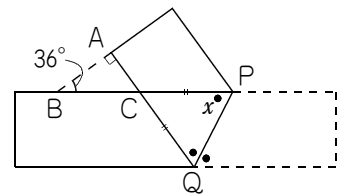


解 答

- ① (1) 8 (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{3}{13}$
- ② (1) 4 (2) 8 5 0 0 0 cm^3 (3) 1 2 0 円 (4) 7 4 票
 (5) 1 9 通り (6) 2 1 0 0 m (7) 6 3 度 (8) 9.87 cm^3
- ③ (1) 5 人 (2) 1 6 分間
- ④ (1) 3 : 2 (2) 2 2 cm^3
- ⑤ (1) 1 8 6 cm^3 (2) 2 9 0 cm^3
- ⑥ (1) 2 0 通り (2) 6 4 0 通り

解 説

- ② (1) $15 \times \frac{3}{13} = 3\frac{6}{13}$ (より大きく) , $15 \times \frac{4}{13} = 4\frac{8}{13}$ (より小さい)
 整数ですから, $\square$ にあてはまる整数は 4 です。
- (2) $1\text{a} = 100\text{m}^2$
 $1\text{m}^2 = (100\text{cm} \times 100\text{cm}) = 10000\text{cm}^2$
 $0.085 \times 100 \times 10000 = 85000 (\text{cm}^3)$
- (3) $\begin{cases} \text{㊟} \times 10 + \text{㊦} \times 6 = 1080 (\text{円}) & \cdots \cdots \text{①} \\ \text{㊦} \times 1 = \text{㊟} \times 3 + 12 (\text{円}) \rightarrow \text{㊦} \times 6 = \text{㊟} \times 18 + 72 (\text{円}) & \cdots \cdots \text{②} \end{cases}$
- ①, ②より,
 $\text{㊟} \times 10 + \text{㊟} \times 18 + 72 (\text{円}) = 1080 (\text{円})$
 $(1080 - 72) \div (10 + 18) = 36 (\text{円}) \quad \cdots \cdots \text{鉛筆 1 本}$
 $36 \times 3 + 12 = 120 (\text{円}) \quad \cdots \cdots \text{消しゴム 1 個}$
- (4) $736 \div (9 + 1) = 73$ あまり 6
 より, 最低 $(73 + 1) = 74$ 票必要です。
- (5) 100 円玉 1 枚を 50 円玉 2 枚にかえると, 50 円玉 4 枚と 10 円玉 3 枚になります。50 円玉が 0 枚 ~ 4 枚, 10 円玉が 0 枚 ~ 3 枚の場合がありますから, とともに 0 枚のときをのぞいて,
 $(4 + 1) \times (3 + 1) - 1 = 19$ (通り)
- (6) 2 人が 1 度目に出会うのは,
 $2400 \div (75 + 45) = 20$ (分後)
 で, その後は $(20 \times 2) = 40$ 分ごとに会いますから, 3 度目に出会うのは,
 $20 + 40 \times 2 = 100$ (分後)
 したがって, A 町から,
 $45 \times 100 - 2400 = 2100 (\text{m})$
- (7) $90 - 36 = 54$ (度) $\cdots \cdots$ 角 ACB
 三角形 CQP は二等辺三角形ですから,
 $(180 - 54) \div 2 = 63$ (度) $\cdots \cdots$ 角 x
- (8) おうぎ形の半径は $(6 \div 2) = 3 \text{cm}$ ですから,
 $8 \times 6 \div 2 - 3 \times 3 \times 3.14 \times \frac{180}{360} = 9.87 (\text{cm}^2)$



- ③ (1) 1 つの窓口で 1 分間に受付する人数を ①, 1 分間に並ぶ人数を ② とすると,
 右の線分図より,

$$\text{②} - \text{⑥} = \text{④} - \text{⑤} \rightarrow \text{⑥} = \text{⑤}$$

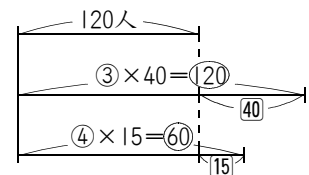
となります。これより,

$$120 \div (25 - 15) = 12 (\text{人}) \quad \cdots \cdots \text{②} (1 \text{ 分間に並ぶ人数})$$

$$12 \times 25 \div 60 = 5 (\text{人}) \quad \cdots \cdots \text{①} (1 \text{ つの窓口で 1 分間に受付する人数})$$

(2) $120 + 12 \times 25 = 420 (\text{人}) \quad \cdots \cdots \text{受付する人数}$

$$(5 \times 4 \times 25 - 420) \div 5 = 16 (\text{分}) \quad \cdots \cdots \text{受付 3 か所}$$



- ④ (1) 三角形DBCの面積は平行四辺形ABCDの面積の $\frac{1}{2}$ ですから、三角形DPFと三角形DBCの面積の比は、

$$\frac{9}{50} : \frac{1}{2} = 9 : 25 \quad \{=(3 \times 3) : (5 \times 5)\}$$

三角形DPFと三角形DBCの相似比は3 : 5 ですから、

$$DP : PB = 3 : (5 - 3) = 3 : 2$$

- (2) $AE : EP = (3 - 2) : 2 = 1 : 2$

より、三角形EBPの面積は、三角形ABDの面積の、

$$\frac{2}{2+1} \times \frac{2}{2+3} = \frac{4}{15}$$

にあたります。

$$8 \div \frac{4}{15} = 30 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \cdots \text{三角形ABD}$$

$$30 - 8 = 22 \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \cdots \text{四角形AEPD}$$

- ⑤ (1) $8 \times 6 \times 5 = 240 \text{ (cm}^3\text{)} \quad \cdots \cdots \text{もとの直方体の体積}$

穴をあけた立体は右の図のようになります。この立体の体積は、

$$2 \times 3 \times (6 + 5 - 2) = 54 \text{ (cm}^3\text{)}$$

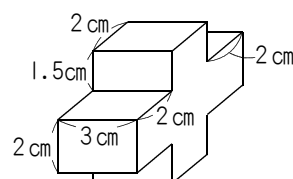
ですから、求める立体の体積は、

$$240 - 54 = 186 \text{ (cm}^3\text{)}$$

- (2) $(8 \times 6 + 6 \times 5 + 5 \times 8) \times 2 - 2 \times 3 \times 4 = 212 \text{ (cm}^2\text{)}$

$$\{(2 + 3) \times 2 \times 2 + (2 + 3) \times 2 \times 1.5\} \times 2 + 2 \times 2 \times 2 = 78 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$212 + 78 = 290 \text{ (cm}^2\text{)}$$



……外側の面の面積

……内側の面の面積

……求める立体の表面積

- ⑥ (1) 3の倍数が2回出る場合(㊦)と、3の倍数以外が2回出る場合(㊧)の2通りに分けて考えます。

㊦ 3の倍数は3と6の2つですから、 $(2 \times 2 =) 4$ 通り

㊧ 3の倍数以外は1と2と4と5の4つですから、 $(4 \times 4 =) 16$ 通り

したがって、全部で、

$$4 + 16 = 20 \text{ (通り)}$$

- (2) サイコロを2回投げるとき、全部で $(6 \times 6 =) 36$ 通りの目の出方が考えられますが、そのうちの20通りの場合は⑤の場所にきて、残りの16通りの場合は②の場所にきます。このように、2回をセットで考えると、時計回りに1進んだ位置か、反時計回りに2進んだ位置になることがわかります。

⑤→⑥と進む場合… $20 \times 16 = 320$ (通り)

②→⑥と進む場合… $16 \times 20 = 320$ (通り)

したがって、全部で、

$$320 \times 2 = 640 \text{ (通り)}$$