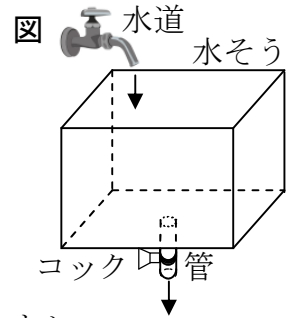


数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題

<小学校6年 「割合を使って」(啓林館) 「全体を決めて」(東京書籍)>

年 組 号 名前

- 1 図のように、管のコックを閉じて、水道のせんを開けて水を入れると、12分でいっぱいになる水そうがあります。



この水そうを水でいっぱいにした後、水道のせんを閉じ、管のコックを開けて、水を水そうの外に出すと、水そうは8分でからになります。

- (1) 管のコックを閉じ、水道のせんを開けて、からの水そうに3分間水を入れました。

このとき、水そうに入った水の量は、水そう全体のどれだけにあたりますか。  
式

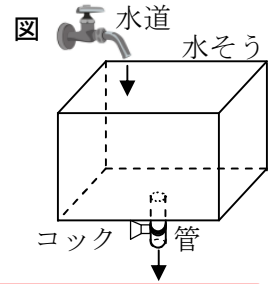
水そう全体の \_\_\_\_\_ にあたる

- (2) 管のコックを閉じ、水道のせんを開けて、からの水そうに3分間水を入れました。その後、水道から水を入れ続けながら、管のコックを開けて水を出し続けたところ、何分かたったら、水そうは、からになりました。

管のコックを開けてから、何分後に水そうは、からになりますか。  
言葉と式を使って書きましょう。

答えとポイント

1 図のように、管のコックを閉じて、水道のせんを開けて水を入れると、12分でいっぱいになる水そうがあります。この水そうを水でいっぱいにした後、水道のせんを閉じ、管のコックを開けて、水を水そうの外に出すと、水そうは8分でからになります。



(1) 管のコックを閉じ、水道のせんを開けて、からの水そうに3分間水を入れました。このとき、水そうに入った水の量は、水そう全体のどれだけにあたりますか。

$$\text{式} \quad \frac{1}{12} \times 3 = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

水そう全体の  $\frac{1}{4}$  にあたる

【ポイント】水そう全体の量を1として考えます。

(2) 管のコックを閉じ、水道のせんを開けて、からの水そうに3分間水を入れました。その後、水道から水を入れ続けながら、管のコックを開けて水を出し続けたところ、何分かたったら、水そうは、からになりました。管のコックを開けてから、何分後に水そうは、からになりますか。言葉と式を使って書きましょう。

答え 水そう全体の量を1として考える。

管のコックを閉めて、水道のせんを開けたときに、1分間で水そうに入る水の量の割合は、

$$1 \div 12 = \frac{1}{12} \quad \text{なので、水そう全体の} \frac{1}{12} \text{ である。}$$

また、水道のせんを閉じ、管のコックを開けたときに、1分間で水そうから出る水の量の割合は、

$$1 \div 8 = \frac{1}{8} \quad \text{なので、水そう全体の} \frac{1}{8} \text{ である。}$$

だから、水道のせんも管のコックも同時に開けたときに、1分間で水そうから出る水の量の割合は、

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{3}{24} - \frac{2}{24} = \frac{1}{24} \quad \text{となる。} \textcircled{1}$$

水そうには、3分間で水そう全体の  $\frac{1}{4}$  まで水が入っているので、

$$\frac{1}{4} \div \frac{1}{24} = \frac{1}{4} \times 24 = 6 \quad \text{答え 管のコックを開けてから、6分で水そうは、からになる。}$$

※ この問題は、図をかいて考えるとわかりやすくなります。

【ポイント】からの水そうに、管のコックを閉めて、水道のせんを開けて水を入れると12分でいっぱいになります。また、水道のせんを閉じ、管のコックを開けて、水でいっぱいの水そうから水を出すと8分でからになります。だから、水道のせんと管のコックを同時に開けると、水そうに入る水の量より水そうから出る水の量の方が多くなります。

水道のせんと管のコックを同時に開けたときに、1分間で水そうから出る水の量の割合

【ポイント】ア まず、水そう全体の量を1として考え、水道のせんと管のコックを同時に開けたときに、1分間で水そうから出る水の量の割合①を求めます。  
イ 次に、3分間で水そうに入った水の量の割合から、①の割合の分ずつ、水が水そうから出ていくのにかかる時間を求めます。  
この順に、言葉と式で説明できていれば正解となります。