

平成 30 年度 香川県 数学 正答 (50 点満点)

問題番号	正答		配点		
			小問(標準)	大問	
問題 1	(1)	-3	1	計 13	
	(2)	$5x + 8y - 4$	2		
	(3)	$4a + 3$	2		
	(4)	$2\sqrt{3}$	2		
	(5)	⊙	2		
	(6)	$x = -1, y = 2$	2		
	(7)	$2(x + 1)(x - 5)$	2		
問題 2	(1)	80 度	2	計 8	
	(2)	ア	$\frac{1}{2}$ cm		2
		イ	$\frac{4\sqrt{14}}{3}$ cm ³		2
	(3)	$\frac{72}{7}$ cm ²	2		
問題 3	(1)	$y = -4$	2	計 11	
	(2)	$\frac{5}{36}$	2		
	(3)	ア	2		2
		イ	$a = -\frac{1}{6}$		2
	(4)	証明(解答例) 小さいほうの整数を n とすると、大きいほうの整数は $n + 4$ と表される。 したがって、 $M = (n + 4)^2 - n^2 = 8n + 16$ $= 8(n + 2)$ $n + 2$ は整数だから、 M は 8 の倍数である。	3		

問題 4	(1)	ア	A	381.5	B	382.5	2	計 11
		イ	(解答例) 記録が 400g 以上の参加者が, 太郎さんを含め 9 名であることがわかるから。 中央値が 200g 以上 400g 未満の階級にあり, 太郎さんの記録はそれより大きいことが分かるから。 などから 1 つ。				2	
	(2)	ア	15cm ²				2	
		イ	辺 ON の長さ $12 - 3a$ cm				2	
			辺 MN の長さ $6 - \frac{3}{2}a$ cm					
	ウ	<p>a の値を求める過程(解答例)</p> <p>イの結果より,</p> <p>$ON = (12 - 3a)$ cm, $MN = \left(6 - \frac{3}{2}a\right)$ cm だから,</p> <p>直角三角形 OMN の面積は, $\frac{1}{2}(12 - 3a)\left(6 - \frac{3}{2}a\right)$ cm² である。</p> <p>また, 長方形 ABCD の面積は, $6 \times 8 = 48$ cm² である。したがって,</p> $\frac{1}{2}(12 - 3a)\left(6 - \frac{3}{2}a\right) = 48 \times \frac{3}{16}$ <p>整理すると, $a^2 - 8a + 12 = 0$ $(a - 2)(a - 6) = 0$ よって, $a = 2$ または $a = 6$ $0 < a < 4$ だから, $a = 2$ は問題にあうが, $a = 6$ は問題にあわない。 答 a の値 2</p>				3		

	(1)	<p>証明(解答例)</p> <p>$\triangle ADE$ と $\triangle BDC$ において、 対頂角は等しいから、$\angle ADE = \angle BDC$ \widehat{CE} に対する円周角は等しいから、$\angle DAE = \angle DBC$ 2組の角がそれぞれ等しいから、$\triangle ADE \sim \triangle BDC$</p>	3	
問題 5	(2)	<p>証明(解答例)</p> <p>$\triangle ACE$ と $\triangle GEF$ において、 仮定より、$CE = EF$. . . ① \widehat{BC} に対する円周角は等しいから、 $\angle BAC = \angle FEC$ $\triangle ABC$ は二等辺三角形だから、 $\angle ACB = \angle ABC$ よって、$\angle ACB = (180^\circ - \angle BAC) \div 2$ $\triangle EFC$ は二等辺三角形だから、$\angle ECF = \angle EFC$ よって、$\angle ECF = (180^\circ - \angle FEC) \div 2$ したがって、$\angle ACB = \angle ECF$. . . ② $\angle BCG = \angle ACB - \angle ACG$, $\angle ACE = \angle ECF - \angle ACG$ ②より、$\angle BCG = \angle ACE$ \widehat{BG} に対する円周角は等しいから、$\angle BCG = \angle GEF$ よって、$\angle ACE = \angle GEF$. . . ③ また、\widehat{CE} に対する円周角は等しいから、$\angle CAE = \angle EGF$. . . ④ $\angle AEC = 180^\circ - \angle ACE - \angle CAE$, $\angle GFE = 180^\circ - \angle GEF - \angle EGF$ ③, ④より $\angle AEC = \angle GFE$. . . ⑤ ①, ③, ⑤より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから、 $\triangle ACE \equiv \triangle GEF$</p>	4	計 7

