

最難関問題集4年下第6回・くわしい解説

目次

応用問題 A	1	…p.2
応用問題 A	2	…p.3
応用問題 A	3	…p.4
応用問題 A	4	…p.5
応用問題 B	1	…p.7
応用問題 B	2	…p.8

すぐる学習会

<http://www.suguru.jp>

応用問題A 1

110 mLの水をこおらせると、110 mLを11個に分けたうちの1個ぶんふえます。

$110 \div 11 = 10$ (mL) ですから、10 mLだけふえます。

ふえた結果、 $110 + 10 = 120$ (mL) の氷になります。

逆に氷がとけて水になるときは、120 mLの氷が110 mLの水になります。

もともになる方が120 mLですから、120 mLが分母になります。

分子は110 mLなので、 $\frac{110}{120} = \frac{11}{12}$ になります。

かさがまったく変わらなければ、 $\frac{12}{12}$ ですから、 $1 - \frac{11}{12} = \frac{1}{12}$ だけへったことになります

応用問題A 2

- (1) 棒A全体の長さを、7個に分けたうちの2個ぶんが水面より上に出ていて、その長さが30cmです。

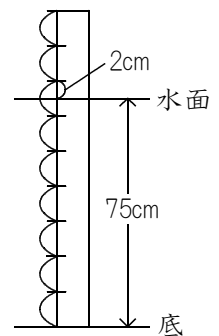
2個ぶんが30cmなので、1個ぶんは、 $30 \div 2 = 15$ (cm) です。

棒A全体は7個ぶんにあたるので、 $15 \times 7 = 105$ (cm) です。

- (2) 棒A全体の長さは、(1)で求めた通り105cmです。

棒Aの水面より上に出ている部分の長さは30cmですから、池の水の深さは、 $105 - 30 = 75$ (cm) です。

棒Bの水面より上に出ている部分の長さは、棒B全体の長さの $\frac{2}{9}$ より2cm長いので、右の図のようになります。



$2 + 75 = 77$ (cm) が、7山にあたります。

1山あたり、 $77 \div 7 = 11$ (cm) です。

棒B全体の長さは9山にあたるので、 $11 \times 9 = 99$ (cm) です。

応用問題A 3

- (1) $\frac{2}{5}$ と $\frac{4}{15}$ を通分すると、 $\frac{6}{15}$ と $\frac{4}{15}$ です。

よって、全体を 15 山とすると、赤は 6 山、青は 4 山にあたります。

赤と青の差は 16 まいで、それが $6-4=2$ (山) にあたります。

1 山あたり、 $16 \div 2 = 8$ (まい) です。

折り紙全体のまい数は 15 山にあたりますから、 $8 \times 15 = 120$ (まい) です。

- (2) (1)で、全体は 15 山にあたり、赤は 6 山、青は 4 山にあたることがわかりました。

よって黄は、 $15 - (6 + 4) = 5$ (山) です。

1 山あたりは、(1)で求めた通り 8 まいです。

よって黄は、 $8 \times 5 = 40$ (まい) です。

応用問題A 4

(1) 台Bのあたりのようすは、右の図のようになっています。

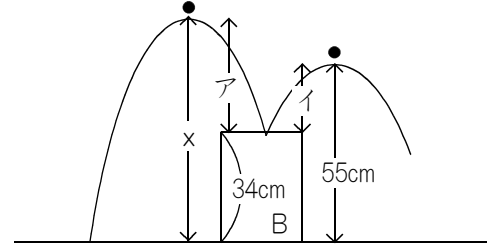
イは $55 - 34 = 21$ (cm) です。

ボールは落とした高さの $\frac{3}{5}$ だけはね上がるので、アを5山とすると、イは3山です。

3山であるイが21 cmですから、1山あたり、 $21 \div 3 = 7$ (cm) です。

アは5山にあたるので、 $7 \times 5 = 35$ (cm) です。

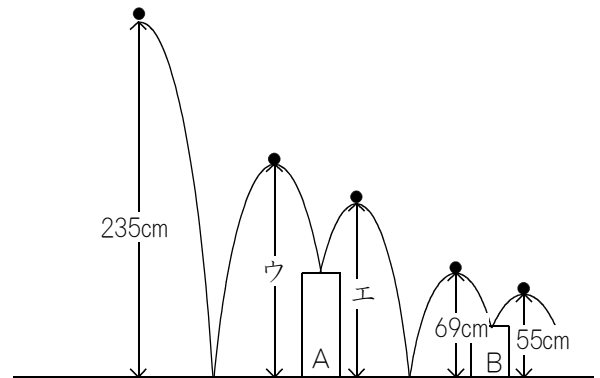
よってxは、 $ア + 34 = 35 + 34 = 69$ (cm) です。



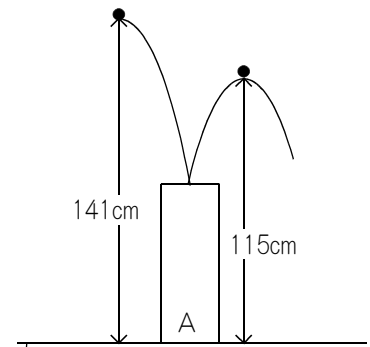
(2) (1)でxは69 cmであることがわかりました。

右の図において、ウは235 cmを5個に分けたうちの3個ぶんなので、 $235 \div 5 \times 3 = 141$ (cm) です。

また、エを5個に分けたうちの3個ぶんが69 cmなので、 $エ \div 5 \times 3 = 69$ となり、 $エ = 69 \div 3 \times 5 = 115$ (cm) です。



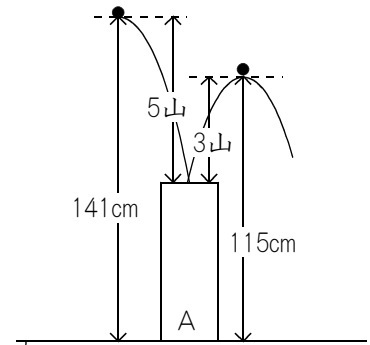
台Aあたりのようすは、右の図のようになります。



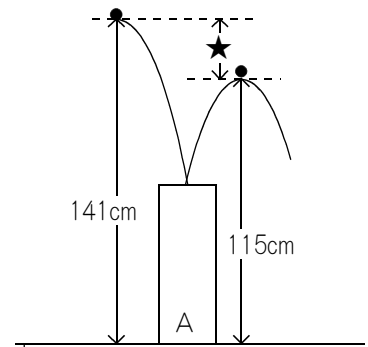
(次のページへ) 長

ボールは台Aのところで5山落ちたとすると，3山はね上がります。

5山も3山もわかってはいませんが，



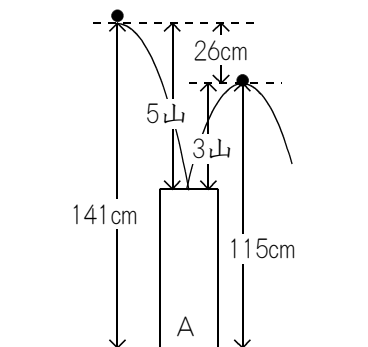
右の図の★の長さは， $141 - 115 = 26$ (cm) です。



26 cmが， $5 - 3 = 2$ (山) にあたります。

1山あたり， $26 \div 2 = 13$ (cm) です。

5山あたり， $13 \times 5 = 65$ (cm) ですから，台Aの高さは， $141 - 65 = 76$ (cm) です。



応用問題B 1

- (1) 国語も算数も好きでない人は全体の $\frac{1}{5}$ で、7人でした。

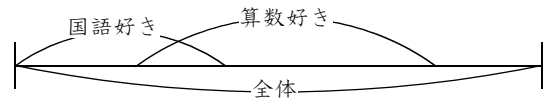
全体を5個に分けたうちの1個ぶんが7人ですから、全体は、 $7 \times 5 = 35$ (人) です。

- (2) (1)で、クラス全体は35人であることがわかりました。

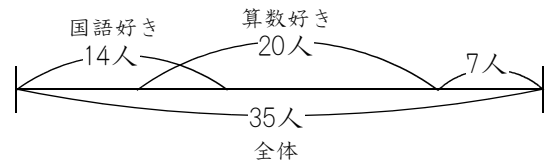
国語の好きな人は全体の $\frac{2}{5}$ ですから、 $35 \div 5 \times 2 = 14$ (人) です。

算数の好きな人は全体の $\frac{4}{7}$ ですから、 $35 \div 7 \times 4 = 20$ (人) です。

右のような図にします。
(表を書いて解く方法もあります。)



人数を書きこむと、右の図のようになります。



$14 + 20 + 7$ を計算すると、41人になって、35人よりも多くなってしまいます。

多くなった理由は、「国語も算数も好き」な人がいたからです。

よって、国語も算数も好きな人は、 $41 - 35 = 6$ (人) です。

応用問題B 2 (1)

$\frac{1}{3}$ と $\frac{1}{7}$ を通分すると、 $\frac{7}{21}$ と $\frac{3}{21}$ です。

そこで、はじめにAに入っていた水の量を21にします。

すると、AからBに7をうつしたことになり、最後にAに残った水の量は、3より100 mL少ないことになります。

図を書いて整理しましょう。

はじめに、Aは21入っていて、BとCは空でした。

AからBに7うつしたので、

Aは $21 - 7 = \text{14}$ になり、Bは空だったのが7になりました。

その後、AからCに2300 mLをうつしたので、Aは2300 mLへって $\text{14} - 2300 \text{ mL}$ になり、Cは2300 mLになりました。

その結果、Aは3より100 mL少なくなりました。

よって、 $\text{14} - 2300 \text{ mL} = \text{3} - 100 \text{ mL}$ です。

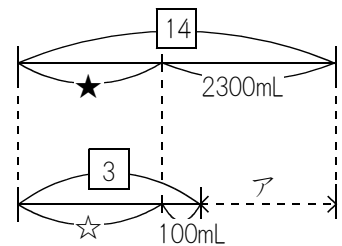
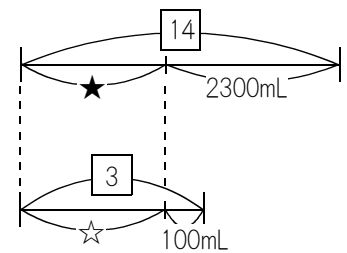
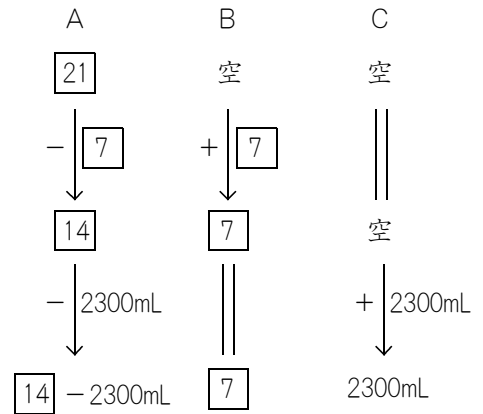
線分図にすると、 14 から2300 mLをひいたもの（右の図の★の部分）と、

3 から100 mLをひいたもの（右の図の☆の部分）が等しいということです。

右の図のアの部分は、 $2300 - 100 = 2200 \text{ (mL)}$ で、 $\text{14} - \text{3} = \text{11}$ にあたります。

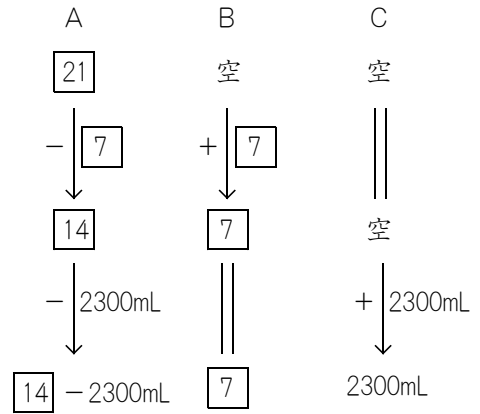
よって、 1 あたり、 $2200 \div 11 = 200 \text{ (mL)}$ です。

AからBにうつした水の量は7にあたりますから、 $200 \times 7 = \text{1400 (mL)}$ です。



応用問題B 2 (2)

(1)で、右の図の1は200 mLであることがわかりました。



Aは $\text{14} - 2300 = 200 \times 14 - 2300 = 500$ (mL),
 Bは $\text{7} = 200 \times 7 = 1400$ (mL),
 Cは2300 mLになったことがわかります。

(2)では、その後にCからAにア mLうつし、CからBにイ mLうつしました。

うつしても和は変わらないので、和は $500 + 1400 + 2300 = 4200$ (mL) のままです。

そのあと、AはAに入っている水の $\frac{5}{8}$ をつかいました。

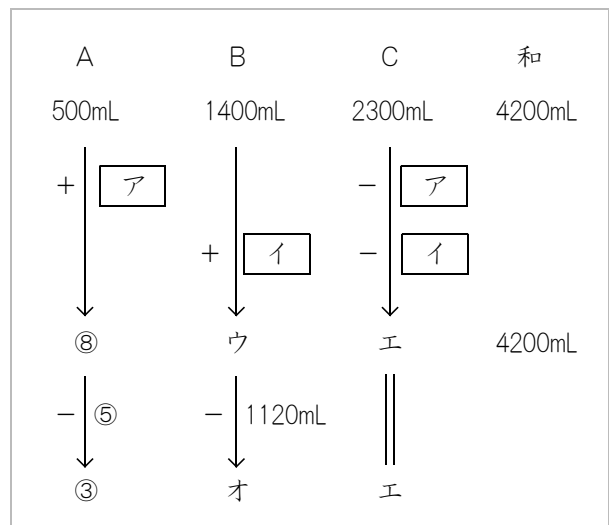
Aに入っている水を⑧とすると、⑤をつかったことになるので、Aにのこっている水の量は、 $\text{⑧} - \text{⑤} = \text{③}$ です。

Bは1120 mLをつかいました。

それらのようすを図にすると、右の図のようになります。

最後にA, B, Cに残った水の量は等しくなったので、Aが③なら、Bも③, Cも③です。

よって、右の図のオは③, エも③で、 $\text{ウ} - 1120\text{mL} = \text{③}$ なので、ウは、 $\text{③} + 1120\text{mL}$ です。



(次のページへ)

右の図のマルでかこった部分を見ると、「⑧ + (③ + 1120 mL) + ③」が4200 mLです。

$4200 - 1120 = 3080$ (mL) が、 $⑧ + ③ + ③ = ⑭$ にあたります。

①あたり、 $3080 \div 14 = 220$ (mL) です。

よってマルの中のAは⑧なので、 $220 \times 8 = 1760$ (mL) になります。
アは、 $1760 - 500 = 1260$ (mL) です。

Bは「③ + 1120 mL」なので、 $220 \times 3 + 1120 = 1780$ (mL) です。
イは、 $1780 - 1400 = 380$ (mL) です。

