

ステップ1 給水管だけの問題

1 水そうをいっぱいにするのに、A管は12分、B管は8分かかります。
A管1本とB管2本を使って水を入れると、水そうが満水になるのに
何分かかかるか、次のように求めました。

(1) 水そうの容積を(24)とすると(12と8の最小公倍数です)、

A管の1分間の給水量は、~~※~~ ^{きゆうすい}給水量は、~~※~~ ^{きゆうすい}給水量…水を入れること

$$() \div () = ()$$

B管の1分間の給水量は、

$$() \div () = () \text{ です。}$$

(2) (1)より、A管1本とB管2本を合わせた給水量は、

$$() + () \times () = () \text{ です。}$$

(3) よって、水そうが満水になるのにかかる時間は、

$$() \div () = () \text{ 分間、となります。}$$

2

水そうをいっぱいにするのに、A管は40分、B管は30分かかります。A管2本とB管1本を使って水を入れると、何分かかりますか。

3

水そうをいっぱいにするのに、A管は30分、B管は20分かかります。A管3本とB管2本を使って水を入れると、何分かかりますか。

ステップ2 給水管と排水管がある問題

4 水そうをいっぱいにするのに、A管は24分、B管は30分かかります。また、C管はいっぱいの水そうを40分で空にします。水そうが空の状態でのこの3管を同時に開きました。

(1) 水そうの容積を(120)とすると(24と30と40の最小公倍数です)、

A管の1分間の給水量は、() ÷ () = ()

B管の1分間の給水量は、() ÷ () = ()

C管の1分間の排水量はいすいは、() ÷ () = ()

です。※排水はいすい…水を出すこと

(2) 3管同時に開いたとき、水そうの水の量は(増え・減り)ます。

正しい方にマルをつけなさい。

(3) (2)の水の量は1分間に

() + () - () = () です。

(4) 水そうが満水になるのにかかる時間は、

() ÷ () = () 分、となります。

5

水そうをいっぱいにするのに、A管は20分、B管は30分かかります。また、C管はいっぱいの水そうを60分で空にします。この3管を同時に開くと、空の水そうは何分でいっぱいになりますか。

6

水そうをいっぱいにするのに、A管は30分、B管は18分かかります。また、C管はいっぱいの水そうを45分で空にします。この3管を同時に開くと、空の水そうは何分でいっぱいになりますか。

7

水そうをいっぱいにするのに、A管は15分、B管は30分かかります。また、C管はいっぱいの水そうを50分で空にします。この3管を同時に開くと、空の水そうは何分何秒でいっぱいになりますか。

- (1) 水そうに、A管1本、B管2本の合計3本の注水管が取り付けられています。
この空の水そうをA管1本を使うと、24分でいっぱいにすることができます。
また、A管1本とB管1本の2本を使うと、8分でいっぱいにすることができます。
A管1本とB管2本の合計3本を使うと、何分何秒でいっぱいにすることができますか。

(1) 4分48秒

■ 解答 ■

- 1 (1) ②、12、③、
④、8、⑤
(2) ②、③、2、④
(3) ④、⑤、3
- 2 12分
- 3 5分
- 4 (1) ①、24、②、
③、30、④、
⑤、40、⑥
(2) 増え
(3) ②、③、④、⑤
(4) ①、⑥、20
- 5 15分
- 6 15分
- 7 12分30秒

■ 解答 ■

2 水そうの容積を 40 と 30 の LCM の (120) とすると、

$$(120) \div 40 = (3) \cdots A \text{ 管 1 分の給水量}$$

$$(120) \div 30 = (4) \cdots B \text{ 管 1 分の給水量}$$

A 管 2 本と B 管 1 本 1 分の給水量は、

$$(3) \times 2 + (4) = (10)$$

よって、

$$(120) \div (10) = \underline{12(\text{分})}$$

3 水そうの容積を 30 と 20 の LCM の (60) とすると、

$$(60) \div 30 = (2) \cdots A \text{ 管 1 分の給水量}$$

$$(60) \div 20 = (3) \cdots B \text{ 管 1 分の給水量}$$

A 管 3 本と B 管 2 本 1 分の給水量は、

$$(2) \times 3 + (3) \times 2 = (12)$$

よって、

$$(60) \div (12) = \underline{5(\text{分})}$$

5 水そうの容積を 20 と 30 と 60 の LCM の (60) とすると、

$$(60) \div 20 = (3) \cdots A \text{ 管 1 分の給水量}$$

$$(60) \div 30 = (2) \cdots B \text{ 管 1 分の給水量}$$

$$(60) \div 60 = (1) \cdots C \text{ 管 1 分の排水量}$$

3 管同時に開くと、1 分の増加量は、

$$(3) + (2) - (1) = (4)$$

よって、

$$(60) \div (4) = \underline{15(\text{分})}$$

6 水そうの容積を 30 と 18 と 45 の LCM の (90) とすると、

$$(90) \div 30 = (3) \cdots A \text{ 管 1 分の給水量}$$

$$(90) \div 18 = (5) \cdots B \text{ 管 1 分の給水量}$$

$$(90) \div 45 = (2) \cdots C \text{ 管 1 分の排水量}$$

3 管同時に開くと、1 分の増加量は、

$$(3) + (5) - (2) = (6)$$

よって、

$$(90) \div (6) = \underline{15(\text{分})}$$

7 水そうの容積を 15 と 30 と 50 の LCM の (150) とすると、

$$(150) \div 15 = (10) \cdots A \text{ 管 1 分の給水量}$$

$$(150) \div 30 = (5) \cdots B \text{ 管 1 分の給水量}$$

$$(150) \div 50 = (3) \cdots C \text{ 管 1 分の排水量}$$

3 管同時に開くと、1 分の増加量は、

$$(10) + (5) - (3) = (12)$$

よって、

$$(150) \div (12) = 12.5(\text{分}) \rightarrow \underline{12 \text{ 分 } 30 \text{ 秒}}$$