

2007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

(学部留学生)

英	語
世	界
数	学 (A) (文科系専攻)
数	学 (B) (理科系専攻)
物	理
化	学
生	物
日	本 語 (A)
日	本 語 (B)
日	本 語 (C)

—取り扱い上の注意—

1. 試験時間は、各科目とも(数学(A),(B)、日本語(A),(B),(C)は、それぞれ)60分。
2. 満点は、各科目とも(数学(A),(B)、日本語(A),(B),(C)は、それぞれ)100点。
3. 解答集は部外秘とし、遺漏のないよう取り扱うこと。

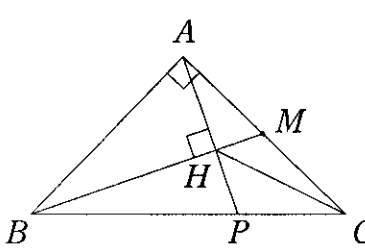
英語解答 (2007年度 学部留学生)

問 題	解 答										配 点	
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	C	D	C	B	B	C	D	B	A	D		
II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	A	A	D	B	A	D	A	C	C	B		
III	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	C	D	B	B	C	C	C	C	D	A		
IV	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	C	D	D	B	C	A	A	B	C	B		
V	Part I	1	2	3	4	5						
		B	C	D	B	C						
	Part II	1	2	3	4	5						
		D	C	D	B	C						

世界史解答 (2007年度 学部留学生)

問 題	解 答	配 点																				
I	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>b</td><td>g</td><td>m</td><td>i</td><td>c</td><td>s</td><td>d</td><td>k</td><td>q</td><td>p</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	b	g	m	i	c	s	d	k	q	p	2点×10=20点
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10													
b	g	m	i	c	s	d	k	q	p													
II	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>c</td><td>d</td><td>a</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	c	d	a	a	b	c	2点×6=12点								
1	2	3	4	5	6																	
c	d	a	a	b	c																	
III	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>b</td><td>c</td><td>a</td><td>c</td><td>d</td><td>d</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	b	c	a	c	d	d	3点×6=18点								
1	2	3	4	5	6																	
b	c	a	c	d	d																	
IV	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>f</td><td>b</td><td>r</td><td>u</td><td>l</td><td>h</td><td>x</td><td>n</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	f	b	r	u	l	h	x	n	2点×8=16点				
1	2	3	4	5	6	7	8															
f	b	r	u	l	h	x	n															
V	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>b</td><td>d</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>b</td><td>d</td><td>d</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	b	d	a	b	c	b	d	d	2点×8=16点				
1	2	3	4	5	6	7	8															
b	d	a	b	c	b	d	d															
VI	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>a</td><td>a</td><td>b</td><td>b</td><td>c</td><td>c</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	a	a	b	b	c	c	3点×6=18点								
1	2	3	4	5	6																	
a	a	b	b	c	c																	

数学 (A) 解答 (2007年度 学部留学生)

問 題	解	答	注意と配点
1	(1)	① $\frac{1}{2}$ または 0.5 ② 2	5点×2=10点
	(2)	① $\frac{3}{4}$ または 0.75 ② $\frac{\sqrt{7}}{4}$ または 0.6614……	5点×2=10点
	(3)	1	10点
	(4)	$\frac{3}{2}$ または 1.5	10点
	計50点	(5)	$\frac{\sqrt{21}}{3}, \frac{7}{\sqrt{21}}, \sqrt{\frac{7}{3}}, \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$ または 1.5275……
2	(1)	 <p> $\triangle ABH \sim \triangle AMH$ で $AB : AM = 2 : 1$ より $\triangle ABH : \triangle AHM$ $= 2^2 : 1^2 = 4 : 1$ <u>答</u> </p>	10点
	(2)	<p>MがACの中点より $\triangle AHM = \triangle HCM$ …①</p> <p>他方 $\frac{\triangle ABH}{\triangle HBP} = \frac{\triangle AHC}{\triangle HPC}$ …②</p> <p>①と②より $\frac{\triangle ABH}{\triangle HBP} = \frac{2\triangle AHM}{\triangle HPC}$ …③</p> <p>従って③と問(1)より</p> $\frac{\triangle HPC}{\triangle HBP} = \frac{2\triangle AHM}{\triangle ABH} = \frac{2 \cdot 1}{4} = \frac{1}{2} \dots ④$ <p>$\frac{PC}{BP} = \frac{\triangle HPC}{\triangle HBP}$ なので④より</p> <p><u>答</u> $BP : CP = 2 : 1$</p>	15点
25点			

問 題	解 答	注意と配点
<p>3</p> <p>25点</p>	<p>$a_n = \left[n - 1 + \frac{19}{n+9} \right]$ と変形できる。</p> <p>$1 \leq n \leq 10$ ならば $1 \leq \frac{19}{n+9} < 2$</p> <p>$n \geq 11$ ならば $0 < \frac{19}{n+9} < 1$</p> <p>なので</p> <p>$a_n = \begin{cases} n & (1 \leq n \leq 10) \\ n-1 & (n \geq 11) \end{cases} \dots \textcircled{1}$</p> <p>よって</p> $\sum_{n=1}^{30} a_n = \sum_{n=1}^{10} n + \sum_{n=11}^{30} (n-1)$ $= \sum_{n=1}^{30} n - \sum_{n=11}^{30} 1$ $= \frac{1}{2} \cdot 30 \cdot 31 - 20 = \underline{\underline{445}}$ <p style="text-align: center;">答</p>	<p>①ができていれば 部分点15点</p>

数学 (B) 解答 (2007年度 学部留学生)

問 題	解 答 ・ 中 間 配 点 及 び 注 意		配 点														
1	(1)	1	10点														
	(2)	2	10点														
	(3)	1	10点														
	(4)	$\frac{3}{4}$	0.75でもよい。	10点													
	(5)	13		10点													
2	(1)	<p>右図は側面から見た図。 $\triangle ADC$ と $\triangle AEO$ は相似だから、 $AE : OE = AD : CD$ である。よって、</p> $\sqrt{(h-1)^2-1} : 1 = h : r$ <p>であり、</p> $h = r \cdot \sqrt{(h-1)^2-1} = r\sqrt{h^2-2h}$ <p>となる。したがって、</p> $r = \frac{h}{\sqrt{h^2-2h}}$ <p>注意：$\frac{\sqrt{h^2-2h}}{h-2}$ や $\frac{\sqrt{h(h-2)}}{h-2}$ や $\sqrt{\frac{h}{h-2}}$ でもよい。</p>		10点													
	(2)	<p>円錐の体積を $V(h)$ とする。</p> $V(h) = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi h \cdot \frac{h^2}{h^2-2h} = \frac{1}{3}\pi \cdot \frac{h^2}{h-2}$ <p>であるから、</p> $V'(h) = \frac{1}{3}\pi \cdot \frac{h(h-4)}{(h-2)^2}$ <p>$h > 2$ に注意すると、増減表は下のようになり、これより、$V(h)$ が最小となるのは、$h = 4$ のときで、最小値は、$\frac{8\pi}{3}$ となる。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>h</td> <td>2</td> <td>...</td> <td>4</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>$V'(h)$</td> <td></td> <td>—</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$V(h)$</td> <td></td> <td>↘</td> <td>極小</td> <td>↗</td> </tr> </table>	h	2	...	4	...	$V'(h)$		—	0	+	$V(h)$		↘	極小	↗
h	2	...	4	...													
$V'(h)$		—	0	+													
$V(h)$		↘	極小	↗													

問 題	解 答 ・ 中 間 配 点 及 び 注 意	配 点
3	<p> $a_n = \left[n - 1 + \frac{19}{n+9} \right]$であるから、 $1 \leq n \leq 10$ならば、$1 \leq \frac{19}{n+9} < 2$だから、$a_n = n$である。 $n > 10$ならば、$0 < \frac{19}{n+9} < 1$だから、$a_n = n - 1$である。 よって、 $\sum_{n=1}^{30} a_n = \sum_{n=1}^{10} a_n + \sum_{n=11}^{30} a_n = \sum_{n=1}^{10} n + \sum_{n=11}^{30} (n-1) = \sum_{n=1}^{30} n - 20 = \underline{\underline{445}}$ </p>	25点

()

()

物理解答 (2007年度 学部留学生)

問 題	解 答	採点上の注意	配 点
1	(1)	f	5点
	(2)	b	5点
	(3)	d	5点
	(4)	b	5点
	(5)	c	5点
2	(1)	e	4点
	(2)	i	4点
	(3)	u	4点
	(4)	w	4点
	(5)	n	4点
	(6)	v	4点
3	(1)	d	4点
	(2)	b	4点
	(3)	b	4点
	(4)	b	4点
	(5)	e	4点
4	(1)	e	4点
	(2)	c	4点
	(3)	a	4点
	(4)	c	4点
5	(1)	d	5点
	(2)	c	5点
	(3)	d	5点

化学解答 (2007年度 学部留学生)

問 題	解 答	配 点	備 考																														
I 30点	<table border="1"> <tr> <td>(1)</td><td>2</td><td>(2)</td><td>4</td><td>(3)</td><td>2</td><td>(4)</td><td>1</td><td>(5)</td><td>5</td> </tr> <tr> <td>(6)</td><td>4</td><td>(7)</td><td>3</td><td>(8)</td><td>2</td><td>(9)</td><td colspan="2">anode</td><td>cathode</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td></td><td>2</td> </tr> </table>	(1)	2	(2)	4	(3)	2	(4)	1	(5)	5	(6)	4	(7)	3	(8)	2	(9)	anode		cathode								5		2	各3点 3点×10=30点	
(1)	2	(2)	4	(3)	2	(4)	1	(5)	5																								
(6)	4	(7)	3	(8)	2	(9)	anode		cathode																								
							5		2																								
II 6点	<table border="1"> <tr> <td>32.0</td><td>ppm</td> </tr> </table>	32.0	ppm	6点	32 も可																												
32.0	ppm																																
III 14点	<table border="1"> <tr> <td>(1)</td><td>0.040</td><td>mol</td><td>(2)</td><td>15</td><td>%</td> </tr> </table>	(1)	0.040	mol	(2)	15	%	各7点 7点×2=14点	(1)0.04, 0.0400, 4.0×10^{-2} , 4×10^{-2} , 4.00×10^{-2} も可 (2)14.8は5点																								
(1)	0.040	mol	(2)	15	%																												
IV 36点	(1) <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>①</td><td>k</td><td>f</td></tr> <tr><td>②</td><td>g</td><td>a</td></tr> <tr><td>③</td><td>f</td><td>g</td></tr> <tr><td>④</td><td>c</td><td>c</td></tr> <tr><td>⑤</td><td>l</td><td>j</td></tr> <tr><td>⑥</td><td>b</td><td>h</td></tr> <tr><td>⑦</td><td>d</td><td>e</td></tr> <tr><td>⑧</td><td>a</td><td>k</td></tr> </tbody> </table> (2) <table border="1"> <tr><td>b</td></tr> </table> (3) <table border="1"> <tr><td>h</td></tr> </table>	A	B	C	①	k	f	②	g	a	③	f	g	④	c	c	⑤	l	j	⑥	b	h	⑦	d	e	⑧	a	k	b	h	各2点 (1)2点×16=32点 (2)2点 (3)2点 32点+2点+2点=36点		
A	B	C																															
①	k	f																															
②	g	a																															
③	f	g																															
④	c	c																															
⑤	l	j																															
⑥	b	h																															
⑦	d	e																															
⑧	a	k																															
b																																	
h																																	
V 14点	<table border="1"> <tr> <td>(1)</td><td>c</td><td>(2)</td><td>c</td><td>(3)</td><td>e</td> </tr> <tr> <td>(4)</td><td>a</td><td>(5)</td><td>884</td><td>(6)</td><td>282</td> </tr> </table>	(1)	c	(2)	c	(3)	e	(4)	a	(5)	884	(6)	282	(1)~(4)各2点 (5), (6)各3点 2点×4+3点×2=14点																			
(1)	c	(2)	c	(3)	e																												
(4)	a	(5)	884	(6)	282																												

生物解答 (2007年度 学部留学生)

問 題	解 答	配 点																																
I	<table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>(1)</td> <td>(2)</td> <td>(3)</td> <td>(4)</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>V</td> <td>Q</td> <td>T</td> <td>G</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>(6)</td> <td>(7)</td> <td>(8)</td> <td>(9)</td> <td>(10)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td>R</td> <td>S</td> <td>U</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>D</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		V	Q	T	G	L	1	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		C	R	S	U	M	2	D					1 2点×10=20点 2 5点		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)																													
	V	Q	T	G	L																													
1	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)																													
	C	R	S	U	M																													
2	D																																	
II	<table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>H</td> <td>F</td> <td>K</td> <td>D</td> <td>I</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td></td> <td>a</td> <td>b</td> <td>c</td> <td>d</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	6	7		A	H	F	K	D	I	E		a	b	c	d					5	3	4	2				2点×11=22点
	1	2	3	4	5	6	7																											
	A	H	F	K	D	I	E																											
	a	b	c	d																														
	5	3	4	2																														
III	<table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td></td> <td>(1)</td> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>D</td> <td>C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(1)</td> <td>(2)</td> <td>(3)</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>D</td> <td>C</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		(1)	(2)			1	D	C				(1)	(2)	(3)	(4)	2	D	C	E	F	3	A				1 2点×2=4点 2 3点×4=12点 3 5点							
	(1)	(2)																																
1	D	C																																
	(1)	(2)	(3)	(4)																														
2	D	C	E	F																														
3	A																																	
IV	<table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>B</td> <td>E</td> <td>A</td> <td>D</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	C	B	E	A	D	4点×5=20点																						
1	2	3	4	5																														
C	B	E	A	D																														
V	<table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>B</td> <td>D</td> <td>F</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	E	B	D	B	D	F	2点×6=12点																				
1	2	3	4	5	6																													
E	B	D	B	D	F																													

日本語 (A) 解答 (2007年度 学部留学生)

問 題		解 答									配 点
I	れい	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2点×16=32点
		A	C	B	A	D	C	B	A	D	
	C	10	11	12	13	14	15	16			
		B	A	D	D	C	B	C			
II	れい	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2点×16=32点
		C	B	D	A	C	D	B	C	B	
	B	10	11	12	13	14	15	16			
		D	B	A	D	A	A	C			
III	C	問い1		問い2	問い3					2点×4=8点	
		①	②								
		B	A	D	D						
IV	C	問い1	問い2	問い3		問い4	問い5				2点×6=12点
				③	⑤						
		か	A	C	B	C	A				
V	C	問い1	問い2	問い3						2点×3=6点	
		B	D	C							
VI	C	(ア) 重そう	(イ) 軽く	(ウ) 何ですか	(エ) 出て	(オ) お医者さん	1点×10=10点 (オ)「いしゃ」 (キ)「かいしゃ」 も可				
		おも そう	かる く	なん ですか	で て	お いしゃ さん					
		(カ) 仕事	(キ) 会社	(ク) 家族	(ケ) 少なく	(コ) 下がる					
		しごと	かいしゃ	かぞく	すく なく	さ がる					

日本語 (B) 解答 (2007年度 学部留学生)

問 題		解 答								配 点
I	例	1	2	3	4	5	6	7	8	各2点×10問 =20点
	C	B	C	A	B	D	A	C	D	
		9	10							
		B	C							
II	例	1	2	3	4	5	6	7	8	各2点×15問 =30点
	A	B	A	D	B	A	C	A	B	
		9	10	11	12	13	14	15		
		A	A	A	D	A	D	A		
III	例	1	2	3	4	5				各2点×5問 =10点
	B	C	D	B	C	C				
IV	問い1				問い2				各1点×5問 =5点	
	①	②	③	(a)	(b)					
	じょうはつ	こま かく	かた まり	B	C					
	問い3	問い4	問い5	問い6				各2点×9問 =18点		
	D	A	D	例	(1)	(2)	(3)		(4)	(5)
			○	×	×	○	○	×	○	
V	問い1				問い2				各1点×5問 =5点	
	①	②	③	(a)	(b)					
	かいほうかん	した しい	か かす	B	D					
	問い3				問い4	問い5	各1点×6問 =6点 各3点×2問 =6点			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)				
A	A	B	B	B	A	B	D			

日本語 (C) 解答 (2007年度 学部留学生)

問 題		解 答										配 点	採点上の注意
I 20点		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2点×10=20点	
		B	A	D	A	B	D	C	C	B	A		
II 12点	例	1	2	3	4	5	6		2点×6=12点				
	J	D	I	F	L	K	H						
III 10点		1	2	3	4	5		2点×5=10点					
		B	A	D	B	C							
IV 20点	例	1	2	3	4	5		2点×10=20点					
	ば	と	ず	き	こ	う							
		6	7	8	9	10							
		ば	び	も	え	う							
V 12点		1	2	3	4		3点×4=12点						
		B	A	C	D								
VI 26点	問い1	1		2		3		4		問い1 1点×10=10点	5 「たつせい」 も可		
		つとめていた		くわえられた		けぎらい		ひびく					
		5		6		7		8					
		たつせい		どくじ		ひとで		やとう					
		9		10									
		かざる		まぎれる									
	問い2	交	互							問い2 4点	完答のみ正解		
	問い3	D							問い3 3点				
	問い4	C							問い4 3点				
	問い5	D							問い5 3点				
問い6	B							問い6 3点					