

数学解答（2020年度 高等専門学校留学生）

問 題	解 答	採点上の注意	配 点	
1	1)	$x = -1, 2$	すべて正解で5点（順不同）	5点
	2)	$x = \pi$	$x = 180^\circ$ でも可	5点
	3)	$\frac{3}{7}$		5点
	4)	$x = -2, 0$	すべて正解で5点（順不同）	5点
	5)	$x > 3$		5点
	6)	3		5点
	7)	$x = -\frac{1}{2}, y = \frac{3}{2}, z = -1$	すべて正解で5点	5点
	8)	$y = 0, y = \pm x$	$y = 0, y = x, y = -x$ でも可 すべて正解で5点（順不同）	5点
	9)	$\frac{4}{3}$		5点
	10)	-8		5点
	11)	$f'(x) = \frac{1}{x+1}$		5点
	12)	$\frac{1}{5}(e^{2\pi} - e^{-2\pi})$	$\frac{1}{5} \left(e^{2\pi} - \frac{1}{e^{2\pi}} \right)$ でも可 $\frac{1}{5} e^{2\pi} - \frac{1}{5e^{2\pi}}$ でも可	5点

問 題	解 答	採点上の注意	配 点	
2	1)	$a = -1, b = \sqrt{3}$	すべて正解で6点	6点
	2)	$A^{-1} = \begin{pmatrix} -\frac{1}{4} & -\frac{\sqrt{3}}{4} \\ \frac{\sqrt{3}}{4} & -\frac{1}{4} \end{pmatrix}$	$A^{-1} = -\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 1 & \sqrt{3} \\ -\sqrt{3} & 1 \end{pmatrix}$ でも可	7点
	3)	$(A^{-1})^{3n} = \begin{pmatrix} \frac{1}{8^n} & 0 \\ 0 & \frac{1}{8^n} \end{pmatrix}$	$\frac{1}{8^n} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \left(\frac{1}{2}\right)^{3n} I$ でも可	7点
3	1)	$x = 1, y = 3$	すべて正解で6点	6点
	2)	$y = x - \frac{1}{4}$		7点
	3)	$\frac{9}{4}$		7点