

解 答

- ① (1) 毎分 70 m (2) 1400 m
 ② 48 人
 ③ (1) 84 個 (2) A 12 個 B 14 個
 ④ 木曜日
 ⑤ 黒い部分 : 28.5 cm^2 斜線部分 : 14.25 cm^2
 ⑥ (1) ① 3.14 cm ② $1:2$ (2) 7.2 cm

解 説

- ① (1) 家からポストまでスピードをあげて進む時間は、 $22 - (12 + 5) = 5$ (分) ですから、家からポストまでを毎分 50 m で進む時間は、 $12 - 5 = 7$ (分)。したがって、忘れ物に気づいたあと、百合さんは、毎分、 $50 \times 7 \div 5 = 70$ (m) で歩いたことになります。
- (2) それぞれ速さで進むときの、家から公園までにかかる時間の比は、 $(1 \div 50) : (1 \div 70) = 7 : 5$ で、家から公園までの時間の差は、 $17 - 9 = 8$ (分) です。毎分 50 m の速さで進むとき、公園まで行くのにかかる時間は、 $8 \div (7 - 5) \times 7 = 28$ (分) ですから、公園までの道のりは、 $50 \times 28 = 1400$ (m)
- ② 子どもと大人の人数の比は、 $(2 \div 3) : (1 \div 2) = 4 : 3$ より、はじめに配った個数は、 $3 \times 4 + 2 \times 3 = 18$ 、あとに配った個数は、 $5 \times 4 + 4 \times 3 = 32$ と表すことができます。このとき、 $(174 - 6) = 168$ 個は $(32 - 18) = 14$ と表すことができますから、1 あたりの個数は、 $168 \div 14 = 12$ (個)。したがって、子どもの人数は、 $12 \times 12 \div 3 = 48$ (人)
- ③ (1) 子どもの人数は、 $(6 + 20) \div (8 - 6) = 13$ (人)。したがって、求める個数は、 $6 \times 13 + 6 = 84$ (個)
- (2) A と B の差は 2 個なので、
 $84 = 1 \times 84 = 2 \times 42 = 3 \times 28 = 4 \times 21 = 6 \times 14 = 7 \times 12$
 このことから、 $(A, B) = (1, 3)(2, 4)(4, 6)(12, 14)$ のいずれかになりますが、最後の移動をしたときに、はじめて B がいっぱいになったという条件より、これにあてはまるのは、A には 12 個、B には 14 個の玉が入るときとわかります。
- ④ 2 時間 35 分 ($\rightarrow 155$ 分)、35 日間 ($\rightarrow 5$ 週間) より、予定の 40 日間は、実際にランニングをした 35 日間とは、前に 2 日間と後ろに 3 日間多いことになります。1 週間の走る時間の合計は、 $24 + 38 + 18 + 42 + 25 + 36 + 28 = 211$ (分) なので、 $211 - 155 = 56$ (分) (\rightarrow 火、水) より、4 月 1 日は木曜日とわかります。
- ⑤ 黒い部分 $5 \times 5 \times 3.14 - 10 \times 10 \div 2 = 28.5 \text{ (cm}^2\text{)}$
 斜線部分 中の円の半径を一辺とする正方形の面積は、 $5 \times 5 \div 2 = 12.5 \text{ (cm}^2\text{)}$ 。したがって、 $12.5 \times 3.14 - 2.5 = 14.25 \text{ (cm}^2\text{)}$
- ⑥ (1) ① $OG : GC = 1 : 1$ ですから、おうぎ形の半径は $(2 \times 2 =) 4 \text{ cm}$ です。 $CD : DG = 2 : 1$ より、三角形 DOE は直角二等辺三角形とわかるので、角 AOB の大きさは 45 度。したがって、弧 AB の長さは、
 $8 \times 3.14 \times \frac{45}{360} = 3.14 \text{ (cm)}$
- ② 高さの等しい三角形で、底辺の比が $1 : 2$ ですから、面積の比も $1 : 2$
- (2) 弧 AC, CB が同じ長さですから、角 AOC, COB はともに 30 度です。三角形 DOC は二等辺三角形で、角 CDO は $(180 - 30 \times 2 =) 120$ 度より、それぞれの辺の長さの比は右の図のようになります。 $CH : HO = 1 : 1$, $CG : GO = 2 : 1$, $CH : HG : GO = 3 : 1 : 2$ ですから、CO (半径) は、 $2.4 \times 6 = 14.4 \text{ (cm)}$ 。三角形 COF は、30 度、60 度、90 度の直角三角形なので、CO と CF の長さの比は $2 : 1$ で、辺 CF の長さは、 $14.4 \times \frac{1}{2} = 7.2 \text{ (cm)}$

