

数学 解答 例

大 問	配 点	小 問	解 答 例
1	27点	3点 1(1) 3点 (2) 3点 (3) 3点 (4) 3点 (5) 3点 2 3点 3 3点 4 3点 5	27 $\frac{5}{6}$ 4 30 (個) 8 (倍) $(b =) \frac{3a+5}{2}$ $\frac{1}{4}$ 25 (度) ウ
2	17点	3点 1 3点 2 4点 3 3点 4(1) 4点 (2)	$25a \leq y \leq 0$ イ, エ (約) 480 (人) (方程式と計算過程) $\begin{cases} x+y = 100 - (8+27+13) & \cdots ① \\ 10 \times 8 + 30 \times x + 50 \times y + 70 \times 27 + 90 \times 13 = 54 \times 100 & \cdots ② \end{cases}$ ①から $x+y = 52$ $\cdots ③$ ②から $3x+5y = 226$ $\cdots ④$ $\begin{array}{r} ③ \times 3 \quad 3x+3y = 156 \\ ④ \quad -) 3x+5y = 226 \\ \hline \quad \quad -2y = -70 \\ \quad \quad \quad y = 35 \end{array}$ $\cdots ⑤$ ⑤を③に代入して $x+35 = 52$ $x = 17$ (答) $(x =) 17, (y =) 35$
3	13点	3点 1 3点 2(1) 3点 (2) 4点 (3)	24 $2(3)$ $3 \leq a \leq 6$ $Q(a-1, a+1)$ (求め方や計算過程) 点Pのx座標を a を用いて表す。 点Pのy座標は4であるから①に代入して $4 = -x+2a$ $x = 2a-4$ $\triangle APQ$ の面積は $(2a-4-2)(a+1-4) \times \frac{1}{2} = (a-3)^2$ よって, $\triangle APQ$ の面積が $\triangle ABC$ の面積の $\frac{1}{8}$ であるとき $(a-3)^2 = 24 \times \frac{1}{8}$ $a-3 = \pm\sqrt{3}$ $a = 3 \pm \sqrt{3}$ $3 \leq a \leq 6$ であるから $a = 3+\sqrt{3}$ (答) $(a =) 3+\sqrt{3}$
4	17点	3点 1 3点 2 4点 3 3点 4 4点 5	60 (度) 3 $(EG:GD =) 2:1$ $6\sqrt{7}$ (cm) $\frac{7}{4}$ (倍) (証明) $\triangle BDF$ と $\triangle EDC$ において $\triangle EBD$ と $\triangle FDC$ は正三角形だから $BD = ED$ $\cdots ①$ $DF = DC$ $\cdots ②$ $\angle BDE = 60^\circ, \angle FDC = 60^\circ$ であるから $\angle BDF = 120^\circ, \angle EDC = 120^\circ$ したがって, $\angle BDF = \angle EDC$ $\cdots ③$ ①, ②, ③より, 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから, $\triangle BDF \equiv \triangle EDC$
5	16点	4点 1 8点 2(1) 4点 (2)	白 (色), 31 (cm) $2(2)$ ア n イ $\frac{n}{2}$ ウ $\frac{n}{2}$ エ $5n$ (求め方や計算過程) $\square$ 長方形 $2n$ の右端の色紙は赤色であるから, 赤色の色紙は青色の色紙よりも1枚多い。 白の色紙を n 枚, 赤の色紙を $\frac{n+1}{2}$ 枚, 青色の色紙を $(\frac{n+1}{2}-1)$ 枚使うから, $\square$ 長方形 $2n$ の横の長さは, $n \times 1 + \frac{n+1}{2} \times 3 + (\frac{n+1}{2}-1) \times 5 = 5n-1$ (答) $5n-1$ (cm)