

正 答 表

1		点
[問 1]	$\frac{63}{10}$	5
[問 2]	$x = 30, y = -20$	5
[問 3]	$\frac{7}{12}$	5
[問 4]	$5 - 5\sqrt{2}$	5
[問 5] 解答例		5

数 学

2		点
[問 1]	6	7
[問 2] (1)	【途中の式や計算など】 解答例	10

条件より $P(-2, -2)$ であるから $a = 4$
 よって $Q(4, 1)$ である。
 点 R の x 座標を t とすると $R(t, 4)$ と表せる。
 $\triangle PQR$ は $\angle PQR = 90^\circ$ の直角三角形であるから、
 三平方の定理より、 $PR^2 = PQ^2 + RQ^2 \dots\dots ①$
 また、
 $PQ^2 = (4 + 2)^2 + (1 + 2)^2 = 45$
 $RQ^2 = (4 - t)^2 + (1 - 4)^2$
 $RQ^2 = t^2 - 8t + 25$
 $PR^2 = (t + 2)^2 + (4 + 2)^2$
 $PR^2 = t^2 + 4t + 40 \dots\dots ②$
 であるから、これらを①に代入して、
 $t^2 + 4t + 40 = t^2 - 8t + 25 + 45$
 これを解くと、 $t = \frac{5}{2}$
 これを②に代入して、 $PR > 0$ より
 $PR = \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2 + 4\left(\frac{5}{2}\right) + 40} = \frac{15}{2}$

(答え) $\frac{15}{2}$ cm

[問 2] (2)	$\frac{37}{4}, \frac{107}{4}$	8
-----------	-------------------------------	---

3			点	4			点
[問 1]		84 度	7	[問 1]	(1)	ア <input checked="" type="radio"/> イ ウ エ	5
[問 2] 解答例	(1)	【 証 明 】	10	[問 1]	(2)	ア イ ウ <input checked="" type="radio"/> エ	5
<p>△AHDと△FIGにおいて、 直径に対する円周角は90°であるから、 $\angle ADH = 90^\circ \dots \textcircled{1}$ 線分CFは線分DEの垂線であるから、 $\angle AFC = 90^\circ \dots \textcircled{2}$ ①,②より、$\angle ADH = \angle AFC = 90^\circ$ で 同位角が等しいから、$DB \parallel FC \dots \textcircled{3}$ ③で平行線の同位角は等しいから、 $\angle DHA = \angle GIF \dots \textcircled{4}$ ③で平行線の錯角は等しいから、 $\angle DBG = \angle GFI \dots \textcircled{5}$ \widehat{DG}の円周角は等しいから、 $\angle DAG = \angle DBG \dots \textcircled{6}$ ⑤,⑥より、$\angle DAH = \angle GFI \dots \textcircled{7}$ ④,⑦より、2組の角がそれぞれ等しいから、 $\triangle AHD \sim \triangle FIG$</p>				[問 2]		6	7
[問 2]	(2)	$2ab + 3$	8	[問 3]		$\frac{5(\sqrt{6} + 2\sqrt{3})}{3}$	8