75分で空になったと書いてありますから、 $\boxed{1} \times 6 \times 75 = \boxed{450}$  をくみ出したときに、空になりました。

この  $\boxed{450}$  というのは、はじめに泉にあった水だけを表しているわけではありません。  
 ポンプを75分間使用していたのですから、その75分間に増えた水もくみ出しました。

問題には、毎分30Lの割合で水がわき出ていると書いてありました。  
 ポンプを使用している間に  $30 \times 75 = 2250$  (L)の水が増えたので、

$$\text{はじめの水の量} + 2250 \text{ L} = \boxed{450} \quad \dots(\text{イ})$$

(ア)と(イ)をくらべると、 $3150 - 2250 = 900$  (L)が、 $\boxed{525} - \boxed{450} = \boxed{75}$  にあたります。

$\boxed{1}$  あたり、 $900 \div 75 = 12$  (L)です。

よって、1台のポンプから1分間でくみ出す水の量は **12** Lであることがわかりました。

## 練習 5 (2)

ワンポイント (1)の答えと、(1)の(ア)、(イ)を利用しましょう。

(1)で、1台のポンプは毎分12Lの水をくみ出すことがわかりました。

また、毎分30Lの割合で水がわき出ていることがわかっています。

(1)では、

$$\begin{aligned} \text{はじめの水の量} + 3150 \text{ L} &= \boxed{525} \quad \dots(\text{ア}) \\ \text{はじめの水の量} + 2250 \text{ L} &= \boxed{450} \quad \dots(\text{イ}) \end{aligned}$$

ということもわかっていました。 $\boxed{1}$ は、1台のポンプが毎分くみ出す水の量を表していますから、12Lです。

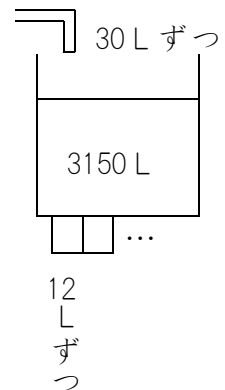
(ア)において、 $\boxed{525}$ は $12 \times 525 = 6300$ (L)です。  
よってはじめの水の量は、 $6300 - 3150 = 3150$ (L)です。

(イ)において、 $\boxed{450}$ は $12 \times 450 = 5400$ (L)です。  
よってはじめの水の量は、 $5400 - 2250 = 3150$ (L)です。

どちらにしろ、はじめの水の量は3150Lであることがわかりました。

わかったことを整理すると、右の水そう図のようになります。

ポンプを10台使うと、 $3150 \div (12 \times 10 - 30) = 35$ (分)で空になります。



## 練習 6

ワンポイント 満水の量を決めましょう。

満水の量を，8と24と12の最小公倍数である24に決めます。

空の状態からAとCを開くと8分で満水になるのですから，1分あたり  $24 \div 8 = 3$  ずつ水が入ります。

Aは給水管でCは排水管ですから，Aで水を入れる方がCで水を出すよりも多かったため，水が増えていきました。

$A - C = 3$  ということです。…(ア)

空の状態からBとCを開くと24分で満水になるのですから，1分あたり  $24 \div 24 = 1$  ずつ水が入ります。

Bは給水管でCは排水管ですから，Bで水を入れる方がCで水を出すよりも多かったため，水が増えていきました。

$B - C = 1$  ということです。…(イ)

満水の状態からCを開くと12分で空になるのですから，1分あたり  $24 \div 12 = 2$  ずつ水が出ました。

$C = 2$  ということです。…(ウ)

(ア)と(ウ)から， $A = 3 + 2 = 5$  で，(イ)と(ウ)から， $B = 1 + 2 = 3$  です。

よって，Aは1分に5ずつ，Bは1分に3ずつ水を入れます。

AとBだけを開くと，1分に  $5 + 3 = 8$  ずつ水が入ります。

満水は24ですから，容器が空の状態から満水になるまでに， $24 \div 8 = 3$  (分)かかります。