

第1回・数的処理・代金の支払い 問題

1. ある学校で美術展に行くことになった。美術展の入館料は1人1600円で、20名を超えた団体の場合20名を超えた分については1人1300円になる。

(1)この美術展に50人で行く場合、入館料は総額いくらになるか。

(円)

(2)入館料の総額を美術展に行く人数で割り、美術展に行く全員が同じ料金を支払うようにする場合、1人1500円になるようにするには何人で行けばよいか。

(人)

2. 母の日のプレゼントを、長男1900円、次男1200円、三男1400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。

次男は長男に(円)、三男は長男に(円)払う。

3. 父の日のプレゼントとして、長男は4000円の花を、次男は4500円のお酒を、三男はケーキを買った。3人がプレゼント代を同額に払うようにするために、長男は次男に100円、三男は次男に300円払った。このときケーキの値段はいくらか。

(円)

4. ひな祭りを祝うために P は 3300 円、Q は 4000 円出して和菓子を買ひ、R は飲み物を買った。3 人が同額を負担するために、P は Q に 300 円、R は Q に 100 円払った。R が買った飲み物の値段はいくらか。

(円)

5. 兄と弟は父親の誕生日プレゼントを買ひことにした。兄は弟に 2000 円渡し、弟は 8000 円のプレゼントを買った。兄はもともと 1000 円弟に貸していた。2 人がプレゼント代を同額負担して 2 人の貸し借りを清算するには、どちらがどちらにいくら払えばよいか。①にはア、イのうち当てはまる方を選び、②にはその金額を書きなさい。

(①ア 兄が弟 イ 弟が兄)に(② 円)払う。

6. P は Q に 2000 円貸しており、Q は R に 1000 円貸しており、R は P に 3000 円貸している。3 人で美術展を見に行った。1 人 1500 円で R が 3 人分の 4500 円を払った。3 人間の貸し借りを清算するためには、どのようにすればよいか。①②に当てはまる金額を書きなさい。

P は(① 円)R に支払い、Q は(② 円)R に支払う。

7. A さんと B さんの所持金の金額の比は 5:3 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 6000 円になる。B さんのはじめの所持金は何円か。

(円)

8. AさんとBさんの所持金の金額の比は7:3である。Aさんが2人の所持金の合計の $\frac{1}{5}$ をBさんに渡すと、Aさんの所持金は8000円になる。Bさんのはじめの所持金は何円か。

(円)

9. Aさんは家を買うことになった。契約時に代金総額の $\frac{3}{16}$ 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 $\frac{1}{4}$ 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。

()

10. Aさんは旅行をするために、契約と同時に総額の $\frac{2}{15}$ 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 $\frac{3}{4}$ 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 $\frac{1}{3}$ 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。

(倍)

第1回・数的処理・代金の支払い 解答・解説

1. ある学校で美術展に行くことになった。美術展の入館料は1人1600円で、20名を超えた団体の場合20名を超えた分については1人1300円になる。

(1)この美術展に50人で行く場合、入館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1600円である。 $1600 \times 20 = 32000$

割引される入館料…21人から50人までは入館料は1300円である。 $1300 \times (50 - 20) = 39000$

それぞれの代金を足す。 $32000 + 39000 = 71000$ 料金の総額は71000円になる。

(71000 円)

(2)入館料の総額を美術展に行く人数で割り、美術展に行く全員が同じ料金を支払うようにする場合、1人1500円になるようにするには何人で行けばよいか。

20人までの入館料は1600円なので、入館料が1500円ということが1600円より安い入館料の人がいたということである。このことから入館した人数は20人より多いことになる。M人で行くとすると、

割引されない人の入場料の合計 $1600 \times 20 = 32000$

割引される人の入場料の合計 $1300 \times (M - 20) = 1300M - 26000$

入場料の総額は $32000 + 1300M - 26000$

1枚当たり1500円を払うのでM人の入場料の総額は1500M円となる。

$1500M = 32000 + 1300M - 26000$

$1500M - 1300M = 32000 - 26000$

$200M = 6000$

$M = 30(\text{人})$

(30 人)

2. 母の日のプレゼントを、長男1900円、次男1200円、三男1400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 $1800 + 1200 + 1500 = 4500$ 1人が払う金額 $4500 \div 3 = 1500$

長男 1900円払っているので、400円もらう。

次男 1200円払っているので、300円払う。

三男 1400円払っているので、100円払う。

次男は長男に(300円)、三男は長男に(100円)払う。

3. 父の日のプレゼントとして、長男は4000円の花を、次男は4500円のお酒を、三男はケーキを買った。3人がプレゼント代を同額に払うようにするために、長男は次男に100円、三男は次男に300円払った。このときケーキの値段はいくらか。

長男は次男に100円渡しているので、3人が同額で払うプレゼント代は4100円($4000 + 100 = 4100$)となる。三男は次男に300円払っているので、ケーキ代は $4100 - 300 = 3800$ (円)

(3800 円)

4. ひな祭りを祝うために P は 3300 円、Q は 4000 円出して和菓子を買、R は飲み物を買った。3 人が同額を負担するために、P は Q に 300 円、R は Q に 100 円払った。R が買った飲み物の値段はいくらか。

P が払った金額の合計 $3300+300=3600$ (円) 1 人当たり 3600 円払うことがわかる。

和菓子と飲み物の合計 $3600 \times 3=10800$ (円)

飲み物の代金 $10800-3300-4000=3500$ (円)

(3500 円)

5. 兄と弟は父親の誕生日プレゼントを買、兄は弟に 2000 円渡し、弟は 8000 円のプレゼントを買った。兄はもともと 1000 円弟に貸していた。2 人がプレゼント代を同額負担して 2 人の貸し借りを清算するには、どちらがどちらにいくら払えばよいか。①にはア、イのうち当てはまる方を選び、②にはその金額を書きなさい。

8000 円のプレゼントを買ったので、1 人 4000 円払うことになる。

兄は 2000 円弟に渡し、1000 円貸したことになるので、 $4000-2000-1000=1000$ (円)

1000 円弟に払えばよいことになる。

(①ア 兄が弟) に(② 1000 円)払う。

6. P は Q に 2000 円貸しており、Q は R に 1000 円貸しており、R は P に 3000 円貸している。3 人で美術展を見に行った。1 人 1500 円で R が 3 人分の 4500 円を払った。3 人間の貸し借りを清算するためには、どのようにすればよいか。①②に当てはまる金額を書きなさい。

支払ったのは 3 人の美術展の 4500 円なので、 $4500 \div 3=1500$

1 人 1500 円払えばよい。

P は Q に 2000 円貸しているが、R から 3000 円借りているので 1000 円分多く受け取っている状態である。 $1000+1500=2500$ 2500 円 R に支払えばよい。

Q は R に 1000 円貸しているが、P から 2000 円借りているので 1000 円分多く受け取っている状態である。 $1000+1500=2500$ 2500 円 R に支払えばよい。

R は P に 3000 円貸しているが、Q に 1000 円借りているので、2000 円分多く支払っている状態である。さらに 3 人分 4500 円払っているので、6500 円多く払っていることになる。 $6500-1500=5000$ 5000 円 P と Q からもらえばよい。

P→R 2500 円払う。Q→R 2500 円払う。

R は P、Q から $2500 \times 2=5000$ 5000 円受け取ればよい。

P は(① 2500 円)R に支払い、Q は(② 2500 円)R に支払う。

7. A さんと B さんの所持金の金額の比は 5:3 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 6000 円になる。B さんのはじめの所持金は何円か。

2 人の所持金額の割合の合計について、 $5+3=8$

2 人の所持金の $\frac{1}{4}$ を B に渡すのでその割合は、 $8 \times \frac{1}{4}=2$

A の残りの割合は $5-2=3$ これが 6000 円なので、割合 1 の大きさは $6000 \div 3=2000$

B の最初の割合は 3 なので、 $3 \times 2000=6000$ (円)

<別解> $6000 \div (\frac{5}{8}-\frac{1}{4})=16000$ (円) $16000 \times \frac{3}{8}=6000$ (円)

(6000 円)

8. AさんとBさんの所持金の金額の比は7:3である。Aさんが2人の所持金の合計の $\frac{1}{5}$ をBさんに渡すと、Aさんの所持金は8000円になる。Bさんのはじめの所持金は何円か。

2人の所持金額の割合の合計について、 $7+3=10$

2人の所持金の $\frac{1}{5}$ をBに渡すのでその割合は、 $10 \times \frac{1}{5} = 2$

Aの残りの割合は $7-2=5$ 　これが8000円なので、割合1の大きさは $8000 \div 5 = 1600$ (円)

Bの最初の割合は3なので、 $3 \times 1600 = 4800$ (円)

<別解> $8000 \div (\frac{7}{10} - \frac{1}{5}) = 16000$ 　 $16000 \times \frac{3}{10} = 4800$ (円)

(4800 円)

9. Aさんは家を買うことになった。契約時に代金総額の $\frac{3}{16}$ 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 $\frac{1}{4}$ 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 $\frac{3}{16}$

2回目の支払額：契約時の $\frac{1}{3} = \frac{3}{16} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{16}$

3回目の支払額：総額の $\frac{1}{4}$

支払合計： $\frac{3}{16} + \frac{1}{16} + \frac{1}{4} = \frac{3}{16} + \frac{1}{16} + \frac{4}{16} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$

($\frac{1}{2}$)

10. Aさんは旅行をするために、契約と同時に総額の $\frac{2}{15}$ 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 $\frac{3}{4}$ 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： $\frac{2}{15}$ 　旅行直前： $\frac{2}{15} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{10}$

旅行後： $1 - (\frac{2}{15} + \frac{1}{10}) = 1 - (\frac{4}{30} + \frac{3}{30}) = 1 - \frac{7}{30} = \frac{23}{30}$

($\frac{23}{30}$)

(2)旅行直前に総額の $\frac{1}{3}$ 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、 $1 - (\frac{2}{15} + \frac{1}{3}) = \frac{8}{15}$ 　これは総額に対しての割合である。

契約時の支払いは $\frac{2}{15}$ なので、 $\frac{8}{15} \div \frac{2}{15} = 4$ (倍)

(4 倍)