

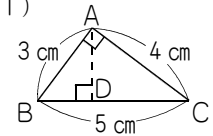
解 答

- 1 (1) $2\frac{2}{3}$ (2) 20% (3) 2025m
 2 (1) 105度 (2) 10個 (3) ① 2.4cm ② 1.6cm
 3 (1) 30度 (2) 42.84cm (3) 37.68cm²
 4 (1) 24個 (2) A 13個 B 11個 C 8個 (3) 43日目
 5 (1) 7分30秒 (2) ① 3分20秒 ② 1分40秒 ③ 3:2

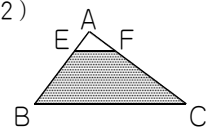
解 説

- 1 (2) 昨年の貯水量を1とすると、 $1 \times (1 - 0.175) = 0.825 \cdots$ 今年 $0.825 \div (1 - 0.34) = 1.25 \cdots$ おとし したがって、 $(1.25 - 1) \div 1.25 = 0.2 \rightarrow 20\%$ 減
 (3) 太郎と花子が出会ったとき、次郎と太郎の間の距離は、 $(55 + 80) \times 3.75 = 506.25$ (m) で、太郎と次郎の進んだ距離の比は、 $100 : 55 = 20 : 11$ だから、太郎が進んだ距離は、 $506.25 \div (20 - 11) \times 20 = 1125$ (m) 太郎と花子が進んだ距離の比は、 $100 : 80 = 5 : 4$ したがって、この池のまわりの長さは、 $1125 \div 5 \times (5 + 4) = 2025$ (m)
 2 (1) $90 + (180 - 360 \div 6) = 210$ (度)、 $360 - 210 = 150$ (度)、 $(540 - 150 \times 3) \div 2 = 45$ (度) $360 - (210 + 45) = 105$ (度)
 (2) 三角形ABC = 三角形PAB + 三角形PBC + 三角形PCAとなればよいので、x, y, zの和が6cmになることを考える。この組み合わせは(1+1+4), (1+2+3), (2+2+2)でx, y, zを入れかえると10通り考えられるから、点Pは10個。
 (3) ① (図1)の三角形ABCと三角形ABDは相似で、この立体の高さはAD。
 したがって、 $3 \div 5 \times 4 = 2.4$ (cm)
 ② この立体の体積は54cm³で、入った水の体積は48cm³。(図2)の三角形ABCと三角形AEFの面積比は、 $54 : (54 - 48) = 9 : 1$ なので、相似比は3 : 1となる。したがって、水面の高さは、 $2.4 \div 3 \times (3 - 1) = 1.6$ (cm)

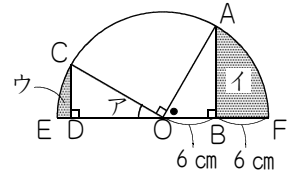
(図1)



(図2)



- 3 (1) 三角形AOBは正三角形を半分にした直角三角形で右の図の・は60度となるので、角アは、 $180 - (90 + 60) = 30$ (度)
 (2) (1)より三角形AOBと三角形OCDは合同になるので、 $CD = OB$, $AB = OD$
 $CD + OB = CD + BF = DE + AB = 6 \times 2 = 12$ (cm)
 $12 \times 2 \times 3.14 \times \frac{30 + 60}{360} + 12 \times 2 = 42.84$ (cm)



- (3) 2つのおうぎ形の面積の差と等しいから、 $12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{60}{360} - 12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{30}{360} = 37.68$ (cm²)

- 4 (1) $1000 \div 42 = 23.80 \cdots \rightarrow 23 + 1 = 24$ (個)
 (2) AとCは1日に21個、BとCは1日に19個作るから、1日にBはCより、 $(24 - 21) = 3$ (個) 多く作る。したがって、 $(19 + 3) \div 2 = 11$ (個) $\cdots B$, $24 - 11 = 13$ (個) $\cdots A$, $11 - 3 = 8$ (個) $\cdots C$
 (3) 12日間を1周期とすると、1周期に275個できる。 $1000 \div 275 = 3$ あまり 175
 あまりの175個ができるのは4周期の7日目だから、 $12 \times 3 + 7 = 43$ (日目)

- 5 (1) $A : (B - C) : C = \frac{1}{5} : \frac{1}{10} : \frac{1}{30} = 6 : 3 : 1 \rightarrow A : B : C = 6 : 4 : 1$ $6 \times 5 \div 4 = 7.5$ (分後)
 $\rightarrow 7分30秒後$

- (2) ① $6 \times 5 \div (6 + 4 - 1) = 3\frac{1}{3}$ (分) $\rightarrow 3分20秒$

② $3分20秒 \div (40 \div 20) = 1分40秒$

③ ウの時間が過ぎると右図のような状態になる。A, Bの体積の比は、 $6 : 3 = 2 : 1$ だから、 $(2 \div 10) : (1 \div 20) = 4 : 1 \cdots x : y$

水そうの容積 : Bの体積 = $\{(4 + 1) \times 2\} : 1 = 10 : 1$ Bがいっぱいになるのにかかる時間は、 $10 \div 10 \times 1 = 1$ (分) したがって、ウ : エ = 1分 : (1分40秒 - 1分) = 3 : 2

