

受験番号

令和 7 年度 弘学館入学試験

高等学校 数学解答例

1	(1)	$-\frac{a+5b}{2}$	(2)	$\frac{3}{2}x^2y^4$	(3)	$-\frac{7}{8}$
	(4)	$(x+3y+2)(x+3y-3)$	(5)	$x=14$	(6)	$\frac{1}{3}$
	(7)	②, ③, ④	(8)	$\angle\text{ABT}=50^\circ$	(9)	$9\sqrt{3}-3\pi\text{ cm}^2$
	(10)	$\frac{15}{2}$ 倍				

2	(1)	$x=9, y=3$	(2)	$x=20$
---	-----	------------	-----	--------

3	(1)	$a=-\frac{1}{3}, \text{B}(3, -3)$	(2)	$y=x-6$
	(3)	270π	(4)	$\text{C}(\frac{6}{5}, 0)$

4	(1)	$\text{AE}=4\sqrt{6}, \text{AB}=4\sqrt{3}$	(2)	$\text{CD}=4\sqrt{3}$
	(3)	$2:1$		

5	(1)	25 cm	(2)	$\frac{5\sqrt{15}}{3}\text{ cm}$
	(3)	3 点 Q, H, R を通る平面で円錐を切断し、直線 QR と底面の交点を C とする。 点 R から直線 QH, HC に垂線を引き、その交点をそれぞれ A, B とする。 $\text{QA}=5-r, \text{QR}=5+r,$ (2) より $\text{HC}=\frac{5\sqrt{15}}{3}$ $\text{AR}\parallel\text{HB}$ より $\triangle\text{QHC}\sim\triangle\text{QAR}$ $\text{AR}:\text{HC}=\text{QA}:\text{QH}$ より $\text{AR}:\frac{5\sqrt{15}}{3}=(5-r):5$ なので $\text{AR}=\frac{\sqrt{15}}{3}(5-r)$		$\triangle\text{QAR}$ において三平方の定理より $(5+r)^2=(5-r)^2+\left\{\frac{\sqrt{15}}{3}(5-r)\right\}^2$ なので $20r=\left(\frac{\sqrt{15}}{3}\right)^2(5-r)^2$ $12r=(5-r)^2$ $r^2-22r+25=0$ $r=11\pm4\sqrt{6}$ $0<r<5$ より $r=11-4\sqrt{6}$ $r=11-4\sqrt{6}\text{ cm}$

得 点