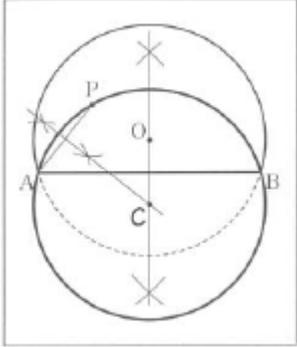


平成 30 年度 鹿児島県 数 学 解 答 例

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	29 $\frac{7}{4}$ $5\sqrt{3}$ ア, ウ $(x =) 12$ $3(x+4)(x-1)$ $(y =) \frac{3}{2}x+6$ $(n =) 5, 20, 45$ 19 (%)
2	18 点	3 点 1 4 点 2 3 点 3 4 点 4 4 点 5	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>1 $\frac{5}{36}$</p> <p>2 $(r =) 2$ (体積) $\frac{16}{3}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$</p> <p>3 重なっている</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(相似な三角形) $\triangle DEF$ (と) $\triangle CBF$ (証明) $\triangle DEF$ と $\triangle CBF$ において $BC \parallel DE$ より, 平行線の錯角は等しいから $\angle DEF = \angle CBF \quad \dots \text{①}$ $\angle EDF = \angle BCF \quad \dots \text{②}$ ①, ②より, 2組の角がそれぞれ等しいから $\triangle DEF \sim \triangle CBF$</p> </div> </div> <div style="width: 35%; text-align: right;"> <p>5</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(式と計算)</p> $\begin{cases} x + y = 60 & \dots \text{①} \\ \frac{280}{60}x + \frac{340}{60}y = 300 & \dots \text{②} \end{cases}$ <p>②×6 $28x + 34y = 1800$</p> <p>①×28 $\rightarrow 28x + 28y = 1680$</p> <hr style="width: 100px; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> <p style="text-align: right;">$6y = 120$</p> <p style="text-align: right;">$y = 20 \quad \dots \text{③}$</p> <p>③を①に代入して $x + 20 = 60$</p> <p style="text-align: right;">$x = 40$</p> <p>(答) (トレーニング A) 40 (分), (トレーニング B) 20 (分)</p> </div> </div> </div>
3	13 点	3 点 1 3 点 2 3 点 3 (1) 4 点 (2)	22.5 (m) 0.2 20.2 (m) (適切でないもの) エ (理由) 20 m 以上の人数の割合は 5 人の記録を加える前が 0.6 で, 加えた後が 0.571... となるから。

4	14 点	3 点 3 点 3 点 5 点	1 2 (1) (2) (3)	$6\sqrt{2}$ (cm) $(y =) 30$ ア 6 イ $\frac{1}{2}x^2$ ウ $6x - 18$	2 (3) (式と計算) 台形 AQTD ができるのは、 $0 < t < 3$ のときである。 $QB = RC = 2t$ (cm), $\triangle CRT$ は直角二等辺三角形より、 $TR = RC = 2t$ (cm) $AD = 6$ (cm), $QT = 12 - 2t$ (cm), $AQ = 6 - 2t$ (cm) であるから $\frac{1}{2}\{6 + (12 - 2t)\}(6 - 2t) = 24$ $(18 - 2t)(6 - 2t) = 48$ $4t^2 - 48t + 108 = 48$ $t^2 - 12t + 15 = 0$ 解の公式より $t = \frac{12 \pm 2\sqrt{21}}{2}$ $= 6 \pm \sqrt{21}$ $0 < t < 3$ より $t = 6 - \sqrt{21}$ (答) $6 - \sqrt{21}$ (秒後)
5	18 点	4 点 3 点 4 点 7 点	1 2 (1) (2) (3)		2 (3) ア // イ $\triangle OQS$ ウ $\triangle SBQ$ エ $\triangle RBQ = \triangle SBQ = \frac{1}{2} \times QS \times BT$ ②より $QS = 6$ (cm) ②, ③より、 $\triangle OQT$ は 3 つの角が $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ の直角三角形であるから $OT = \frac{\sqrt{3}}{2} OQ = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 6 = 3\sqrt{3}$ (cm) これより、 $OB = 6$ (cm) であるから $BT = OB - OT = 6 - 3\sqrt{3}$ (cm) よって、 $\triangle RBQ = \frac{1}{2} \times 6 \times (6 - 3\sqrt{3})$ $= 18 - 9\sqrt{3}$ (答) $18 - 9\sqrt{3}$ (cm ²)