

数学 コース 1

(基本コース)

(コース 2 は 13 ページからです。)

「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」がありますので、

どちらか一方のコースを選んで解答してください。

「コース 1」を選ぶ場合は、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 \circ で囲み、その下のマーク欄をマークしてください。選択したコースが正しくマークされていないと、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** ~ **I** 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 $k \neq 0$ とし、 $\frac{a+b}{2} = \frac{b+c}{3} = \frac{c+a}{4} = k$ とする。

(1) $a + b + c = \boxed{\text{A}}$ k である。

- ① $\frac{5}{2}$ ② $\frac{7}{2}$ ③ $\frac{9}{2}$ ④ $\frac{11}{2}$ ⑤ $\frac{13}{2}$

(2) $a : b : c = \boxed{\text{B}}$ である。

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| ① $1 : 3 : 5$ | ② $1 : 5 : 3$ | ③ $3 : 1 : 5$ |
| ④ $3 : 5 : 1$ | ⑤ $5 : 1 : 3$ | ⑥ $5 : 3 : 1$ |

(3) $\frac{abc}{(b-c)(c-a)(a-b)} = \boxed{\text{C}}$ である。

- ① $\frac{11}{12}$ ② $-\frac{11}{12}$ ③ $\frac{13}{14}$ ④ $-\frac{13}{14}$ ⑤ $\frac{15}{16}$ ⑥ $-\frac{15}{16}$

数学一4

問 2 a, b は実数とする。

- (1) $a + b = 0$ であることは、 $a = 0$ かつ $b = 0$ であるための D。
- (2) $a + b > 0$ であることは、 $a > 0$ かつ $b > 0$ であるための E。
- (3) $a > 0$ かつ $b > 0$ であることは、 $ab > 0$ であるための F。
- (4) $a^2 = b^2$ であることは、 $|a| = |b|$ であるための G。

- ① 必要十分条件である
② 必要条件であるが、十分条件ではない
③ 十分条件であるが、必要条件ではない
④ 必要条件でも十分条件でもない

問 3

(1) $a = \sqrt[3]{9}$, $b = \sqrt[5]{27}$, $c = \sqrt[7]{81}$ に対し, H が成り立つ。

(2) $a = 2^{35}$, $b = 3^{21}$, $c = 30^7$ に対し, I が成り立つ。

Ⓐ $a < b < c$

Ⓑ $a < c < b$

Ⓒ $b < a < c$

Ⓓ $b < c < a$

Ⓔ $c < a < b$

Ⓕ $c < b < a$

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

II

次の各問題文中の **A** ~ **W** 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 a, b は定数とし、 $a > 0$ とする。 x の 2 次関数

$$y = x^2 + 4ax + b$$

について考える。

(1) この 2 次関数のグラフの軸の方程式は $x = - \boxed{A} a$, 頂点の y 座標は $b - \boxed{B} a^{\boxed{C}}$ である。

(2) 区間 $-1 \leq x \leq 1$ における値域が $-1 \leq y \leq 2$ となるならば

$$a = \frac{\sqrt{\boxed{D}} - \boxed{E}}{2}, \quad b = \boxed{F} - \boxed{G} \sqrt{\boxed{H}}$$

である。

注) 値域 : range

問 2 男子 3 人と女子 3 人が横一列に並ぶとする。

- (1) 女子 3 人が隣り合う並び方は全部で **IJK** 通りである。
- (2) 女子 3 人のうち 2 人は隣り合い、もう 1 人は女子と隣り合わない並び方は全部で **LMN** 通りである。

数学-8

問 3 三角形 ABC において

$$AB = 5, \quad BC = 2\sqrt{3}, \quad CA = 4 + \sqrt{3}$$

とする。このとき

$$\cos \angle BAC = \frac{\boxed{0}}{\boxed{P}}$$

であり、三角形 ABC の面積は

$$\frac{\boxed{Q} \boxed{R} + \boxed{S} \sqrt{\boxed{T}}}{2}$$

であり、三角形 ABC の外接円の半径は

$$\frac{\boxed{U} \sqrt{\boxed{V}}}{\boxed{W}}$$

である。

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

III 次の各問題文中の **A** ~ **O** 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 a, b は定数とする。2つの直線 $y = 2ax + 1$ と $y = 3bx + 3$ は直交するものとする。

(1) $ab = \frac{\boxed{A} \boxed{B}}{\boxed{C}}$ である。また、直交する点の x 座標が -1 のとき

$$a = \frac{\boxed{D} \boxed{E}}{\boxed{F}}, \quad b = \frac{\boxed{G}}{\boxed{H}}$$

である。

(2) (1) のとき、2つの直線と y 軸とで囲まれる三角形の面積は I である。

数学-10

問 2 p, q を正の数とする。3つの数 4, p, q はこの順に等差数列をなし, 3つの数 $p, q, 18$ はこの順に等比数列をなす。このとき

$$p = \boxed{J}, \quad q = \boxed{K L}$$

であり, 等差数列の公差は \boxed{M} で, 等比数列の公比は $\frac{\boxed{N}}{\boxed{O}}$ である。

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

IV

次の各問題文中の **A** ~ **N** 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

(1) $x > 0$ のとき, x の関数

$$f(x) = \frac{x^3}{3} - 9x$$

は $x = \boxed{\text{A}}$ において最小値 **B C D** をとる。(2) a を定数とする。 $x > 0$ の範囲で、曲線 $y = x^3 + a$ が直線 $y = 27x$ よりもつねに上方にあるための必要十分条件は $a > \boxed{\text{E F}}$ である。

数学-12

問 2 2つの放物線

$$C_1 : y = x^2$$

$$C_2 : y = -3x^2 + 1$$

の交点のうち第1象限にあるものをPとする。Pにおける C_1 , C_2 の接線をそれぞれ ℓ_1 , ℓ_2 とするとき, ℓ_1 の方程式は

$$y = x - \frac{\boxed{G}}{\boxed{H}}$$

であり, ℓ_2 の方程式は

$$y = -\frac{\boxed{I}}{\boxed{K}}x + \frac{\boxed{J}}{\boxed{K}}$$

である。また, C_1 , ℓ_1 およびx軸とで囲まれる部分の面積を S_1 とし, C_2 , ℓ_2 およびy軸とで囲まれる部分の面積を S_2 とするとき

$$S_1 = \frac{1}{\boxed{L} \boxed{M}}, \quad S_2 = \frac{1}{\boxed{N}}$$

である。

IV の問題はこれで終わりです。IV の解答欄 ~ は空欄にしてください。
コース1の問題はこれすべて終わりです。解答用紙には がありますが, の問題
はありませんので, 空欄にしてください。

この問題用紙を持ち帰ることはできません。

平成16年度
日本留学試験(第2回)

正解表

平成16年度(2004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303ページに掲載

読解

解答欄	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
正解	3	3	1	1	3	2	4	4	2	3	2	3	2	2	1	4

解答欄	問17	問18	問19	問20
正解	1	4	1	2

聴解

解答欄	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
正解	2	3	2	4	3	1	2	4	3	4	1	2	4	3	4	4

解答欄	17番	18番	19番	20番
正解	1	2	1	4

聽読解

解答欄	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
正解	3	2	2	2	2	4	2	3	4	1	1	3	4	1	3	2

解答欄	17番	18番	19番	20番
正解	3	1	1	4

〈理 科〉

物 理

問	I					II			III		
	A	B	C	D	E	A	B	C	A	B	C
解答欄	問1	問2	問3	問4	問5	問1	問2	問3	問1	問2	問3
正解	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

問	IV					V		
	A	B	C			A	B	
解答欄	問1	問2	問3	問4	問5	問6	問1	問2
正解	12	13	14	15	16	17	18	19

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
正解	2	5	5	2	5	3	4	1	4	4	2	2	3	6	3	4

問	問17	問18	問19	問20
解答欄	17	18	19	20
正解	3	1	5	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	問13
解答欄	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
正解	2	2	3	1	2	3	6	3	4	6	2	1	4

問	問14	
解答欄	17	18
正解	1	3

〈総合科目〉

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

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	
解答欄	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
正解	2	3	1	2	4	3	1	1	3	3	4	2	3	1	2	4

問	問23	問24	問25
解答欄	33	34	35
正解	1	2	3

〈数学〉

コース 1

問	I								
	問 1			問 2			問 3		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)
解答欄	A	B	C	D	E	F	G	H	I
正解	2	2	5	1	1	2	0	5	3

問	II								III				
	問 1				問 2		問 3		問 1		(1) (2)		
	(1)	(2)	(1)	(2)					(1)	(2)	(1)	(2)	
解答欄	A	BC	DE	FGH	IJK	LMN	OP	QRST	UVW	ABC	DEF	GH	I
正解	2	42	31	323	144	432	45	1233	533	-16	-12	13	1

問	III				IV												
	問 2				問 1		問 2		問 1				問 2				
	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)		
解答欄	J	KL	M	NO	A	BCD	EF	GH	IJK	LM	N						
正解	8	12	4	32	3	-18	54	14	374	96	8						

コース 2

問	I								II								
	問 1		問 2		問 3		問 1		問 2		問 3						
	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)		
解答欄	A	B	C	D	E	F	G	A	BC	DE	FGH	IJK	LMNO	PQR	ST		
正解	1	1	0	2	1	5	3	2	42	31	323	554	2554	-34	15		

問	III								IV								
	問 1				問 2				問 1				問 2				
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)		(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)			
解答欄	ABC	DEF	GH	I	JKL	MNOP	Q	RS	A	BC	DEFGH	IJK	K	L	MN		
正解	-16	-12	13	1	-52	1517	4	-4	1	56	56312	12	2	2	21		

「記述」採点基準

「記述」の採点に当たっては、文法的能力及び論理的能力のそれぞれについて、以下の基準に基づき採点し、その合計点（0～6点）を表示する。

(1) 文法的能力（0～3点）

- 個々の文についても、文章全体についても、執筆者の意図が明快に理解可能であるもの（文法・表記上の軽微な誤りや文体上やや不自然な点は許容する。） 3点
- 文法・表記上明らかに適切でない点を含むが、文章全体から執筆者の意図は明快に理解可能であるもの 2点
- 文法・表記上明らかに適切でない点がかなり目立つが、文章全体から執筆者の意図を想像することは可能であるもの 1点
- 意味不明の文が多く、文章全体から執筆者の意図を理解することが不可能又は極めて困難なもの 0点

(2) 論理的能力（0～3点）

- 主張に根拠が示されており、かつ、主張と根拠との間に十分な論理的関係があり、矛盾が認められないもの 3点
- 主張に根拠が示されており、概ね論理的な関係が認められるが、一部に論理的矛盾や非整合性も存在するもの 2点
- 主張は示されているが、その根拠が示されていない、又は、根拠が示されていても、論理性・客觀性を著しく欠いているもの 1点
- 筆者自身の主張が示されていない、又は、何を主張したか曖昧であるもの 0点

「記述」問題解答例

①

両者の考えを比較すると、一見前者の方に魅力が感じられる。渋滞を減らすために車を減らす、という考えはシンプルで分かりやすいし、費用の面でも道を増やすことより安上がりであろうからだ。車の代わりとしては、公共の交通機関を利用するようにすればよい。

しかし、公共の交通機関がすでに高度に発達している大都会においても、車の利用は一向に減ることがない。それは、車には他の交通手段には替えられない利便性がある、ということではないだろうか。すなわち、「出発地から目的地まで、人や物資を直接運べる」という利便性である。こうした「自由な移動」に対する社会的ニーズは、現代の都市生活においては非常に大きいと思う。

渋滞を減らす、ということは、人と物資がより円滑に流通することを目指す、ということであろう。その目的のため、「自由な移動」の手段である車を規制することは矛盾である。渋滞の解消は、車を減らすこと以外の方法でおこなうべきだと私は考える。

(409字)

②

以前に比べると、大学を卒業しても定職につかない若者が多くなったそうだ。また、最近では、働くことも、学ぶこともしようとしない若者も増えているという。この現象の背景には、人生の目標を持たずに長期間を過ごすことがあると思う。

人は常に目標を持って生きる方がよいと思う。大学入学前の高校生は、将来どのような方面に進みたいか、そのためにはどこで勉強すればよいか、留学した方がよいか等、自分の将来設計が十分にできる年齢である。目標が決まっていれば、大学入学後も学ぶべきことが明確であるし、時間も効率的に使える。それに、将来に向かって一歩一歩前進していると思うと毎日が楽しいだろう。

入学前に目標を持っているか否かが、大学4年間を有意義に送れるかどうかを決めると言っても過言ではない。もし、大学入学後、入学前に考えた将来像とは違うことに気付けば、その時点で方向転換すればよいのだ。人間は常に目標を持って、それに向かって前進するというのが、私の考えだ。(416字)