

2024 年度日本政府（文部科学省）奨学金留学生選考試験

学科試験 解答集

（高等専門学校留学生）

数 学

物 理

化 学

英 語

日 本 語

数学解答（2024 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)	$x = -2, -1 \pm \sqrt{3}$	すべて正解で 5 点 $x = -2, -1 + \sqrt{3}, -1 - \sqrt{3}$ でも可 (順不同)	5 点
	2)	$1 < x < 2$	$2 > x > 1$ でも $(1, 2)$ でも可	5 点
	3)	1		5 点
	4)	$x = \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}, \frac{3\pi}{2}$	すべて正解で 5 点 $x = 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 270^\circ$ でも可 (順不同)	5 点
	5)	$y = 2x + 1$		5 点
	6)	$f'\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{3\sqrt{3}}{16}$		5 点
	7)	$1 - \frac{3}{e^2}$	$1 - 3e^{-2}$ でも可	5 点
	8)	1210		5 点
	9)	4		5 点
	10)	$\frac{1023}{128}$		5 点
	11)	$x = 2, y = 3, z = 1$	すべて正解で 5 点	5 点
	12)	$\frac{2\pi}{3}$	120° でも可	5 点

問 題		解 答	採点上の注意	配 点
2	1)	$a = 1, b = 3$	ともに正解で 5 点	5 点
	2)	$P^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$	$P^{-1} = -\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ でも可	5 点
	3)	$A^n = \begin{pmatrix} 2 - 3^n & 1 - 3^n \\ -2 + 2 \cdot 3^n & -1 + 2 \cdot 3^n \end{pmatrix}$	$A^n = -\begin{pmatrix} -2 + 3^n & -1 + 3^n \\ 2 - 2 \cdot 3^n & 1 - 2 \cdot 3^n \end{pmatrix}$ でも可	10 点
3	1)	$I_1 = -\log_e \frac{1}{2}$	$I_1 = \log_e 2$ でも $I_1 = -\log \frac{1}{2}$ でも $I_1 = \log 2$ でも $I_1 = -\ln \frac{1}{2}$ でも $I_1 = \ln 2$ でも可	5 点
	2)	$I_0 + I_2 = \sqrt{3}$		5 点
	3)	$I_n + I_{n+2} = \frac{\sqrt{3}^{n+1}}{n+1}$	$I_n + I_{n+2} = \frac{3^{\frac{n+1}{2}}}{n+1}$ でも $I_n + I_{n+2} = \frac{\sqrt{3}^{n+1}}{n+1}$ でも可	5 点
	4)	$I_3 = \frac{3}{2} + \log_e \frac{1}{2}$	$I_3 = \frac{3}{2} - \log_e 2$ でも $I_3 = \frac{3}{2} + \log \frac{1}{2}$ でも $I_3 = \frac{3}{2} - \log 2$ でも $I_3 = \frac{3}{2} + \ln \frac{1}{2}$ でも $I_3 = \frac{3}{2} - \ln 2$ でも可	5 点

物理解答（2024年度 高等専門学校留学生）

問題番号		解答	配点	採点上の注意
1	(1)	d	5	・ (a),(b)など括弧をつけたものも正解とする ・ 文字以外の解答も含めて記載したものも正解とする（例：「(a) 5.0 N」 など） ・ 文字の代わりに選択肢の解答を記載したものも正解とする（例：「(a) 5.0 N」 が正解の場合「5.0 N」 と解答したものも正解とする）
	(2)	b	5	
2	(1)	d	5	
	(2)	c	5	
3	(1)	b	5	
	(2)	a	5	
4	(1)	e	5	
	(2)	b	5	
5	(1)	e	5	
	(2)	d	5	
6	(1)	c	5	
	(2)	a	5	
7	(1)	c	5	
	(2)	e	5	
8	(1)	e	5	
	(2)	d	5	
9	(1)	b	5	
	(2)	a	5	
10	(1)	d	5	
	(2)	a	5	

化学解答 (2024 年度 高等専門学校留学生)

問題	解答	配点	採点上の注意
Q1	③	5 点	
Q2	④	5 点	
Q3	⑤	5 点	
Q4	⑤	5 点	
Q5	②	5 点	
Q6	③	5 点	
Q7	④	5 点	
Q8	③	5 点	
Q9	⑤	5 点	
Q10	④	5 点	
Q11	①	5 点	
Q12	④	5 点	
Q13	③	5 点	
Q14	③	5 点	
Q15	③	5 点	
Q16	①	5 点	
Q17	②	5 点	
Q18	④	5 点	
Q19	④	5 点	
Q20	③	5 点	

英語解答 (2024 年度 高等専門学校留学生)

I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	C	A	C	B	A	B	C	B	D	C

【配点 : 2 点 $\times$ 10 = 20 点】

II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	B	B	C	C	D	C	D	A	A	A

【配点 : 2 点 $\times$ 10 = 20 点】

III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	B	A	D	A	B	D	B	C	C	C

【配点 : 2 点 $\times$ 10 = 20 点】

- chemicals...that breaks down $\rightarrow$ chemicals...that break down
- in lunch room $\rightarrow$ in the lunch room
- from year by year $\rightarrow$ from year to year (or: year by year)
- created $\rightarrow$ creating (or: in creating)
- trying to develop $\rightarrow$ is trying to develop
- for urban streets $\rightarrow$ on urban streets
- blast off $\rightarrow$ blasted off
- When its warm $\rightarrow$ When it's warm (When it is warm)
- give your bigger muscles $\rightarrow$ give you bigger muscles
- the way music $\rightarrow$ the way music does

IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	B	C	B	A	D	A	C	A	B	A

【配点 : 2 点 $\times$ 10 = 20 点】

V [Part I]	1	2	3	4	5
	C	A	D	D	A

【配点 : 2 点 $\times$ 5 = 10 点】

V [Part II]	1	2	3	4	5
	D	A	A	D	C

【配点 : 2 点 $\times$ 5 = 10 点】

日本語解答

配点 小計

I	例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	B	B	B	D	C	D	A	A	C	A	D
		11	12	13	14	15	16	17			
		D	B	A	D	D	C	A			

2 点 × 17 = 34

II	例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	A	A	C	B	C	D	B	C	B	D	A
		11	12	13	14	15	16	17			
		D	A	D	B	A	C	C			

2 点 × 17 = 34

III	例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	C	A	C	B	C	B	B	D	D	A	B

2 点 × 10 = 20

IV	問い1	問い2	問い3	問い4
	C	B	A	C

3 点 × 4 = 12

合計 100 点