

最難関中コース

算数 標準

問題

3. 比を使う文章題

②-B

中受ゼミ G

1

K 中学の 1 年生が A 検定と B 検定を受けました。A 検定に合格した人は全体の $\frac{6}{7}$ ，B 検定に合格した人は全体の $\frac{10}{13}$ ，両方とも不合格だった人は全体の $\frac{5}{91}$ ，

両方とも合格した人は 186 人でした。

(1) 1 年生は全部で何人ですか。

(2) さらに，C 検定を受けました。C 検定に合格した人は全体の $\frac{7}{13}$ でした。A 検定，B 検定，C 検定の 3 つとも合格した人の数は，A 検定，B 検定の 2 つだけに合格した人の数の 2 倍で，3 つとも不合格だった人は 9 人でした。A 検定，B 検定，C 検定の 3 つのうち，どれか 2 つだけに合格した人は全部で何人ですか。

→ 265

2

ある学校の生徒は、男子と女子の人数の比が1:1で、メガネをかけている生徒とかけていない生徒の人数の比は7:19です。また、メガネをかけていない男子とメガネをかけている女子の人数の比は3:1で、メガネをかけていない女子は50人いることが分かっています。この学校でメガネをかけている生徒は 人で、全校生徒は 人です。

→ 253

3

ある学年の1組, 2組, 3組の生徒を, 1組の生徒はAコースとBコースに, 2組の生徒はBコースとCコースに, 3組の生徒はCコースとDコースに分けて授業を行います. ある日, 生徒全員に共通の試験を行ったところ, AコースからDコースまでの平均点はそれぞれ60点, 57点, 55.5点, 60点で, 1組の生徒の得点を合計すると2670点でした. また, 3組の生徒数は45人で, 得点を合計すると2610点でした. 1組では, BコースのほうがAコースよりも人数が25人少なく, 1組でBコースを受けている生徒の平均点は57点でした. また, 3組でCコースを受けている生徒の平均点は55.5点でした. 次の問いに答えなさい.

- (1) 1組の生徒数は, 何人ですか.
- (2) Dコースの授業を受けている生徒数は, 何人ですか.
- (3) BコースとCコース全体の平均点は56.25点でした. また, 2組の生徒数の $\frac{3}{8}$ がCコースの授業を受けています. 2組の生徒数は, 何人ですか.

→ 266

4

A 君, B 君, C 君, D 君 4 人の身長を測ったところ, 身長の高い順に A 君, B 君, C 君, D 君でした. A 君, C 君の平均身長と B 君, D 君の平均身長の比は 15 : 14 で, A 君, D 君の身長差と B 君, C 君の身長差の比は 3 : 1 でした.

(1) A 君, B 君の平均身長と C 君, D 君の平均身長の比は何対何ですか.

(2) A 君と C 君の身長差は 22cm, B 君と D 君の身長差は 14cm でした. A 君の身長は何 cm ですか.

→ 257

5

容器 A には 5% の食塩水が 100g, 容器 B には 3% の食塩水が 150g, 容器 C には 2.5% の食塩水が 100g 入っています. いま, よくかき混ぜて A から 30g を取り出して B に入れました. 次に, よくかき混ぜて B から何 g かを取り出して C に入れました. さらに, よくかき混ぜて C から g を取り出して A に入れたところ, A, B, C の 3 つの容器に含まれる食塩の重さが等しくなりました.

→ 159

6

10%の食塩水を900g作ろうとして、間違えて食塩90gを水900gに溶かしてしまいました。この食塩水を食塩水Aとします。このとき、以下の問いに答えなさい。

- (1) 食塩水Aに食塩を何gか加えた後、食塩水を何gか捨てて、10%の食塩水900gを作ろうと考えました。加える食塩と捨てる食塩水はそれぞれ何gですか。
- (2) 食塩水Aを何gか捨てた後、食塩を何gか加えて、10%の食塩水900gを作ろうと考えました。捨てた食塩水と加えた食塩はそれぞれ何gですか。

→ 157

7

濃度のわからない2種類の食塩水 A, B があります。A と B を 1:1 の割合で混ぜ合わせると 6% の食塩水になり、A と B を 2:3 の割合で混ぜ合わせると 6.6% の食塩水になります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 食塩水 A, B の濃度をそれぞれ求めなさい。
- (2) 食塩水 A と B を混ぜ合わせて 7.2% の食塩水を作るとき、混ぜ合わせる 2 つの食塩水 A と B の割合を、最も簡単な整数比で答えなさい。
- (3) 食塩水 A をビーカー X に 500g 入れ、食塩水 B をビーカー Y に 300g 入れます。ビーカー X, Y から同時に同じ量の食塩水をくみ出し、X からくみ出した食塩水を Y に入れ、Y からくみ出した食塩水を X に入れると、2 つのビーカーの食塩水の濃度は同じになりました。このとき、くみ出した食塩水の量と、混ぜ合わせた後の濃度をそれぞれ求めなさい。

→ 147

8

食塩水 A と B があります。A と B の重さの比は $40 : 81$ で、その中にふくまれる食塩の重さの比は $2 : 5$ 、水の重さの比は $1 : 2$ です。この A と B に、重さの比が $2 : 1$ の食塩をそれぞれ加えると、A と B の重さの比が $25 : 43$ になりました。次の問いに答えなさい。

- (1) はじめの A の濃度は何%ですか。
- (2) 食塩を加えた後の A の濃度は、はじめの A の濃度の何倍ですか。

→ 147