

正 答 表

	1	
〔問 1〕	7	5
〔問 2〕	$\frac{3 \pm \sqrt{17}}{2}$	5
〔問 3〕	$x = -\frac{2}{3}, y = -1$	5
〔問 4〕	$\frac{7}{18}$	5
〔問 5〕	【 解 答 例 】	5

			2		
〔問 1〕	$\frac{27}{8}$			6	
〔問 2〕	(1)	【 途中の式や計算など 】		12	

各点の座標は、

$B(1, 4), C(-1, a), D(2, -4)$

点 B の y 座標が点 C の y 座標より大きいから、

$0 < a < 4$

$BC^2 = \{1 - (-1)\}^2 + (4 - a)^2 = (4 - a)^2 + 4$

$BD^2 = (2 - 1)^2 + (-4 - 4)^2 = 1 + 64 = 65$

$2BC = BD$ のとき、 $4BC^2 = BD^2$ であるから、

$4\{(4 - a)^2 + 4\} = 65$

これを解くと、

$4(4 - a)^2 + 16 = 65$

$4(4 - a)^2 = 49$

$(4 - a)^2 = \frac{49}{4}$

$0 < a < 4$ より、 $4 - a > 0$ であるから、

$4 - a = \frac{7}{2}$

$a = \frac{1}{2}$

(答え) $\frac{1}{2}$

〔問 2〕	(2)	9 cm^2	7
-------	-----	-----------------	---

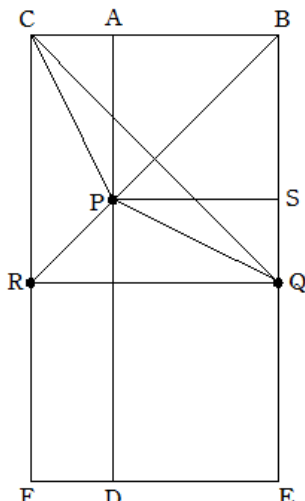
3			
〔問 1〕	(1)	$\frac{25}{2} \text{ cm}^2$	6
	(2)	$\frac{5}{2}\sqrt{2} \text{ cm}$	7
〔問 2〕	【 証 明 】		12

4 点 A, B, C, D が周上にある円の中心を Q とする。
 $\triangle ABC$ と $\triangle ADC$ において,
 $AC = AC$ (共通) … ①
 2 点 B, C を通る直線が円 O の接線であるから,
 $\angle ABC = 90^\circ$ … ②
 よって, 線分 AC は円 Q の直径で,
 $\angle ADC = 90^\circ$ … ③
 ②, ③ より,
 $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$ … ④
 円 Q の $\widehat{BC}$ に対する円周角は等しいから,
 $\angle BAC = \angle BDC$ … ⑤
 線分 AB は円 O の直径であるから, $\angle APB = 90^\circ$
 よって, $\angle APD = 90^\circ$

 直角三角形 APD において,
 $\angle DAP = \angle DAC = 90^\circ - \angle ADP$ … ⑥
 また,
 $\angle BDC = \angle ADC - \angle ADP = 90^\circ - \angle ADP$ … ⑦
 ⑥, ⑦ より, $\angle BDC = \angle DAC$ … ⑧
 ⑤, ⑧ より, $\angle BAC = \angle DAC$ … ⑨

 ①, ④, ⑨ より,
 直角三角形の斜辺と 1 つの鋭角がそれぞれ等しいから,
 $\triangle ABC \equiv \triangle ADC$

[参考図]

4			
〔問 1〕	$5\sqrt{70}$	cm^2	8
〔問 2〕	【 途中の式や計算など 】		10
下の展開図で、点 R は辺 CF 上にあり、 CR=15 cm となる点である。 BC=BQ=15 であるから、四角形 BCRQ は正方形で、 線分 BR は線分 CQ の垂直二等分線である。 したがって、PC=PQ となる点Pは、 線分 BR と辺 AD との交点である。 よって、AP<BQ であるから、 点 P から辺 BE に引いた垂線を PS とすると、 QS=15-x $PC^2=AP^2+AC^2=x^2+5^2$ $PQ^2=PS^2+QS^2=10^2+(15-x)^2$ したがって、PC=PQ のとき、 $x^2+5^2=10^2+(15-x)^2$ これを解くと、 $x^2+25=100+225-30x+x^2$ $30x=300$ $x=10$			
			
(答え) 10			
〔問 3〕	16		7