

割合と比

今も昔も中学受験算数を構成する土台分野

くるった巻き尺

全長が 50m と表示された巻き尺 A と巻き尺 B があります。どちらも等間隔に目盛りはついていますが、正確には 50m ではありません。ある 2 地点間の距離を A で計測すると 3332m になり、B で計測すると 3340m になります。A と B の長さの差は、正しいものさしで 12 cm です。

(1) 長い方の巻き尺の長さは正確には何 m ですか。

(2) 2 地点間の距離は正確には何 m ですか。

【(1)50.1m (2)3338.664m】

比をそろえる・表が便利

あるパーティーに参加した男と女の人数の比は 5:3 でした。女の人の中で大人と子供の人数の比は 11:4 で、全体の大人と子供の人数の比は 4:1 でした。女の人の中で子供は 24 人でした。男の人の中で大人は何人でしたか。

(126 人)

売買損益・利益の割合

①ある商品を \square 円で仕入れて、3 割の利益を見込んで定価をつけて売ろうとしましたが、売れないので定価の 2 割引きで売り、180 円の利益を得ました。 \square にあてはまる数を求めなさい。

売買のつるかめ算

①リンゴ 100 個を仕入れ、2 割の利益を見込んで定価をつけて売りました。売れ残ったリンゴを 1 個につき 20 円値引きして売ったところ、全部売れました。利益は 2400 円になり、はじめに見込んだ利益の 80% でした。リンゴ 1 個の仕入れ値と値引きしたリンゴの個数を求めなさい。

利益の扱い・1

たまごを 1 個 15 円で仕入れました。店まで運ぶとちゅうで 18 個が割れてしまいました。残りを 1 個 20 円で売ったところ、2440 円の利益がありました。仕入れた卵は全部で何個ですか。

利益の扱い・2

①原価 800 円の商品があります。この商品 50 個を定価の 1 割 2 分引きで売っても、80 個を定価の 1 割 5 分引きで売っても利益は等しくなります。この商品の定価を求めなさい。

②定価で売ると 1 個につき 360 円の利益がある品物があります。定価の 1 割 6 分引きで 14 個売るときの利益と定価の 1 割引きで 8 個売ったときの利益は同じになります。この品物の定価はいくらですか。

割合だけ売買

ある商品を原価の 5 割増しの定価をつけて売ったところ、全体の $\frac{1}{3}$ (三十分の一) が売れ残ったので、残りを定価の \square 割引きで売ったら、総利益は 3 割 5 分になりました。 \square に入る数字を答えなさい。

売買総合

ある店では、仕入れ値が 250 円の品物に、はじめの 2 割の利益を見込んだ定価で売り、途中から定価の 12% 引きの特別価格で売ります。次の問いに答えなさい。

(1) 定価と特別価格はそれぞれ何円ですか。

(2) ある日、定価と特別価格で売れた品物の個数が合わせて 640 個で、売れ残りはありませんでした。また、この日の利益が 30020 円でした。この日に定価で売れた品物は何個ですか。

(3) 次の日、定価と特別価格で売れた品物の個数の比が 6:1 で、18 個が売れ残りしました。また、この日の利益が 30354 円でした。この日に売れた品物は全部で何個ですか。

【(1)300 円、264 円 (2)585 個 (3)777 個】

食塩だけ加える

1%の食塩水 150gに食塩を何 g か加えると 10%の食塩水になりました。食塩を何g加えましたか。

食塩水を混ぜる・その 1

食塩水 A と食塩水 B があります。A と B を 1:2 の量の比で混ぜると 6%、2:1 の量の比で混ぜると 8%になります。A と B の濃度はそれぞれ何%ですか。

(10%、4%)

食塩水の等量交換

容器 A の食塩水は 12% で 300g、容器 B の食塩水は 8% で 500g です。A、B の両方の容器から同じ量の食塩水をくみ出し、A からくみ出した分を B に、B からくみ出した分を A に入れたとき、容器 A の食塩水の濃度は 10% になりました。容器 B の食塩水の濃度は何% になりましたか。

食塩水の等量交換・同濃度

食塩水 A は 12%、120g です。食塩水 B は 4%、200g です。A と B 2 つの食塩水から同じ量の食塩水を取り出し、それぞれもう一方の食塩水に入れかえると、2 つの食塩水の濃度は等しくなりました。濃度は何% になりましたか。また、何g ずつ入れかえましたか。

食塩水の交換・その 1

容器 A には 9% の食塩水が何g か、容器 B には 15% の食塩水が何g か入っています。まず、A から食塩水を何g か取り出し、B に移してよくかき混ぜました。次に、B から 300g の食塩水を取り出し、A に移してよくかき混ぜたところ、A の食塩水の濃さは 11.25%、重さは 600g、B の食塩水の重さは 500g になりました。

- (1) 最終的に容器 B の食塩水の濃度は何% になりましたか。
- (2) 最初に容器 A に入っていた食塩水の重さは何g ですか。

【(1)13.5% (2)500g】

相当算・その 1

赤、青、黄の 3 種類の色紙が全部で 115 枚あります。青の枚数は赤の枚数の 40% より 2 枚多くあります。黄色の枚数は青の枚数の 5 割より 8 枚少ないです。赤、青、黄の色紙はそれぞれ何枚ありますか。

(75・32・8)

やりとり算

① A、B、C の 3 人がいくらかずつのお金を持っています。はじめに、A が自分の所持金の中から、B と C にそれぞれの所持金と同じ金額のお金を渡しました。次に、B が自分の所持金の中から、A と C にそれぞれの所持金と同じ金額のお金を渡しました。最後に、C が自分の所持金の中から、A と B にそれぞれの所持金と同じ金額のお金を渡しました。この結果、3 人とも 1600 円の所持金になりました。A、B、C の最初の所持金は、それぞれいくらでしたか。

(A:2600 円 B:1400 円 C:800 円)

②A、B、C、Dの4人がはじめいくらかずつのお金を持っていて、BはCよりも250円多く持っていました。まず、Aは所持金の7分の1をDに、Bは所持金の19分の1をCにあげました。次に、AはCに、BはDにそれぞれ残りの所持金の6分の1をあげました。さらに、AはBに、残りの所持金の5分の1をあげたところ、4人の所持金はすべて同じになりました。次の問いに答えなさい。

(1)AとBのはじめの所持金の比を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。

(2)Aのはじめの所持金は何円ですか。

(3)Dのはじめの所持金は何円ですか。

【(1)35:19 (2)1750円 (3)600円】

倍数変化算・和差不一定

AとBの所持金の比は3:2でしたが、Aは350円使い、Bは150円もらったので、AとBの所持金の比は2:9になりました。はじめのAとBの所持金を求めなさい。

仕事算・逆比で仕事量設定

ある水そうに給水するのに、A管とB管を使います。A管だけを使って12分間給水し、次にB管だけを使って40分間給水すると、満水になります。また、A、B2本の管を使って18分間給水し、次にB管だけを使って12分間給水すると、満水になります。A管だけを使って給水すると、何分間で満水になりますか。

仕事算・誰か休む

ある仕事を仕上げるのに、A君だけだと32日、B君だけだと48日、C君だけだと96日かかります。3人が協力して仕上げると何日でできますか。また、途中でB君が3日、C君が6日休んだとすると、何日かかりますか。

仕事算・比の積と商

何人かの人たちで大小2つの部屋のそうじを行いました。大きい部屋の広さは小さい方の2倍です。午前中は全員で大きい部屋のそうじを行い、午後は午前中と同じ時間で半分の人数で大きい部屋のそうじを終わらせました。残りの半分の人たちで小さい部屋のそうじを行いましたが、終わりませんでした。次の日に3人で午前中、午後の時間で小さい部屋のそうじを終わらせました。人数は全部で何人ですか。午前中と午後に働く時間は常に同じものとして。

(24人)

ニュートン算・牧草つるかめ

牛を 15 頭放牧すると、14 日で草を食べつくします。9 頭を放牧すると、35 日で食べつくします。

(1)25 頭を放牧すると何日間で草を食べつくしますか。ただし、草は毎日一定の割合で生えるものとして。

(2)はじめに牛を 7 頭放牧して、途中の何日目かに 13 頭に増やしたところ、ちょうど 22 日間で草を食べつくしました。何日目から牛の数を増やしましたか。