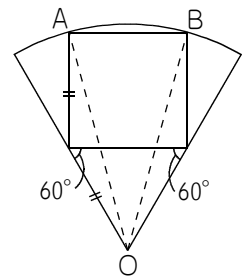


解 答

- ① (1) 12人以上 (2) 13人
 ② (1) 14.4 km (2) 32分
 ③ 1.17 cm²
 ④ (1) 29.4 cm (2) $20\frac{3}{8}$ cm
 ⑤ (1) 12 (2) 15, 16, 18 (3) 2916

解 説

- ① (1) 校庭班と手洗い班は、どちらも6人以下ですから、
 $35 - 6 \times 2 = 23$ (人)
 より、教室班、廊下班の合計は23人以上になります。一番人数の多い班は、
 $23 \div 2 = 11 \cdots 1$
 $11 + 1 = 12$ (人)
 より、少なくとも12人以上になります。
 (2) 4つの班の分けると、どの班も6人以下で、校庭班と手洗い班のどちらも、教室班、廊下班のどちらの人数よりも少なくなったことから、今日の出席人数は、
 $6 \times 2 + (6 - 1) \times 2 = 22$ (人)
 より、22人以下とわかります。次に3つの班を作ったときは、どの班も7人以上で、手洗い班のほかの班よりも人数が多いことがわかります。したがって、
 $7 \times 2 + 7 + 1 = 22$ (人)
 $35 - 22 = 13$ (人) ……欠席者
- ② (1) たろうとゆきおは、PQ間を分速800mで進むか、分速200mで進むかによって、
 $22 - 13 = 9$ (分)
 の差が生じますから、
 $\frac{1}{800} : \frac{1}{200} = 1 : 4$
 $9 \div (4 - 1) \times 1 = 3$ (分)
 $3 \times 4 = 12$ (分) ……ゆきおがPQを進むのにかかる時間
 したがって、AB間の距離は、
 $800 \times 3 + 1200 \times (13 - 3) = 14400$ (m) $\rightarrow 14.4$ km
 (2) $800 \times 3 = 2400$ (m) ……PQ間
 しげるの渋滞区間は、
 $2400 \times 2 = 4800$ (m)
 かかる時間は、
 $12 \times 2 = 24$ (分)
 したがって、
 $14400 - 4800 = 9600$ (m)
 $9600 \div 1200 + 24 = 32$ (分)
- ③ 角AOBは30度ですから、
 $10 \times 10 \times 3.14 \times \frac{30}{360} - 10 \times 5 \div 2 = 1.166 \cdots \rightarrow 1.17$ cm²



4 (1) $30 \times \frac{5}{7} = 21\frac{3}{7}$ (cm)

より、Aの目もりでは $21\frac{3}{7}$ cm以下で、Bの目もりでは $21\frac{3}{7}$ cm以上です。AとBが一致する目もりは、7 cmと8 cmの倍数ですから、

$$7 \times 3 = 21 \text{ (cm)} \cdots \cdots A$$

$$8 \times 3 = 24 \text{ (cm)} \cdots \cdots B$$

したがって、Aの物差しで、

$$21 \div \frac{5}{7} = 29.4 \text{ (cm)}$$

(2) $\frac{1}{7} : \frac{1}{8} = 8 : 7 \cdots \cdots A$ とBの1 cmの幅の比

Aの1 cmの幅を8、Bの1 cmの幅を7とすると、板のたての長さは、

$$8 \times 20 = 160$$

$$8 \times 21 = 168$$

より、160より大きく、168より小さくなります。Aの9 cm分の幅は、

$$9 \times 8 = 72$$

ですから、Aの9 cmのところから上の端までの長さは、

$$160 - 72 = 88 \text{ (以上)}$$

$$168 - 72 = 96 \text{ (以下)}$$

この間の7の倍数は91ですから、板のたての長さは、

$$91 + 72 = 163$$

したがって、Aの物差しでの長さは、

$$163 \div 8 = 20\frac{3}{8} \text{ (cm)}$$

5 (1) $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$
 $2 + 2 + 3 + 5 = 12$

(2) $8 = 2 + 2 + 2 + 2$
 $= 2 + 3 + 3$
 $= 3 + 5$

したがって、

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$2 \times 3 \times 3 = 18$$

$$3 \times 5 = 15$$

(3) 22を素数の和に分け、その素数の積がnになります。22までの素数は、2、3、5、7、11、13、17、19です。ここで、1以外の数は2と3の和で表すことができますから、22も2と3の和で表すことができます。このとき、3より大きい素数の和の積よりも、2と3の積の方が大きくなります。

$$5 < 2 \times 3 = 6$$

また、

$$6 < 3 \times 3 = 9$$

$$6 < 2 \times 2 \times 2 = 8$$

より、2の和より、3の和に分けた積の方が大きくなりますから、22も、2と3の和で、3をできるだけ多くなるように分けると、

$$22 = 2 + 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

したがって、

$$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 2916$$