

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

2		
[問1]	$0 \leq y \leq 2$	6 ^{問1}
[問2] 解答例	① 【途中の式や計算など】	9 ^{問2①}

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, $P\left(\frac{5}{2}, \frac{25}{4}\right)$

(答え) $P\left(\frac{5}{2}, \frac{25}{4}\right)$

[問2]	②	$6\pi \text{ cm}^3$	6 ^{問2②}
------	---	---------------------	------------------

3		
[問1]	$\frac{a}{2}$ 度	6 ^{問1}
[問2] 解答例	【証明】	9 ^{問2}

$\triangle AED$ 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,
 $\triangle AED \sim \triangle FDC$

[問3]	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	6 ^{問3}
------	----------------------	-----------------

小計1	小計2	小計3	小計4
37	21	21	21

4		
[問1]	6 通り	7 ^{問1}
[問2] 解答例	【 a, b の組】	7 ^{問2}

$(a, b) = (1, 2), (2, 4), (4, 2), (5, 4)$

よって, 求める確率は
 $\frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

(答え) $\frac{1}{9}$

[問3]	$4\sqrt{3} \text{ cm}^2$	7 ^{問3}
------	--------------------------	-----------------

受 検 番 号

合計得点
100