

算数解答用紙

1
30点

(1)	2300	(2)	3	(3)	1820	円
(4)	毎分 100 m	(5)	25.12 cm	(6)	314	cm ³

2
18点

[I]	3		
[II] (1)	3.87 cm ²	(2)	3.42 cm

3
18点

(1)	<p>A の底面積は 20 cm² で、 A と B の間の仕切りの高さが 6cm なので、 A から B へ水が流れこむまでに A の部分に入る水の量は $20 \times 6 = 120 \text{ cm}^3$ よって、求める時間は $120 \div 10 = 12$</p>	12 秒後
(2)	<p>水を入れ始めてから 12 秒後の C の部分の水面の高さは $(5 \times 12) \div 40 = 1.5 \text{ cm}$ また、 $10 \div 30 = \frac{1}{3}$, $5 \div 40 = \frac{1}{8}$ より、B の部分の水面は毎秒 $\frac{1}{3} \text{ cm}$、C の部分の水面は毎秒 $\frac{1}{8} \text{ cm}$ で高くなっていく。 よって B、C の部分の水面の高さが同じになるのは、B の部分に水が流れこみ始めてから $1.5 \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{8} \right) = 7.2 \text{ 秒後}$ このとき、B と C の部分の水面の高さは 2.4cm となっているので、 A と B の間の仕切り、B と C の間の仕切りよりも水面の方が低い。 よって求める時間は $12 + 7.2 = 19.2$</p>	19.2 秒後

4
12点

(1)	4	通り	(2)	24	通り
-----	---	----	-----	----	----

5
22点

(1)	24	秒後
(2)	<p>P が最初の位置にくるのは $840 \div 10 = 84 \text{ 秒ごと}$ Q が最初の位置にくるのは $840 \div 25 = 33\frac{3}{5} \text{ 秒ごと}$ R が最初の位置にくるのは $420 \div 12 = 35 \text{ 秒ごと}$ 84 と 35 の最小公倍数は 420 なので、 P と R は出発してから 420 秒ごとに同時に最初の位置にくる。 420 の倍数の中で、$33\frac{3}{5}$ の整数倍となる数のうち、最も小さい数は $840 (= 33\frac{3}{5} \times 25)$ よって、P、Q、R が初めて同時に最初の位置にくるのは 840 秒後</p>	840 秒後
(3)	<p>P は 1 周に 84 秒、R は 1 周に 35 秒かかるので、 $360 \div 84 = \frac{30}{7}$, $360 \div 35 = \frac{72}{7}$ より、P は毎秒 $\frac{30}{7}$ 度、R は毎秒 $\frac{72}{7}$ 度の速さで円周上を動く。 O、R、P が初めてこの順に一直線上になるのは、出発してから $180 \div \left(\frac{72}{7} - \frac{30}{7} \right) = 30 \text{ 秒後}$ そこから、$360 \div \left(\frac{72}{7} - \frac{30}{7} \right) = 60 \text{ 秒ごと}$に O、R、P がこの順に一直線上になるので、 出発してから 420 秒後までに、O、R、P がこの順に一直線上になる時間は 30, 90, 150, 210, 270, 330, 390 の 7 回</p>	7 回
(4)	40	秒後

受験
番号

得点