

受験
番号

氏名

/ 60

1 (1) $174.4 \left(174\frac{2}{5}\right)$ 5点 (2) $1\frac{9}{49}$ 5点

2 (1) 500 m 5点 (2) 41.7 cm 5点 (3) 942 5点

前 後

3 (1)

A~D	B	A	D	C
帽子の色	赤	白	白	赤

7点

(2)

はじめの20秒でビーカーには
 $(4+8) \times 20 = 240$ g
 の食塩水が入る。その中の食塩の量は、
 $240 \times \frac{12}{100} = 28.8$ g
 食塩水AとBの1秒間に入れる食塩の量の比は
 $5 : (2 \times 2) = 5 : 4$
 なので、28.8 gのうち食塩水Bに含まれていた食塩の量は、
 $28.8 \times \frac{4}{5+4} = 12.8$ g
 後半の20秒間で入った食塩の量は
 $89.6 - 28.8 = 60.8$ g
 このうち、食塩水Aに含まれていた食塩の量は、
 $60.8 - 12.8 = 48$ g
 よって、後半の20秒間で食塩水Aを□g入れたとすると、
 $4 : (28.8 - 12.8) = \square : 48$
 $\square = 4 \times 48 \div 16$
 $\square = 12$

12 g 8点

4 (1) 156 cm³ 6点

(2)

Aの部分とBの部分の仕切り板の $\frac{2}{3}$ の高さまでの体積は、
 $120 \times 294 = 35280$ cm³
 Bの部分の仕切り板の $\frac{1}{3}$ の高さまでの体積は
 $(240 - 156) \times (474 - 374) = 8400$ cm³
 したがって、Aの部分の体積は
 $35280 - 8400 \times 2 = 18480$ cm³
 よって、AとBの仕切り板の高さまでの体積の比は
 $A : B = 18480 : (8400 \times 3)$
 $= 11 : 15$
 これは底面積の比と等しい

$11 : 15$ 8点

(3) 354 秒後 6点