

最難関中コース

算数 標準

問題

3. 比を使う文章題

③-B

中受ゼミ G

1

あるショッピングモールの^{ちやうしや}駐車場の駐車料金は次のように決まっています。

① 駐車時間が2時間以内のときは、

2000円以上の買い物をしていれば無料、2000円未満であれば500円

② 駐車時間が2時間を超えるとときは、^{ちやうか}超過時間1時間ごとに100円の追加料金

たとえば、駐車場を3時間20分利用した場合、買いものが1900円であれば駐車料金は700円、2000円であれば200円です。ある日の駐車場の利用状況は次の通りでした。

駐車場を利用した車は352台、駐車時間が4時間を超える車はなく、2時間以内の車と2時間を超える車との台数の比は7:4、2000円以上の買い物利用は352台のうち

62.5%でした。また、この日の駐車料金の総額は82500円、2時間以内の利用車の駐車料金の合計は45000円で、2000円未満の買い物で2時間を超えて3時間以内の利用車の駐車料金の合計は17400円でした。

次の表の^{くうらん}空欄に適する車の台数を記入しなさい。

	駐車時間 2時間以内	2時間超え 3時間以内	3時間超え	計
買い物 2000円未満	ア	イ	ウ	エ
買い物 2000円以上	オ	カ	キ	ク
計	ケ	コ	サ	352

→ 266

2

あるマンションに住んでいる男女の人数は、去年は男性7に対して女性5の割合でした。今年新しい人が入居したので、男性13に対して女性が8という割合になりました。新しく入居した人のうち、50人は女性でした。また、このマンションに住んでいる全体の人数では、去年を6とすると今年7の割合になっています。次の各問いに答えなさい。ただし、昨年から今年にかけて引っ越した人はいないものとします。

- (1) 今年の男女の人数をそれぞれ求めなさい。
- (2) このマンションに昨年住んでいた全体の人数を求めなさい。
- (3) 今年新しく入居した人の男女の人数の割合を、最も簡単な整数の比で求めなさい。

→ 265

3

ある学校の文化祭で、高校生・中学生・小学生が参加できるイベントを行うことになり、チケットを 300 枚用意して、文化祭前日と当日の朝に配りました。文化祭前日にチケットを受け取った中学生と小学生の人数の比は $5:2$ でした。当日の朝にチケットを受け取った人数は、高校生は前日に受け取った高校生の人数の 20% 、中学生は 5 人、小学生は前日に受け取った小学生の人数の 50% と 3 人でした。チケットは何枚か余りましたが、チケットを受け取った人は全員イベントに参加し、参加した高校生と中学生の人数の比は $5:3$ でした。次の問いに答えなさい。

- (1) イベントに参加した高校生の人数は、イベントに参加した小学生の人数の何倍ですか。
- (2) イベントに参加した高校生の人数は何人ですか。

→ 267

4

ある店でリンゴを50個仕入れました。定価を1個200円として、1日目は定価で何個か売り、2日目は定価の2割5分引きで何個か売りました。3日目になると、売れ残っていたリンゴの3分の1が傷んで売れなくなってしまったので、残りのリンゴを2日目の2割引きですべて売ったところ、3日間の売り上げの総額が7000円となりました。リンゴが売れなかった日はないものとして、次の問いに答えなさい。

- (1) 3日目に売ったリンゴ1個の値段を求めなさい。
- (2) 1日目、2日目、3日目に売ったリンゴの個数をそれぞれ求めなさい。

→ 210

5

A, B 2つの容器があり, Aには6%の食塩水400gが, Bには12%の食塩水400gが入っています. 今, 1回の操作で, Aには15%の食塩水5g, Bには5%の食塩水5gを同時に入れます.

- (1) この操作を10回行った後, Aの食塩水の濃度は何%になりますか.
- (2) Bの食塩水の濃度が10%になるのは, この操作を何回行ったときですか.
- (3) AとBの食塩水の濃度が等しくなるのは, この操作を何回行ったときですか.

→ 147

6

3%の食塩水と7%の食塩水がたくさんあります。これらを混ぜるとき次の問いに答えなさい。

(1) 4%の食塩水を1000g作りたい。3%の食塩水と7%の食塩水を、それぞれ何gずつ混ぜればよいですか。

次に、3%の食塩水を300g、7%の食塩水を400gを別々のペットボトルに入れました。2つの容器A、Bを用意し、Aにそれぞれのペットボトルの食塩水をいくらかずつ入れ、Bにはそれぞれのペットボトルに残った食塩水をすべて入れました。

(2) 容器A、Bの食塩水の濃度が4%、5%となるように分けることができますか。

→ 148

7

濃度が $a\%$ の食塩水 A が入っているビーカーに、食塩水 B を加えてよくかきまぜると、濃度が $c\%$ の食塩水 C ができました。このとき、食塩水 C は食塩水 A に比べて、全体の重さが 8% 増え、含まれている食塩の重さが 20% 増えました。また、濃度については $c = a + 0.5$ となりました。

(1) 食塩水 B の濃度は食塩水 A の濃度の何倍ですか。

(2) 食塩水 B の濃度は何%ですか。

→ 148

8

A, B の 2 つの容器にそれぞれ食塩水が入っています。容器 A には 5% の食塩水が 400g, 容器 B には 8% の食塩水が 600g 入っています。次の問いに答えなさい。

い。

- (1) それぞれの容器から同じ量だけくみ出して移しかえたとき、容器 A の食塩水の濃度は 5.75% になりました。くみ出した食塩水は何 g ですか。
- (2) それぞれの容器から同じ量だけくみ出して移しかえるとき、2 つの容器の食塩水の濃度を同じにするには、何 g くみ出せばよいですか。
- (3) 容器 A の食塩水を 20 個の紙コップに 20g ずつ、容器 B の食塩水を 30 個のプラスチックコップに 20g ずつ分けました。この中から 20 個のコップを選んで新たな容器 C に入れて混ぜたところ、6.95% の食塩水ができました。紙コップの食塩水を何個選びましたか。

A の

→ 149