

ハイレベル小5算数 No.1

比と割合①

齋田算数理科教室®

氏名:

1. 比の表し方のルール

－もっとも簡単な で表すこと。

－ はつけないこと。

1. 次のそれぞれの数量関係を、もっとも簡単な比に直しなさい。

(1) $9\text{cm} : 12\text{cm}$

(2) $30\text{L} : 18\text{L}$

(3) $72\text{cm}^2 : 32\text{cm}^2$

(4) $1.6^\circ\text{C} : 4.8^\circ\text{C} : 6.0^\circ\text{C}$

(5) $0.15\text{km} : 1\text{km}$

(6) $\frac{3}{4}\text{畳} : \frac{4}{5}\text{畳}$

2. 逆比

－3:2の「逆比」は、2:3である。

－「逆比」とは、それぞれの比を にしたものである。

2. 次のそれぞれの数量関係を逆比にしなさい。

(1) $4\text{m} : 7\text{m}$

(2) $12\text{L} : 18\text{L}$

(3) $3\text{人} : 4\text{人} : 5\text{人}$

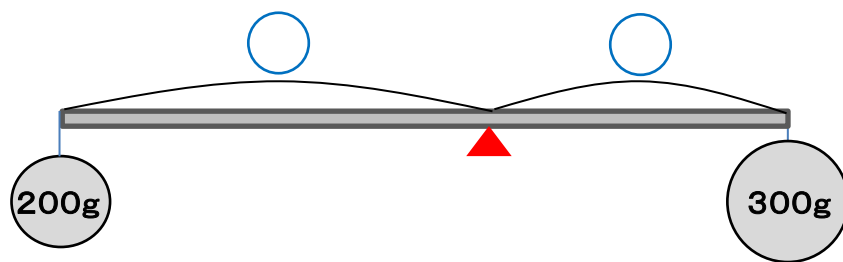
(4) $2\text{台} : 3\text{台} : 4\text{台}$

(5) $0.35\text{個} : \frac{3}{4}\text{個}$

(6) $\frac{3}{4}\text{畳} : \frac{4}{5}\text{畳}$

3. 齋田算数理科教室からお茶ノ水駅に行くのに、時速4kmで歩くAさんと時速3kmで歩くBさんの2人が、到着するまでにかかる時間を比で表しなさい。

4. 下の図のシーソーにおいて、どこに支点を持ってくると左右のおもりが釣り合うかを考えて、○の中に数字を書きなさい。



3. 比の値

—2つの比において、比の記号「:」の前の数を後ろの数で割った商のこと。

—5:7の「比の値」は、である。

5. 次の比の値を求めなさい。

(1) 4cm : 5cm

(2) 14L : 35L

(3) 45cm² : 15cm²

(4) 6.8℃ : 1.7℃

(5) 0.15km : 1km

(6) $\frac{3}{4}$ 畝 : $\frac{4}{5}$ 畝

4. 連比と比合わせ

－ $A:B=3:4$ 、 $B:C=4:5$ のとき、 $A:B:C=\square:\square:\square$ になる。

－「連比」にするために比を合わせることを、「比合わせ」と言う。

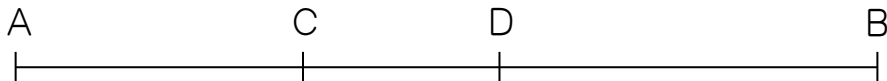
6. 次のそれぞれの関係を考え、A、B、Cの関係を比で表しなさい。

(1) $A:B=3:4$ 、 $B:C=6:7$

(2) $A:B=7:2$ 、 $A:C=5:3$

(3) $A:C=\frac{3}{4}:\frac{1}{2}$ 、 $C:B=\frac{1}{6}:\frac{2}{3}$

7. 次の線分図において $AC:CB=1:2$ 、 $AD:DB=3:2$ です。このとき、 $AC:CD:DB$ の長さをもっとも簡単な比で表しなさい。



8. 兄と私の体重の比は $6:5$ 、兄と弟の体重の比は $7:5$ です。このとき、3人の体重をもっとも簡単な比で表しなさい。

5. 外項の積=内項の積

$$6 : 8 = 3 : 4$$

9. 次の□に入る数を答えなさい。

(1) $9 : 12 = \square : 4$ (2) $3 : 4 = 24 : \square$

(3) $4 : 7 = 5 : \square$ (4) $\frac{4}{7} : \frac{6}{11} = 4 : \square$

(5) $5 : 1.5 = \square : 10$ (6) $4.2 : \frac{1}{3} = 3 : \square$

10. AさんとBさんの持っているお金の比は3:5だそうです。Aさんが75円を持っているとき、Bさんはいくら持っているでしょうか。

11. AさんとBさんの持っているお金の比は $\frac{4}{5} : \frac{2}{3}$ だそうです。もしBさんが850円を持っているとき、Aさんはいくら持っているでしょうか。

12. 次の□に入る数字は何でしょうか。(日本大学中)

$$(\square - 2) : \frac{1}{3} = 2\frac{1}{10} : 2\frac{4}{5}$$

13. 兄の体重は45kg、私の体重は35kg、妹の体重は25kgです。3人の体重をもっとも簡単な比で表しなさい。

14. 青い玉と白い玉の個数の比は4:7で、白い玉と赤い玉の個数の比は5:9です。青い玉が60個のとき、赤い玉の個数を求めなさい。

15. 父の年齢と母の年齢の比は10:9で、母の年齢は私の年齢の3倍です。私の年齢が12才のとき、父の年齢を求めなさい。

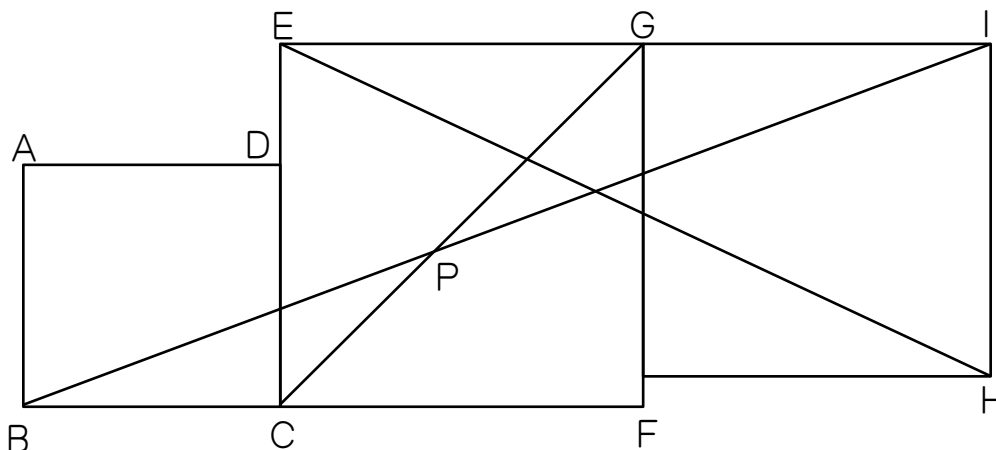
16. AさんはBさんの3分の2の頭数の恐竜を、CさんはDさんの2倍の恐竜を飼っているそうです。BさんとCさんが飼っている恐竜の頭数の比が5:6のとき、Aさん、Bさん、Cさん、Dさんの飼っている恐竜の比を求めなさい。

17. 時速300kmの新幹線、時速140kmの特急電車、時速80kmの普通電車が東京から大阪まで停車せずにずっと走り続けたときにかかる時間の比を求めなさい。
18. お母さんが60分の韓流ドラマを1.5倍速で見ようとしています。「ねえねえ、サイ子ちゃん。何分で見終わるかな～？」と質問されました。何分で見終わるかをお母さんに教えてあげてください。
19. 2つの円筒形の容器があります。容器の底面の半径の比が2:3であるとき、同量の水をそれぞれの容器に入れたときの水の深さの比を求めなさい。
20. アキラさんの身長は150cmです。ある晴れた日に自分の立った時の影の長さは2mでした。このとき、となりにあるイチヨウの木の影の長さは16mでした。イチヨウの木の高さは何mですか。(東海大付属浦安高校中等部)

21. ある直方体のたての辺の長さ、横の辺の長さ、高さの比はそれぞれ3:4:5
 とのことです。この直方体の体積が 1620cm^3 のとき、高さを求めなさい。

22. モエギタケはアセタケの2.4倍の量が採れ、アセタケはイボテングタケの
 半分の量しか採れませんでした。すべてのキノコの本数を合計すると729
 本するとき、モエギタケとアセタケの本数の差を求めなさい。

23. 下の図のように大きさの違う3つの正方形があります。いちばん小さい
 正方形は一辺が6cm、中ぐらいの正方形は一辺が9cm、いちばん大きな
 正方形は一辺が10cmです。このとき、三角形GPIの面積を求めなさい。
 (攻玉社中 改)



24. 赤玉と白玉と青玉がそれぞれ何個かずつあります。赤玉と白玉の個数の比は3:4、赤玉と青玉の個数の比は5:4で、赤玉と白玉の個数の差は20個です。このとき、青玉は何個あるでしょう。(国府台女子学院中)
25. ある年の共子さんと立子さんがもらったお年玉の金額の比は4:3で、共子さんはその年のお年玉の3分の1を使ったところ、残った金額は2400円でした。この年の立子さんがもらったお年玉の金額を求めなさい。(共立女子第二中)
26. 3600円をA、B、Cの3人で次のように分けます。AはBの3分の1より200円多く、CはAの2倍より300円少なくなるようにします。このときAには、いくら分ければよいか求めなさい。(明治大学付属中野中)

27. 40人のクラスで、問題Aと問題Bの2問からなるテストをしたところ、Aを正解した人とBを正解した人の人数の比は8:5でした。また、2問とも不正解だった人は9人でした。このとき、2問とも正解した人は何人だったでしょうか。(成城中)

28. 次の文の□に入る数字を答えなさい。
3つのおもりA、B、Cの重さの比が $A:B=2:3$ 、 $B:C=5:4$ のとき、 $A:C=\square$:□です。また、Aの重さが12gのとき、3つのおもりの合計は□gです。
(千葉日大一中)

29. 次の文の□に入る数字を答えなさい。
面積の比が□:□である2つの長方形を重ねたら、重なっている部分の面積は大きい長方形の面積の7分の2であり、小さい長方形の面積の10分の3になりました。(昭和女子大附属昭和中)

30. 日本での「ナルコレプシー（睡眠障害の病名）」の患者数は600人に1人と
言われています。日本の現在の人口1億2800万人とすると、この病気にかかっている人はおよそ何人ぐらいになりますか。千の位を四捨五入して
概数で答えなさい。計算機を使っても良いものとします。

31. トンチクイズです。逆立ちすると1.5倍に増えるものって何？

解 答

1. (1) 3:4 (2) 5:3 (3) 9:4 (4) 4:12:15 (5) 3:20 (6) 15:16
2. (1) 7:4 (2) 3:2 (3) 20:15:12 (4) 6:4:3 (5) 15:7 (6) 16:15
3. $A:B=3:4$
4. 3:2
5. (1) $\frac{4}{5}$ (2) $\frac{2}{5}$ (3) 3 (4) 4 (5) $\frac{3}{20}$ (6) $\frac{15}{16}$
6. (1) $A:B:C=9:12:14$ (2) $A:B:C=35:10:21$ (3) $A:B:C=3:8:2$
7. 5:4:6
8. 42:35:30
9. (1) 3 (2) 32 (3) $8\frac{3}{4}$ (4) $3\frac{9}{11}$ (5) $33\frac{1}{3}$ (6) $\frac{5}{21}$
10. 125円
11. 1020円
12. $2\frac{1}{4}$
13. 9:7:5
14. 189個
15. 40才
16. 10:15:18:9
17. 28:60:105
18. 40分
19. 9:4
20. 12m
21. 15cm
22. 189本
23. 27cm^2
24. 48個
25. 2700円
26. 750円
27. 8人
28. 5:6、 44.4
29. 21:20
30. 約21万人
31. 6