

解 答

- ① (1) $\frac{3}{4}$ (2) 2 5 2 (3) $\frac{5}{8}$ (4) 3 7 (5) $7 \times 11 \times 13$
 (6) 1 2.5 % (7) 9 2 点 (8) 1 2 分 3 0 秒 (9) 1 3 cm^2 (10) 3 1.6 2 5 cm^2
 ② (1) 5 2.5 cm^2 (2) 2 1 cm^2 (3) 9.6 cm^2
 ③ (1) 船 毎時 3 2 km 川 毎時 8 km (2) 6 時間 (3) 午後 3 時 1 1 分 1 5 秒
 ④ (1) 5 6 (2) 1 5 2 (3) (9, 6)
 ⑤ (1) 8 (2) 1 0 5 0 cm^2 (3) 1 0
 ⑥ (1) 1 2 $\frac{6}{7}$ 秒後 (2) 点 R で 2 0.2 5 秒後 (3) 6 0 2 7 $\frac{3}{7}$ 秒後

解 説

- ① (4) 最も小さい数は 7 で、その後は 5 と 3 の最小公倍数の 15 ごとにできます。

$$7 + 15 \times (3 - 1) = 37$$

- (6) 一昨年を 100 とすると、昨年は 104，今年は 91 ですから，

$$91 \div 104 \times 100 = 87.5 \text{ (\%)} \\ 100 - 87.5 = 12.5 \text{ (\%)} \text{ 少ない}$$

- (7) $(74 + 80 \times 2) \div 3 = 78$ (点) ……算数と国語と理科の平均点

$$78 + 5 = 83 \text{ (点)}$$

……算数と国語の平均点

$$83 \times 2 - 74 = 92 \text{ (点)}$$

……算数

- (8) $\frac{1}{5} : \frac{1}{4} = 4 : 5$ ……A 君と B 君が図書館に到着するまでの時間の比

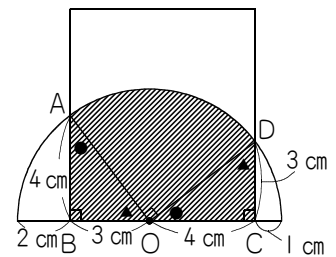
$$2.5 \div (5 - 4) \times 5 = 12.5 \text{ (分)} \rightarrow 12 \text{ 分 } 30 \text{ 秒} \text{ ……B 君がかかる時間}$$

- (9) $(7 \times 7) : (5 \times 5) : (2 \times 2) = 49 : 25 : 4$ ……A と B と C の面積の比

$$78 \div (49 - 25) \times 4 = 13 \text{ (cm}^2\text{)} \text{ ……C の面積}$$

- (10) 右の図で、三角形 OAB と三角形 ODC は合同ですから、角 AOD は 90 度になります。半円の半径は 5 cm ですから，

$$5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{90}{360} + 3 \times 4 \div 2 \times 2 = 31.625 \text{ (cm}^2\text{)}$$



- ② (1) $3 \times 5 = 15$ (cm) ……A Q
 $15 \times 7 \div 2 = 52.5$ (cm²) ……三角形 A B Q
 (2) $2 \times 5 = 10$ (cm) ……A P
 $24 \times 7 \div 2 = 84$ (cm²) ……三角形 A B C
 $84 \times \frac{10}{25} \times \frac{15}{24} = 21$ (cm²) ……三角形 A P Q
 (3) $2 \times 10 = 20$ (cm) ……A P
 $24 + 7 - 3 \times 10 = 1$ (cm) ……B Q
 $84 \times \frac{1}{7} \times \frac{20}{25} = 9.6$ (cm²) ……三角形 A P Q

- ③ (1) $120 \div 3 = 40$ (km/時) ……下りの速さ
 $120 \div 5 = 24$ (km/時) ……上りの速さ
 $(40 + 24) \div 2 = 32$ (km/時) ……静水時の速さ
 $(40 - 24) \div 2 = 8$ (km/時) ……川の流れる速さ
 (2) $24 \times 2 \div 8 = 6$ (時間)
 (3) $120 - 24 \times 0.5 = 108$ (km) ……船 Q が出発するときの 2 つの船の間の距離
 より，2 つの船が出会うまでの時間は，

$$108 \div (40 + 24) = 1\frac{1}{6} \text{ (時間)}$$

$$60 \times \frac{1}{6} = 10 \text{ (分)}$$

$$60 \times \frac{1}{4} = 15 \text{ (秒)}$$

$$\text{午後 } 1 \text{ 時 } 30 \text{ 分} + 1 \text{ 時間 } 10 \text{ 分 } 15 \text{ 秒} = \text{午後 } 3 \text{ 時 } 11 \text{ 分 } 15 \text{ 秒}$$

④ (1) $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = (1 + 7) \times 8 \div 2 = 28$ (番目)

の偶数ですから、

$$2 \times 28 = 56$$

(2) $3 + 10 - 1 = 12$

より、(1, 12) の数を求めると、

$$1 + 2 + \cdots + 12 = (1 + 12) \times 12 \div 2 = 78 \text{ (番目)}$$

$$2 \times 78 = 156$$

ですから、(3, 10) は、

$$156 - 2 \times (3 - 1) = 152$$

(3) $194 \div 2 = 97$ (番目)

$$97 = (1 + 2 + \cdots + 13) + 6$$

$$14 + 1 - 6 = 9$$

より、(9, 6) = 194 となります。

⑤ (1) $1800 \div (15 \times 15) = 8$ (cm)

(2) 直方体の容器の水の形は直角二等辺三角形ですから、

$$10 \times 10 \div 2 \times 15 = 750 \text{ (cm}^3\text{)} \quad \cdots \cdots \text{直方体の容器の中の水}$$

$$1800 - 750 = 1050 \text{ (cm}^3\text{)} \quad \cdots \cdots \text{円柱の容器の中の水}$$

(3) $35 \times 2 \div (4 + 3) = 10$ (cm)

⑥ (1) 点Pがはじめて頂点Cを通るのは12秒後です。このとき、点Qは頂点Aにいます。

$$6 \div (1 + 6) = \frac{6}{7} \text{ (秒)} \rightarrow 12 \frac{6}{7} \text{ 秒後}$$

(2) 3点P, Q, Rは18秒後にはじめて同時に頂点Aにもどってきますから、18秒を1つの周期として考えます(18秒後は3点が重なりますから、この問題ではのぞいて考えます)。(1)の後、点Pと点Qは、

$$6 \times 3 \div (1 + 6) = 2 \frac{4}{7} \text{ (秒後)}$$

に重なりますから、 $15 \frac{3}{7}$ 秒後に2回目に重なります。

また、点Pと点Rは、

$$6 \times 3 \div (9 - 1) = 2.25 \text{ (秒後)}$$

にはじめて重なり、

$$2.25 \times 2 = 4.5 \text{ (秒後)}$$

に2回目に重なります。したがって、1つの周期の間に4回重なりますから、5回目は、

$$18 + 2.25 = 20.25 \text{ (秒後)}$$

(3) 点Qと点Rは、6秒後と12秒後に同時に頂点Aにもどってきますから、1周期の間に2回重なります。これより、3点P, Q, Rのうちどれか2点だけが重なるのは、1周期の間に6回ありますから、2010回目は、

$$2010 \div 6 = 335 \text{ (周期)}$$

$$18 \times 335 + 15 \frac{3}{7} = 6027 \frac{3}{7} \text{ (秒後)}$$