

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】
<p>四角形 APBQ は平行四辺形であるから、                  点 P と点 A との <math>y</math> 座標の差は、点 B と点 Q との <math>y</math> 座標の差と等しくなる。                  点 A と点 B の座標は、                  それぞれ <math>(-3, 3), (9, 27)</math> である。                  点 P の座標を <math>(s, t)</math> とおくと、                  点 P と点 A の <math>y</math> 座標の差は、  <math>t - 3</math>                  点 B と点 Q との <math>y</math> 座標の差は、  <math>27 - 18 = 9</math> より、  <math>t - 3 = 9</math>  <math>t = 3 + 9 = 12</math>                  点 P は曲線 <math>f</math> 上の点であるから、  <math>12 = \frac{1}{3}s^2</math> より、<math>s^2 = 36</math>  <math>-3 &lt; s &lt; 9</math> より、<math>s = 6</math>                  したがって、                  点 P の座標は、<math>P(6, 12)</math></p>	
(答え) P ( 6 , 12 )	
[問 3]	$x = 5$

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

<b>4</b>		
[問 1]	$\frac{2\sqrt{7}}{3}$ cm	問1 <b>6</b>
[問 2] 解答例	【途中の式や計算など】	問2 <b>8</b>
<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、  <math>PQ = BD = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}</math> ,  <math>AC = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}</math>                  △AER の面積は、  <math>\frac{1}{2} \times AE \times AC = \frac{1}{2} \times 6 \times 6\sqrt{2} = 18\sqrt{2}</math>                  よって、求める体積は、  <math>\frac{1}{3} \times \triangle AER \times PQ = \frac{1}{3} \times 18\sqrt{2} \times 6\sqrt{2}</math>  <math>= 72 \text{ (cm}^3\text{)}</math></p>		
(答え) <span style="font-size: 1.5em; margin: 0 20px;"><b>72</b></span> <span style="margin-left: 20px;"><math>\text{cm}^3</math></span>		
[問 3]	$\frac{18\sqrt{3}}{7}$ cm	問3 <b>6</b>
受 検 番 号		合計得点