

解 答

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1 (1) 12 | (2) ① 841 ② 2017 | (3) 125.6 cm |
| (4) 解説参照 | (5) ① 416人 ② 27人ずつ | |
| 2 (1) 16個 | (2) 8 | |
| 3 (1) 9cm ² | (2) 2cm | (3) 1:3 |
| 4 (1) 第4列 | (2) 18個 | (3) 72 (4) 24, 36, 48, 60 |
| 5 (1) 午後2時45分 | (2) 午後1時0分 | (3) 15分 (4) 25分間 |
| 6 (1) 736cm ² | (2) 1056cm ² | |

解 説

1 (2) ① 6, 7, 8の最小公倍数は168

$$999 \div 168 = 5 \text{あまり } 159$$

$$999 - (159 - 1) = 841$$

$$\textcircled{2} \quad 2010 \div 168 = 11 \text{あまり } 162$$

$$2010 + (169 - 162) = 2017$$

$$(180 + 120) \times 2 = 600 \text{ (度)} \cdots \cdots \text{中心角の和}$$

$$6 \times 2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{600}{360} = 40 \times 3.14 = 125.6 \text{ (cm)}$$

(4) 右の面積図の斜線部分は、

$$3 \times 20 - 1 \times 22 = 38$$

斜線部分のたての長さは、全体の平均点82点より何点高いかを、横の長さは

B組の出席人数を、表しています。

$$38 = \frac{38}{21} \times 21, 1.9 \times 20, 2 \times 19, \frac{19}{9} \times 18, \frac{38}{17} \times 17, \dots, \frac{38}{3} \times 3$$

より、出席した人数は、21人、20人、19人、……、3人になりますから、下の表のようにまとめることができます。

欠席した人数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
平均点	83 ¹⁷ / ₂₁	83.9	84	84 ¹ / ₉	84 ⁴ / ₇	84 ³ / ₈	84 ⁸ / ₁₅	84 ⁵ / ₇	84 ¹² / ₁₃	85 ¹ / ₆	85 ⁵ / ₁₁	85.8	86 ² / ₉	86.75	87 ³ / ₇	88 ¹ / ₃	89.6	91.5	94 ² / ₃

※立教新座中学校のホームページより

「算数 [1] の (4) ①と②の問題において、解答が複数個導き出せることが判明しました。本校としましては、全ての受験生に不利益となるない措置をとりましたのでご報告いたします。」

(5) ① $65 = 13 \times 5$ ですから、どの学年の人数も13の倍数になります。3年生の人数は、13と32の公倍数=416の倍数ですから、416人となります。

② 1年生の人数は、

$$13 \times 32 - 13 \times 5 = 13 \times 27$$

2年生の人数は、

$$13 \times 27 - 13 = 13 \times 26 = 26 \times 13 \rightarrow 13 \text{ クラス}$$

ですから、1年生の1クラスの人数は、

$$13 \times 27 \div 13 = 27 \text{ (人) ずつ}$$

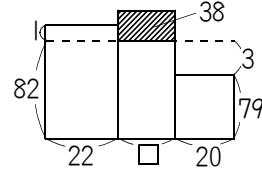
2 (1) 分子が、奇数で3でも5でもわりきれない数のときです。2, 3, 5の最小公倍数30が1周期になります。この中に1, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29の8個ありますから、

$$59 \div 30 = 1 \cdots 29$$

$$8 \times 2 = 16 \text{ (個)}$$

$$(2) \quad 120 + 360 = 480 \cdots \cdots \text{分子の和}$$

$$\frac{480}{60} = 8$$



3 (1) $3 \times 9 \times \frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) = 9$ (cm²)

(2) 三角形AEH = $9 \div 2 = \frac{9}{2}$ 三角形BEH = $\frac{9}{2} \div 2 = \frac{9}{4}$ 三角形HBF = $9 - \frac{9}{4} = \frac{27}{4}$

また、ア：イ：ウ = 4 : 2 : 1 ですから、

三角形HFC = $9 \times \frac{2+1}{4} = \frac{27}{4}$ BF : FC = $\frac{27}{4} : \frac{27}{4} = 1 : 1$

したがって、FC = 3 cm ですから、FG = 2 cm です。

(3) FからCDに平行な線を引き、EDと交わる点をOとすると、

$FO = (3 + 9) \div 2 = 6$ (cm)

ですから、EH : HO = 1 : 1。OはEDのまん中の点ですから、EH : HO : OD = 1 : 1 : 2 です。したがって、EH : HD = 1 : 3。

4 (1) 2~9の約数を調べます。 $80 = 1 \times 80, 2 \times 40, 4 \times 20, 5 \times 16, 8 \times 10 \rightarrow$ 第4列

(2) 10以上81以下の素数です。11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79の18個あります。

(3) 2, 3, 4の最小公倍数12の倍数を調べます。2~9の約数が最も多い数は72です。

(4) 2~9の約数が5個ある数は、24, 36, 48, 60です。

5 (1) 兄のはじめの速さは、 $4500 \div 90 = 50$ (m/分) だから、

$(12000 - 4500) \div (50 \times 2) = 75$ (分後)

$90 + 75 = 165$ (分後) → 午後2時45分

(2) 弟のはじめの速さは、毎分 $5000 \div 50 = 100$ (m) だから、

$(5000 - 50 \times 50) \div (50 + 100 \times 2) = 10$ (分)

12時 + 50分 + 10分 = 午後1時0分

(3) $5000 \div 200 = 25$ (分)

$90 - (50 + 25) = 15$ (分)

(4) 休けいした後の弟の速さは、

$200 \times 1.25 = 250$ (m/分)

ですから、休けいの後2回目に出会うまでに、

$4500 \div (250 - 100) = 30$ (分)

かかり、この間に、

$250 \times 30 = 7500$ (m)

進みます。ここから10kmの地点まで、兄が進むのにかかる時間を求めればよいので、

$(10000 - 7500) \div 100 = 25$ (分間)

6 (1) 柱体の表面積。

$2 \times 4 \times 10 \times 2 + 12 \times (8 + 16) \times 2 = 736$ (cm²)

(2) 立体を3方向から見て、見える面の面積を計算します。

I 前・後 $2 \times 4 \times 6 + 2 \times 12 \times 4 = 144$ より, 144×2

II 上・下 $12 \times 12 + 4 \times (6 + 4) \times 2 = 224$ より, 224×2

III 左・右 $2 \times 12 \times 3 + 2 \times 4 = 80$ より, 80×2

IV くぼみの面 $4 \times 6 \times 4 + (12 - 4) \times 4 \times 2 = 160$

したがって、

$(144 + 224 + 80) \times 2 + 160 = 1056$ (cm²)