

2023 年度 第 2 回入学試験 (算数) 【解説】

1

(1) $\left\{ \frac{25}{9} \div \left(1\frac{47}{57} - 1\frac{3}{19} \right) - 1.2 \right\} \times 30 = 89$

(2) はじめAに入っていた水の量を4とおくと、移した後の水の量はどちらも3となるので、はじめBに入っていた水の量は2 よって $4:2=2:1$

(3) 3分走ると400m, 3分歩くと150m進む。これより、スタートしてから108分後には $400 \times 54 \div 3 + 150 \times 54 \div 3 = 9900$ (m) 進んでいる。残りの100mを走るのに45秒かかるので、走った時間は54分45秒

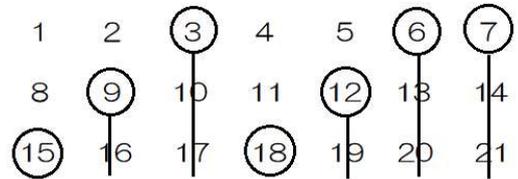
(4) ①と⑥には同じ色が入る。また、②と④, ③と⑤にもそれぞれ同じ色が入る。それらに色をあてはめていくと考えると、6通り

(5) 同じ図形をもう1つ用意して組み合わせると、高さが16cmの円柱ができる。この図形の体積は $4 \times 4 \times 3.14 \times 16 = 803.84$ (cm³)
よってもとの図形の体積は $803.84 \div 2 = 401.92$ (cm³)

2

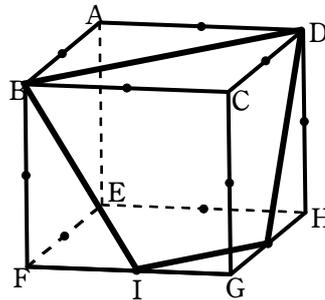
(1) 3gの分銅…1つ 7gの分銅…2つ

(2) 右図のように考えて、11g



3

(1) 右の図の太線の通り。

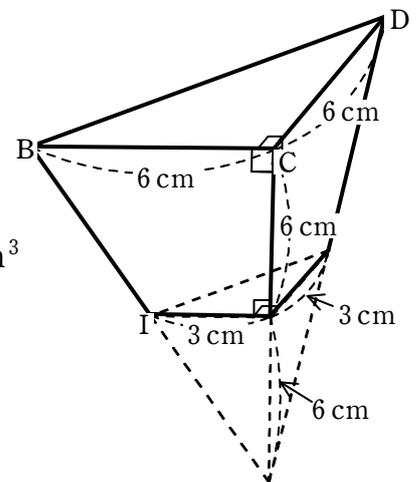


(2) 3点B, D, Iで切り取ると、小さい方は下の図のような立体になる。点線部分を含めた、大きな三角すいから小さな三角すいを取り除いたものである。

したがって、求める体積は

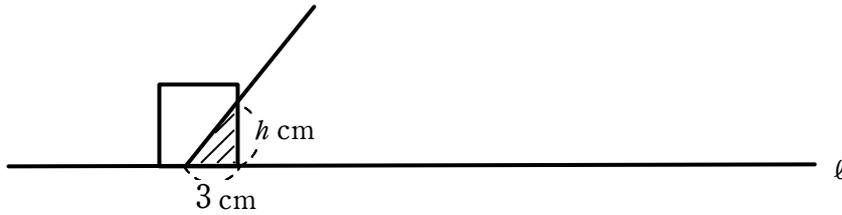
$$6 \times 6 \times \frac{1}{2} \times 12 \times \frac{1}{3} - 3 \times 3 \times \frac{1}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = 63$$

63 cm³



4

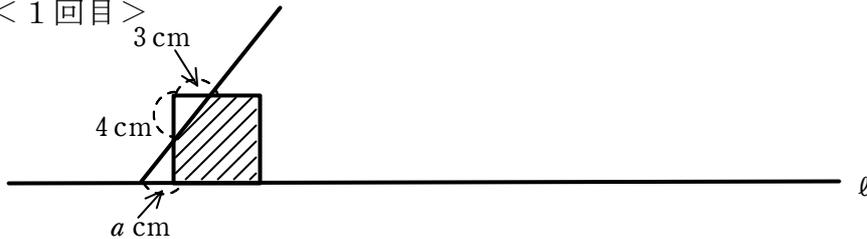
- (1) $(8+9+16)\div 3=11$ 11 秒間
 (2) 動き始めてから 3 秒後の 2 つの図形の重なりの様子は、下の図の通り。



$3:h=3:4$ より、 $h=4$ だから、重なっている部分の面積は 6 cm^2

- (3) 重ならない部分の面積が、 $64-58=6(\text{ cm}^2)$ になる場合である。
 直角三角形の辺の傾き具合により、次の 2 通りが考えられる。

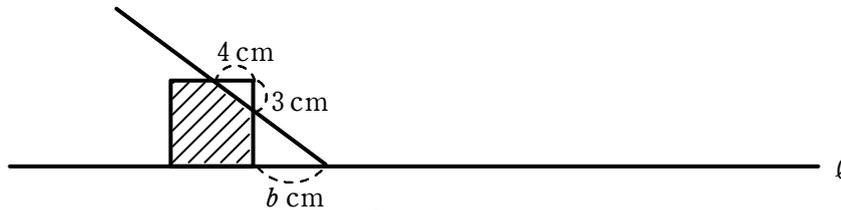
< 1 回目 >



$a=3$ だから、2 つの図形が動き始めてから

$$(6+8+3)\div 3=\frac{17}{3}=5\frac{2}{3} \text{ (秒後)}$$

< 2 回目 >



$$3:4=5:b \text{ だから、} b=\frac{20}{3}$$

$$\left\{6+9+16-\frac{20}{3}\right\}\div 3=8\frac{1}{9} \text{ (秒後)}$$

以上により、 $5\frac{2}{3}$ 秒後 と $8\frac{1}{9}$ 秒後

5

- (1) $6=1+2+3$, $9=2+3+4$, $12=3+4+5$, \dots , $99=32+33+34$ であるから、32 個ある。
 (2) 連続する 4 つの整数の和で表される数は、
 $10=1+2+3+4$, $14=2+3+4+5$, \dots より、4 で割って余り 2 となる数である。
 よって、3 の倍数であり、かつ 4 で割って余り 2 となる 10 以上の数は、
 $18, 30, 42, 54, 66, 78, 90$ で、全部で 7 個ある。
 (3) 連続する 5 つの整数の和で表される数は、
 $15=1+2+3+4+5$, $20=2+3+4+5+6$, \dots より、5 の倍数である。
 したがって、(2) で求めた数のうち、5 の倍数である数は、 $30, 90$