

第5週2回目・数的処理・代金の支払い② 問題

1. ある遊園地の通常入園料は、大人 1400 円、子ども 1 人 700 円である。大人は 10 人を超えた人数について団体割引が適用され、1 人あたり 30%引きの入園料になる。また、子どもは 20 人を超えた人数について 20%引きの入園料になる。

(1)大人 15 人と子ども 20 人の団体の入園料総額はいくらか。

(円)

(2)大人 21 人と子ども 26 人の団体の入園料総額はいくらか。

(円)

2. ある展覧会の入場料は 1 人あたり 800 円だが、20 人を超す団体の場合、20 人を超えた分については 1 人あたり 600 円になる。

(1)展覧展に 30 人で行く場合、入場料は総額いくらになるか。

(円)

(2)40 人が一つの団体として一緒に入場するときと、20 人ずつの団体として 2 回に分かれて入場するときでは、入場料総額にどれだけの違いがあるか。

(円)

(3)ある団体入場料の総額を一人当たりにならずと 700 円になった。この団体の人数は何人か。

(人)

3. D さんのプレゼントを、A 君 2400 円、B 君 1200 円、C 君 3300 円出して買った。プレゼント代を同じ金額にするにはどうしたらよいか。

B 君は A 君に(円)、B 君は C 君に(円)払う。

4. AさんとBさんの所持金の金額の比は7:5である。Aさんが2人の所持金の合計の $\frac{1}{4}$ をBさんに渡すと、Aさんの所持金は4000円になる。Bさんのはじめの所持金は何円か。

() 円

5. AさんとBさんの所持金の金額の比は7:4である。Aさんが2人の所持金の合計の $\frac{1}{11}$ をBさんに渡すと、Aさんの所持金は4800円になる。Bさんのはじめの所持金は何円か。

() 円

6. Aさんは家を買うことになった。契約時に代金総額の $\frac{3}{17}$ を支払い、2回目に契約時の支払額の $\frac{1}{3}$ に当たる額を支払った。3回目には代金総額の $\frac{5}{17}$ にあたる額を支払うことにするという。3回目までに支払う金額の合計は代金の総額のどれだけになるか。

()

7. Aさんは旅行をするために、契約と同時に総額の $\frac{4}{15}$ を支払った。旅行直前にいくらかを支払い、旅行後に残り全部を支払うことにした。

(1)旅行直前に最初の支払額の $\frac{1}{2}$ を支払うと、旅行後に支払う金額は、総額のどれだけに当たるか。ただし利息はつかないものとする。

()

(2)旅行直前に総額の $\frac{1}{5}$ を支払い、旅行後に残り全部を支払うとすると、旅行後に支払う金額は、契約時の支払額の何倍になるか。

()

8. ある会社が社屋の増築を建設会社に依頼し、契約時に工事代金総額の $\frac{4}{15}$ にあたる金額を支払った。
(1)工事着手時に残金の半分を払い、完成時に残り全額を支払うとすると、完成時の支払いは、工事代金総額のどれだけにあたるか。

()

(2)工事着手時に代金総額の半分を支払うものとする、完成時に支払い金額は、工事着手時に支払う金額のどれだけにあたるか。

()

9. ある商品の在庫が、A支店には17箱、B支店には22箱ある。C支店の在庫がなくなったので、A支店、B支店から商品に移して、3支店とも同量の在庫にすることとなった。経理上のやりとりとして、C支店は対価としてA、B支店に合計19500円支払った。C支店からB支店へは、経理上いくら支払われたか。

(円)

10. Aさん一家(大人2人と子ども1人)とBさん一家(大人1人と子ども2人)と一緒に動物園に行った。往復の交通費は全額Aさんが支払い、動物園の入場料は全額Bさんが払った。交通費は往復大人800円、動物園の入園料は大人1人600円で、子どもの料金は大人の半額である。それぞれの家族の分を清算するとき、Aさん、Bさんのどちらかが相手にいくら支払わなければならないか。

(さんが 円支払う)

第5週2回目・数的処理・代金の支払い② 解答

1. ある遊園地の通常入園料は、大人 1400 円、子ども 1 人 700 円である。大人は 10 人を超えた人数について団体割引が適用され、1 人あたり 30%引きの入園料になる。また、子どもは 20 人を超えた人数について 20%引きの入園料になる。

(1)大人 15 人と子ども 20 人の団体の入園料総額はいくらか。

大人の割引適用人数は 5 人である。 $15 - 10 = 5$ (人)

大人の 30%引きの入園料 $= 1400 \times (1 - 0.3) = 980$ (円)

$1400 \times 10 + 980 \times 5 + 700 \times 20 = 14000 + 4900 + 14000 = 32900$ (円) (32900 円)

(2)大人 21 人と子ども 26 人の団体の入園料総額はいくらか。

大人の割引適用人数は 11 人である。 $21 - 10 = 11$ (人)

子どもの割引適用人数は 6 人である。 $26 - 20 = 6$ (人)

子どもの 20%引きの入園料 $= 700 \times (1 - 0.2) = 560$ (円)

$1400 \times 10 + 980 \times 11 + 700 \times 20 + 560 \times 6 = 14000 + 10780 + 14000 + 3360 = 42140$ (円) (42140 円)

2. ある展覧会の入場料は 1 人あたり 800 円だが、20 人を超す団体の場合、20 人を超えた分については 1 人あたり 600 円になる。

(1)展覧展に 30 人で行く場合、入場料は総額いくらになるか。

割引されない入館料…1 人から 20 人までの入館料は 800 円である。 $800 \times 20 = 16000$ (円)

割引される入館料…21 人から 30 人までは入館料は 600 円である。 $600 \times (30 - 20) = 6000$ (円)

それぞれの代金を足す。 $16000 + 6000 = 22000$ (円) 料金の総額は 22000 円になる。

(22000 円)

(2)40 人が一つの団体として一緒に入場するときと、20 人ずつの団体として 2 回に分かれて入場するときでは、入場料総額にどれだけの違いがあるか。

割引適用者人数の違いについて、20 人ずつの団体として 2 回に分かれて入場するときは 0 人であり、

40 人が一つの団体として一緒に入場するときは 20 人である。入場料 - 割引料金 $= 800 - 600 = 200$ (円)

よって、 $200 \times 20 = 4000$ (円)

(4000 円)

(3)ある団体入場料の総額を一人当たりにならすと 700 円になった。この団体の人数は何人か。

この団体の人数を x 人とする。 $700x = 800 \times 20 + 600 \times (x - 20)$ $x = 40$ (人) (40 人)

3. D さんのプレゼントを、A 君 2400 円、B 君 1200 円、C 君 3300 円出して買った。プレゼント代を同じ金額にするにはどうしたらよいか。

プレゼント代の合計 $2400 + 1200 + 3300 = 6900$ (円) 1 人が払う金額 $6900 \div 3 = 2300$ (円)

A 君 2400 円払っているので、100 円もらう。

B 君 1200 円払っているので、1100 円払う。

C 君 3300 円払っているので、1000 円もらう。

B 君は A 君に(100 円)、B 君は C 君に(1000 円)払う。

4. AさんとBさんの所持金の金額の比は7:5である。Aさんが2人の所持金の合計の $\frac{1}{4}$ をBさんに渡すと、Aさんの所持金は4000円になる。Bさんのはじめの所持金は何円か。

AとBのそれぞれの所持金を $7x$ 円、 $5x$ 円とする。

2人の所持金額の割合の合計について、 $7x+5x=12x$ (円)

Aは2人の所持金の $\frac{1}{4}$ をBに渡すのでその金額は、 $12x \times \frac{1}{4} = 3x$ (円)

Aの残りの金額は $7x-3x=4x$ (円) $4x=4000$ $x=1000$

よって、Bさんのはじめの所持金について、 $5x=5 \times 1000=5000$ (円)

<別解> $4000 \div (\frac{7}{12} - \frac{3}{12}) = 12000$ (円) $12000 \times \frac{5}{12} = 5000$ (円) (5000円)

5. AさんとBさんの所持金の金額の比は7:4である。Aさんが2人の所持金の合計の $\frac{1}{11}$ をBさんに渡すと、Aさんの所持金は4800円になる。Bさんのはじめの所持金は何円か。

AとBのそれぞれの所持金を $7x$ 円、 $4x$ 円とする。

2人の所持金額の割合の合計について、 $7x+4x=11x$ (円)

Aは2人の所持金の $\frac{1}{11}$ をBに渡すのでその金額は、 $11x \times \frac{1}{11} = x$ (円)

Aの残りの金額は $7x-x=6x$ (円) $6x=4800$ $x=800$

よって、Bさんのはじめの所持金について、 $4x=4 \times 800=3200$ (円)

<別解> $4800 \div (\frac{7}{11} - \frac{1}{11}) = 8800$ $8800 \times \frac{4}{11} = 3200$ (円) (3200円)

6. Aさんは家を買うことになった。契約時に代金総額の $\frac{3}{17}$ を支払い、2回目に契約時の支払額の $\frac{1}{3}$ に当たる額を支払った。3回目には代金総額の $\frac{5}{17}$ にあたる額を支払うことにするという。3回目までに支払う金額の合計は代金の総額のどれだけになるか。

契約時の支払額：総額の $\frac{3}{17}$

2回目の支払額：契約時の $\frac{1}{3} = \frac{3}{17} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{17}$

3回目の支払額：総額の $\frac{1}{4}$

支払合計： $\frac{3}{17} + \frac{1}{17} + \frac{5}{17} = \frac{9}{17}$

($\frac{9}{17}$)

7. Aさんは旅行をするために、契約と同時に総額の $\frac{4}{15}$ を支払った。旅行直前にいくらかを支払い、旅行後に残り全部を支払うことにした。

(1) 旅行直前に最初の支払額の $\frac{1}{2}$ を支払うと、旅行後に支払う金額は、総額のどれだけに当たるか。ただし利息はつかないものとする。

契約時： $\frac{4}{15}$ 旅行直前： $\frac{4}{15} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{15}$

旅行後： $1 - (\frac{4}{15} + \frac{2}{15}) = 1 - \frac{6}{15} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5} = 0.6$

($\frac{3}{5}$ もしくは 0.6)

(2) 旅行直前に総額の $\frac{1}{5}$ を支払い、旅行後に残り全部を支払うとすると、旅行後に支払う金額は、契約時の支払額の何倍になるか。

総額を1とすると残りの支払額は、 $1 - (\frac{3}{5} + \frac{1}{5}) = \frac{2}{5}$ これは総額に対しての割合である。

契約時の支払いは $\frac{4}{15}$ なので、 $\frac{4}{15} \div \frac{2}{5} = 2$ (倍)

(2倍)

8. ある会社が社屋の増築を建設会社に依頼し、契約時に工事代金総額の $\frac{4}{15}$ にあたる金額を支払った。
(1)工事着手時に残金の半分を払い、完成時に残り全額を支払うとすると、完成時の支払いは、工事代金総額のどれだけにあたるか。

$$1 - \frac{4}{15} = \frac{11}{15} \quad \text{その半分を支払うので、} \frac{11}{15} \times \frac{1}{2} = \frac{11}{30} \quad \text{完成時も同額である} \quad \left(\frac{11}{30} \right)$$

(2)工事着手時に代金総額の半分を支払うものとする、完成時に支払い金額は、工事着手時に支払う金額のどれだけにあたるか。

$$\text{完成時の支払いについて、} 1 - \left(\frac{4}{15} + \frac{1}{2} \right) = \frac{7}{30} \quad \text{よって、} \frac{7}{30} \div \frac{1}{2} = \frac{7}{15} \quad \left(\frac{7}{15} \right)$$

9. ある商品の在庫が、A支店には17箱、B支店には22箱ある。C支店の在庫がなくなったので、A支店、B支店から商品を移して、3支店とも同量の在庫にすることとなった。経理上のやりとりとして、C支店は対価としてA、B支店に合計19500円支払った。C支店からB支店へは、経理上いくら支払われたか。

各店舗には13箱が分けられる。 $(17+22) \div 3 = 13$ (箱) C支店は受け取った13箱に対して19500円支払っている、1箱あたり $19500 \div 13 = 1500$ (円)、B支店からC支店へは9箱が移されたので、 $1500 \times 9 = 13500$ (円) (13500円)

10. Aさん一家(大人2人と子ども1人)とBさん一家(大人1人と子ども2人)と一緒に動物園に行った。往復の交通費は全額Aさんが支払い、動物園の入場料は全額Bさんが払った。交通費は往復大人800円、動物園の入園料は大人1人600円で、子どもの料金は大人の半額である。それぞれの家族の分を清算するとき、Aさん、Bさんのどちらかが相手にいくら支払わなければならないか。

子どもの料金は大人の半額なので、A一家5人分の子どもとB一家4人分の子どもと考える。両一家あわせて9人分の子どもの料金と同じことになる。

交通費は子ども400円、動物園の入園料は子ども300円である。 $(400+300) \times 9 = 700 \times 9 = 6300$ (円)

Aさんが支払うべき金額は $700 \times 5 = 3500$ (円)、Bさんが支払うべき金額は $700 \times 4 = 2800$ (円)

Aさんが支払った金額は $400 \times 9 = 3600$ (円)、Bさんが支払った金額は $300 \times 9 = 2700$ (円)

AさんがBさんに支払う金額について、

Bさんが支払うべき金額 - Bさんが支払った金額 = $2800 - 2700 = 100$ (円)

(Bさんが(Aさんに)100円支払う)