

最難関中コース

算数 標準

問題

3. 比を使う文章題

⑥-C

中受ゼミ G

1

容器 A には 5% の食塩水が 100g, 容器 B には 10% の食塩水が 150g, 容器 C には 15% の食塩水が 300g 入っています。

- (1) 容器 A と容器 B からそれぞれ 50g ずつ食塩水を取り出して混ぜて 100g の食塩水を作りました。この食塩水から 50g と、容器 C から 100g の食塩水を取り出して混ぜてできる食塩水の濃度は何%ですか。
- (2) 3つの容器 A, B, C からそれぞれ食塩水を取り出して混ぜたところ、12% の食塩水が 200g できました。このとき、容器 A と容器 B から取り出した食塩水の重さの比は 1:2 でした。容器 A から取り出した食塩水は何gですか。

→ 154

2

A, B, C の3つの容器があり, はじめ A には 10% の食塩水 300g, B には 4% の食塩水 500g, C には水 200g が入っています. いま, 容器 A からは食塩水を, 容器 C からは水を同じ重さだけ取り出し, 容器 A から取り出した食塩水を容器 C に, 容器 C から取り出した水を容器 A に入れました.

その後, 容器 B と容器 C から食塩水を同じ重さだけ取り出し, 容器 B から取り出した食塩水を容器 C に, 容器 C から取り出した食塩水を容器 B に入れたところ, 容器 A, B, C の食塩水の濃度が等しくなりました.

- (1) 濃度が等しくなったときの食塩水の濃度を求めなさい.
- (2) 容器 A から取り出した食塩水の量を求めなさい.
- (3) 容器 B から取り出した食塩水の量を求めなさい.

→ 155

3

ある家の引っ越しを、引っ越しセンターに勤める A、B の 2 人で行うことになりました。A が 1 人で働くときには 1 日に全体の $\frac{1}{60}$ の荷物を、B が 1 人で働く

ときには 1 日に全体の $\frac{2}{75}$ の荷物を運ぶことができますが、2 人一緒に働くときには A は 1 人で働くときの $\frac{4}{5}$ 倍、B は 1 人で働くときの $\frac{3}{4}$ 倍の荷物しか運べません。

当初の予定では、まず A が 1 人で数日間荷物を運び、その後 2 人で 10 日間荷物を運び、残りを B が 1 人で荷物を運び、合計 41 日で荷物をすべて運び出す計画でした。

ところが実際は、A が途中で体調を崩したため、A は予定よりも 4 日少ない日数しか 1 人で運べず、続きを B が 1 人で 20 日間荷物を運びました。その後 A の体調が回復したため、2 人で数日間荷物を運んだところ、予定よりも 1 日早く終えることができました。実際に 2 人で荷物を運んだ日数は何日間だったかを答えなさい。

→ 185

4

ある仕事を長男が1人で行うと20時間かかり、次男が1人で行うと28時間かかり、次男と三男が2人で行うと9時間20分かかります。また、四男は長男の2倍の仕事ができます。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) この仕事を三男が1人で行うと、何時間かかりますか。
- (2) この仕事を長男と次男が2人で始めましたが、途中で長男と三男が交代して次男と三男が2人で2時間行い、その後次男と四男が交代して三男と四男が2人で仕上げたところ、全部で9時間かかりました。三男と四男が2人で行ったのは何時間何分ですか。

→ 177

5

ある動物園のチケット売り場では、販売開始の10時にはすでに行列ができていて、その後も1分あたり12人の割合で行列に加わっていきます。チケットは券売機と係員がいる窓口のいずれかで購入することができます。券売機1台と係員がいる窓口1ヶ所で販売を開始したところ、7分後には行列が10時の時点より28人増えました。そこで、券売機4台と係員がいる窓口を2ヶ所にして販売したところ、10時17分には行列が10時の時点の半分になり、10時25分には行列がなくなりました。ただし、券売機と係員がいる窓口ではそれぞれ一定の割合でチケットを販売しています。

券売機1台と係員がいる窓口1ヶ所では、合計で1分あたり何人がチケットを買うことができますか。また、券売機1台では、1分あたり何人がチケットを買うことができますか。

6

18000L 入る水そうに排水ポンプといくつかの同じじゃ口がついていて、じゃ口から一定の割合で水を入れ、排水ポンプから一定の割合で水を外に出しています。

- (1) 水そうに 3000L の水が入っています。この水そうに、じゃ口を 6 個使って水を入れたところ、200 分で空になったので、その後じゃ口を 40 個に増やしたところ、増やしてから 500 分後に水そうはいっぱいになりました。排水ポンプが 1 分間に出す水は何 L ですか。
- (2) 水そうに水がいくらか入っています。この水そうに、じゃ口を 70 個使って水を入れる予定でしたが、実際にはじゃ口を 75 個使って水を入れ始め、1 時間後にじゃ口を 80 個に増やしたところ、予定よりも 20 分早く水そうはいっぱいになりました。最初に入っていた水の量を求めなさい。

→ 196