

シリーズ5年下第19回・くわしい解説

目 次		
重要事項		…p.2
基本	1 (1)	…p.3
基本	1 (2)	…p.3
基本	1 (3)	…p.4
基本	1 (4)	…p.4
基本	1 (5)	…p.4
基本	1 (6)	…p.5
基本	1 (7)	…p.5
基本	1 (8)	…p.5
基本	2	…p.6
基本	3	…p.6
基本	4	…p.8
基本	5	…p.9
基本	6	…p.11
基本	7	…p.11
基本	8	…p.12
基本	9	…p.13
練習	1 (1)	…p.14
練習	1 (2)	…p.15
練習	1 (3)	…p.16
練習	2	…p.17
練習	3	…p.19
練習	4	…p.20
練習	5	…p.21

— 5 年下第 1 6 回～ 1 8 回の重要事項 —

- ・ 食塩＝食塩水×こさ
食塩水＝食塩÷こさ
こさ＝食塩÷食塩水
- ・ 水のはときは 0 g， 0 % を書く。
- ・ 食塩のはときは， x ， x ， 1 0 0 % を書く。
- ・ 食塩水を捨てても， こさは変わらない。
- ・ 何 g かを捨てて同じ重さを加えると， もとの重さにもどる。
- ・ まずビーカー図を書いてみる。解けそうもなかったら面積図。

- ・ スライスの図の書き方をマスターしましょう。
- ・ 回転体の体積・表面積の解き方をマスターしましょう。
- ・ 柱体の体積＝底面積×高さ
- ・ すい体の体積＝底面積×高さ× $\frac{1}{3}$
- ・ 柱体の表面積＝底面積×2＋側面積は長方形
- ・ 円すいの側面積＝母線×底面の半径×3.1 4
- ・ 投影図問題の解き方をマスターしましょう。

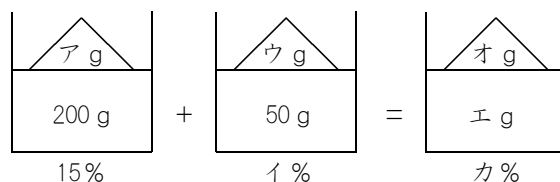
- ・ 上りの速さ＝静水時の速さ－流れの速さ
下りの速さ＝静水時の速さ＋流れの速さ
- ・ 時計の 1 目もりは 3 0 度
- ・ 時計の長針は 1 分間に 6 度， 短針は 1 分間に 0.5 度ずつ進む。
短針を止めたときの長針は 1 分間に 5.5 度ずつ進むと考える

基本問題 1

- (1) 右の図のようになります。

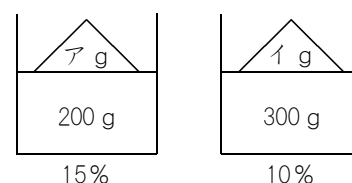
アは、 $200 \times 0.15 = 30$ (g) です。

水を50g加えたので、イは0%，ウは0gです。



エ = $200 + 50 = 250$ (g)，オ = ア + ウ = $30 + 0 = 30$ (g) なので，カは， $30 \div 250 = 0.12 \rightarrow 12\%$ です。

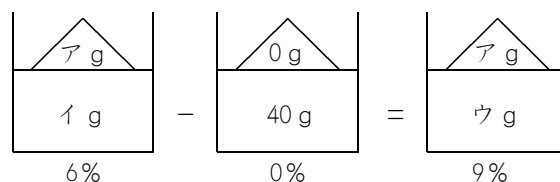
- (2) たとえば，右の図のような2つの食塩水があったとします。



アは $200 \times 0.15 = 30$ (g) で，イも $300 \times 0.1 = 30$ (g) です。

アとイは食塩の重さが同じです。このとき，食塩水の重さの比は $200 : 300 = 2 : 3$ で，こさの比は $15 : 10 = 3 : 2$ となり，食塩水の重さの比とこさの比は，逆比になっています。

この問題も同じように考えます。



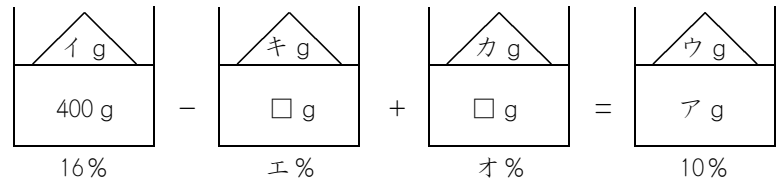
水を40g蒸発させても，食塩の量は変わりませんから，右の図のアgとアgは同じです。

こさの比は $6 : 9 = 2 : 3$ ですから，食塩水の重さの比は逆比になって， $3 : 2$ です。

よって，イを③，ウを②にすると，40gは， $③ - ② = ①$ にあたります。

求めるのはイなので③ですから， $40 \times 3 = 120$ (g) です。

- (3) はじめに、食塩水が400gありました。

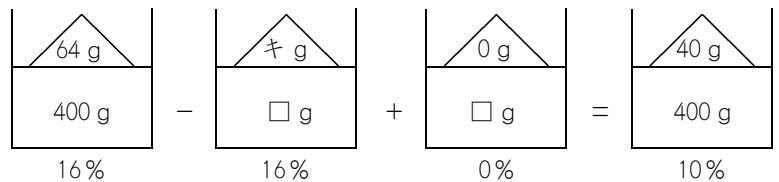


食塩水を□g捨てたあと、
捨てたのと同じ□gの水を加えたので、右の図のアは400gにもどります。

イは $400 \times 0.16 = 64$ (g), ウは $400 \times 0.1 = 40$ (g), オは水なので0%, カも食塩は入っていないので0gです。

また、捨てた食塩水はもとの食塩水と同じこさなので、エは16%です。

よって、右の図のようになります。



食塩は、 $64 - \text{キ} + 0 = 40$ となっていますから、
 $\text{キ} = 64 - 40 = 24$ (g) です。

よって□は、 $24 \div 0.16 = 150$ (g) です。

- (4) 食塩の重さは、5:4であれば何gでも答えは同じになるので、Aの食塩の重さを5g, Bの食塩の重さを4gにします。

Aの濃さは、 $5 \div 100 = 0.05 \rightarrow 5\%$ になり、Bの濃さは、 $4 \div 200 = 0.02 \rightarrow 2\%$ になります。

よって、AとBの濃さの比は、**5:2**になります。

- (5) 食塩水の重さは、2:3であれば何gでも答えは同じになるので、Aの食塩水を200g, Bの食塩水の重さを300gにします。

Aにふくまれる食塩は、 $200 \times 0.1 = 20$ (g) です。

Bにふくまれる食塩は、 $300 \times 0.15 = 45$ (g) です。

AとBをまぜると、食塩の重さは $20 + 45 = 65$ (g) になります。

食塩水の重さは $200 + 300 = 500$ (g) になります。

よって、AとBをまぜたときの濃さは、 $65 \div 500 = 0.13 \rightarrow 13\%$ です。

- (6) 食塩水の重さは、3:5であれば何gでも答えは同じになるので、Aの食塩水を300g、Bの食塩水の重さを500gにします。

Aにふくまれる食塩は、 $300 \times 0.06 = 18$ (g) です。

AとBをまぜると、食塩水の重さは $300 + 500 = 800$ (g) になり、そのときの濃さは11%ですから、食塩の重さは $800 \times 0.11 = 88$ (g) です。

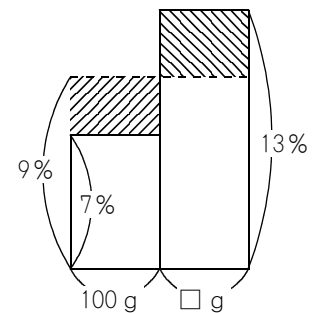
Aの食塩は18gで、AとBをまぜたときの食塩は88gですから、Bにふくまれている食塩は、 $88 - 18 = 70$ (g) です。

Bの食塩水の重さは500gですから、Bの濃さは、 $70 \div 500 = 0.14 \rightarrow 14\%$ です。

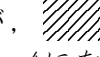
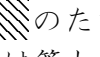
- (7) ビーカー図では解きにくいので、面積図で解きます。

右の面積図で、の部分の面積は $(9 - 7) \times 100 = 200$ です。

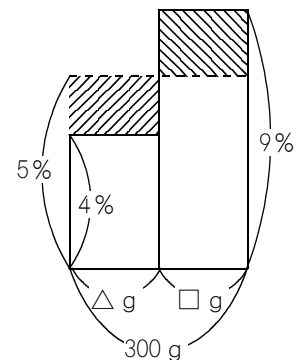
よって、の部分の面積も200になりますから、 $\square = 200 \div (13 - 9) = 50$ (g) です。



- (8) ビーカー図では解きにくいので、面積図で解きます。

右の面積図で、の部分との部分の面積は求められませんが、とのたての長さの比は、 $(5 - 4) : (9 - 5) = 1 : 4$ になり、面積は等しいのですから、横の長さの比は逆比になって、4:1です。

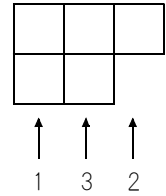
よって、 $\triangle g$ と $\square g$ の重さの比が4:1ですから、 $\square$ は、 $300 \div (4 + 1) \times 1 = 60$ (g) です。



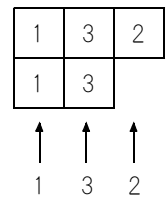
基本問題 2

真上から見た図に，立方体が何個積み重なっているかを書きこんでいきます。

正面から見ると，「1個，3個，2個」が，積み重なったように見えますから，右の図のようになります。

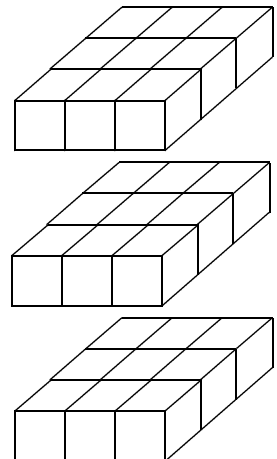


積み木の数が多い場合は，右の図のようになりますから，全部で， $1+1+3+3+2=10$ （個）です。

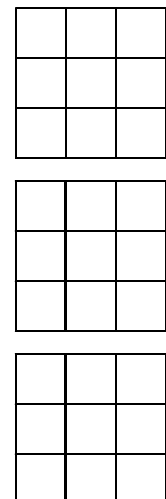


基本問題 3

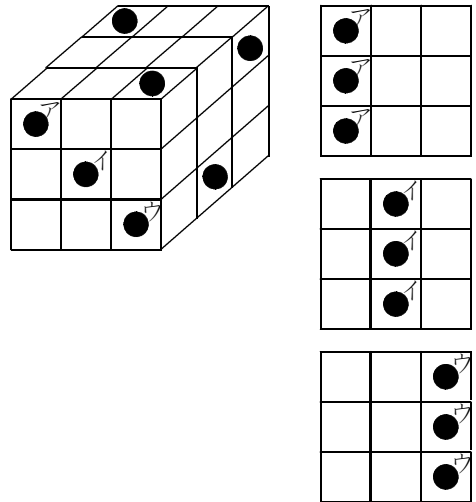
右の図のように3段にスライスして，



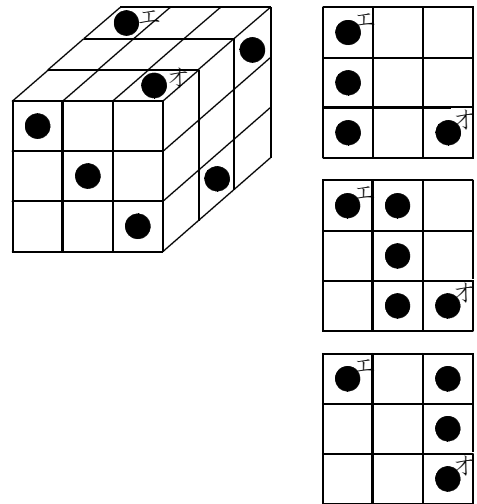
上から見た図に，穴を書きこんでいきます。



ア, イ, ウの穴で, スライスした図の通り穴があいていきます。

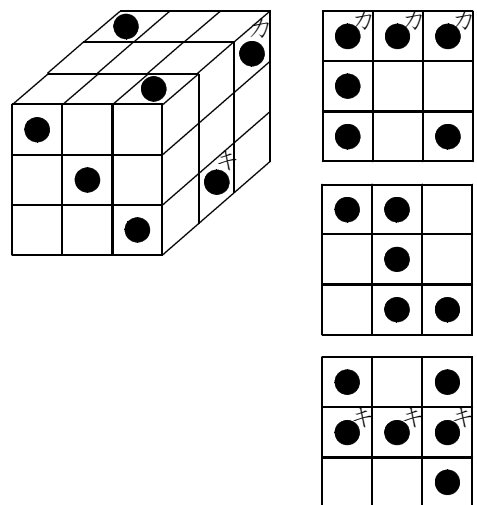


エ, オの穴で, スライスした図の通り穴があいていきます。



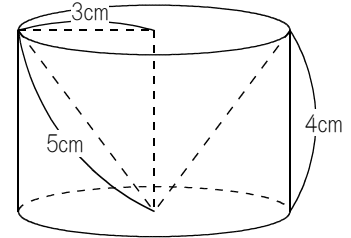
カ, キの穴で, スライスした図の通り穴があいていきます。

穴があいていないのは, 上の段で3個, まん
中の段で4個, 下の段で3個ですから, 全部で,
 $3+4+3=10$ (個) です。



基本問題 4

- (1) 回転させると，右の図のような，円柱から円すいを取りのぞいたような立体ができます。



体積は，

$$\begin{aligned}
 & 3 \times 3 \times 3.14 \times 4 - 3 \times 3 \times 3.14 \times 4 \times \frac{1}{3} \\
 &= 36 \times 3.14 - 12 \times 3.14 \\
 &= (36 - 12) \times 3.14 \\
 &= 24 \times 3.14 \\
 &= \mathbf{75.36} \text{ (cm}^3\text{)} \text{ です。}
 \end{aligned}$$

- (2) 側面は切って広げると長方形になり，他に底面の円，立体の内部の「円すいの側面」の合計の面積を求めます。上の部分はいいていて，面がないことに注意しましょう。

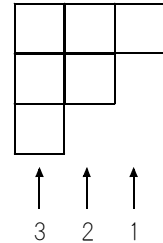
$$\underbrace{4 \times 3 \times 2 \times 3.14}_{\substack{\text{たて} \quad \text{横} \\ \text{側面の長方形}}} + \underbrace{3 \times 3 \times 3.14}_{\text{底面の円}} + \underbrace{5 \times 3 \times 3.14}_{\text{円すいの側面積 (母線} \times \text{半径} \times 3.14)}$$

$$\begin{aligned}
 &= 24 \times 3.14 + 9 \times 3.14 + 15 \times 3.14 \\
 &= (24 + 9 + 15) \times 3.14 \\
 &= 48 \times 3.14 \\
 &= \mathbf{150.72} \text{ (cm}^2\text{)} \text{ です。}
 \end{aligned}$$

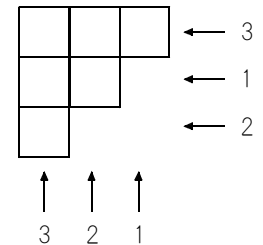
基本問題 5

(1) 真上から見た図に，立方体が何個積み重なっているかを書きこんでいきます。

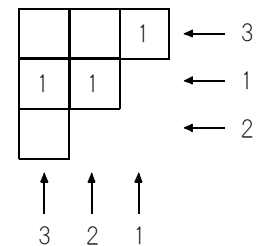
正面から見ると，「3個，2個，1個」が，積み重なったように見えますから，右の図のようになります。



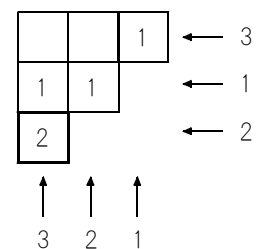
また，右横から見ると，「2個，1個，3個」が，積み重なったように見えますから，右の図のようになります。



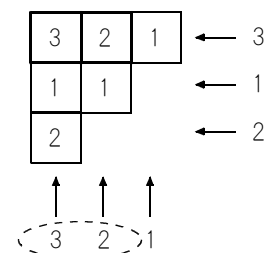
1個しか見えないところは，1個しか積み重なっていないので，右の図のようになります。



右の図の太線部分は立方体が1個しかなく，右横から見て2個積み重なっているのですから，2個に決まってしまう。



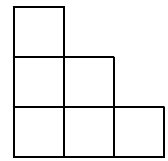
右の図の点線でかこまれた部分は，「最大で3個，2個が積み重なっている」のですから，太線部分のように決まります。



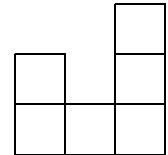
全部で， $3+2+1+1+1+2=10$ （個）あることがわかり，
1個の立方体の体積は $1 \times 1 \times 1 = 1$ （ cm^3 ）ですから，体積は $1 \times 10 = 10$ （ cm^3 ）です。

(2) 表面積は、「前後左右上下+隠れ面」で求めます。

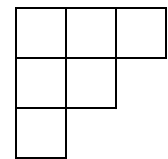
「前後」は、正面の図を見れば、前から見て6面が見えることがわかるので、後ろから見ても6面です。



「左右」は、右横の図を見れば、右から見て6面が見えることがわかるので、左から見ても6面です。

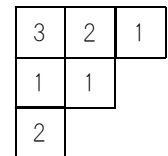


「上下」は、真上の図を見れば、上から見て6面が見えることがわかるので、下から見ても6面です。

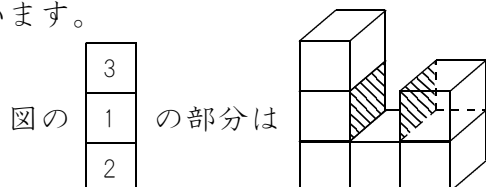


ここまでで、前・後・左・右・上・下すべて6面であることがわかり、全部で、 $6 \times 6 = 36$ （面）あることがわかりました。

あとは「隠れ面」があります。



(1)で、立方体は右の図のように積み重なっていることがわかっていきます。



図の の部分は となっていて、斜線部分の2面は「前後左右上下」

のどこから見ても見えない「隠れ面」です。

隠れ面も合わせると、 $36 + 2 = 38$ （面）あり、1つの面の面積は $1 \times 1 = 1$ （ cm^2 ）ですから、表面積は、 $1 \times 38 = 38$ （ cm^2 ）です。

基本問題 6

池のまわりの長さを，36と45の最小公倍数である180mに決めます。

A君の分速は $180 \div 36 = 5$ (m) で，B君の分速は $180 \div 45 = 4$ (m) です。

- (1) すれちがうのは， $180 \div (5 + 4) = 20$ (分後) です。
- (2) A君がB君を追いこすのは， $180 \div (5 - 4) = 180$ (分後) です。

基本問題 7

- (1) 上るのに40分，下るのに24分かかるのですから，上りと下りの時間の比は， $40 : 24 = 5 : 3$ です。

上りと下りの速さの比は逆比になって，3 : 5です。

上りの速さを③，下りの速さを⑤とします。

静水時の速さは $(⑤ + ③) \div 2 = ④$ ，
川の速さは $(⑤ - ③) \div 2 = ①$ にあたります。

上り = 静水時 - 川の速さ
下り = 静水時 + 川の速さ
静水時 = (下り + 上り) $\div$ 2
川の速さ = (下り - 上り) $\div$ 2

よって，静水時の速さは，川の速さの $④ \div ① = 4$ (倍) になります。

- (2) (1)で，上りの速さを③，下りの速さを⑤とすると，静水時の速さは④で，川の速さは①にあたることがわかりました。

問題文には，静水時の速さは分速100mであるを書いてあったので，④にあたるのが分速100mです。

①あたりの分速は $100 \div 4 = 25$ (m) です。

上りの分速は③にあたるので， $25 \times 3 = 75$ (m) です。

下りの分速は⑤にあたるので， $25 \times 5 = 125$ (m) です。

AからBまでは上って40分かかるのですから， $75 \times 40 = 3000$ (m) です。

下ってが24分かかるので， $125 \times 24 = 3000$ (m) と求めてもOKです。

基本問題 8

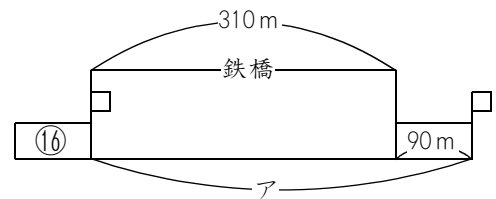
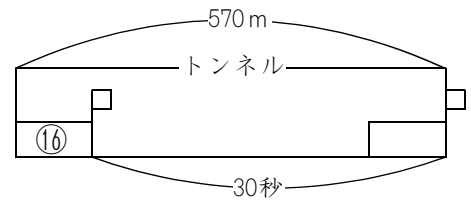
- (1) 右の図の旗から旗までが、電車が完全にトンネルの中に入っているときのようすです。

秒速16mですから、30秒で進んだ道のりは、 $16 \times 30 = 480$ (m) です。

よって電車の長さは、 $570 - 480 = 90$ (m) です。

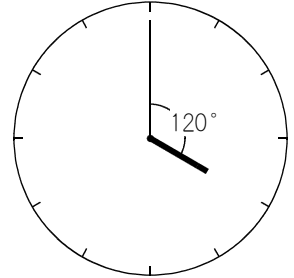
- (2) 右の図の旗から旗までが、電車が鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでのようすです。

$310 + 90 = 400$ (m) を、秒速16mで進むのですから、 $400 \div 16 = 25$ (秒) かかります。



基本問題 9

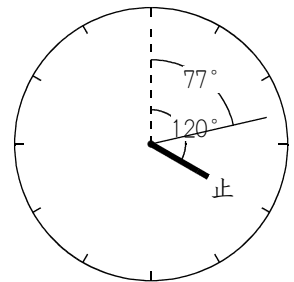
- (1) 4時のときの、長針と短針で作る角度は120度です。



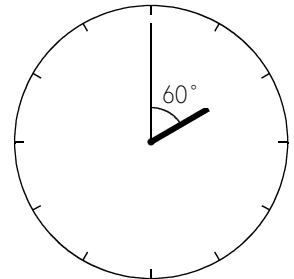
短針を止めて長針だけ動くことにすると、長針は1分間に5.5度ずつ動きます。

4時14分までの14分間では、 $5.5 \times 14 = 77$ （度）動きます。

よって4時14分のときの、短針と長針の作る角度は、 $120 - 77 = 43$ （度）です。

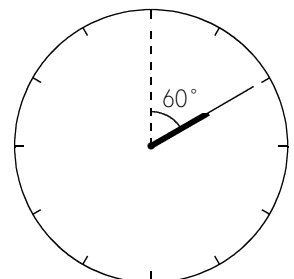


- (2) 2時のときの、長針と短針で作る角度は60度です。



短針を止めて長針だけ動くことにすると、長針は1分間に5.5度ずつ動きます。

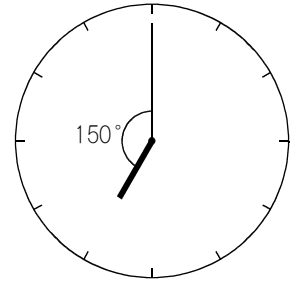
長針が60度動けば、長針と短針が重なるのですから、 $60 \div 5.5 = \frac{60}{5.5} = \frac{120}{11} = 10\frac{10}{11}$ （分後）に重なります。



よって、答えは2時 $10\frac{10}{11}$ 分です。

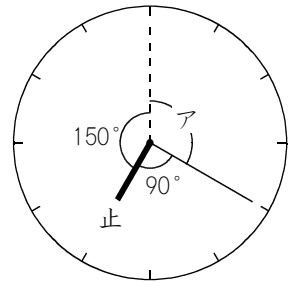
練習問題 1 (1)

7時のときの，長針と短針で作る角度は150度です。



短針を止めて長針だけ動くことにすると，長針は1分間に5.5度ずつ動きます。

右の図のアの角度だけ長針が動けば，長針と短針が作る角は直角になります。



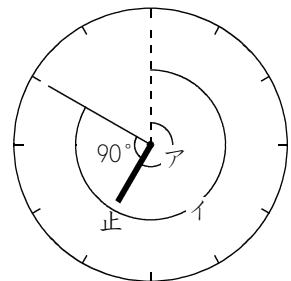
アは $360 - (150 + 90) = 120$ (度) ですから，

$$120 \div 5.5 = \frac{120}{5.5} = \frac{240}{11} = 21 \frac{9}{11} \text{ (分後) です。}$$

また，右の図のイの角度だけ長針が動いても，長針と短針が作る角は直角になります。

アは210度ですから，イは $210 + 90 = 300$ (度) になるので，

$$300 \div 5.5 = \frac{300}{5.5} = \frac{600}{11} = 54 \frac{6}{11} \text{ (分後) です。}$$



よって，答えは7時 $21 \frac{9}{11}$ 分と7時 $54 \frac{6}{11}$ 分です。

練習問題 1 (2)

普通列車と貨物列車は速さがちがいます。普通列車の方が速く，貨物列車の1.5倍の速さです。

トンネルをぬけるまでに，普通列車は56秒かかり，貨物列車は1分15秒＝75秒かかります。

速さがちがうとくらべられないので，普通列車の速さを貨物列車と同じにします。

すると，普通列車は56秒よりも，もっと時間がかかることになります。

普通列車がかかる時間は，56秒の1.5倍である， $56 \times 1.5 = 84$ （秒）かかることになります。

すると，貨物列車の速さで，

「長さ240mの列車がトンネルをぬけるのに84秒かかる。」…（ア）

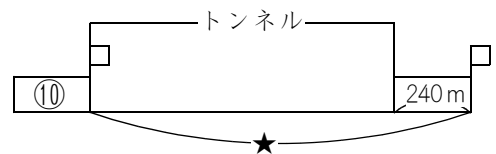
「長さ150mの列車がトンネルをぬけるのに75秒かかる。」…（イ）

（ア）と（イ）をくらべます。

速さは同じなのに，（イ）よりも（ア）の方が $84 - 75 = 9$ （秒）よけいに時間がかかっている理由は，（イ）よりも（ア）の方が $240 - 150 = 90$ （m）長いからです。

よって，貨物列車の秒速は， $90 \div 9 = 10$ （m）であることがわかりました。

（ア）を利用すると，右の図の★の長さは， $10 \times 84 = 840$ （m）ですから，トンネルの長さは， $840 - 240 = 600$ （m）です。



（イ）を利用して求めることができます。 $10 \times 75 - 150 = 600$ （m）です。

練習問題 1 (3)

まず，右の図のアの長さを求めましょう。

$3 \div 3 = 1$ (cm) としてはいけません。

この図形は「ピラミッド形」ですから，きちんと，相似な2つの三角形を書いてから考えます。

右の図のようにすると，ア：イは1：3です。

アを①，イを③とすると，

右の図のようになるので，3cmが，③－①＝②にあたります。

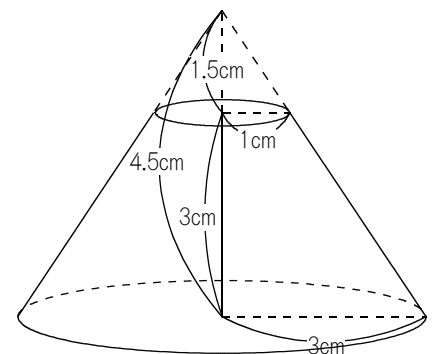
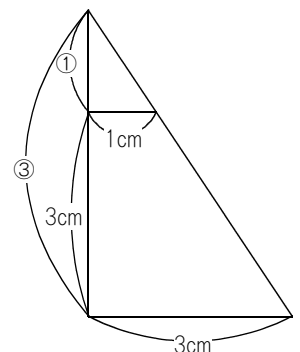
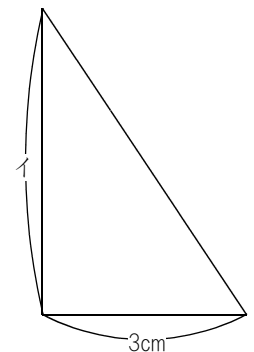
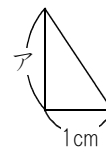
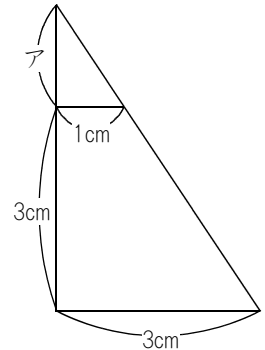
①あたり， $3 \div 2 = 1.5$ (cm) です。

③の部分の長さは， $1.5 \times 3 = 4.5$ (cm) です。

よって，ABを軸として回転させると，右の図のような，「円すい台」（大円すいー小円すい）になります。

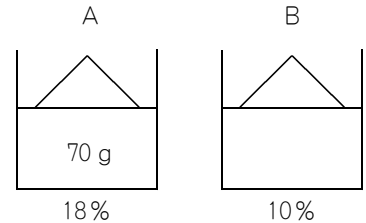
この立体の体積は，

$$\begin{aligned}
 & 3 \times 3 \times 3.14 \times 4.5 \times \frac{1}{3} - 1 \times 1 \times 3.14 \times 1.5 \times \frac{1}{3} \\
 &= 13.5 \times 3.14 - 0.5 \times 3.14 \\
 &= (13.5 - 0.5) \times 3.14 \\
 &= 13 \times 3.14 \\
 &= 40.82 \text{ (cm}^3\text{)} \text{ です。}
 \end{aligned}$$



練習問題 2 (1)

はじめに、18%の食塩水Aが70 g，10%の食塩水Bが何 g ありました。

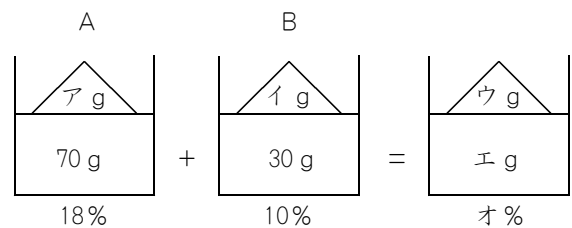


まず、BからAに、30 gの食塩水を移しました。移した食塩水は10%ですから、

右の図のようになります。

アは $70 \times 0.18 = 12.6$ (g) です。

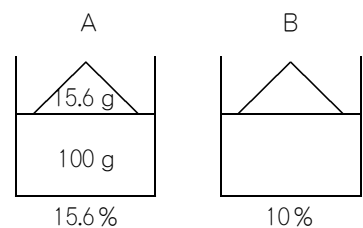
イは $30 \times 0.1 = 3$ (g) です。



ウは $ア + イ = 12.6 + 3 = 15.6$ (g)，エは $70 + 30 = 100$ (g) です。

よってオは、 $15.6 \div 100 = 0.156 \rightarrow 15.6\%$ です。

したがって、Aは15.6%になり、BはAに30 g移しましたが、10%のままです。

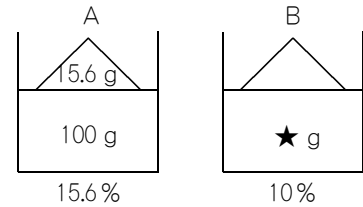


このあと、AからBに30 gを移しましたが、Aは15.6%のままです。

よって、最後のAの濃さは、**15.6%**です。

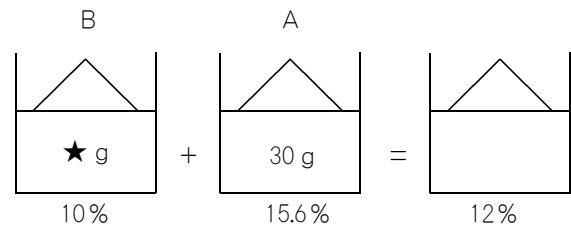
練習問題 2 (2)

右の図の状態のあと、AからBに30gを移しました。



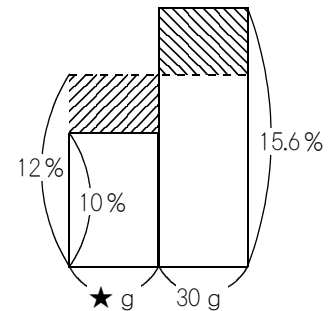
その結果、Bは12%になりました。

この問題は、ビーカー図では解きにくいので、面積図で解きます。



右の面積図の斜線の面積は、 $(15.6 - 12) \times 30 = 108$ です。

よって斜線の面積も108になり、 $\square = 108 \div (12 - 10) = 54$ です。



したがって、★は54gです。

Bは、はじめ何gかあって、Aに30gをあげた結果、54gになりました。

よってBのはじめの重さは、 $54 + 30 = 84$ (g) です。

注意 Bの最終的な重さを54gだと思ってしまっ、 $\square - 30 + 30 = 54$ として、答えを54gにするミスが多いです。注意しましょう。

練習問題 3

- (1) 公園のまわりの長さを何mにしたとしても，かかった時間の比は同じになるので，公園のまわりの長さを，120と100と80の最小公倍数である1200mにします。

Aは1周目が $1200 \div 120 = 10$ （分），2周目が $1200 \div 100 = 12$ （分），3周目が $1200 \div 80 = 15$ （分）かかりますから，かかった時間の比は，**10 : 12 : 15**です。

- (2) 公園のまわりの長さを1200mにすると，Aは1周目が10分，2周目が12分，3周目が15分かかりますが，(1)でわかりました。

よって，Aは全部で $10 + 12 + 15 = 37$ （分）かかりました。

Bは1周を $1200 \div 100 = 12$ （分）かかるので，3周で $12 \times 3 = 36$ （分）かかります。

公園のまわりの長さを1200mにすると，Aは全部で37分，Bは全部で36分かかりますので，BはAより $37 - 36 = 1$ （分）早く走り終えることになり，問題に書いてある数値と同じになります。

よって，公園のまわりの長さは**1200**mです。

- (3) 1周目はAの方が速く，2周目はAとBは同じ速さなので，2周目までにBがAを追いこすことはありません。

2周を走り終えたのは，Aは $10 + 12 = 22$ （分後），Bは $12 \times 2 = 24$ （分後）です。

Aの方が， $24 - 22 = 2$ （分）早く，2周を走り終えています。

よって，Bが3周目をスタートするときに，Aはすでに2分早く，しかもAの3周目の分速は80mですから， $80 \times 2 = 160$ （m）前にいます。

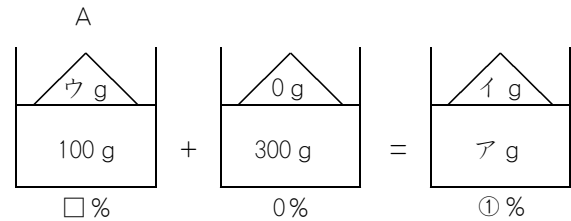
3周目は，Aは分速80m，Bは分速100mですから，Aが160m前にいても，Bは， $160 \div (100 - 80) = 8$ （分）で追いつきます。

したがって，Bが追いついたのは，スタートしてから $24 + 8 = \mathbf{32}$ （分後）です。

練習問題 4

- (1) B を①%にします。

A 100 g に水を300 g 加えると，B と同じ①%になるのですから，右のビーカー図のようになります。



アは $100 + 300 = 400$ (g) です。

イは $400 \times 0.01 = ④$ (g) です。

ウも ④ g ですから，□は $④ \div 100 = 0.04 \rightarrow ④\%$ です。

よって，B を①%にすると，A は④%になりますから，A と B の濃さの比は，**4 : 1** です。

- (2) (1)で，B を①%にすると，A は④%になることがわかりました。

A 200 g と B 100 g をまぜると，7.5%になるそうです。

まぜたときの食塩の重さは， $(200 + 100) \times 0.075 = 22.5$ (g) です。

A 200 g にふくまれる食塩は，A は④%ですから， $200 \times 0.04 = 8 \rightarrow ⑧$ g です。

B 100 g にふくまれる食塩は，B は①%ですから， $100 \times 0.01 = 1 \rightarrow ①$ g です。

よって，22.5 g が， $⑧ + ① = ⑨$ にあたります。

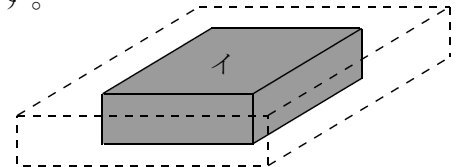
①あたり， $22.5 \div 9 = 2.5$ ですから，A の濃さは， $④ = 2.5 \times 4 = \mathbf{10}$ (%) です。

練習問題 5 (1)

上から1cmごとに、1段目、2段目、…、5段目とします。

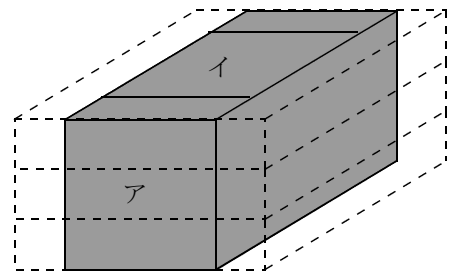
そして、くりぬいた部分の立体の形を考えていきます。

1段目は、イによるくりぬきがあります。

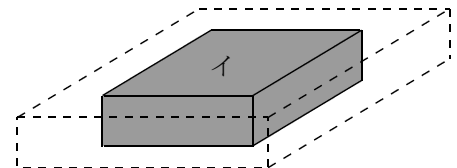


2・3・4段目は、アによるくりぬきがあります。

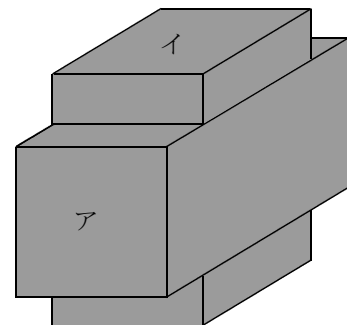
イによるくりぬきは、アの中にふくまれます。



5段目は、1段目と同じく、イによるくりぬきがあります。



よって、くりぬき部分は、右の図のような立体になります。



1段目のくりぬき部分の体積は、 $3 \times 3 \times 1 = 9$ (cm³)です。

2・3・4段目のくりぬき部分の体積の合計は、 $5 \times 3 \times 3 = 45$ (cm³)です。

5段目のくりぬき部分の体積は、1段目と同じく9cm³です。

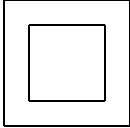
よって、くりぬき部分全体の体積は、 $9 + 45 + 9 = 63$ (cm³)です。

立方体全体の体積は、 $5 \times 5 \times 5 = 125$ (cm³)ですから、くりぬいたあとに残った立体の体積は、 $125 - 63 = 62$ (cm³)です。

練習問題 5 (2)

表面積を、「外から見える表面積」と「内側の表面積」に分けて考えます。

外から見える表面積

前・後・上・下は、のような形をしています。

それぞれの面積は、 $5 \times 5 - 3 \times 3 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$ で、4面あります。

右・左は正方形で、それぞれの面積は、 $5 \times 5 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$ で、2面あります。

よって、外から見える表面積は、 $16 \times 4 + 25 \times 2 = 114 \text{ (cm}^2\text{)}$ です。

内側の表面積

くりぬき部分の表面積を求めればよい、というわけではありません。

右の図の斜線部分は単なる「穴」で、表面積にはカウントされません。

★のような、 $1 \times 3 = 3 \text{ (cm}^2\text{)}$ の部分は、1段目の側面に4面、5段目の側面にも4面、他に、2段目に2面、4段目にも2面あるので、全部で $4 + 4 + 2 + 2 = 12 \text{ (面)}$ あり、 $3 \times 12 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$ です。

☆のような、 $3 \times 5 = 15 \text{ (cm}^2\text{)}$ の部分は2面あり、 $15 \times 2 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$ です。

よって、内側の表面積は、 $36 + 30 = 66 \text{ (cm}^2\text{)}$ です。

全体の表面積

外から見える表面積は 114 cm^2 で、内側の表面積は 66 cm^2 ですから、全体の表面積は、 $114 + 66 = 180 \text{ (cm}^2\text{)}$ です。

