

最難関中コース

算数 標準

問題

3. 比を使う文章題

④-B

中受ゼミ G

1

ある中学校の研修旅行で、夕食を和食と洋食のどちらにするか選ぶことができることになり、参加者の一日目の希望を調べたところ、次のことがわかりました。

- ・参加者の男子と女子の人数の比は4:5である。
- ・和食を選んだ生徒と洋食を選んだ生徒の人数の比は3:2である。
- ・和食を選んだ女子の人数と洋食を選んだ男子の人数の合計は57人である。
- ・和食を選んだ女子の人数は、洋食を選んだ男子の人数より21人多い。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 洋食を選んだ男子は何人ですか。
- (2) 参加者は全部で何人ですか。
- (3) 二日目の夕食について同じように調べたところ、一日目に和食を選んだ生徒のうちの何人かが洋食を選び、その他の生徒は一日目と同じものを選びました。そのため、和食を選んだ男子と和食を選んだ女子の人数が同じになり、洋食を選んだ男子と洋食を選んだ女子の人数の比は5:8になりました。和食から洋食に変えた男子は何人ですか。

→ 296

2

英語の検定試験を行いました。今年は昨年に比べ、受験生の数は2%増え、合格者の数は15%増え、不合格者の数は10%減りました。また、今年の受験者全員の平均点は57.6点であり、合格者の平均点は合格最低点より21.2点高く、不合格者の平均点は合格最低点より12.8点低かったそうです。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 今年の合格者数と今年の不合格者数の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 今年の合格最低点は何点でしたか。

→ 225

3

あるクラスの生徒全員で、公園 A, B, C, D, E, F の掃除^{そうじ}を行います。公園 A, B, C の面積はすべて等しく、公園 D と公園 F の面積の比は 3 : 2 であるとき、次の問いに答えなさい。

(1) 1 日目に、クラスを 3 つの班に分けて、公園 A, B, C の掃除を行ったところ、掃除にかかった時間の比は 3 : 4 : 5 でした。このとき、生徒をどんな割合で分けましたか。最も簡単な整数の比で答えなさい。

(2) 2 日目に、まず始めに全員で公園 E の掃除を 20 分間行ったところ、公園 E の $\frac{1}{3}$ の掃除が終わりました。その後、生徒は同じ人数ずつ 3 つの班に分かれて、公園 D, E, F の掃除を同時に始めました。

① 公園 E の残りの掃除には、何分かかりましたか。

② 公園 D の掃除には、公園 F の掃除より 20 分多くの時間がかかりました。公園 D の掃除にかかった時間は何分ですか。

③ 公園 D, E, F の面積の比はいくつですか。最も簡単な整数の比で答えなさい。

→ 183

4

あるグループが40人乗りの貸切^{かしきり}バスを利用して、水族館へ行く計画を立てました。当初の計画では、1人あたりの参加費は、水族館の入館料と1人あたりのバス代を合わせて1600円を予定していました。ただし、1人あたりのバス代とは、貸切バス1台の利用料を参加人数で割ったものとします。ところが、参加人数が当初の計画で予定していた人数よりも25%増えて、45人になりました。そこで、当初の計画を^{へんこう}変更し、利用する貸切バスを60人乗りにしたところ、貸切バス1台の利用料が5割増しになりました。一方、水族館の入館料は、40人以上の場合には団体割引が適用されるので、正規料金の2割引きになりました。その結果、計画変更後の1人あたりの参加費は、当初の計画での1人あたりの参加費よりも10%増えました。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 当初の計画での参加予定人数は何人ですか。
- (2) 計画変更後の1人あたりのバス代は当初の計画での1人あたりのバス代の何倍ですか。
- (3) 水族館の正規の入館料は1人いくらですか。
- (4) 60人乗りの貸切バスを利用するとき、1人あたりの参加費が1600円より安くなるためには、参加者は最低何人必要ですか。

5

濃度^{のうど}6%の食塩水 A 300g を適当に2つに分けて、濃度15%の食塩水 B と濃度35%の食塩水 C に混ぜたところ、食塩水 B は濃度11%に、食塩水 C は濃度28%になりました。食塩水 A を混ぜた後の食塩水 B, C の量の和が887g のとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 食塩水 B に混ぜた食塩水 A の量は何 g ですか。
- (2) 食塩水 A を混ぜる前の食塩水 B の量は何 g ですか。

→ 151

6

濃さの異なる3種類の食塩水 A, B, C があります。A の濃さは B の濃さの2倍です。A 300g と B 200g を混ぜ合わせると8%の食塩水ができます。また B 70g と C 100g を混ぜ合わせると10%の食塩水ができます。

- (1) A の濃さは何%ですか。
- (2) C の濃さは何%ですか。
- (3) A, B, C を3:3:2の割合で混ぜ合わせると何%の食塩水ができますか。
- (4) A 100g と, B, C を混ぜ合わせて8.9%の食塩水1000g ことができました。B, C はそれぞれ何g 混ぜましたか。

→ 158

7

300gの食塩水Aと600gの食塩水Bを混ぜ合わせたら、濃度が10%の食塩水Cが出来ました。この食塩水Cから150gを取り出し、450gの食塩水Dと混ぜ合わせたら、食塩水Eが出来ました。この食塩水Eから150gを取り出し、重さが300gで濃度が16%の食塩水Fと混ぜ合わせたら、食塩水Dと同じ濃度になりました。

(1) 食塩水Eの濃度を求めなさい。

(2) 300gの食塩水Cと100gの食塩水Eを混ぜ合わせたら、食塩水Bと同じ濃度になりました。食塩水Aの濃度を求めなさい。

→ 158

8

12%の食塩水 A が 500g, 濃さのわからない食塩水 B が 300g あります. A と B の食塩水を 50g ずつ入れかえると, A の濃さは 11.6%になりました. 次の各問いに答えなさい.

- (1) はじめの食塩水 B の濃さは何%ですか.
- (2) はじめの食塩水 A, B について, 何g ずつ入れかえると, A, B の食塩水の濃さは等しくなりますか.

→ 150