

正答表

1		点
[問 1]	-3	5
[問 2]	$x = -4, y = 3$	5
[問 3]	$\frac{1}{6}$	5
[問 4]	10.0 m	5
[問 5]		5
<p>(解答例)</p>		

2		点
[問 1]	$Q\left(\frac{7}{2}, \frac{7}{2}\right)$	7
[問 2]	(1) $a = 5$	8
[問 2]	(2) 【途中の式や計算など】	10
<p>(解答例) 点 P と点 Q から x 軸に垂線を引き、 点 A を通り x 軸に平行な直線との交点を それぞれ点 R と点 S とする。 $\triangle AOQ$ と $\triangle AOP$ において、高さが等しく、 $(\triangle AOQ \text{ の面積}) : (\triangle AOP \text{ の面積}) = 2 : 3$ である。 よって、 $AQ : AP = 2 : 3$ また、$\triangle ASQ \sim \triangle ARP$ から、 $AS : AR = 2 : 3, QS : PR = 2 : 3$ $AS : AR = 2 : 3$ より、 $(q+2) : (p+2) = 2 : 3$ $2p - 3q = 2 \dots\dots ①$ $QS : PR = 2 : 3$ より、 $(6-2) : \left(\frac{1}{2}p^2 - 2\right) = 2 : 3$ $p^2 = 16$ $p > 0$ より、$p = 4$ ①に代入すると $q = 2$</p>		
[問 5]	(答え) $q = 2$	

3		点
[問 1]	(1) $\left(90 - \frac{1}{2}a - b\right)$ 度	7
[問 1]	(2) 【選んだ 1 つの三角形】 $\triangle BED$	10
<p>【証明】</p> <p>(解答例) $\triangle ACD$ と $\triangle BED$ において、 \widehat{CD} に対する円周角は等しいから、 $\angle DAC = \angle DBE \dots ①$ \widehat{AB} に対する円周角は等しいから、 $\angle ADB = \angle ACB$ さらに、$AB = AC$ より、 $\angle ABC = \angle ACB$ だから $\angle ADB = \angle ABC$ $\triangle ACD$ で三角形の外角の性質より $\angle CDE = \angle ACD + \angle DAC$ また、 \widehat{AD} に対する円周角は等しいから、 $\angle ABD = \angle ACD$ $\angle ABC = \angle ABD + \angle DBC$ $= \angle ACD + \angle DAC$ よって、 $\angle CDE = \angle ABC$ したがって、 $\angle ADB = \angle CDE$、 $\angle BDC$ は共通だから $\angle ADC = \angle ADB + \angle BDC$ $= \angle CDE + \angle BDC$ $= \angle BDE \dots ②$ ①、②より 2 組の角がそれぞれ 等しいから $\triangle ACD \sim \triangle BED$</p>		
[問 2]	(答え) $\frac{36}{5}$ cm	8

4		点
[問 1]	$2\sqrt{31}$ cm	7
[問 2]	$9\sqrt{11}$ cm ²	8
[問 3]	【途中の式や計算など】	10
<p>(解答例) 点 P が頂点 A を出発してから 8 秒後 なので、 $AP = 8$ また、$AQ = \frac{3}{2}(8-2) = 9$ ここで、 $\triangle ACP = \frac{8}{12} \triangle ACD$ $\triangle AQP = \frac{9}{12} \triangle ACP$ よって、 $\triangle AQP = \frac{9}{12} \triangle ACP$ $= \frac{9}{12} \times \frac{8}{12} \times \triangle ACD$ $= \frac{1}{2} \triangle ACD$ $\triangle ACD$ と $\triangle AQP$ を底面とする 四面体 V_1 と V_2 の高さは等しい。 したがって、 $V_1 : V_2$ $= (\triangle ACD \text{ の面積}) : (\triangle AQP \text{ の面積})$ $= 2 : 1$</p>		
[問 2]	(答え) $V_1 : V_2 = 2 : 1$	