

1	
[問 1]	$\frac{9}{40}$
[問 2]	$\frac{7 \pm \sqrt{37}}{6}$
[問 3]	$\frac{9}{16} \pi \text{ cm}^3$
[問 4]	$\frac{5}{18}$
[問 5]	$x = 28, y = 48$
[問 6] 解答例	

2	
[問 1]	$0 \leq y \leq 27$
[問 2] 解答例	【途中の式や計算など】
[問 3]	
[問 3]	$x = 5$

四角形 APBQ は平行四辺形であるから、
 点 P と点 A との y 座標の差は、点 B と点 Q との y 座標の差と等しくなる。
 点 A と点 B の座標は、
 それぞれ $(-3, 3), (9, 27)$ である。
 点 P の座標を (s, t) とおくと、
 点 P と点 A の y 座標の差は、
 $t - 3$
 点 B と点 Q との y 座標の差は、
 $27 - 18 = 9$ より、
 $t - 3 = 9$
 $t = 3 + 9 = 12$
 点 P は曲線 f 上の点であるから、
 $12 = \frac{1}{3}s^2$ より、 $s^2 = 36$
 $-3 < s < 9$ より、 $s = 6$
 したがって、
 点 P の座標は、 $P(6, 12)$

(答え) P (6 , 12)

3		
[問 1]	$\left(60 - \frac{a}{2}\right)$ 度	問1 6
[問 2] 解答例	【 証 明 】	問2 8
<p>△APQ と△BCQ において、 対頂角は等しいから、 $\angle AQP = \angle BQC \dots ①$ 2点 B, C が、直線 AP について同じ側にあり、 $\angle ABP = \angle ACP$ だから、 円周角の定理の逆より、 4点 A, B, C, P は同じ円周上にある。 \widehat{AB} に対する円周角は等しいから、 $\angle APB = \angle BCA$ すなわち、 $\angle APQ = \angle BCQ \dots ②$ ①, ②より、2組の角がそれぞれ等しいから、 $\triangle APQ \sim \triangle BCQ$</p>		
[問 3]	$\sqrt{5}$ cm^2	問3 6

4		
[問 1]	$\frac{2\sqrt{7}}{3}$ cm	問1 6
[問 2] 解答例	【途中の式や計算など】	問2 8
<p>四角すい A-EPRQ は、2つの 三角すい P-AER と Q-AER に 分けることができる。 それぞれ底面は△AER で共通、 BD // PQ より、PQ ⊥ △AER であるから、 2つの三角すいの底面を △AER としたときの 高さの和は PQ である。 三平方の定理より、 $PQ = BD = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}$, $AC = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}$ △AER の面積は、 $\frac{1}{2} \times AE \times AC = \frac{1}{2} \times 6 \times 6\sqrt{2} = 18\sqrt{2}$ よって、求める体積は、 $\frac{1}{3} \times \triangle AER \times PQ = \frac{1}{3} \times 18\sqrt{2} \times 6\sqrt{2}$ $= 72 \text{ (cm}^3\text{)}$</p>		
(答え) 72 cm³		
[問 3]	$\frac{18\sqrt{3}}{7}$ cm	問3 6
受 検 番 号		合計得点