

数学コース 1 (基本コース)

「解答コース」記入方法

解答コースには「コース 1」と「コース 2」があります。
「コース 1」を選択する場合は、右のように、解答用紙の
左上にある「解答コース」の「コース 1」を○で囲み、そ
の下のマーク欄をぬりつぶしてください。選択したコース
が正しくぬりつぶされていないと、採点されません。

<解答用紙記入例>

解答コース Course	
コース 1 Course 1	コース 2 Course 2
●	○

I 次の各問題文中の A～H に対して、それぞれの選択肢の中から最も適するものを一つ
選びなさい。

問 1 2 点 (1, 1), (−2, −2) を通り, (1, 1) における接線の傾きが k であるような放物線
の方程式は

$$y = \frac{1}{3}(\boxed{\text{A}})x^2 + \frac{1}{3}(\boxed{\text{B}})x - \frac{2}{3}(\boxed{\text{C}})$$

である。

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| ① $k-3$ | ② $k-2$ | ③ $k-1$ | ④ $k+1$ |
| ⑤ $k+2$ | ⑥ $k+3$ | | |

数学-2

問2 実数 (real number) x, y, a, b, c に関する命題について考える。

- (1) $x=y=1$ は $x^2+y^2=2$ であるための **D**。
- (2) $x=y=1$ は $(x-1)^2+(y-1)^2=0$ であるための **E**。
- (3) $a>0, b>0, c>0$ とする。 $a+b>c$ であることは、 a, b, c が三角形の3辺の長さとなるための **F**。
- ① 必要条件であるが十分条件ではない
② 十分条件であるが必要条件ではない
③ 必要十分条件である
④ 必要条件でも十分条件でもない

問3 放物線 $y=x^2+2x+4$ と点 $A(1, 1)$ に関して対称な放物線の方程式は **G** である。

- ① $y=x^2-2x+4$ ② $y=x^2-2x-10$ ③ $y=x^2-6x+8$
④ $y=-x^2+6x-10$ ⑤ $y=-x^2-6x-8$

問4 方程式

$$\cos^2 \theta + \sin \theta = 0$$

が成り立つとき、 $\sin \theta$ の値は H である。

① $\frac{-1-\sqrt{5}}{2}$

② $\frac{-1\pm\sqrt{5}}{2}$

③ $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

④ $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$

⑤ $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$

⑥ $\frac{1\pm\sqrt{5}}{2}$

I の問題はこれで終わります。I の解答欄 I ～ Z は空欄にしてください。

II 次の各問題文中の A～R には、それぞれ－(負号, minus sign) か 0～9 の数字のいずれか一つが入る。適するものを選びなさい。

問 1 $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ の整数部分は **A** である。

また、 $\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ の小数部分を a とするとき、 $a - \frac{2}{a} =$ **BC** である。

問2 2次方程式

$$6x^2+3x+4=0$$

の二つの解を α , β とするとき

$$\alpha+\beta=\frac{\boxed{\text{DE}}}{\boxed{\text{F}}}, \quad \alpha\beta=\frac{\boxed{\text{G}}}{\boxed{\text{H}}}$$

である。

また

$$(\alpha-\beta)^2=\frac{\boxed{\text{IJK}}}{\boxed{\text{LM}}}, \quad \alpha^3+\beta^3=\frac{\boxed{\text{N}}}{\boxed{\text{O}}}$$

となる。ただし、 $\frac{\boxed{\text{DE}}}{\boxed{\text{F}}}$, $\frac{\boxed{\text{G}}}{\boxed{\text{H}}}$, $\frac{\boxed{\text{IJK}}}{\boxed{\text{LM}}}$, $\frac{\boxed{\text{N}}}{\boxed{\text{O}}}$ は既約分数 (reduced fraction) とする。

問3 整式

$$(1+x) + (1+x)^2 + (1+x)^3 + \cdots + (1+x)^7$$

において x^3 の係数 (coefficient) は PQ であり, x^6 の係数は R である。

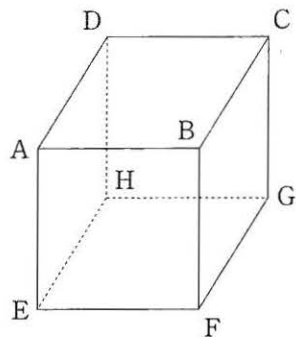
II の問題はこれで終わりです。II の解答欄 S ～ Z は空欄にしてください。

Ⅲ

次の各問題文中の A～T には、それぞれ－(負号, minus sign) か 0～9 の数字のいずれか一つが入る。適するものを選びなさい。

問 1 右図のような直方体 ABCD-EFGH があり、 $AD=3$, $DC=4$, $CG=4$ である。

(1) $\cos(\angle ACF) = \frac{\boxed{A}}{\boxed{BC}}$ である。



(2) 三角形 AFC の面積は $\boxed{D} \sqrt{\boxed{EF}}$ である。

数学一8

問2 一般項 a_n ($n \geq 1$) が

$$a_n = pn^2 + qn + r$$

で与えられる数列 $\{a_n\}$ がある。

$a_1=2$, $a_2=9$, $a_3=22$, $a_4=\boxed{\text{GH}}$ である。 $\{a_n\}$ のはじめの8項の和は $\boxed{\text{IJK}}$ となる。

問3 方程式

$$\log_2(x-4)=\log_4(15-x)+1$$

の解は $\boxed{L} + \boxed{M}\sqrt{\boxed{N}}$ である。

問 4 円

$$x^2 + y^2 = 1 \quad \cdots \cdots \text{①}$$

上を動く点を $P(a, b)$ とする。

(1) 円①上の点 $\left(\frac{4}{5}, \frac{3}{5}\right)$ における接線の方程式は、 $\boxed{\text{O}}x + \boxed{\text{P}}y = \boxed{\text{Q}}$ である。

(2) 点 P における①の接線 ℓ に点 $A(3, 2)$ から垂線 AH を引くと

$$AH = \left| \boxed{\text{R}}a + \boxed{\text{S}}b - \boxed{\text{T}} \right|$$

である。

Ⅲの問題はこれで終わりです。Ⅲの解答欄 $\boxed{\text{U}} \sim \boxed{\text{Z}}$ は空欄にしてください。

IV

次の各問題文中の A～Q には、それぞれ－(負号, minus sign) か 0～9 の数字のいずれか一つが入る。適するものを選びなさい。

問1 関数

$$f(x)=2x^3-9x^2+12x-5$$

は $x=\text{A}$ のとき極大値 (maximal value) B をとり, $x=\text{C}$ のとき極小値 (minimal value) DE をとる。

$f(x)$ の $0 \leq x \leq 3$ における最大値は F であり, 最小値は GH である。

問 2 放物線 $y=(x-1)^2$ と直線 $y=ax+1$ で囲まれる部分の面積が $\frac{125}{48}$ となるのは、

$a=\frac{\boxed{\text{I}}}{\boxed{\text{J}}}$ または $a=\frac{\boxed{\text{KL}}}{\boxed{\text{M}}}$ のときである。ただし、 $\frac{\boxed{\text{I}}}{\boxed{\text{J}}}$, $\frac{\boxed{\text{KL}}}{\boxed{\text{M}}}$ は既約分数とする。

問3 A市とB市を結んでいる鉄道は2路線、バスは3路線ある。また、B市とC市を結んでいる鉄道は3路線、バスは5路線ある。

(1) A市からB市を経てC市まで行く行き方は NO 通りある。

(2) A市からB市を経てC市まで行くとき、少なくとも1回はバスに乗る行き方は PQ 通りある。

数学コース1の問題はこれで終わりです。
残りの解答欄は空欄にしてください。

平成14年度
日本留学試験(第2回)

正 解 表

平成14年度(2002年度)日本留学試験(第2回)試験問題 正解表

<日本語>

記述 問題解答例を270ページに掲載

聴解

問	1番	2番	3番	4番	5番	6番	7番	8番	9番	10番	11番	12番	13番	14番	15番	16番
答	1	3	4	3	4	4	1	3	4	1	1	2	3	1	2	3

問	17番	18番	19番	20番
答	1	3	4	4

聴読解

問	1番	2番	3番	4番	5番	6番	7番	8番	9番	10番	11番	12番	13番	14番	15番	16番
答	1	4	3	4	4	1	3	4	1	2	4	2	3	3	2	4

問	17番	18番	19番	20番
答	2	3	4	3

読解

問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8	問9	問10	問11	問12	問13	問14	問15	問16
答	3	2	3	4	1	3	2	3	3	4	4	1	3	1	2	2

問	問17	問18	問19	問20
答	2	2	4	1

<理科>

物理

問	I								II			III		
	A		B		C				問1	問2	問3	問1	問2	問3
	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8						
解答欄	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答	2	3	2	7	5	2	4	3	1	2	5	4	2	3

問	Ⅳ						Ⅴ	
	A		B		C		問 1	問 2
	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5			
解答欄	15	16	17	18	19	20	21	22
答	2	7	3	1	3	4	3	2

化学

問	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8	問9	問10	問11	問12	問13	問14	問15	問16
解答欄	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
答	2	4	2	2	1	5	2	4	5	5	3	6	4	4	7	3

問	問17	問18	問19	問20
解答欄	17	18	19	20
答	3	8	3	6

生物

問	問1	問2			問3	問4	問5	問6	問7			問8	問9	問10	問11	問12
		(1)	(2)	(3)					(1)	(2)(a)	(2)(b)					
解答欄	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
答	4	5	3	1	3	2	2	3	1	3	4	7	4	4	1	2

問	問13	問14
解答欄	17	18
答	3	2

〈総合科目〉

問	問1				問2				問3		問4	問5	問6	問7	問8	問9
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)						
解答欄	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
答	4	3	2	1	3	1	2	3	1	4	2	4	1	2	2	2

問	問10	問11		問12		問13		問14	問15	問16	問17	問18	問19	問20	問21	問22
		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)									
解答欄	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
答	2	4	2	1	3	3	2	2	3	1	4	2	1	2	3	4

問	問23	問24	問25	問26	問27	問28
解答欄	33	34	35	36	37	38
答	3	2	4	2	1	4

〈数 学〉

コース1

問	I								II							
	問 1			問 2			問 3	問 4	問 1			問 2				
				(1)	(2)	(3)										
解答欄	A	B	C	D	E	F	G	H	A	B	C	D	E	F	G	H
答	3	5	3	2	3	1	4	5	3	—	2	—	1	2	2	3

問	II										III					
	問 2										問 3			問 1		
														(1)	(2)	
解答欄	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	A	B	C	D	E	F
答	—	2	9	1	2	7	8	7	0	8	9	2	5	2	3	4

問	Ⅲ												Ⅳ			
	問 2					問 3			問 4				問 1			
									(1)		(2)					
解答欄	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	A	B
答	4	1	5	4	8	2	4	3	4	3	5	3	2	1	1	0

問	Ⅳ														
	問 1						問 2					問 3			
												(1)	(2)		
解答欄	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
答	2	—	1	4	—	5	1	2	—	9	2	4	0	3	4

コース 2

問	I										II		
	問 1			問 2			問 3		問 4		問 1		
				(1)	(2)	(3)	(1)	(2)					
解答欄	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C
答	3	5	3	2	3	1	5	3	3	2	3	—	2

問	II														
	問 2												問 3		
	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
解答欄	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
答	—	1	2	2	3	—	2	9	1	2	7	8	—	2	6

問	Ⅱ				Ⅲ										
	問 3				問 1									問 2	
					(1)			(2)			(3)				
解答欄	T	U	V	W	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
答	—	6	1	3	9	2	5	2	3	4	3	1	7	4	1

問	III													
	問 2			問 3					問 4					
	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
解答欄	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
答	5	4	8	3	2	—	1	4	0	2	3	—	3	2

問	IV														
	問 1									問 2					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
解答欄	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
答	1	0	2	—	1	4	—	5	2	1	2	1	2	1	2

問	IV					
	問 3					
	(1)		(2)			
解答欄	P	Q	R	S	T	U
答	2	9	1	5	2	9

「記述」問題解答例

①

外国に行って、外国の人と一緒に仕事をする場合、お互いが共有できるコミュニケーション手段が必要となる。しかし、外国にいるからといって、必ずしもその国の言語をコミュニケーション手段にしなければならないとは思わない。

外国語は、かなり勉強しても母語話者と同様にまで上達することは難しい。仕事の上で相手の言語だけを使用すると、言語能力の点でこちらが常に下位に立つ、ということになるだろう。

また、言語と思考の間には極めて密接な関係がある。相手の言語を使って話す時、思考自体が相手方の言語の影響を受けることがあるのだ。これでは明らかにこちらが不利であり、相手との間に対等な人間関係を築くことは難しい。

したがって、外国の人と仕事をする場合、相手の言語を上手に話せる必要はなく、必要最低限のことだけが話せばいいと思う。重要な交渉を進めるときには、お互いの言語を混合しても、別の媒介語を使用してもいいし、むしろそうすべきだと思う。

②

私は、野菜や穀物を育てる時、農薬は少量なら使ってもいいという意見に賛成だ。

その理由は、農薬を使わなければ、作物の質や量が大きく変わってしまうかもしれないからである。もし野菜や穀物があまりとれなかった場合、作物の値段が高くなって経済的な混乱が起こったり、ひどい場合には食べるものがなくなってしまうたりすることもある。野菜や穀物は、私たちの食生活の中で重要な位置を占めている。そのことを考えると、こうした作物がいつも同じようにとれることは非常に大切なことである。

もちろん、農薬は健康に対し悪い影響を与える可能性はある。しかし、農薬の危険性については最近さまざまな調査や研究がなされている。十分に研究され、害が少ないことが分かっている農薬を、健康に影響を与えない範囲の中で使うようにすれば、大きな問題は避けられると思う。

以上の理由によって私は、少量なら農薬は使ってもいいと考える。