

1		
〔問1〕	1	6
〔問2〕	$2\sqrt{2}$	6
〔問3〕	$x = -3, y = 7$	6
〔問4〕	-8, 6	6
〔問5〕	18 度	6
〔問6〕 解答例	【作図】	7

2		
〔問1〕	$0 \leq y \leq 2$	6
〔問2〕 解答例	① 【途中の式や計算など】	9
<p>2点 A, C は曲線 ℓ 上にあり, x 座標がそれぞれ $-1, 3$ であるので, $A(-1, 1), C(3, 9)$ 直線 AC の方程式を $y = ax + b$ とすると, $\begin{cases} -a + b = 1 \\ 3a + b = 9 \end{cases}$ これを解くと $a = 2, b = 3$ よって, 直線 AC の方程式は $y = 2x + 3$ である。 $AB \parallel PQ$ なので, $\triangle ABP$ と $\triangle APQ$ の面積比が $4 : 7$ となるときの, $AB : PQ = 4 : 7$ である。 よって, $4PQ = 7AB$ 点 P の座標は (t, t^2) と表される。 点 Q は直線 AC 上にあり, x 座標が t である ので点 Q の座標は $(t, 2t + 3)$ と表される。 したがって, $AB = 1, PQ = 2t + 3 - t^2$ $4PQ = 7AB$ であるから $-4t^2 + 8t + 12 = 7$ $4t^2 - 8t - 5 = 0$ $t = \frac{8 \pm \sqrt{64 + 80}}{8} = \frac{8 \pm 12}{8} = \frac{5}{2}, -\frac{1}{2}$ $0 < t < 3$ より $t = \frac{5}{2}$ したがって, $P\left(\frac{5}{2}, \frac{25}{4}\right)$</p>		
<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> (答え) $P\left(\frac{5}{2}, \frac{25}{4}\right)$ </div>		
〔問2〕	② $6\pi \text{ cm}^3$	6

3			
〔問1〕	$\frac{a}{2}$ 度	6	
〔問2〕 解答例	【証明】	9	
<p>$\triangle AED$ と $\triangle FDC$ において, 正方形 ABCD の1つの内角だから, $\angle DAE = 90^\circ \dots \text{①}$ $\triangle PCD$ は $CP = CD$ の二等辺三角形であり, 線分 CF は $\angle PCD$ の二等分線だから, 底辺 PD と線分 CF は垂直に交わる。 よって, $\angle CFD = 90^\circ \dots \text{②}$ ①, ②より, $\angle DAE = \angle CFD \dots \text{③}$ また, $AE \parallel DC$ より, 錯角は等しいから, $\angle AED = \angle FDC \dots \text{④}$ ③, ④より, 2組の角がそれぞれ等しいから, $\triangle AED \sim \triangle FDC$</p>			
〔問3〕	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	6	
小計1	小計2	小計3	小計4
37	21	21	21

4		
〔問1〕	6 通り	7
〔問2〕 解答例	【 a, b の組】	7
<p>$(a, b) = (1, 2), (2, 4), (4, 2), (5, 4)$ よって, 求める確率は $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$</p>		
<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> (答え) $\frac{1}{9}$ </div>		
〔問3〕	$4\sqrt{3} \text{ cm}^2$	7
受検番号		合計得点
		100