

小学6年生

データの活用に

ぐんぐんと  
強くなる

別冊  
解答

- 答え合わせをして、まちがえた問題は「ポイント」や「解き方」をよく読んで、もう一度取り組みましょう。
- [ ] は、他の答え方です。
- (例) は答えの例です。言葉や文を書いて答える問題は、問題文の指示にしたがって書けていれば正解です。

データの調べ方①  
平均値 P4・5

- 1 ①  $(4+7+5+10+8+3+12+8+6) \div 9 = 7$  答え 7冊  
 ②  $(8+11+2+6+13+9+8+3) \div 8 = 7.5$  答え 7.5冊  
 ③ 2班

- 2 ①  $(41+35+39+47+43+52+36+45+50+43+54) \div 11 = 44.09 \dots$  答え 約44.1回  
 ②  $(53+47+33+39+51+42+48+44+40+48+53+46) \div 12 = 45.33 \dots$  答え 約45.3回  
 ③ 2班

3 Bチーム

ポイント!

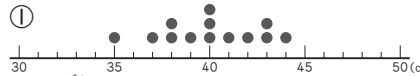
データの平均の値のことを、平均値といいます。  
 平均値=データの値の合計÷データの個数

解き方

- 1 ① 1班のデータは9個、2班のデータは8個あります。  
 ③ ①と②で求めた平均値を比べて、大きいほうを選びます。
- 2 ① 1班は11人います。平均値は、11人分の記録(回数)を合計して、11でわって求めます。  
 ② 2班は12人います。平均値は、12人分の記録(回数)を合計して、12でわって求めます。  
 ③ 平均値が大きいほうを選びます。
- 3 A...  $(18+23+15+16+20+19+12+12+24+17) \div 10 = 17.6(\text{点})$   
 B...  $(13+19+23+14+17+21+16+18+22+13+20) \div 11 = 17.8 \dots(\text{点})$   
 Bチームのほうが、平均値が大きいです。

データの調べ方②  
ドットプロット P6・7

- 1 ① 3人  
 ② 7人  
 ③ 13点  
 ④ 20点  
 ⑤ 5点

- 2 ①   
 ② 1班...33cm  
 2班...40cm  
 ③ 1班...15cm  
 2班...9cm

ポイント!


数直線の上にデータを●(ドット)で表した図を、ドットプロットといいます。

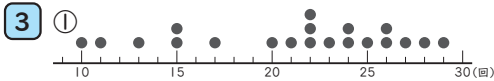
解き方

- 1 ① 数直線の14の目もりの上にある●の数を数えます。  
 ② 数直線の17, 18, 19, 20の目もりの上にある●の数を合計します。  
 ③ ●の数がいちばん多いのは、13の目もりです。  
 ④⑤ いちばん高い点数といちばん低い点数は、ドットプロットでは、それぞれいちばん右の●と、いちばん左の●があるところの値になります。
- 2 ① データの値に対応した目もりの上に、●をかきます。同じ値は●を上積み上げてかいていきます。  
 ② ①のドットプロットを使って、●の数がいちばん多い値を見つけます。  
 ③ 1班と2班のいちばん大きい記録はそれぞれ48cm, 44cmで、いちばん小さい記録はそれぞれ33cm, 35cmです。  
 1班... $48-33=15(\text{cm})$   
 2班... $44-35=9(\text{cm})$

データの調べ方③  
最頻値 P8・9

- 1 ① 47g, 48g, 49g, 50g, 51g, 52g, 52g, 52g, 53g, 55g  
 ② 48g, 49g, 49g, 50g, 51g, 52g, 53g, 54g, 55g, 56g  
 ③ 52g  
 ④ 49g  
 ⑤ A

- 2 ①   
 ② 5冊



- ② 6人  
③ 22回

**ポイント!**

データの中で最も多く出てくる値を、**最頻値**と  
いいます。

**解き方**

- ① ①② データを大きさの順に並べると、**最頻値**  
を求めやすくなります。  
③④ ①と②で並べたデータを見て、最も多く  
出てくる値が、それぞれの**最頻値**になります。  
⑤ ③と④で求めた**最頻値**を比べて、大きいほう  
を選びます。  
② ② ドットプロットでは、●の数がいちばん多  
いところの値が**最頻値**になります。  
③ ② 25回以上は●の数が6個なので、6人にな  
ります。  
③ ●の数がいちばん多いのは22回で、3人い  
ることがドットプロットからわかります。

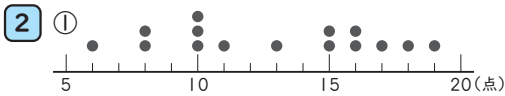
**4**

データの調べ方④

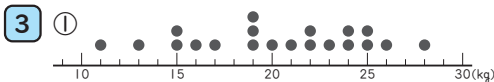
**中央値**

P10・11

- ① ① 10g, 12g, 12g, 13g, 13g, 15g, 17g,  
17g, 21g  
② 11g, 12g, 12g, 14g, 15g, 15g, 16g,  
18g, 19g, 23g  
③ 13g  
④ 15g  
⑤ はなさん



- ② 13点



- ② 4人  
③ 20.5kg

**ポイント!**

データを大きさの順に並べたときの中央の値を、  
**中央値**といいます。データの個数が、  
奇数のとき、中央の値が**中央値**  
偶数のとき、中央の2つの値の平均が**中央値**

**解き方**

- ① ①② データを大きさの順に並べると、**中央値**  
がわかりやすくなります。  
③ データが9個(奇数)あるので、ちょうど真ん  
中の5番目の値が**中央値**になります。  
④ データが10個(偶数)あるので、中央の2つ  
の値を調べます。中央の5番目と6番目の値  
はどちらも15なので、これが**中央値**にな  
ります。  
⑤ ③と④で求めた**中央値**を比べて、大きいほう  
を選びます。  
② ① データをドットプロットに表すと、大きさ  
の順に並ぶことになります。  
② データの個数が15(奇数)なので、ちょうど  
真ん中の8番目の値が**中央値**になります。ド  
ットプロットより、8番目の値は13です。  
③ ③ はるとさんのクラスは20人(偶数)なので、  
中央の2つの値の平均が**中央値**になります。  
ドットプロットより、中央の10番目と11番  
目の値は、それぞれ20, 21です。  
 $(20+21) \div 2 = 20.5(\text{kg})$

**5**

データの調べ方⑤

**代表値とドットプロット①**

P12・13

- ① ① 1組…  
 $(24+16+22+31+27+24+25+15$   
 $+36+18+25+26+14+24+20+21)$   
 $\div 16 = 23$  **答え** 23m  
2組…  
 $(39+36+12+14+26+23+32+15$   
 $+25+20+31+17+28+19+23) \div 15$   
 $= 24$  **答え** 24m  
②
- ③
- ④ 2組  
⑤ 2組  
② ① 7冊  
② 8冊  
③ ① 38cm  
② 37.5cm

解き方

- ① ② 同じ値があるときは、上に積み上げてかきます。
- ④ 30m以上の人は、1組が2人、2組は4人います。
- ⑤ 1組と2組のドットプロットを比べて、●のある値のはんが大きいほうを選びます。計算で求めると、  
1組… $36 - 14 = 22$ (m)  
2組… $39 - 12 = 27$ (m) となります。
- ② ① ●の数がいちばん多いところの値が最頻値になります。
- ② データが19個(奇数)あるので、ちょうど真ん中の10番目の値が中央値になります。
- ③ ② データが22個(偶数)あるので、中央の11番目と12番目の値(37と38)の平均が中央値になります。  
 $(37+38) \div 2 = 37.5$ (cm)

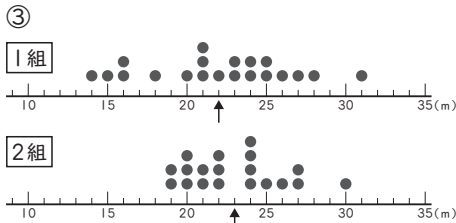
6

データの調べ方⑥

代表値とドットプロット②

P14・15

- ① ① A班…13点  
B班…11点
- ② A班
- ③ A班…12点  
B班…13点
- ④ B班
- ② ① 1組  
② 1組…  
 $(14+15+16 \times 2+18+20+21 \times 3+22+23 \times 2+24 \times 2+25 \times 2+26+27+28+31) \div 20 = 22$  答え 22m  
2組…  
 $(19 \times 2+20 \times 3+21 \times 2+22 \times 3+24 \times 4+25+26+27 \times 2+30) \div 19 = 23$  答え 23m



- ④ 2組
- ⑤ 2組
- ⑥ 1組
- ⑦ 24m

解き方

- ① ③ A班…ちょうど真ん中の8番目の値は12です。  
B班…中央の8番目と9番目の値は、どちらも13です。
- ② ⑤ それぞれのドットプロットから、●の数がいちばん多い値を見つけて、比べます。
- ⑥ 1組…中央の10番目と11番目の値はそれぞれ22と23だから、中央値は、 $(22+23) \div 2 = 22.5$ (m)です。  
2組…ちょうど真ん中の10番目の値は22だから、中央値は22mです。
- ⑦ 1組と2組を合わせると、24mが合計6人でいちばん多いです。

7

データの調べ方⑦

度数分布表①

P16・17

- ① ① 10分  
② 4人  
③ 30, 40

② ① 反復横とびの記録

回数(回)	人数(人)
25以上～30未満	2
30 ～35	3
35 ～40	5
40 ～45	6
45 ～50	5
50 ～55	4
合計	25

- ② 3人
- ③ 40回以上45回未満
- ④ 35回以上40回未満
- ⑤ 50回以上55回未満
- ⑥ 9人
- ⑦ 45回以上50回未満

ポイント!

「10以上」とは、10と等しいか、10より大きい数です。  
「10未満」とは、10より小さい数です。10は入りません。

解き方

- ① ① 「0分以上～」の次の階級が「10分以上～」なので、10分ごとに区切っていることがわかります。
- ② 度数分布表の、10分以上20分未満の階級の度数を見ます。

- ② ② 30回以上35回未満の階級の度数は3(人)です。
- ⑤ 「50回」は、「～50回未満」ではなく、「50回以上～」の階級に入ります。
- ⑥ 45回以上50回未満の階級と、50回以上55回未満の階級の度数をたして求めます。  
 $5+4=9$ (人)
- ⑦ 回数が多いほうから数えて5番目から9番目の人が、45回以上50回未満の階級に入っています。

データの調べ方⑧  
**度数分布表②** P18・19

- ① ① 5冊以上10冊未満  
 ② 5人  
 ③  $\frac{\text{ほん}}{2\text{班}}$

冊数(冊)	人数(人)
0以上～ 5未満	1
5 ～10	4
10 ～15	6
15 ～20	1
合計	12

- ④ 1班

② ①

1組		2組	
あく力(kg)	人数(人)	あく力(kg)	人数(人)
10以上～15未満	2	10以上～15未満	1
15 ～20	4	15 ～20	2
20 ～25	5	20 ～25	6
25 ～30	6	25 ～30	5
30 ～35	1	30 ～35	3
合計	18	合計	17

- ② ①組…25kg以上30kg未満  
 2組…20kg以上25kg未満
- ③ ①組…6人  
 2組…3人
- ④ ①組…20kg以上25kg未満  
 2組…25kg以上30kg未満
- ⑤ 2組

解き方  
 ① ② 10冊以上15冊未満の階級と、15冊以上20冊未満の階級の度数をたして求めます。  
 $3+2=5$ (人)

- ② ③ ①組… $2+4=6$ (人)  
 2組… $1+2=3$ (人)
- ④ 記録がよいほうの階級から人数を数えて考えます。
- ⑤ 記録が25kg以上の人は、  
 ①組… $6+1=7$ (人)  
 ②組… $5+3=8$ (人)  
 なので、2組のほうが多いです。

データの調べ方⑨  
**ヒストグラム①** P20・21

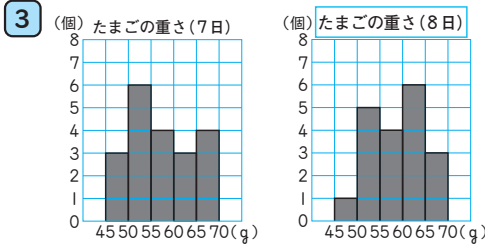
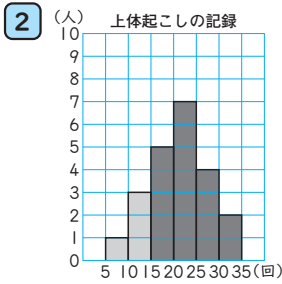
- ① ① 0時間以上12時間未満  
 ② ㉞  
 ③ ㉟  
 ④ ㊱と㊲  
 ⑤ 5人
- ② ① 28人  
 ② 1時間以上8時間未満  
 ③ 5人  
 ④ 4時間以上5時間未満  
 ⑤ 5時間以上6時間未満  
 ⑥ 7人

解き方  
 ① ① 読書時間は横軸に表されています。  
 ② 度数は縦軸で表されています。4時間以上6時間未満の階級が、いちばん度数が多いです。  
 ③ 7時間は、6時間以上8時間未満の階級にふくまれます。  
 ⑤ 8時間以上10時間未満の階級と、10時間以上12時間未満の階級の度数をたして求めます。  
 $3+2=5$ (人)

② ① それぞれの階級の度数をたして求めます。  
 ⑤ 運動時間が長いほうから数えて6番目から9番目の人が、5時間以上6時間未満の階級に入っています。  
 ⑥ 1時間以上2時間未満の階級と、2時間以上3時間未満の階級の度数をたして求めます。  
 $3+4=7$ (人)

データの調べ方⑩  
**ヒストグラム②** P22・23

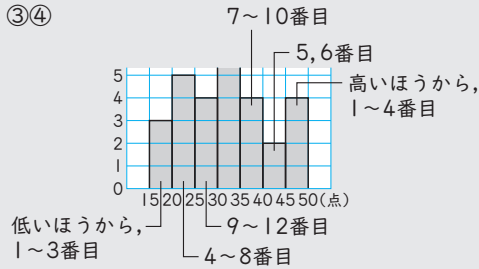
- ① ① 30人  
 ② 8人  
 ③ 7番目から10番目  
 ④ 25点以上30点未満  
 ⑤ イ、エ



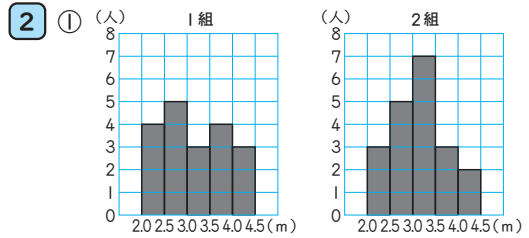
**ポイント!**  
ヒストグラムでは、よこ横軸は階級を示す数値で、たて縦軸はその階級に入る度数を表しています。

解き方

①② 15点以上20点未満の階級と、20点以上25点未満の階級の度数をたして求めます。  
 $3+5=8$ (人)



⑤ それぞれの人の点数が何点かはわからないので、この平均値やエのいちばん高い点数を求めることはできません。

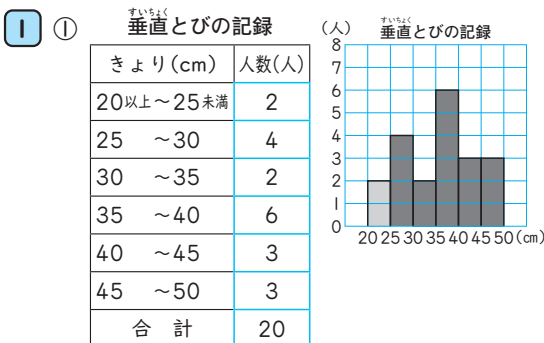


- ② 1組...9人  
2組...8人
- ③ 1組...4番目から7番目  
2組...3番目から5番目
- ④ 2組
- ⑤ 1組

解き方

- ①② 記録が40cm以上の人は、 $3+3=6$ (人) クラス全体の人数は20人だから、 $6 \div 20 = 0.3$
- ②② 1組... $4+5=9$ (人)  
2組... $3+5=8$ (人)
- ③ 記録が3.9mの人は、3.5m以上4.0m未満の階級に入っています。
- ④ いちばん度数が多いのは、  
1組...2.5m以上3.0m未満  
2組...3.0m以上3.5m未満  
なので、2組の記録のほうがよいといえます。
- ⑤ 記録が3.5m以上の人数の割合は、  
1組...3.5m以上の人は、 $4+3=7$ (人)  
1組全体の人数は19人だから、 $7 \div 19 = 0.368\dots$   
2組...3.5m以上の人は、 $3+2=5$ (人)  
2組全体の人数は20人だから、 $5 \div 20 = 0.25$   
なので、割合で比べると1組の記録のほうがよいといえます。

11 データの調べ方① 度数分布表とヒストグラム① P24・25



② 30%

12 データの調べ方② 度数分布表とヒストグラム② P26・27

①① ① 50m走の記録

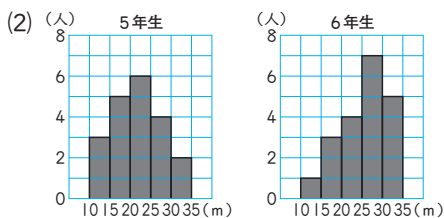
時間(秒)	人数(人)
7以上~ 8未満	1
8 ~ 9	2
9 ~10	4
10 ~11	5
11 ~12	3
合計	15



- ② 20%
- ③ 10秒以上11秒未満
- ④ 速いほう

2 ①(1) ソフトボール投げの記録

きより(m)	人数(人)	
	5年生	6年生
10以上~15未満	3	1
15 ~20	5	3
20 ~25	6	4
25 ~30	4	7
30 ~35	2	5
合計	20	20



- ② 5年生…8人  
6年生…4人
- ③ 5年生…30%  
6年生…60%
- ④ ア 長い  
イ よい

解き方

- ① ② 記録が9秒未満の人は、 $1+2=3$ (人)  
クラス全体の人数は15人だから、 $3 \div 15 = 0.2$
- ③ クラスの合計人数が15人なので、中央値は速いほうから数えて8番目の値になります。この値は、10秒以上11秒未満の階級にふくまれます。
- ④ ③より、中央値は10秒以上11秒未満です。9.7秒はこの中央値よりも速いので、ゆうとさんの記録は速いほうといえます。
- ② ② 5年生… $3+5=8$ (人)  
6年生… $1+3=4$ (人)
- ③ 5年生… $(4+2) \div 20 = 0.3$   
6年生… $(7+5) \div 20 = 0.6$

13

データの調べ方⑬

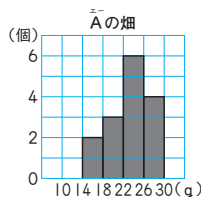
度数分布表とヒストグラム③

P28・29

1 ①

Aの畑

重さ(g)	個数(個)
10以上~14未満	0
14 ~18	2
18 ~22	3
22 ~26	6
26 ~30	4
合計	15

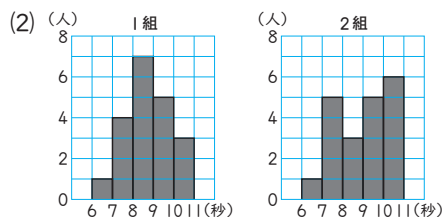


- ② ア A  
イ 度数〔個数〕  
ウ 重い

2 ①(1)

50m走の記録

時間(秒)	人数(人)	
	1組	2組
6以上~7未満	1	1
7 ~8	4	5
8 ~9	7	3
9 ~10	5	5
10 ~11	3	6
合計	20	20



- ② 2  
理由…(例) (それぞれのクラスの上位6人の記録を見ると、)2組は6秒以上8秒未満のはんにあるが、1組は6秒以上9秒未満のはんにある。
- ③ 1  
理由…(例) ヒストグラムを比べると、1組より2組のほうが、おそいほうの階級の度数が多いので。

解き方

- ① ② Aの煙は10g以上14g未満の階級の度数が0で、Bの煙は26g以上30g未満の階級の度数が0です。このことから、Aの煙のヒストグラムのほうが、重いほうにかたよっていることがわかります。
- ② ② それぞれのクラスの上位6人の記録を合計して(1組…45.6秒, 2組…44.0秒)比べてもよいです。
- ③ ③ 平均値(1組…8.715秒, 2組…8.91秒)や最頻値(1組…8.5秒, 2組…10.4秒)を求めて比べてもよいです。

14

データの調べ方⑭

いろいろなグラフ①

P30・31

- ① ① 1970年…20才以上24才以下  
2020年…45才以上49才以下
- ② イ, ウ
- ② ① 7時30分  
② 10分間  
③ 7時10分  
④ (A駅から)30kmのところ  
⑤ 7時50分  
⑥ (A駅から)40kmのところ

解き方

- ① ① 1970年…男女ともに、20才以上24才以下の階級がいちばん多いです。  
2020年…男女を合わせて考えると、45才以上49才以下の階級がいちばん多いです。
- ② ア 1970年の10才以上14才以下の人口は、男女ともに500万人未満です。  
エ 1970年の60才以上64才以下の女性の人口は約200万人ですが、2020年の同じ階級の女性の人口は、400万人より少ないです。
- ② ③ 「下り急行」のグラフの、A駅から0kmの地点の時間を読み取ります。  
④ 「下りふつう」のグラフと、「下り急行」のグラフが交わる場所で、ふつう列車は追いこされます。  
⑤ ⑥ 「下りふつう」のグラフと、「上りふつう」のグラフが交わる点から、時刻と位置を読み取ります。

15

データの調べ方⑮

いろいろなグラフ②

P32・33

- ① ① ア 円グラフ  
イ ヒストグラム  
ウ 帯グラフ  
エ 折れ線グラフ  
オ 棒グラフ
- ② (1) エ  
(2) ア, ウ  
(3) オ  
(4) イ
- ② ① エ  
② イ  
③ ウ  
④ ア
- ③ ① 円グラフ [帯グラフ]  
② ヒストグラム [柱状グラフ]  
③ 折れ線グラフ  
④ 棒グラフ

ポイント!

棒グラフ 量を比べる。  
折れ線グラフ 変化のようすを調べる。  
円グラフ, 帯グラフ 全体に対する割合を調べる。  
ヒストグラム データのちらばりを調べる。

解き方

- ① ① イ, オ 棒グラフは棒と棒の間があいていますが、ヒストグラムはあいていません。

16

データの調べ方⑯

データを読み解く問題①

P34・35

- ① ① 1975年… $100 \div 10.63 = 9.407 \dots$   
答え 秒速約9.41m  
2020年… $100 \div 10.27 = 9.737 \dots$   
答え 秒速約9.74m
- ② (1) 2020年  
(2)  $9.41 \times 10.27 = 96.6407$   
答え 96.6407m  
(3)  $100 - 96.6407 = 3.3593$   
答え 約3m
- ② ① 男子… $21.36 - 20.75 = 0.61$   
答え 0.61秒



女子… $24.65 - 23.17 = 1.48$

【答え】 1.48秒

② 1975年… $200 \div 24.65 = 8.113\dots$

【答え】 秒速約8.11m

2020年… $200 \div 23.17 = 8.631\dots$

【答え】 秒速約8.63m

③  $8.11 \times 23.17 = 187.9087$

$200 - 187.9087 = 12.0913$

【答え】 約12m

解き方

① ① 秒速を求めるので、道のり(m)÷時間(秒)の式で計算します。

② (1) 2020年の大会の優勝者のほうが記録がよいので、先にゴールすると考えられます。

(2) 2020年の大会の優勝者が先にゴールするので、1975年の大会の優勝者は秒速9.41mで10.27秒間走り、96.6407m進んでいることとなります。

(3) 2020年の大会の優勝者は100m進んでいることになるので、2人の道のりの差は、 $100 - 96.6407$ で求めます。

② ① 男子と女子について、それぞれ1975年の記録から2020年の記録をひいて差を求めます。

③ ①で求めた2人の記録の差(1.48秒)を使って求めることもできます。

2人の道のりの差は、1975年の大会の優勝者が1.48秒間走ったときの道のりと同じであると考えられます。②より、1975年の大会の優勝者の速さは秒速8.11mなので、 $8.11 \times 1.48 = 12.0028$   
2人の道のりの差は、約12mです。

17

データの調べ方⑱

データを読み解く問題②

P36・37

① ① 順位の予想…A→D→C→B

理由…(例) (それぞれのチームの4人の自己ベストを合計すると、)Aは45.38秒、Bは46.14秒、Cは46.11秒、Dは45.86秒となり、この合計時間の順になると考えられるから。

② 各チームの4人の走者の自己ベストの合計と、決勝タイムの差

チーム	自己ベストの合計(秒)	決勝タイム(秒)	差
A	45.38	43.90	1.48
B	46.14	44.02	2.12
C	46.11	44.15	1.96
D	45.86	44.26	1.60

③  $2.12 \div 3 = 0.706\dots$  【答え】 約0.71秒

④ (例) 自己ベストの合計と決勝タイムの差が大きいほど、バトンパスで時間を短くできていることになるので、差は大きいほうがよい。

⑤ ア 46

イ 43.88

ウ 短い〔速い〕

エ なる

解き方

① ③ ②より、Bチームの自己ベストの合計と決勝タイムの差は2.12秒なので、バトンパスによってこの時間を短くできたと考えられます。4人のリレーなので、バトンパスは3回あるから、2.12秒をバトンパスの回数でわって平均を求めます。

⑤ Bチームの4人の自己ベストの合計は、 $11.5 \times 4 = 46$ (秒)

この記録がバトンパスによって2.12秒短くなるから、 $46 - 2.12 = 43.88$ (秒)

これはAチームの決勝タイムより短いので、Bチームは1位になると考えられます。

18

データの調べ方⑱

データを読み解く問題③

P38・39

① ① テレビ、インターネット

② ア、ウ

③ ア 26.1

イ 69.3

ウ インターネット

エ 正しい

④ ア 小さく

イ 大きく

解き方

① ① それぞれのデータのグラフから、テレビとインターネットの割合が特に大きいことがわかります。

② イ 20代は、テレビよりインターネットの割合のほうが大きいです。

エ データ⑬の全年代のグラフは、インターネットよりテレビの割合のほうが大きいです。

19 データの調べ方⑱  
 データを読み解く問題④ P40・41

- 1 ① ア 100  
 イ 25  
 ウ 400  
 エ 30  
 オ 120  
 ② 1%

- 2 ① 90人  
 ② 18%  
 ③ 125人  
 ④ (例)  $510 \div 500 = 1.02$   
 先月より増えたのは2%だから、3倍に増えていない。

**解き方**

1 ① 160g以上180g未満の個数が100個で割合が25%なので、全部の個数は、 $100 \div 0.25 = 400$ (個)です。  
 140g以上160g未満の割合は30%なので、個数は、 $400 \times 0.3 = 120$ (個)です。  
 ②  $404 \div 400 = 1.01$

2 ③ 60才以上80才未満の人数は90人で割合は18%だから、全体の人数は、 $90 \div 0.18 = 500$ (人)です。  
 20才以上40才未満の割合は25%だから、人数は、 $500 \times 0.25 = 125$ (人)です。  
 または、20才以上40才未満の割合(25%)は、80才以上100才未満の割合(5%)の5倍だから、80才以上100才未満の人数(25人)を5倍して、 $25 \times 5 = 125$ (人)と求めてもよいです。  
 ④ 今月の棒グラフの長さは、先月の3倍に見えますが、縦軸の目もりの数に注意して、割合を求めて考えます。

20 割合①  
 分数の倍① P42・43

- 1 ①  $8 \div 5 = \frac{8}{5}$  答え  $\frac{8}{5}$  倍  
 ②  $5 \times \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$  答え  $\frac{15}{4}$  m  
 ③  $8 \div \frac{15}{4} = \frac{32}{15}$  答え  $\frac{32}{15}$  倍
- 2 ①  $240 \times \frac{2}{3} = 160$  答え 160円  
 ②  $240 \times \frac{7}{4} = 420$  答え 420円

- 3 ①  $1 \div 4 = \frac{1}{4}$  答え  $\frac{1}{4}$  倍  
 ②  $\frac{9}{10} \div 4 = \frac{9}{40}$  答え  $\frac{9}{40}$  倍  
 ③  $\frac{12}{7} \div 4 = \frac{3}{7}$  答え  $\frac{3}{7}$  倍

**ポイント!**  
 割合 = 比べる量  $\div$  もとにする量  
 比べる量 = もとにする量  $\times$  割合

**解き方**

1 ① 比べる量が赤のテープの長さ(8m)、もとにする量が青のテープの長さ(5m)です。  
 ② ① ノートの値段  $\times \frac{2}{3} =$  えん筆の値段 です。  
 3 ① 比べる量が1L、もとにする量が4Lです。

21 割合②  
 分数の倍② P44・45

- 1 ① (左から)  $\frac{3}{8}$ , 1  
 ②  $x \times \frac{3}{8} = \frac{7}{4}$   
 ③  $x = \frac{7}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{14}{3}$  答え  $\frac{14}{3}$  L  $\left[ 4\frac{2}{3}$  L  $\right]$
- 2 ①  $x \times \frac{16}{9} = \frac{24}{5}$   
 ②  $x = \frac{24}{5} \div \frac{16}{9} = \frac{27}{10}$  答え  $\frac{27}{10}$  m  $\left[ 2\frac{7}{10}$  m  $\right]$
- 3 テープ全体の長さをxmとすると  
 $x \times \frac{5}{6} = \frac{15}{8}$   
 $x = \frac{15}{8} \div \frac{5}{6} = \frac{9}{4}$  答え  $\frac{9}{4}$  m  $\left[ 2\frac{1}{4}$  m  $\right]$
- 4 ① 36  
 ② 40  
 ③  $\frac{21}{5} \left[ 4\frac{1}{5} \right]$   
 ④  $\frac{3}{2} \left[ 1\frac{1}{2} \right]$

ポイント!

もとにする量を $x$ として、かけ算の式に表します。

解き方

- ① ① ジュースの量がもとにする量です。  
② ジュースの量 $\times \frac{3}{8}$ =お茶の量 です。
- ② ① 縦の長さ $\times \frac{16}{9}$ =横の長さ です。
- ③ 全体の長さ $\times \frac{5}{6}$ =色のついた部分の長さ です。
- ④ を $x$ とします。  
①  $x \times \frac{1}{3} = 12, x = 12 \div \frac{1}{3} = 12 \times 3 = 36$   
②  $x \times \frac{7}{10} = 28, x = 28 \div \frac{7}{10} = 28 \times \frac{10}{7} = 40$   
③  $x \times \frac{2}{9} = \frac{14}{15}, x = \frac{14}{15} \div \frac{2}{9} = \frac{14}{15} \times \frac{9}{2} = \frac{21}{5}$   
④  $\frac{3}{4} \times x = \frac{9}{8}, x = \frac{9}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{3}{2}$

22

割合③

割合を表す分数①

P46・47

- ① ①  $\bar{A}$ さん... $\frac{1}{6}$   
 $\bar{B}$ さん... $\frac{1}{12}$   
②  $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{1}{4}$  答え  $\frac{1}{4}$   
③  $1 \div \frac{1}{4} = 4$  答え 4日
- ②  $1 \div \frac{1}{7} = 7$  答え 7日
- ③  $1 \div \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{24}\right) = 8$  答え 8分
- ④  $1 \div \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{10}\right) = 6$  答え 6日
- ⑤  $1 \div \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{18}\right) = 3$  答え 3分
- ⑥  $1 \div \left(\frac{1}{40} + \frac{1}{24} + \frac{1}{30}\right) = 10$  答え 10分

ポイント!

全体を1とみて、それぞれが1日に、全体のどれだけの仕事ができるかを考えます。

解き方

- ① ① 仕事全体の量を1と考えると、 $\bar{A}$ さんは6日仕事全体の量の1になるから、  
 $1 \div 6 = \frac{1}{6}$   
また、 $\bar{B}$ さんは12日仕事全体の量の1になるから、 $1 \div 12 = \frac{1}{12}$   
② 2人がいっしょに仕事をしたときの1日にできる仕事の量は、それぞれが1日にする仕事の量をたして求めます。
- ③ 水そう全体を1として考えます。  
 $\bar{A}$ と $\bar{B}$ のじゃ口で1分間に入れられる水の量は、それぞれ全体の $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{24}$ にあたるので、 $\bar{A}$ と $\bar{B}$ のじゃ口を同時に使ったときに1分間に入れられる水の量は、全体の $\frac{1}{12} + \frac{1}{24}$ にあたります。
- ④ 仕事全体を1として考えます。  
 $\bar{A}$ さんと $\bar{B}$ さんが1日にする仕事の量は、それぞれ全体の $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{10}$ にあたるので、 $\bar{A}$ さんと $\bar{B}$ さんがいっしょに仕事をしたときの1日にできる仕事の量は、全体の $\frac{1}{15} + \frac{1}{10}$ にあたります。
- ⑤ 水そう全体を1として考えます。  
 $\bar{A}$ 、 $\bar{B}$ 、 $\bar{C}$ の管で1分間に入れられる水の量は、それぞれ全体の $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{18}$ にあたるので、 $\bar{A}$ 、 $\bar{B}$ 、 $\bar{C}$ の管を同時に使ったときに1分間に入れられる水の量は、全体の $\frac{1}{6} + \frac{1}{9} + \frac{1}{18}$ にあたります。
- ⑥ 仕事全体を1として考えます。  
 $\bar{A}$ さん、 $\bar{B}$ さん、 $\bar{C}$ さんが1分間にできる仕事の量は、それぞれ全体の $\frac{1}{40}$ 、 $\frac{1}{24}$ 、 $\frac{1}{30}$ にあたるので、 $\bar{A}$ さん、 $\bar{B}$ さん、 $\bar{C}$ さんがいっしょに仕事をしたときの1分間にできる仕事の量は、全体の $\frac{1}{40} + \frac{1}{24} + \frac{1}{30}$ にあたります。

23

割合④

割合を表す分数②

P48・49

- ① ①  $\frac{1}{15}$   
②  $\frac{1}{15} \times 8 = \frac{8}{15}$  答え  $\frac{8}{15}$   
③  $1 - \frac{1}{15} \times 11 = \frac{4}{15}$  答え  $\frac{4}{15}$

2  $1 - \frac{1}{7} \times 3 = \frac{4}{7}$       答え  $\frac{4}{7}$

3 ①  $1 - \frac{1}{18} \times 9 = \frac{1}{2}$       答え  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 3$       答え 3分

4  $1 - \frac{1}{20} \times 8 = \frac{3}{5}$

$\frac{3}{5} \div \frac{1}{10} = 6$       答え 6分

5  $1 - \frac{1}{9} \times 3 = \frac{2}{3}$

$\frac{2}{3} \div \frac{1}{15} = 10$       答え 10分

解き方

2 家から駅までの道のり全体を1とすると、りくさんが走った道のりは、 $\frac{1}{7} \times 3 = \frac{3}{7}$ にあたるから、残りの道のりは、 $1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$ にあたります。

3 ① 1分間に歩く道のりは全体の $\frac{1}{18}$ にあたり、9分歩いたから、歩いた道のりは、全体の $\frac{1}{18} \times 9 = \frac{1}{2}$ にあたります。

② 1分間に走る道のりは、全体の $\frac{1}{6}$ にあたります。①より、走った道のりは、全体の $\frac{1}{2}$ にあたります。

4 まず、ゆうとさんが8分歩いたあとの残りの道のりが、全体のどれだけになるかを考えます。道のり全体を1とすると、歩いた道のりは、全体の $\frac{1}{20} \times 8 = \frac{2}{5}$ にあたるから、残りの道のりは、全体の $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ にあたります。

5 まず、まなさんが3分走ったあとの残りの道のりが、全体のどれだけになるかを考えます。道のり全体を1とすると、走った道のりは、全体の $\frac{1}{9} \times 3 = \frac{1}{3}$ にあたるから、残りの道のりは、全体の $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ にあたります。

24

割合⑤

割合を表す分数③

P50・51

1  $\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} = 2$       答え 2分

2  $\frac{1}{2} \div \frac{1}{14} = 7$       答え 7分

3  $\frac{5}{6} \div \frac{1}{18} = 15$       答え 15分

4  $15 \times \left(1 + \frac{1}{3}\right) = 20$       答え 20個

5  $147 \times \left(1 + \frac{1}{7}\right) = 168$       答え 168cm

6  $8 \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = 6$       答え 6m

7  $18 \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) = 15$       答え 15m

ポイント

①～③は、時間(何分かかかるか)を求めるので、「道のり÷速さ」の式を使います。「速さ」は、「1分間に歩く道のり」として考えます。

④～⑦は、比べる量を求める問題です。割合を( )を使った式で表して求めます。

解き方

4 もとにする量(りんごの個数)に割合 $\left(1 + \frac{1}{3}\right)$ をかけて、比べる量(みかんの個数)を求めます。

5 もとにする量(いつきさんの身長)に割合 $\left(1 + \frac{1}{7}\right)$ をかけて、比べる量(お兄さんの身長)を求めます。

6 もとにする量(はじめのリボンの長さ)に割合 $\left(1 - \frac{1}{4}\right)$ をかけて、比べる量(残りのリボンの長さ)を求めます。

7 もとにする量(赤のテープの長さ)に割合 $\left(1 - \frac{1}{6}\right)$ をかけて、比べる量(緑のテープの長さ)を求めます。

25

比①

比

P52・53

1 ① 5 : 8  
② 27 : 16

2 4 : 7

3 21 : 19

4 10 : 13

5 ① 1                      ② 2  
③  $\frac{1}{2}$                       ④  $\frac{3}{4}$

6 ①  $\frac{1}{4}$                       ②  $\frac{6}{7}$   
③  $\frac{14}{9}$                       ④  $\frac{11}{20}$   
⑤ 5                      ⑥ 4  
⑦  $\frac{2}{3}$                       ⑧  $\frac{3}{8}$

ポイント!

$A : B$ の比の値は、 $A \div B$ で求めます。

解き方

5 「 $B$ を1とみたとき $A$ はいくつにあたるか」は、「 $A$ は $B$ の何倍になっているか」ということだから、 $A \div B$ で求めます。

①  $10 \div 10 = 1$               ②  $40 \div 20 = 2$   
③  $10 \div 20 = \frac{1}{2}$               ④  $30 \div 40 = \frac{3}{4}$

6 ⑤  $5 \div 1 = \frac{5}{1} = 5$               ⑥  $12 \div 3 = \frac{12}{3} = 4$   
⑦  $30 \div 45 = \frac{30}{45} = \frac{2}{3}$               ⑧  $24 \div 64 = \frac{24}{64} = \frac{3}{8}$

26

比②

等しい比①

P54・55

1 ① 3  
② 12

2 ① 2  
② 6

3 ① 3, 3                      ② 5, 5

4 ① (例) 2 : 4, 3 : 6  
② (例) 3 : 5, 12 : 20

5 ① 等しい  
② 等しくない

6 ① 6                      ② 21  
③ 3                      ④ 9  
⑤ 6                      ⑥ 54  
⑦ 15                      ⑧ 18

ポイント!

$a : b$ の、 $a$ と $b$ に同じ数をかけても、 $a$ と $b$ を同じ数でわっても、比は等しくなります。

解き方

4 ① 1 : 2の、1と2にそれぞれ2をかけると2 : 4、3をかけると3 : 6になります。  
② 6 : 10の、6と10をそれぞれ2でわると3 : 5、6と10にそれぞれ2をかけると12 : 20になります。

5 ① 4 : 9の4と9にそれぞれ3をかけると、12 : 27になります。  
② 20 : 16の20と16をそれぞれ2でわると、10 : 8になります。10 : 9にはならないので、等しいとはいえません。

6 ① 5に3をかけると15になるので、2に3をかけて $x$ を求めます。

$$2 : 5 = x : 15 \quad x = 2 \times 3 = 6$$

②  $x = 3 \times 7 = 21$

③ 28を4でわると7になるので、12を4でわって $x$ を求めます。

$$12 : 28 = x : 7 \quad x = 12 \div 4 = 3$$

④  $x = 45 \div 5 = 9$

⑤ 5に8をかけると40になることから、 $x$ に8をかけると48になることがわかります。

$$x : 5 = 48 : 40 \quad x \times 8 = 48, x = 6$$

⑥ 60を6でわると10になることから、 $x$ を6でわると9になることがわかります。

$$x : 60 = 9 : 10 \quad x \div 6 = 9, x = 54$$

⑦  $x \times 3 = 45, x = 15$

⑧  $x \div 9 = 2, x = 18$

27

比③  
等しい比②

P56・57

- 1 ① 4  
② (左から)3, 4
- 2 ① 6 : 7                      ② 9 : 4  
③ 8 : 5                      ④ 6 : 13  
⑤ 7 : 2                      ⑥ 3 : 5
- 3 ① 3 : 8                      ② 5 : 2  
③ 9 : 10                    ④ 4 : 3
- 4 ① 2 : 3  
② 3 : 4  
③ 9 : 7  
④ 3 : 5

## ポイント!

$a : b$ の $a$ と $b$ を、 $a$ と $b$ の最大公約数でわると、比を簡単にできます。

## 解き方

- 2 ① 18と21の最大公約数は3だから、  

$$\begin{array}{c} \div 3 \\ \hline 18 : 21 = 6 : 7 \end{array}$$
- ② 45と20の最大公約数は5だから、  

$$\begin{array}{c} \div 5 \\ \hline 45 : 20 = 9 : 4 \end{array}$$
- ③ 56 : 35の56と35を、それぞれ最大公約数の7でわって簡単にします。
- ④ 12 : 26の12と26を、それぞれ最大公約数の2でわって簡単にします。
- ⑤ 84 : 24の84と24を、それぞれ最大公約数の12でわって簡単にします。
- ⑥ 300 : 500の300と500を、それぞれ最大公約数の100でわって簡単にします。
- 3 ①  $1.8 : 4.8 = (1.8 \times 10) : (4.8 \times 10)$   
 $= 18 : 48 = 3 : 8$
- ②  $1.5 : 0.6 = (1.5 \times 10) : (0.6 \times 10)$   
 $= 15 : 6 = 5 : 2$
- ③  $\frac{3}{4} : \frac{5}{6} = \left(\frac{3}{4} \times 12\right) : \left(\frac{5}{6} \times 12\right) = 9 : 10$
- ④  $\frac{6}{7} : \frac{9}{14} = \left(\frac{6}{7} \times 14\right) : \left(\frac{9}{14} \times 14\right)$   
 $= 12 : 9 = 4 : 3$
- 4 ①  $0.8 : 1.2 = (0.8 \times 10) : (1.2 \times 10)$   
 $= 8 : 12 = 2 : 3$

$$\begin{aligned} \text{④ } \frac{9}{10} : \frac{3}{2} &= \left(\frac{9}{10} \times 10\right) : \left(\frac{3}{2} \times 10\right) \\ &= 9 : 15 = 3 : 5 \end{aligned}$$

28

比④  
比の利用①

P58・59

- 1 ①  $5 : 6 = 45 : x$   
② 54枚
- 2 (りんごの個数を $x$ 個とすると)  
 $7 : 3 = 28 : x$   
 $x = 12$                       答え 12個
- 3 食塩の重さを $x$ gとすると  
 $1 : 8 = x : 200$   
 $x = 25$                       答え 25g
- 4 縦の長さを $x$ cmとすると  
 $3 : 4 = x : 60$   
 $x = 45$                       答え 45cm
- 5 オリーブ油の量を $x$ mLとすると  
 $4 : 5 = 120 : x$   
 $x = 150$                       答え 150mL
- 6 赤い花の本数を $x$ 本とすると  
 $9 : 7 = x : 42$   
 $x = 54$                       答え 54本
- 7 1組の人数を $x$ 人とすると  
 $7 : 6 = x : 30$   
 $x = 35$                       答え 35人

## ポイント!

求める数量を $x$ として、比を使った式に表して求めます。

## 解き方

1 ②  $x = 6 \times 9 = 54$

29

比⑤  
比の利用②

P60・61

- 1 ①  $\frac{7}{4}$   
②  $100 \times \frac{7}{4} = 175$                       答え 175mL
- 2  $90 \times \frac{8}{9} = 80$                       答え 80cm

3  $14 \times \frac{5}{2} = 35$  答え 35個

4  $200 \times \frac{3}{10} = 60$  答え 60g

5  $42 \times \frac{8}{7} = 48$  答え 48枚

6  $324 \times \frac{2}{9} = 72$  答え 72冊

7  $135 \times \frac{14}{15} = 126$  答え 126人

**ポイント!**

比の一方の数量は、比のもう一方の量を1とみて求めることもできます。

**解き方**

2 青のリボンの長さを1とみると、赤のリボンの長さは $\frac{8}{9}$ にあたるので、90cm(青のリボンの長さ)に $\frac{8}{9}$ をかけて求めます。

3 りんごの個数を1とみると、みかんの個数は $\frac{5}{2}$ にあたります。

4 水の重さを1とみると、砂糖の重さは $\frac{3}{10}$ にあたります。

5 青の色紙の枚数を1とみると、緑の色紙の枚数は $\frac{8}{7}$ にあたります。

6 物語の本の数を1とみると、科学の本の数は $\frac{2}{9}$ にあたります。

7 5年生の人数を1とみると、6年生の人数は $\frac{14}{15}$ にあたります。

**30**

比⑥  
比の利用③

P62・63

1 ①  $5:9$   
②  $5:9=x:90$   
 $x=50$  答え 50枚

2 (赤い花の本数を $x$ 本とすると)  
 $6:13=x:52$   
 $x=24$  答え 24本

3 ①  $\frac{5}{8}$

②  $96 \times \frac{5}{8} = 60$  答え 60cm

4 はるかさんがもらう金額を $x$ 円とすると  
 $4:7=x:1400$   
 $x=800$   
 $[1400 \times \frac{4}{7} = 800]$

答え 800円

5 食塩の重さを $x$ gとすると  
 $1:10=x:300$   
 $x=30$   
 $[300 \times \frac{1}{10} = 30]$

答え 30g

6 赤の色紙の枚数を $x$ 枚とすると  
 $5:7=x:224$   
 $x=160$   
 $[224 \times \frac{5}{7} = 160]$

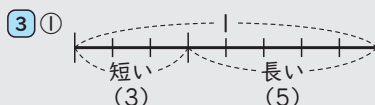
答え 160枚

**ポイント!**

2通りの求め方があります。部分と全体の等しい比をつくったり、比の全体の量を1とみたりして求めます。

**解き方**

2 赤い花の本数を6、白い花の本数を7とすると、全体の本数は、 $6+7=13$ と表せます。



② 全体の長さの96cmに、①の $\frac{5}{8}$ をかけて求めます。

**31**

比⑦  
比の利用④

P64・65

1 牛乳の量を $x$ mLとすると  
 $4:7=x:350$ ,  $x=200$   
 $350-200=150$   
 $[350 \times \frac{4}{7} = 200, 350 \times \frac{3}{7} = 150]$   
答え 牛乳…200mL, 紅茶…150mL

2 大人の人数を  $x$  人とすると  
 $7:15=x:165$ ,  $x=77$   
 $165-77=88$   
 $\left[165 \times \frac{7}{15}=77, 165 \times \frac{8}{15}=88\right]$   
**答え** 大人…77人, 子ども…88人

3 かほさんがもらう個数を  $x$  個とすると  
 $5:9=x:36$ ,  $x=20$   
 $36-20=16$   
 $\left[36 \times \frac{5}{9}=20, 36 \times \frac{4}{9}=16\right]$   
**答え** かほ…20個, れん…16個

4 青色のペンキの体積を  $x$ L とすると  
 $3:5=x:20$ ,  $x=12$   
 $20-12=8$   
 $\left[20 \times \frac{3}{5}=12, 20 \times \frac{2}{5}=8\right]$   
**答え** 青色…12L, 黄色…8L

5 Aのびんに  $x$ mL 入れるとすると  
 $8:13=x:650$ ,  $x=400$   
 $650-400=250$   
 $\left[650 \times \frac{8}{13}=400, 650 \times \frac{5}{13}=250\right]$   
**答え** A…400mL, B…250mL

6 砂糖の量を  $x$ g とすると  
 $2:11=x:275$ ,  $x=50$   
 $275-50=225$   
 $\left[275 \times \frac{2}{11}=50, 275 \times \frac{9}{11}=225\right]$   
**答え** 砂糖…50g, 水…225g

7 りょうたさんが出す金額を  $x$ 円 とすると  
 $7:12=x:3480$ ,  $x=2030$   
 $3480-2030=1450$   
 $\left[3480 \times \frac{7}{12}=2030, 3480 \times \frac{5}{12}=1450\right]$   
**答え** りょうた…2030円, 妹…1450円

**ポイント!**

部分と全体の等しい比をつくって求める場合、どちらか一方の量を求めれば、もう一方の量は、全体の量からひいて求められます。

**解き方**

2 大人の人数を7, 子どもの人数を8とすると、全体の人数は、 $7+8=15$ と表せます。

**32**

比例と反比例①

比例

P66・67

- 1 ① ア 2                      イ 3  
      ウ  $\frac{1}{2}$                       エ  $\frac{1}{3}$   
 ② 2から4…2倍  
      2から6…3倍  
 ③ 比例します。

- 2 ① 

長さ $x$ (m)	1	2	3	4	5	6
重さ $y$ (kg)	2	4	6	8	10	12

  
 ② 2倍, 3倍, …になる。  
 ③  $\frac{1}{2}$ 倍,  $\frac{1}{3}$ 倍, …になる。

- 3 ① 

時間 $x$ (分)	1	2	3	4	5	6
水の量 $y$ (L)	5	10	15	20	25	30

  
 ○  
 ② 

縦の長さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6
横の長さ $y$ (cm)	12	6	4	3	2.4	2

  
 ×  
 ③ 

姉の年い $x$ (オ)	11	12	13	14	15	16
弟の年い $y$ (オ)	6	7	8	9	10	11

  
 ×  
 ④ 

時間 $x$ (時間)	1	2	3	4	5	6
道のり $y$ (km)	45	90	135	180	225	270

  
 ○

**ポイント!**

$x$ の値が2倍, 3倍, …になると, それにともなって  $y$ の値も2倍, 3倍, …になるとき,  $y$ は  $x$ に比例するといいます。

**解き方**

- 1 ③  $x$ の値が□倍になると,  $y$ の値も□倍になるので,  $y$ は  $x$ に比例します。  
 ②  $x$ の値が2倍, 3倍, …になると,  $y$ の値も2倍, 3倍, …になるので, 重さは長さに比例します。  
 3 ①④  $x$ の値が2倍, 3倍, …になると,  $y$ の値も2倍, 3倍, …になります。  
 ②  $x$ の値が2倍, 3倍, …になると,  $y$ の値は  $\frac{1}{2}$ 倍,  $\frac{1}{3}$ 倍, …になります(反比例の関係)。



### 33

#### 比例と反比例②

#### 比例の式

P68・69

1 ① 比例します。

時間 $x$ (分)	1	2	3	4	5	6
水の量 $y$ (L)	6	12	18	24	30	36
$y$ を $x$ でわった商	6	6	6	6	6	6

③  $y = 6 \times x$

④  $y = 6 \times 10, y = 60$  答え 60L

2 ①  $y = 2 \times x$

②  $y = 15 \times x$

③  $y = 9 \times x$

3 ①

横の長さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6
面積 $y$ (cm <sup>2</sup> )	7	14	21	28	35	42

②  $y = 7 \times x$

③  $y = 7 \times 12, y = 84$  答え 84cm<sup>2</sup>

④  $105 = 7 \times x, x = 105 \div 7, x = 15$   
答え 15cm

#### ポイント!

$y$ が $x$ に比例するとき、 $x$ と $y$ の関係は、「 $y = \text{きまった数} \times x$ 」の式で表すことができます。きまった数は、 $x$ の値が1のときの $y$ の値になります。

#### 解き方

1 ①  $y$ が $x$ に比例するとき、 $y \div x$ の商は、いつもきまった数になります。

③ ②で求めた値を使って、「 $y = \text{きまった数} \times x$ 」の式に表します。

④  $y = 6 \times x$ の $x$ に10をあてはめて求めます。

2  $y \div x$ の商が、きまった数になります。 $x$ の値が1のときの $y$ の値( $y \div 1 = y$ )と考えるとよいです。

3 ② きまった数は7になります。

③ ②の式を使って、 $x = 12$ のときの $y$ の値を求めます。

④  $y = 105$ となるときの $x$ の値を求めます。

### 34

#### 比例と反比例③

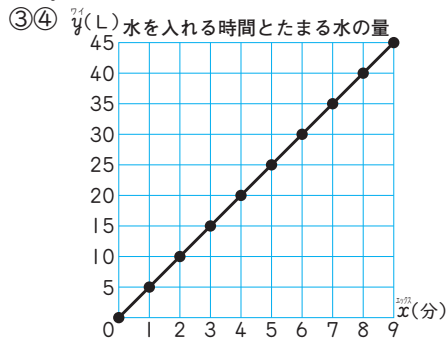
#### 比例のグラフ①

P70・71

1 ① 水を入れる時間とたまる水の量

時間 $x$ (分)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
水の量 $y$ (L)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45

②  $y = 5 \times x$

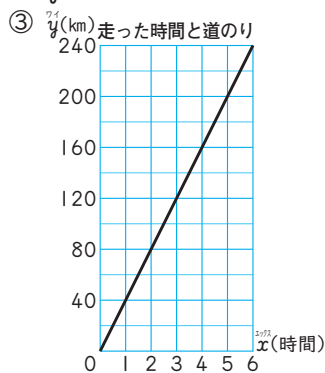


⑤ 直線に並んでいる。

2 ① 走った時間と道のり

時間 $x$ (時間)	1	2	3	4	5	6
道のり $y$ (km)	40	80	120	160	200	240

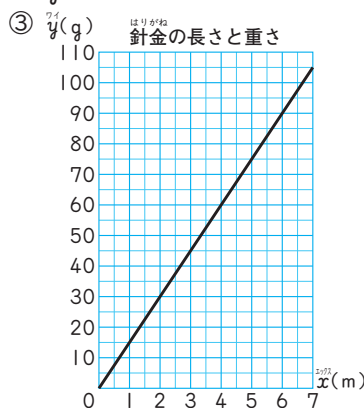
②  $y = 40 \times x$



3 ① 針金の長さ と 重さ

長さ $x$ (m)	1	2	3	4	5	6	7
重さ $y$ (g)	15	30	45	60	75	90	105

②  $y = 15 \times x$



#### ポイント!

比例する2つの数量の関係を表すグラフは、0の点を通る直線になります。

解き方

- ① ④⑤  $y$ が $x$ に比例するとき、グラフに $x$ と $y$ の値の組を表す点をとって結ぶと、直線になります。
- ②③  $x$ と $y$ の値の組を表す点(例えば、 $x=1$ ,  $y=40$ の点)を1つとり、それと0の点を通る直線をかきます。

35

比例と反比例④

比例のグラフ②

P72・73

- 1 ① 比例します。  
② 28cm  
③ 5分間  
④ 4cm  
⑤  $y=4 \times x$
- 2 ① 比例します。  
② 7時間  
③ 175km  
④ 時速50km  
⑤  $y=50 \times x$
- 3 ① 比例します。  
② 120g  
③ 6m  
④ 30g  
⑤  $y=30 \times x$

解き方

- 1 ① グラフが0の点を通る直線になっているので、 $y$ は $x$ に比例します。  
②  $x$ の値が7のときの $y$ の値を読み取ります。  
③  $y$ の値が20のときの $x$ の値を読み取ります。  
④  $x$ の値が1のときの $y$ の値を読み取ります。  
⑤  $x$ の値が1のときの $y$ の値がきまった数になります。
- 2 ③ 3時間30分=3.5時間なので、 $x$ の値が3.5のときの $y$ の値を読み取ります。  
④ 時速は1時間あたりに進む道のりのことなので、 $x$ の値が1のときの $y$ の値を読み取ります。
- 3 ④ 針金が2mのときの重さは、グラフから60gと読み取れます。針金の重さは長さに比例するので、長さが $\frac{1}{2}$ 倍になると、重さも $\frac{1}{2}$ 倍になります。  
 $60 \times \frac{1}{2} = 30(\text{g})$

36

比例と反比例⑤

比例の利用①

P74・75

- 1 ①  $300 \div 10 = 30$  答え 30  
② 30  
③  $68 \times 30 = 2040$  答え 2040g
- 2  $15 \div 3 = 5$ ,  $42 \times 5 = 210$  答え 210g
- 3  $10 \div 50 = \frac{1}{5}$ ,  $120 \times \frac{1}{5} = 24$   
[ $120 \div 50 = 2.4$ ,  $10 \times 2.4 = 24$ ] 答え 24g
- 4  $200 \div 800 = \frac{1}{4}$ ,  $320 \times \frac{1}{4} = 80$   
[ $320 \div 800 = 0.4$ ,  $200 \times 0.4 = 80$ ] 答え 80円
- 5  $300 \div 5 = 60$ ,  $960 \div 60 = 16$   
[ $960 \div 300 = 3.2$ ,  $5 \times 3.2 = 16$ ] 答え 16分
- 6  $560 \div 8 = 70$ ,  $910 \div 70 = 13$   
[ $910 \div 560 = \frac{13}{8}$ ,  $8 \times \frac{13}{8} = 13$ ] 答え 13本

解き方

- 1 ③ 画用紙の枚数が30倍になるので、重さも68gの30倍になります。
- 2 針金の長さが $15 \div 3 = 5$ で、5倍になるので、重さも42gの5倍になります。
- 3 くぎの本数が $10 \div 50 = \frac{1}{5}$ で、 $\frac{1}{5}$ 倍になるので、重さも120gの $\frac{1}{5}$ 倍になります。
- 4 砂糖の重さが $200 \div 800 = \frac{1}{4}$ で、 $\frac{1}{4}$ 倍になるので、代金も320円の $\frac{1}{4}$ 倍になります。
- 5  $300 \div 5 = 60$ で、分速60mなので、 $960 \div 60$ でかかる時間を求めます。
- 6 えん筆1本あたりの値段が $560 \div 8 = 70$ で、70円なので、 $910 \div 70$ で何本買えるかを求めます。

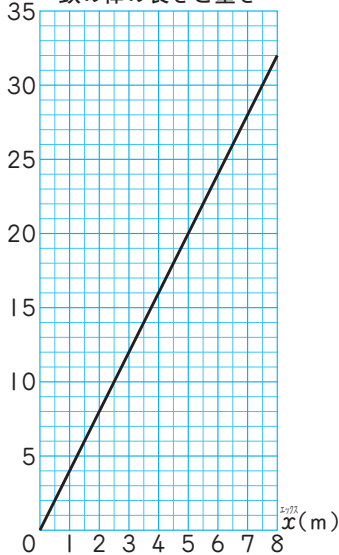
37

比例と反比例⑥

比例の利用②

P76・77

1 ①  $y=4 \times x$

②  $y$ (kg) 鉄の棒の長さ<sup>ぼう</sup>と重さ

③ 22kg

④ 4.5m

2 ①  $y=80 \times x$

②  $y$ (m) 歩く時間と進む道のり

③ (1) 560m

(2) 360m

④ (1) 2分30秒

(2) 6分30秒

解き方

1 ③④ ②でかいたグラフから読み取ることができます。

2 ③ (2) 4分30秒=4.5分なので、 $x$ の値が4.5のときの $y$ の値を読み取ります。

④ (1) 200mのときの時間は2.5分と読み取れるので、2分30秒となります。

(2) 520mのときの時間は6.5分と読み取れるので、6分30秒となります。

38

比例と反比例⑦

比例の利用③

P78・79

1 ① Aさん

② Aさん…1000m

Bさん…750m

③ 250m

④ 500m

2 ① 自動車…時速48km

オートバイ…時速30km

② 12km

③ 15分

④ 45分

解き方

1 ① Aさんのグラフのほうがかたむきが大きい(同じ時間で進む道のりが大きい)ので、Aさんのほうが速いといえます。

③ ②より、 $1000-750=250$ (m)④ AさんもBさんも道のりは時間に比例するので、2人の道のりの差も時間に比例するといえます。出発してから10分後には、出発してから5分後の2人の差の2倍になると考えられるので、 $250 \times 2=500$ (m)

2 ① それぞれの1時間(60分)あたりに進んだ道のりを、グラフから読み取ります。

② 出発してから40分後に、自動車は32km、オートバイは20km進んでいるので、 $32-20=12$ (km)③ 20kmの地点を通過するのは、自動車は25分後、オートバイは40分後なので、 $40-25=15$ (分)④ 自動車もオートバイも時間と道のりは比例の関係なので、2台の時間の差も道のりに比例するといえます。60kmの地点を通過するまでの時間の差は、20kmの地点を通過するまでの時間の差の3倍になると考えられるので、 $15 \times 3=45$ (分)

39

比例と反比例⑧

反比例①

P80・81

1 ① ア  $\frac{1}{2}$  イ  $\frac{1}{3}$

ウ  $\frac{1}{4}$  エ  $\frac{1}{2}$

② 2から4… $\frac{1}{2}$ 倍2から6… $\frac{1}{3}$ 倍

③ 反比例します。

- 2 ① ○  
② ×  
③ ×  
④ ×  
⑤ ○

ポイント!

$x$ の値が2倍, 3倍, ...になると, それにともなって  $y$ の値が $\frac{1}{2}$ 倍,  $\frac{1}{3}$ 倍, ...になるとき,  $y$ は $x$ に反比例するといいます。

解き方

- ① ③  $x$ の値が□倍になると,  $y$ の値は $\frac{1}{□}$ 倍になるので,  $y$ は $x$ に反比例します。  
② ①⑤  $x$ の値が2倍, 3倍, ...になると,  $y$ の値が $\frac{1}{2}$ 倍,  $\frac{1}{3}$ 倍, ...になるので, 反比例の関係です。  
②  $x$ の値が2倍, 3倍, ...になると,  $y$ の値も2倍, 3倍, ...になるので, 比例の関係です。

40

比例と反比例⑨

反比例②

P82・83

- 1 ①

水の量 $x$ (L)	1	2	3	4	5	6
時間 $y$ (分)	12	6	4	3	2.4	2

- ②

底辺の長さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6
高さ $y$ (cm)	36	18	12	9	7.2	6

- ③

本数 $x$ (本)	1	2	3	4	5	6
1本の長さ $y$ (cm)	40	20	$\frac{40}{3}$	10	8	$\frac{20}{3}$

- 2 ①

時速 $x$ (km)	10	20	30	40	50	60
時間 $y$ (時間)	6	3	2	1.5	1.2	1

- ②  $\frac{1}{2}$ 倍,  $\frac{1}{3}$ 倍, ...になる。  
③ 反比例します。

- 3 ①

縦の長さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6
横の長さ $y$ (cm)	24	12	8	6	4.8	4

- 

2

1辺の長さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6
まわりの長さ $y$ (cm)	3	6	9	12	15	18

×

3

人数 $x$ (人)	1	2	3	4	5	6
1人分の量 $y$ (dL)	18	9	6	4.5	3.6	3

○

4

時間 $x$ (分)	1	2	3	4	5	6
道のり $y$ (m)	70	140	210	280	350	420

×

ポイント!

$y$ が $x$ に反比例するとき,  $x$ の値が2倍, 3倍, ...になると, それにともなって  $y$ の値は $\frac{1}{2}$ 倍,  $\frac{1}{3}$ 倍, ...になります。

解き方

- 2 ②③  $x$ の値が2倍, 3倍, ...になると,  $y$ の値が $\frac{1}{2}$ 倍,  $\frac{1}{3}$ 倍, ...になるので, 時間は速さに反比例します。  
3 ①③  $x$ の値が2倍, 3倍, ...になると,  $y$ の値は $\frac{1}{2}$ 倍,  $\frac{1}{3}$ 倍, ...になります。  
②④  $x$ の値が2倍, 3倍, ...になると,  $y$ の値も2倍, 3倍, ...になるので, 比例の関係です。

41

比例と反比例⑩

反比例の式①

P84・85

1 ①

底辺の長さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6
高さ $y$ (cm)	6	3	2	1.5	1.2	1

- ② 反比例します。  
③ 6  
④  $y = 6 \div x$

2 ①  $y = 18 \div x$

②  $y = 30 \div x$

③  $y = 48 \div x$

3 ①

水の量 $x$ (L)	1	2	3	4	5	6
時間 $y$ (分)	42	21	14	10.5	8.4	7

- ②  $\frac{1}{2}$ 倍,  $\frac{1}{3}$ 倍, ...になる。  
③ 2倍, 3倍, ...になる。  
④  $y = 42 \div x$

ポイント!

$y$ が $x$ に反比例するとき、 $x$ と $y$ の関係は、「 $y = \text{きまった数} \div x$ 」の式で表すことができます。きまった数は、 $x$ の値が1のときの $y$ の値になります。

解き方

- ③  $y$ が $x$ に反比例するとき、 $x \times y$ の積は、いつもきまった数になります。  
④ ③で求めた値を使って、「 $y = \text{きまった数} \div x$ 」の式に表します。
- ②  $x \times y$ の積が、きまった数になります。 $x$ の値が1のときの $y$ の値( $1 \times y = y$ )と考えるとよいです。
- ③ ④ きまった数は42になります。

42

比例と反比例①  
反比例の式②

P86・87

- ①
 

縦の長さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6
横の長さ $y$ (cm)	30	15	10	7.5	6	5

  - ②  $y = 30 \div x$
  - ③ (1)  $y = 30 \div 10, y = 3$  答え 3cm  
(2)  $y = 30 \div 2.5, y = 12$  答え 12cm
- ②
  - ①  $y = 72 \div x$
  - ② ア 36                      イ 4.5  
     ウ 12                      エ 15
- ③
 

時速 $x$ (km)	10	20	30	40	50	60
時間 $y$ (時間)	6	3	2	1.5	1.2	1

  - ② A市からB市までの道のり
  - ③  $y = 60 \div x$
  - ④  $y = 60 \div 15, y = 4$  答え 4時間
  - ⑤  $2.5 = 60 \div x, x = 60 \div 2.5, x = 24$   
答え 時速 24km

解き方

- ③ ②の式を使って、 $x = 10, x = 2.5$ のときの $y$ の値を、それぞれ求めます。
- ②
  - ① きまった数は $8 \times 9 = 72$ で、72になります。
  - ② ア  $y = 72 \div 2, y = 36$   
     イ  $16 = 72 \div x, x = 4.5$   
     ウ  $y = 72 \div 6, y = 12$   
     エ  $4.8 = 72 \div x, x = 15$

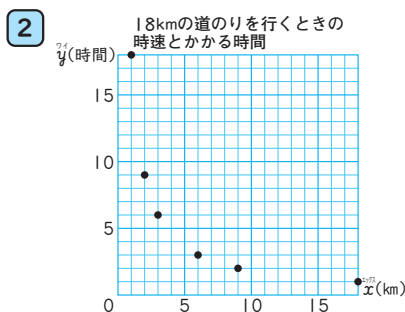
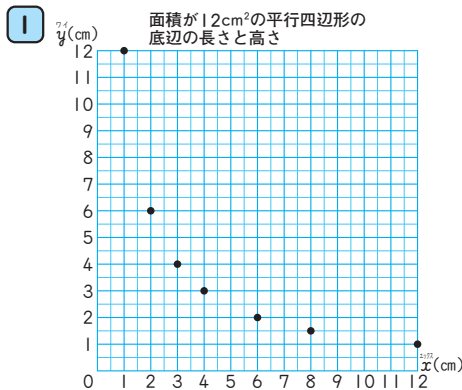
- ② 速さ×時間=道のりです。  
③ きまった数は $10 \times 6 = 60$ で、60になります。  
④  $x = 15$ のときの $y$ の値を求めます。  
⑤  $y = 2.5$ となるときの $x$ の値を求めます。

43

比例と反比例②

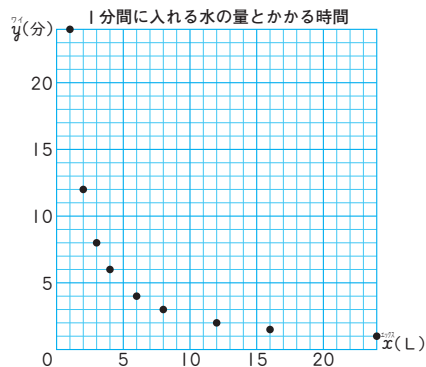
反比例のグラフ

P88・89



3

水の量 $x$ (L)	1	2	3	4	6	8	12	16	24
時間 $y$ (分)	24	12	8	6	4	3	2	1.5	1



ポイント!

反比例のグラフは、 $x$ と $y$ の値の組を表す点をとって表します。

44

比例と反比例⑬

反比例の利用

P90・91

- 1 ①  $6 \times 10 = 60$       答え  $60\text{cm}^2$   
 ②  $60 \div 12 = 5$       答え  $5\text{cm}$   
 ③  $60 \div 20 = 3$       答え  $3\text{cm}$
- 2  $12 \times 3 = 36$ ,  $36 \div 36 = 1$       答え  $1\text{時間}$
- 3  $6 \times 15 = 90$ ,  $90 \div 9 = 10$       答え  $10\text{L}$
- 4  $65 \times 20 = 1300$ ,  $1300 \div 100 = 13$       答え  $13\text{分}$
- 5 ①  $x$ の値…10,  $y$ の値…3  
 ② 反比例します。  
 ③ (例) $4 \times 7.5 = 30$       答え  $30$

解き方

- 1 ② 長方形の面積 $\div$ 縦の長さ=横の長さです。  
 ③ 長方形の面積 $\div$ 横の長さ=縦の長さです。
- 2 A市からB市までの道のりは $12 \times 3 = 36$ で、 $36\text{km}$ なので、時速 $36\text{km}$ では1時間かかります。
- 3 この水そうにいっぱいに入る水の量は $6 \times 15 = 90$ で、 $90\text{L}$ なので、9分でいっぱいにするときの1分間に入れる水の量は、 $90 \div 9$ で求めます。
- 4 家から図書館までの道のりは $65 \times 20 = 1300$ で、 $1300\text{m}$ なので、分速 $100\text{m}$ で行くときの時間は、 $1300 \div 100$ で求めます。
- 5 ③  $x$ の値が1のときの $y$ の値はきまった数なので、点Aの $x$ の値と $y$ の値をかけて求めることができます。

45

比例と反比例⑭

比例と反比例①

P92・93

- 1 ① 比例する。  
 理由…(例) $x$ の値が2倍、3倍、…になると、それにもなって、 $y$ の値も2倍、3倍、…になるから。
- ② 反比例する。  
 理由…(例) $x$ の値が2倍、3倍、…になると、それにもなって、 $y$ の値が $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、…になるから。

- 2 ①  $\Delta$ ,  $y = 18 \div x$   
 ②  $\circ$ ,  $y = 4 \times x$   
 ③  $\times$   
 ④  $\Delta$ ,  $y = 600 \div x$

3 ウ

解き方

- 2 ①④  $y$ は $x$ に反比例するので、 $x$ と $y$ の関係は、「 $y = \text{きまった数} \div x$ 」の式で表します。  
 ②  $y$ は $x$ に比例するので、 $x$ と $y$ の関係は、「 $y = \text{きまった数} \times x$ 」の式で表します。  
 ③ 0の点を通る直線のグラフを選びます。

46

比例と反比例⑮

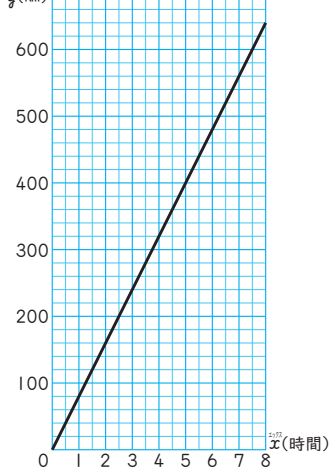
比例と反比例②

P94・95

- 1 ①
- |                |    |    |    |   |     |   |
|----------------|----|----|----|---|-----|---|
| 底辺の長さ $x$ (cm) | 1  | 2  | 3  | 4 | 5   | 6 |
| 高さ $y$ (cm)    | 36 | 18 | 12 | 9 | 7.2 | 6 |
- ② 反比例します。  
 ③  $y = 36 \div x$   
 ④  $y = 36 \div 10$ ,  $y = 3.6$       答え  $3.6\text{cm}$   
 ⑤  $4.5 = 36 \div x$ ,  $x = 36 \div 4.5$ ,  $x = 8$       答え  $8\text{cm}$

- 2 ①
- |              |    |     |     |     |     |     |
|--------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 時間 $x$ (時間)  | 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
| 道のり $y$ (km) | 80 | 160 | 240 | 320 | 400 | 480 |

- ② 比例します。  
 ③  $y = 80 \times x$

④  $y$ (km) 電車の走る時間と進む道のり

- ⑤ 7時間30分  
 ⑥ (1)  $200\text{km}$   
 (2)  $200 \div 4 = 50$       答え 時速 $50\text{km}$

解き方

- ①④ ③の式の $x$ に10をあてはめて求めます。  
 ⑤ ③の式の $y$ に4.5をあてはめて求めます。
- ②⑤  $y$ の値が600のときの $x$ の値を読み取ります。  
 または、式を使って求めることもできます。  
 $600=80 \times x$ ,  $x=600 \div 80$ ,  $x=7.5$
- ⑥ (1) グラフより、2.5時間で進む道のりは200kmです。  
 (2) 速さ=道のり÷時間 です。

47

比例と反比例⑩

比例と反比例③

P96-97

- ① ① 比例します。  
 ②  $150 \div 20=7.5$ ,  $84 \times 7.5=630$   
 $[84 \div 20=4.2, 4.2 \times 150=630]$   
 答え 630g
- ② ① 反比例します。  
 ②  $18 \times 10=180$ ,  $180 \div 20=9$   
 答え 9cm
- ③  $5 \div 3=\frac{5}{3}$ ,  $210 \times \frac{5}{3}=350$   
 $[210 \div 3=70, 70 \times 5=350]$   
 答え 350km
- ④  $640 \div 4=160$ ,  $1440 \div 160=9$   
 $[1440 \div 640=2.25, 4 \times 2.25=9]$   
 答え 9本
- ⑤  $80 \times 15=1200$ ,  $1200 \div 25=48$   
 答え 分速48m
- ⑥  $12 \times 14=168$ ,  $168 \div 6=28$  答え 28L
- ⑦ 比例…イ, ウ  
 反比例…ア

解き方

- ①② くぎの重さは本数に比例するので、150本が20本の□倍ならば、重さも84gの□倍になります。
- ②② 平行四辺形の面積がわかれば、底辺の長さの20cmを使って高さを求めることができます。
- ③ 電車が走った道のりは、時間に比例します。時間が $5 \div 3=\frac{5}{3}$ で、 $\frac{5}{3}$ 倍になるので、道のりも210kmの $\frac{5}{3}$ 倍になります。

- ④ ポールペン1本あたりの値段が $640 \div 4=160$ で、160円なので、 $1440 \div 160$ で何本買えるかを求めます。

- ⑤ 同じ道のりを行くとき、かかる時間は速さに反比例します。道のりは $80 \times 15=1200$ (m)です。

- ⑥ この水そうにいっぱいに入る水の量は $12 \times 14=168$ で、168Lなので、6分でいっぱいにするときの1分間に入れる水の量は、 $168 \div 6$ で求めます。

- ⑦ ア  $y=120 \div x$   
 イ  $y=3 \times x$   
 ウ  $y=10 \times x$

48

場合の数①

並べ方①

P98-99

- ① ①
- あかね
    - かいと — ( さくら )
    - ( さくら ) — ( かいと )
  - ②
    - かいと
      - あかね — ( さくら )
      - ( さくら ) — ( あかね )
    - ③
      - さくら
        - あかね — ( かいと )
        - ( かいと ) — ( あかね )

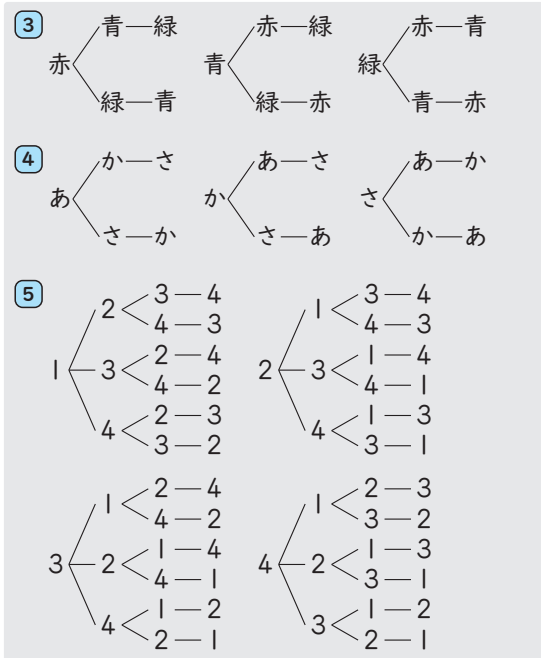
- ② A-B-C, A-C-B, B-A-C, B-C-A, C-A-B, C-B-A
- ③ 赤-青-緑, 赤-緑-青, 青-赤-緑, 青-緑-赤, 緑-赤-青, 緑-青-赤
- ④ あ-か-さ, あ-さ-か, か-あ-さ, か-さ-あ, さ-あ-か, さ-か-あ
- ⑤ 1234, 1243, 1324, 1342, 1423, 1432, 2134, 2143, 2314, 2341, 2413, 2431, 3124, 3142, 3214, 3241, 3412, 3421, 4123, 4132, 4213, 4231, 4312, 4321

ポイント

並べ方を調べるときは、図や表に表して順序よく整理すると、落ちや重なりがなく調べることができます。

解き方

- ①① 1番目があかねさんなので、2番目はかいとさんかさくらさんになります。



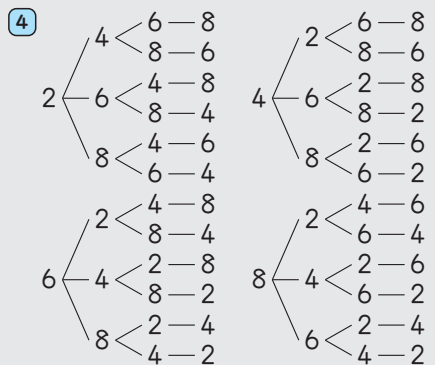
- ④ ① 2468, 2486, 2648, 2684, 2846, 2864, 4268, 4286, 4628, 4682, 4826, 4862, 6248, 6284, 6428, 6482, 6824, 6842, 8246, 8264, 8426, 8462, 8624, 8642
- ② 24通り

**ポイント!**  
並べ方が全部で何通りあるかを求めるときも、図や表を使って調べます。

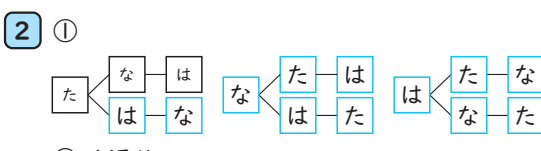
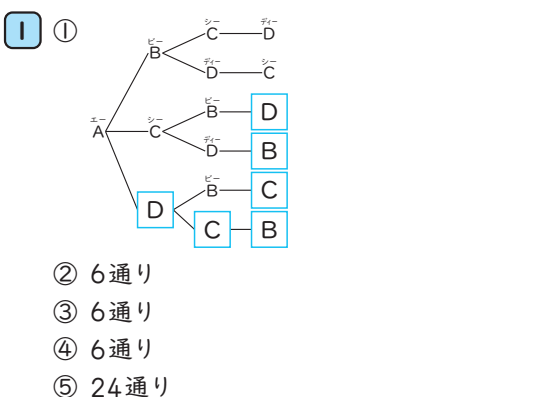
**解き方**

① ②③④ B, C, Dが1番目の場合も、それぞれ6通りあります。

⑤  $6+6+6+6=24$ (通り)

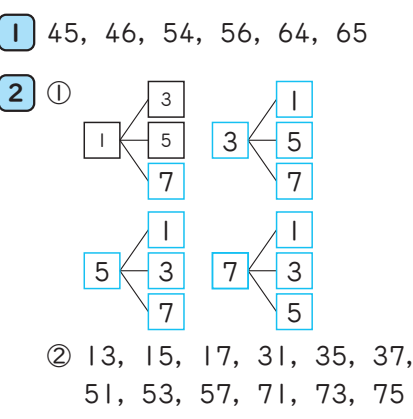


**49** 場合の数② 並べ方② P100-101



- ③ ① 赤-緑-黄, 赤-黄-緑, 緑-赤-黄, 緑-黄-赤, 黄-赤-緑, 黄-緑-赤
- ② 6通り

**50** 場合の数③ 並べ方③ P102-103



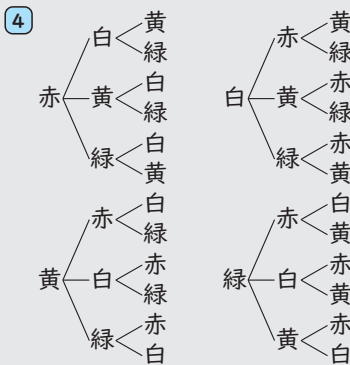
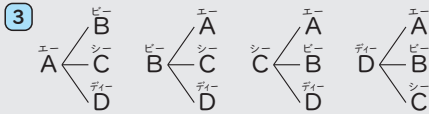


- 3 A-B, A-C, A-D,  
B-A, B-C, B-D,  
C-A, C-B, C-D,  
D-A, D-B, D-C

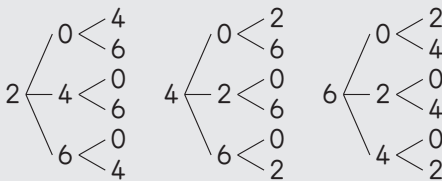
- 4 ① 赤-白-黄, 赤-白-緑, 赤-黄-白,  
赤-黄-緑, 赤-緑-白, 赤-緑-黄,  
白-赤-黄, 白-赤-緑, 白-黄-赤,  
白-黄-緑, 白-緑-赤, 白-緑-黄,  
黄-赤-白, 黄-赤-緑, 黄-白-赤,  
黄-白-緑, 黄-緑-赤, 黄-緑-白,  
緑-赤-白, 緑-赤-黄, 緑-白-赤,  
緑-白-黄, 緑-黄-赤, 緑-黄-白  
② 24通り

- 5 ① 204, 206, 240, 246, 260, 264,  
402, 406, 420, 426, 460, 462,  
602, 604, 620, 624, 640, 642  
② 18通り

解き方



- 5 3けたの整数をつくるので、百の位に0がくることはありません。



51

場合の数④

組み合わせ方①

PI04-105

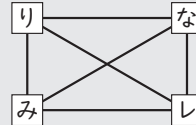
- 1 あおい-かなた, あおい-さき,  
かなた-さき  
2 A-B, A-C, A-D,  
B-C, B-D, C-D  
3 赤-青, 赤-白, 赤-緑,  
青-白, 青-緑, 白-緑  
4 りんご-みかん, りんご-レモン,  
りんご-なし, みかん-レモン,  
みかん-なし, レモン-なし  
5 A-B, A-C, A-D, A-E, B-C,  
B-D, B-E, C-D, C-E, D-E  
6 黄-白, 黄-青, 黄-緑, 黄-赤, 白-青,  
白-緑, 白-赤, 青-緑, 青-赤, 緑-赤

ポイント!

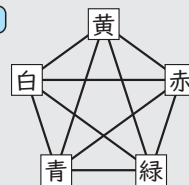
組み合わせ方は順番を考えないので、 $A-B$ と $B-A$ は同じになることに気をつけます。  
 $A-B$ を $B-A$ のように答えても正解です。

解き方

- 4 りんごを『り』, みかんを『み』, レモンを『レ』,  
なしを『な』として、図に表します。



- 6



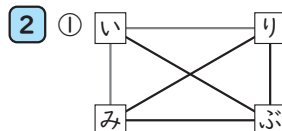
52

場合の数⑤

組み合わせ方②

PI06-107

- 1 ① A-B, A-C, A-D,  
B-C, B-D, C-D  
② 6通り



② 6通り

3 10通り

4 ① 赤-黄-緑, 赤-黄-青,  
赤-緑-青, 黄-緑-青

② 4通り

5 5通り

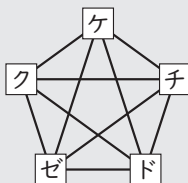
6 10通り

**ポイント!**

組み合わせ方が全部で何通りあるかを求めるときも、表や図を使って調べます。  
A-B-CをA-C-B(またはB-A-C,  
B-C-A, C-A-B, C-B-A)のように  
答えても正解です。

**解き方**

3 ケーキを『ケ』, クッキーを『ク』, ゼリーを『ゼ』,  
ドーナツを『ド』, チョコレートを『チ』として,  
図に表します。



4 ② 赤, 黄, 緑, 青の折り紙を, それぞれ残す  
ことと同じなので, 4通りです。

5 残す1本を選ぶことと同じなので, 5通りです。

レモン	オレンジ	ぶどう	りんご	もも
○	○	○	○	
○	○	○		○
○	○		○	○
○		○	○	○
	○	○	○	○
	○	○		○
	○		○	○
		○	○	○

6

エー	ビー	シー	ディー	イー
○	○	○		
○	○		○	
○	○			○
○		○	○	
○		○		○
○			○	○
	○	○	○	
	○	○		○
	○		○	○
		○	○	○

53

場合の数⑥

組み合わせ方③

P108-109

1 ① 5円-10円, 5円-50円, 10円-50円  
② 15円, 55円, 60円

2 11円, 51円, 60円, 101円, 110円, 150円

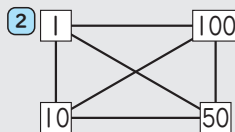
3 160円, 560円, 610円, 650円

4 (1枚)10円, 100円  
(2枚)20円, 110円, 200円  
(3枚)120円, 210円  
(4枚)220円

5 3g, 6g, 7g, 11g, 12g, 15g

6 (1個)5g, 10g, 20g, 50g  
(2個)15g, 25g, 30g, 55g, 60g, 70g  
(3個)35g, 65g, 75g, 80g  
(4個)85g

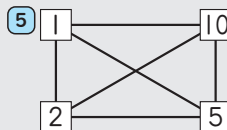
**解き方**



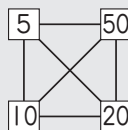
3

10円	50円	100円	500円
○	○	○	
○	○		○
○		○	○
	○	○	○

4 お金の枚数ごとに分けて考えます。  
2枚のとき  
10円玉2枚, 10円玉1枚と100円玉1枚,  
100円玉2枚  
3枚のとき  
10円玉2枚と100円玉1枚,  
10円玉1枚と100円玉2枚



6 分銅の個数ごとに分けて考えます。  
2個のとき                      3個のとき



5g	10g	20g	50g
○	○	○	
○	○		○
○		○	○
	○	○	○

54

場合の数⑦

いろいろな場合を考える①

PI 10-111

1 ①

エー A町からB町	ビー B町からC町	かかる時間(分)	費用(円)
バス	電車	40	500
バス	バス	50	450
電車	電車	35	550
電車	バス	45	500
モノレール	電車	32	650
モノレール	バス	42	600

- ② 行き方…モノレール-電車  
時間…32分
- ③ 行き方…バス-バス  
費用…450円
- ④ バス-電車

2

- ① ふ-図-美-カー-ふ  
ふ-図-カー-美-ふ  
ふ-美-図-カー-ふ  
ふ-美-カー-図-ふ  
ふ-カー-図-美-ふ  
ふ-カー-美-図-ふ
- ② ふ-図-カー-美-ふ [ふ-美-カー-図-ふ]

3

アー-イー-ウ-カー-ケ, アー-イー-オー-カー-ケ,  
アー-イー-オ-ク-ケ, アー-エ-オー-カー-ケ,  
アー-エ-オ-ク-ケ, アー-エ-キ-ク-ケ

解き方

- ① ②③ ①の表をもとに考えます。
- ④ 40分までで行ける乗り物の組み合わせは、バス-電車、電車-電車、モノレール-電車です。そのうち500円までですむのは、バス-電車のみです。
- ② ①② ふ-図-美-カー-ふ 420m  
ふ-図-カー-美-ふ 415m  
ふ-美-図-カー-ふ 435m  
ふ-美-カー-図-ふ 415m  
ふ-カー-図-美-ふ 435m  
ふ-カー-美-図-ふ 420m
- ③ 遠まわりをしないことに気をつけます。  
例えば、アー-イー-ウ-カと通ったあとに、オへ行くことはありません。6以上の地点を通る場合は遠まわりとなります。

55

場合の数⑧

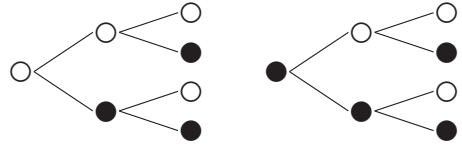
いろいろな場合を考える②

PI 12-113

1

- ① 表-表, 表-裏, 裏-表, 裏-裏  
② 4通り

2



- ② 表-表-表, 表-表-裏,  
表-裏-表, 表-裏-裏,  
裏-表-表, 裏-表-裏,  
裏-裏-表, 裏-裏-裏
- ③ 8通り

3

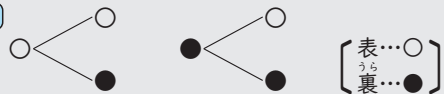
- ① グ-グ-グ, グ-グ-チョコ,  
グ-グ-パー, チョキ-グ,  
チョコ-チョコ, チョキ-パー,  
パー-グ, パー-チョコ,  
パー-パー
- ② 3通り

4

- ① 12通り  
② 24通り

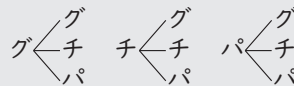
解き方

1



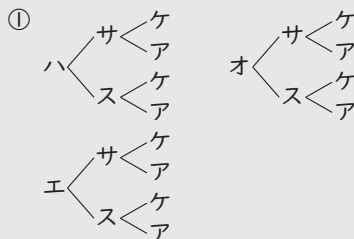
3

グ-を『グ』, チョキを『チ』, パーを『パ』として, 図に表します。



4

ハンバーグを『ハ』, オムライスを『オ』, エビフライを『エ』, サラダを『サ』, スープを『ス』, ケーキを『ケ』, アイスクリームを『ア』として, 図に表します。



- ② ①の12通りのそれぞれについて, お茶とジュースの2通りの選び方が増えるので, 24通りです。

56

場合の数⑨

いろいろな場合を考える③

PI14・115

- 1 ① 6人  
② 9人  
③ 21人  
④ 19人

- 2 ①  $(30+24)-38=16$       答え 16人  
② ノート…14人  
    えん筆…8人  
③ (1)  $2 \times 14 + 1 \times 16 = 44$       答え 44冊  
    (2)  $2 \times 8 + 1 \times 16 = 32$       答え 32本  
④  $140 \times 44 + 80 \times 32 = 8720$   
    答え 8720円

解き方

- 1 ① 犬を飼っている12人から、両方飼っている6人をひくと、犬だけを飼っている人の数が求められます。  
 $12-6=6$ (人)  
② ネコを飼っている15人から、両方飼っている6人をひくと、ネコだけを飼っている人の数が求められます。  
 $15-6=9$ (人)  
③ 犬だけを飼っている人、ネコだけを飼っている人、両方を飼っている人の数をたして求めます。  
 $6+9+6=21$ (人)  
④ 犬もネコも飼っていない人の数は、全部の人数から③の数をひいて求めます。  
 $40-21=19$ (人)
- 2 ① ノートがほしい人30人と、えん筆がほしい人24人の重なった部分が両方ほしい人なので、 $(30+24)$ からクラス的人数(38)をひくと、両方ほしい人の数が求められます。  
② ノートがほしい人30人と、えん筆がほしい人24人から、それぞれ①で求めた両方ほしい人16人をひいて求めます。  
ノート… $30-16=14$ (人)  
えん筆… $24-16=8$ (人)  
③ ①, ②より、ノートだけがほしい人は14人、えん筆だけがほしい人は8人、両方がほしい人は16人です。  
④ ③で求めた冊数と本数を使って求めます。

57

表を使って考える①

整理した表で考える①

PI16・117

- 1 ①
- |              |        |    |    |    |    |    |    |
|--------------|--------|----|----|----|----|----|----|
| 8枚入りの<br>ふくろ | ふくろの数  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|              | クッキーの数 | 8  | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 |
| 残りのクッキーの数    |        | 47 | 39 | 31 | 23 | 15 | 7  |
| 3枚入りのふくろの数   |        | ×  | 13 | ×  | ×  | 5  | ×  |
- ② 8枚入り…5ふくろ  
3枚入り…5ふくろ
- 2 ①
- |            |       |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 4冊の<br>セット | セットの数 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
|            | ノートの数 | 4  | 8  | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 |
| 残りのノートの数   |       | 30 | 26 | 22 | 18 | 14 | 10 | 6  | 2  |
| 3冊のセットの数   |       | 10 | ×  | ×  | 6  | ×  | ×  | 2  | ×  |
- ② 4冊…7セット  
3冊…2セット

- 3 ① 11枚  
②
- |                      |    |    |    |    |    |    |   |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|---|
| 縦 (m)                | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 |
| 横 (m)                | 13 | 11 | 9  | 7  | 5  | 3  | 1 |
| 面積 (m <sup>2</sup> ) | 13 | 22 | 27 | 28 | 25 | 18 | 7 |
- ③ 縦…4枚  
横…7枚

解き方

- 1 ② ①の表から求めます。  
8枚入りを5ふくろ、3枚入りを5ふくろにした場合、合計は10ふくろで、いちばん少なくなります。
- 2 ② ①の表から求めます。  
4冊のセットを7セット、3冊のセットを2セットにした場合、合計は9セットで、いちばん少なくなります。
- 3 ① 縦は2か所あることに気をつけます。  
 $15-2 \times 2 = 11$ (枚)  
③ ②の表から求めます。  
縦を4枚、横を7枚にした場合、面積は28m<sup>2</sup>で、いちばん大きくなります。

58

表を使って考える②

整理した表で考える②

PI18・119

- 1 ① ア 11      イ 10  
    ウ 890    エ 940  
② 50円増える。  
③  $1040-840=200$   
     $200 \div 50 = 4$       答え 4本  
④ 8本

- 2 ① 60円増える。  
 ②  $3000 - 2400 = 600$   
 $600 \div 60 = 10$   
 $30 - 10 = 20$   
 答え りんご…10個, みかん…20個

- 3  $1180 - 60 \times 15 = 280$   
 $280 \div (100 - 60) = 7$   
 $15 - 7 = 8$   
 答え 100円…7個, 60円…8個

解き方

- 1 ① ウ  $120 \times 1 + 70 \times 11 = 890$   
 エ  $120 \times 2 + 70 \times 10 = 940$   
 ②  $890 - 840 = 50$ (円)  
 ③ 最初に, 合計の代金(1040円)とえん筆12本分の代金(840円)の差を求めます。ボールペンが1本増えると50円増えるので, その差(1040-840)を50でわって, ボールペンの本数を求めます。  
 ④ ③より, ボールペンは4本です。えん筆は,  $12 - 4 = 8$ (本)です。

- 2 ①  $2460 - 2400 = 60$ (円)  
 ② 最初に, 合計の代金(3000円)とみかん30個分の代金(2400円)の差を求めます。りんごが1個増えると60円増えるので, その差(3000-2400)を60でわると, りんごの個数が求められます。

- 3 60円のチョコレートを15個買ったときの代金は,  $60 \times 15 = 900$ (円)です。  
 100円のチョコレートが1個増えると, 代金は  $100 - 60 = 40$ で, 40円増えます。合計の代金と60円のチョコレートを15個買ったときの代金の差を40でわると, 100円のチョコレートの個数が求められます。  
 この問題を表に表すと, 下のようになります。

100円のチョコレート (個)	0	1	⋮	
60円のチョコレート (個)	15	14	⋮	
代金 (円)	900	940	⋮	1180

59

表を使って考える③

整理した表で考える③

P120・121

- 1 ① ア 9      イ 8  
 ウ 450    エ 600  
 ② 150円増える。  
 ③  $1200 - 300 = 900$   
 $900 \div 150 = 6$   
 答え 6個

- ④ オレンジ…16個  
 レモン…4個

- 2 ① 260円増える。  
 ②  $1360 - 320 = 1040$   
 $1040 \div 260 = 4$   
 $8 + 4 = 12$   
 $16 - 12 = 4$   
 答え 150円…12冊, 110円…4冊

- 3  $120 \times 15 - 50 \times 15 = 1050$   
 $1560 - 1050 = 510$   
 $510 \div (120 + 50) = 3$   
 $15 + 3 = 18$   
 $30 - 18 = 12$   
 答え ドーナツ…18個, あめ…12個

解き方

- 1 ① ウ  $90 \times 11 - 60 \times 9 = 450$   
 エ  $90 \times 12 - 60 \times 8 = 600$   
 ②  $450 - 300 = 150$ (円)  
 ③ 代金の差(1200円)から, オレンジとレモンを10個ずつ買ったときの代金の差(300円)をひくと, 900円になります。オレンジが1個増えると, 代金の差は150円増えるので,  $900 \div 150$ で求めます。  
 ④ ③より, オレンジは10個から6個増えるので, 16個です。レモンは,  $20 - 16 = 4$ (個)です。

- 2 ①  $580 - 320 = 260$ (円)  
 ② 1360円は, 150円のノートが8冊から4冊増えたときの代金の差なので, 150円のノートは  $8 + 4 = 12$ で, 12冊です。

- 3 代金の差(1560円)から, ドーナツとあめを15個ずつ買ったときの代金の差(1050円)をひくと, 510円になります。ドーナツが1個増えるとあめが1個減るので, 代金の差は  $120 + 50 = 170$ で, 170円ずつ増えていきます。この問題を表に表すと, 下のようになります。

ドーナツ (個)	15	16	⋮	
あめ (個)	15	14	⋮	
代金の差 (円)	1050	1220	⋮	1560

60

表を使って考える④

整理した表で考える④

P122, 123

1 ①③

段の数 $x$ (段目)	1	2	3	4	5	6
立方体の数 $y$ (個)	1	3	6	10	15	21

$\begin{array}{cccccc} & \swarrow & \swarrow & \swarrow & \swarrow & \swarrow \\ & +2 & +3 & +4 & +5 & +6 \end{array}$

② 比例しません。

④ 1

⑤  $1+2+3+\dots+8+9+10$ 

$$=(1+10) \times 10 \div 2 = 55$$

答え 55個

⑥  $1+2+3+\dots+18+19+20=210$ 

答え 210個

⑦  $(1+x) \times x \div 2 = y$ 

⑧ 2

$$⑨ 10 \times (10 + 1) \div 2 = 55$$

答え 55個

⑩  $x \times (x+1) \div 2 = y$ 

解き方

①  $x$ の値が2倍、3倍、…になっても、 $y$ の値は2倍、3倍、…になっていないので、比例していません。

④ ③より、立方体の数の増え方は、2, 3, 4, …と、1個ずつ増えています。

⑥ 21となる組み合わせ(1と20, 2と19, 3と18, …, 20と1)の20個分を2でわって、求めます。

$$21 \times 20 \div 2 = 210$$

⑦ ⑤, ⑥より、 $(1+\text{段の数}) \times \text{段の数} \div 2$ が、立方体の数となります。

⑩ ⑨より、 $\text{段の数} \times (\text{段の数} + 1) \div 2$ が、立方体の数となります。

61

まとめ①

6年のまとめ①

P124, 125

1 ①  $(5+2+3+6+10+3+5+3+2+8+7+4+1+4) \div 14 = 4.5$  答え 4.5冊

② 最頻値…3冊

中央値…4冊

2 ① 比例します。

②  $y=6 \times x$ ③  $y=6 \times 15, y=90$  答え  $90\text{cm}^2$ 

3 ① 32

②  $\frac{6}{5}$ 

$$4 \quad \frac{16}{5} \div 6 = \frac{8}{15}$$

答え  $\frac{8}{15}$ 倍5 すの量を  $x\text{mL}$  とすると

$$3:5=x:60$$

$$x=36$$

答え 36mL

6  $60 \times 25 = 1500, 1500 \div 20 = 75$ 

答え 分速75m

7 5678, 5687, 5768, 5786,

5867, 5876, 6578, 6587,

6758, 6785, 6857, 6875,

7568, 7586, 7658, 7685,

7856, 7865, 8567, 8576,

8657, 8675, 8756, 8765

解き方

① ② データを大きさの順に並べると、1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 10(冊)となります。最頻値は、データの中で最も多く出てくる値なので、3冊です。

また、データの個数は14(偶数)で、中央の2つ(7番目と8番目)の値がどちらも4なので、これが中央値になります。

② ①  $x$ の値が2倍、3倍、…になると、それともなって $y$ の値も2倍、3倍、…になっているので、比例しています。

② 「 $y$ がきまった数 $\times x$ 」の式に表します。③ ②の式の $x$ に15をあてはめて面積を求めます。3  $\square$ を $x$ とします。

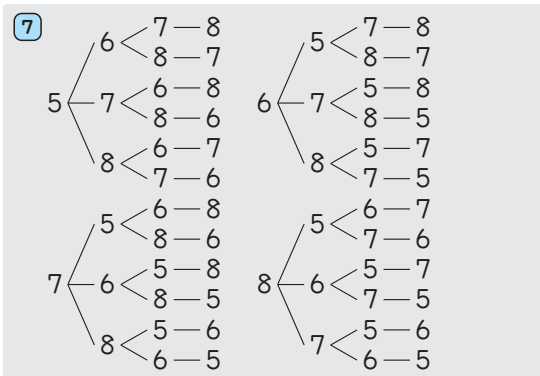
$$① x \times \frac{1}{4} = 8, x = 8 \div \frac{1}{4} = 32$$

$$② x \times \frac{3}{4} = \frac{9}{10}, x = \frac{9}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{6}{5}$$

4 比べる量=もとにする量 $\times$ 割合 です。

$\frac{16}{5}\text{m}$ が比べる量で、 $6\text{m}$ がもとにする量です。

6 同じ道のりを行くとき、かかる時間は速さに反比例します。道のりは $60 \times 25 = 1500(\text{m})$ です。



**62** まとめ②  
6年のまとめ② P126・127

①  $2040 - 1800 = 240$   
 $240 \div (130 - 90) = 6$  答え 6個

② ① 反比例します。  
 ②  $y = 30 \div x$   
 ③  $2.5 = 30 \div x$ ,  $x = 30 \div 2.5$ ,  $x = 12$   
答え 12cm

③ ① 25m以上30m未満  
 ② 4人  
 ③ 30m以上35m未満

④ コーヒーの量を  $x$ mL とすると  
 $3 : 10 = x : 500$ ,  $x = 150$   
 $500 - 150 = 350$   
 $\left[ 500 \times \frac{3}{10} = 150, 500 \times \frac{7}{10} = 350 \right]$   
答え コーヒー…150mL, 牛乳…350mL

⑤  $5 \div 2 = \frac{5}{2}$ ,  $90 \times \frac{5}{2} = 225$   
 $[90 \div 2 = 45, 45 \times 5 = 225]$   
答え 225km

⑥ 10通り

**解き方**

① 最初に、合計の代金(2040円)と1個90円のオレンジを20個買ったときの代金(1800円)の差を求めます。1個130円のオレンジが1個増えると、 $130 - 90 = 40$ で、40円増えるので、その差(2040-1800)を40でわって、130円のオレンジの個数を求めます。

② ①  $x$ の値が2倍、3倍、…になると、それにもなって $y$ の値が $\frac{1}{2}$ 倍、 $\frac{1}{3}$ 倍、…になっているので、反比例しています。

② 「 $y = \text{きまった数} \div x$ 」の式で表します。  
 ③ ②の式の $y$ に2.5をあてはめて底辺の長さを求めます。

④ コーヒーの量を3、牛乳の量を7とすると、全体の量は、 $3 + 7 = 10$ と表せます。

⑤ 自動車が走る道のりは、時間に比例します。時間が $5 \div 2 = \frac{5}{2}$ で、 $\frac{5}{2}$ 倍になるので、道のりも90kmの $\frac{5}{2}$ 倍になります。

