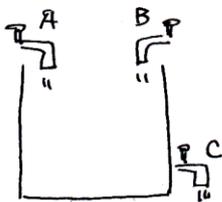


空の水そうを満水にするのに、A管だけでは12分、B管だけでは15分かかります。また、満水の水そうをC管を使って空にするのに10分かかります。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) A, B, C 3つの管を同時に開くと、空の水そうが満水になるのに何分かかりますか。
- (2) A, B 2つの管を使って空の水そうを満水にする予定でしたが、C管も開いていたので、予定の時間がすぎてもいっぱいになりませんでした。あわててC管を閉じたところ、水を入れ始めてからちょうど12分で満水になりました。C管を閉じたのは、予定の時間を過ぎてから何分何秒後ですか。

(1)



かかる時間と仕事の速さは反比例しますから逆比になります。

A管、B管、C管の1分間あたりの仕事の比(速さ)は $\frac{1}{12} : \frac{1}{15} : \frac{1}{10} = 5 : 4 : 6$

Aが1分間あたり5の水を入れるとするとAは12分かかると、水そうの大きさは

$$5 \times 12 = 60 \dots \text{水そうの容積}$$

入る量... $5+4=9$ 、出る量... 6

1分間にたまる量は
 $9-6=3$

したがってかかる時間は

$$60 \div 3 = 20 \text{ (分)}$$

20分

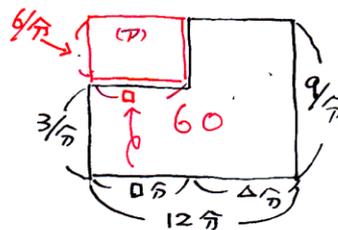
(2)

はじめは $A+B-C$ 、その後は $A+B$ です。

・はじめに1分間あたりにたまる量は
 $5+4-6=3$

・その後に1分間あたりにたまる量は
 $5+4=9$

・C管を閉じた時間は下の図の□が分かれればよい。



$$(ア) \text{ は } 12 \times 9 - 60 = 48$$

$$\square = 48 \div 6$$

$$= 8 \text{ (分後)}$$

予定の時間は

$$60 \div 9 = 6 \frac{2}{3} \text{ (分)}$$

↑
A+B

したがって求める時間は

$$8 - 6 \frac{2}{3} = 1 \frac{1}{3} \text{ (分)}$$

$$\frac{1}{3} \times 60 = 20 \text{ (秒) より}$$

1分20秒後

1分20秒後