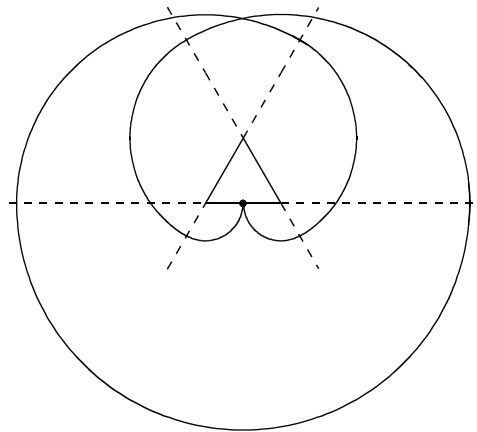


解 答

- ① (1) A…17, B…19 (2) 51 番目
 ② (1) 解説参照 (2) 95142
 ③ (1) ① P: 11 cm, Q: 9 cm ② 3 秒後～9.5 秒後 (2) 2 秒後～3 秒後, $5\frac{2}{3}$ 秒後～10 秒後
 ④ (1) 12 個 (2) 16 個 (3) 解説参照
 ⑤ (1) 9 枚 (2) 最小…18 枚, 最大…35 枚 (3) ① 6 人 ② 18 人
 18 人が 36, 30, 25, 24, 20, 18, 16, 15, 12, 10, 9, 8, 6, 5, 4, 3, 2, 1
 の順の出し, 残りの 27 人はどのように出してもかまわない。

解 説

- ① (1) $2 + 4 \times (9 - 1) = 34$
 $\frac{1}{34} - \frac{1}{38} = \frac{38 - 34}{34 \times 38} = \frac{4}{17 \times 19}$
 (2) $\frac{1}{99} \times \frac{1}{101} = \frac{1}{9999}$
 より, この数は,
 $(99 + 1) \div 2 = 50$ (番目)
 ですから, 51 番目です。
- ② (1) 右の図のようになります。
 (2) 半径は, 1 cm, 3 cm, 5 cm, …… , 299 cm になります。
 $(1 + 299) \times 150 \div 2 = 22500$
 $22500 \times 2 \times 3.14 \times \frac{120}{360} \times 2 + 300 \times 2 \times 3.14 \div 2$
 $= 95142$ (cm)



- ③ (1) ① $8 - 2 + 5 = 11$ (cm) ……P
 $5 + 2 + 2 = 9$ (cm) ……Q
 ② $(8 - 2) \div (1 + 1) = 3$ (秒後)
 $(8 - 5) \div (1 + 1) = 1.5$ (秒後)
 $8 + 1.5 = 9.5$ (秒後)
 したがって, 3 秒後～9.5 秒後までになります。
- (2) $8 - ① = 2 + ②$
 $(8 - 2) \div (1 + 2) = 2$ (秒後)
 $11 - ① = 12 - ②$
 $(12 - 11) \div (2 - 1) = 1$ (秒後)
 したがって, 2 秒後～3 秒後までになります。また, 3 秒後以降では,
 $8 - ① = 6 + ②$
 $(8 - 6) \div 3 = \frac{2}{3}$ (秒後)
 $5 + ① = 13 - ②$
 $(13 - 5) \div (1 + 2) = 2\frac{2}{3}$ (秒後)
 したがって, $5\frac{2}{3}$ 秒後～10 秒後までになります。

④ それぞれ下の図のようになります。

(1)

				○
			○	○
		○		○
	○			○
○	○	○	○	○

(2)

○				○
○	○		○	○
○		○		○
○	○	○	○	○
○				○

(3)

○	○	○	○	
○	○	○		○
○	○		○	○
○		○	○	○
	○	○	○	○

⑤ (1) 約数が最も多い数は、

$$6 \times 6 = 36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$3 \times 3 = 9 \text{ (枚)}$$

(2) 全員が積が1のとき、1のカードだけが取り除かれるので、

$$36 - 1 = 35 \text{ (枚)}$$

できる積は、

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 18, 20, 24, 25, 30, 36

の18個ですから、

$$36 - 18 = 18 \text{ (枚)}$$

(3)① 36の約数: {~~1~~, ~~2~~, ~~3~~, ~~4~~, ~~6~~, 9, ~~12~~, 18, 36}

30の約数: {~~1~~, ~~2~~, ~~3~~, ~~5~~, ~~6~~, ~~10~~, 15, 30}

25の約数: {~~1~~, ~~5~~, 25}

24の約数: {~~1~~, ~~2~~, 3, ~~4~~, 6, ~~8~~, 12, 24}

20の約数: {~~1~~, ~~2~~, 4, 5, 10, 20}

16の約数: {1, 2, 8, 16}

このとき、取り除かれるカードは18枚ですから、最小で6人です。

②積が、36, 30, 25, 24, 20, 18, 16, 15, 12, 10, 9, 8, 6, 5, 4, 3, 2, 1のように順に取り除くとき、残りが18枚になります。このとき、カードを持っている生徒は18人になります。

残りの生徒は、積が1になるように取り除くようにすればよいです。