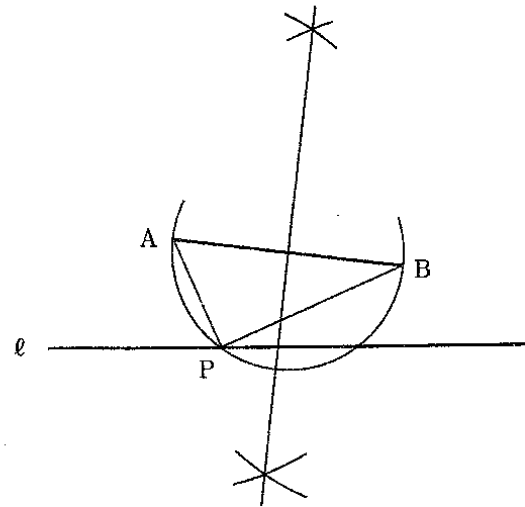


数 学

1		点
[問1]	$8\sqrt{3} - 9$	5
[問2]	$1 \pm 2\sqrt{2}$	5
[問3]	$x = \frac{1}{2}, y = \frac{1}{2}$	5
[問4]	$\frac{5}{12}$	5
[問5] 解答例		5



※ □ の欄には、記入しないこと。

2			点
[問1]		$\frac{1}{2}$	7
[問2] 解答例	(1)	[途中の式や計算など]	10
<p>P(2, 4) であるから, B(-2, 4) であり, $A(2+k, 4), C(2+k, (2+k)^2)$ と表すことができる。</p> <p>直線 m の傾きは 2 であるから, $BA : AC = 1 : 2$ さらに, $BA = (2+k) - (-2) = k+4$ $AC = (2+k)^2 - 4 = k^2 + 4k$ よって, $(k+4) : (k^2 + 4k) = 1 : 2$ $k^2 + 4k = 2(k+4)$ $k^2 + 2k - 8 = (k+4)(k-2) = 0$ $k > 0$ より, $k = 2$</p> <p>$\triangle PCB = \triangle QCB$ より, 直線 m と直線 PQ の傾きは等しい。よって, 直線 PQ の傾きは 2 である。</p> <p>P(2, 4), A(4, 4) より, Q(4, 8) 直線 BQ の式を $y = px + q$ とすると, $\begin{cases} 4 = -2p + q \\ 8 = 4p + q \end{cases}$ これを解いて, $p = \frac{2}{3}, q = \frac{16}{3}$ したがって, 直線 BQ の式は $y = \frac{2}{3}x + \frac{16}{3}$</p>			
[問2]	(2)	$(\frac{5}{2}, \frac{9}{4})$	8

(答え) $y = \frac{2}{3}x + \frac{16}{3}$

合計得点	受検番号

3		点
[問1]	$(180 - a)$ 度	7
[問2] 解答例	[証 明]	10
<p>$\angle BEC = \angle BDC = 90^\circ$ から, 円周角の定理の逆により, 4点 B, C, D, E は BC を直径とする円周上にある。 \widehat{BE} に対する円周角は等しいので, $\angle BDE = \angle BCE$</p> <p>さらに, $\angle ABC = 90^\circ - \angle BCE$ $\angle ADE = 90^\circ - \angle BDE$</p> <p>よって, $\angle ABC = \angle ADE$... ①</p> <p>$\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ において, $\angle A$ は共通 ... ②</p> <p>①, ② より, 2組の角がそれぞれ等しいので $\triangle ABC \sim \triangle ADE$</p>		
[問3]	$\frac{75}{13}$ cm	8

4			点
[問1]		60 度	7
[問2] 解答例	(1)	[途中の式や計算など]	10
<p>線分 AB は底面の円の直径であるから, $\angle APB = 90^\circ$ $\triangle APB$ は, $\angle APB = 90^\circ, AB = 8\text{cm}, AP = 6\text{cm}$ の直角三角形であるから, $BP = \sqrt{8^2 - 6^2} = 2\sqrt{7}$ 同様に, $\angle PBR = 90^\circ, BR = 6\text{cm}$ である。</p> <p>辺 BD は底面に垂直であるから, 辺 BR は面 PBDQ に垂直である。 四角形 PBDQ の面積は, $BP \times BD = 2\sqrt{7} \times 6 = 12\sqrt{7}$ したがって, 四角すい R-PBDQ の体積は, $\frac{1}{3} \times 12\sqrt{7} \times 6 = 24\sqrt{7} \quad (\text{cm}^3)$</p>			
(答え) $24\sqrt{7}$ cm³			
[問2]	(2)	$\frac{156}{5}$ cm ²	8

小計1	小計2	小計3	小計4

※ 色の欄には、記入しないこと。

1	【問題A】	<対話文1>		<対話文2>		<対話文3>		A1	A2	A3	
		<Question 1>	※ 1 については、共通問題の正答に同じ。						B1		
	【問題B】	<Question 2>							B2		

2	【問1】	ア	【問2】	オ				1	2
								4	4
	【問3】	エ	【問4】	ア				3	4
								5	6
	【問5】	イ	【問6】	easy				4	4
							7	7	
【問7】	エ		カ					4	4
							9a	9b	
【問8】	(a)	scientist		(b)	photos			2	2
	(c)	tree		(d)	leaves			2	2

3	【問1】	ウ	【問2】	エ				1	2
								4	4
	【問3】	祖母が前の晩に熱を出し、駅に見送りに行けなかったこと。(27字)							4
								4	4
	【問4】	イ	【問5】	ア				4	4
							6	6	
【問6】	エ		キ					4	4
							7		
3	【問7】	One day, when I was on the train, I noticed an old woman with a big bag at the door. I wanted to give her my seat, but I was afraid to talk to her. However, I decided to do so with a little courage. (45語)							

受 検 番 号

--