

2009年度 推薦入学試験 A日程②

数 学

〔注 意 事 項〕

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子の中を見てはいけません。
2. 問題冊子の出題科目、ページ等は、下表のとおりです。監督者の指示に従って確認してください。

出題科目	大問題番号	ページ	受験対象
数学Ⅰ・A	Ⅰ・Ⅱ・ⅢA	1～3	(文系型受験者) 外国語学部 法学部 経済情報学部 医療保健学部 ※1 こども保健学科
数学Ⅰ・Ⅱ・A	Ⅰ・Ⅱ・ⅢB	1～2, 4	(理系型受験者) 医療保健学部 理学療法学科 作業療法学科 言語聴覚療法学科 ※2 こども保健学科 臨床工学科

※1 こども保健学科受験者で文系型受験者（数学Ⅰ・A）は大問Ⅰ・Ⅱ・ⅢAを解答しなさい。

※2 こども保健学科受験者で理系型受験者（数学Ⅰ・Ⅱ・A）は大問Ⅰ・Ⅱ・ⅢBを解答しなさい。

3. 解答用紙はマーク・シート1枚です。
4. 問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
5. マークは、問題冊子裏表紙の「記入上の注意」をよく読んだうえで、正しくマークしなさい。
6. 受験番号及び氏名は、マーク・シートの所定欄に正確に記入し、また受験番号欄の番号を正しくマークしなさい。
7. 問題冊子の中にある余白ページを下書き用紙として利用してよろしい。
8. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

数 学 (60分 100点)

解 答 上 の 注 意

問題の文中の , などの には、特に指示のないかぎり、数値が入る。これらを、問題冊子の裏表紙に記載してある「マーク・シート記入上の注意」の要領で、所定の解答欄に正しくマークしなさい。

I 2次関数

$$y = -2x^2 + 12x - 13 \quad \cdots\cdots\textcircled{1}$$

について、次の〔問1〕～〔問3〕に答えなさい。(30点)

〔問1〕 2次関数①のグラフの軸は、

$$\text{直線 } x = \text{ }$$

であり、頂点の座標は、

$$\left(\text{ } , \text{ } \right)$$

である。

〔問2〕 2次関数①のグラフが x 軸から切り取る線分の長さは、

$$\sqrt{\text{ }}$$

である。

〔問3〕 a を定数とする。 $a \leq x \leq a + 1$ における2次関数①の最大値は、

$$a < 2 \text{ のとき, } -\text{ } a^2 + \text{ } a - \text{ }$$

$$2 \leq a \leq 3 \text{ のとき, } \text{ }$$

$$3 < a \text{ のとき, } -\text{ } a^2 + \text{ } a - \text{ }$$

である。

II $\triangle ABC$ において,

$$AB = 2x + 2, BC = x + 2, CA = 2$$

とするとき, 次の〔問1〕~〔問3〕に答えなさい。(30点)

〔問1〕 x のとりうる値の範囲は,

$$-\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}} < x < \boxed{\text{ウ}}$$

である。

〔問2〕 $\triangle ABC$ の最小の角を θ とすると,

$$-\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}} < x < 0 \text{ のとき, } \cos \theta = \frac{-\boxed{\text{エ}}x + \boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$$

$$0 \leq x < \boxed{\text{ウ}} \text{ のとき, } \cos \theta = \frac{\boxed{\text{キ}}x + \boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}x + \boxed{\text{コ}}}$$

である。

〔問3〕 $x = 1$ のとき, $\triangle ABC$ の面積は,

$$\frac{\boxed{\text{サ}} \sqrt{\boxed{\text{シス}}}}{\boxed{\text{セ}}}$$

である。

ⅢA, ⅢBは選択問題です。問題冊子表紙で指定された科目を解答しなさい。
 文系型受験者はⅢAを, 理系型受験者はⅢBを解答しなさい。

ⅢA 次の〔問1〕～〔問3〕に答えなさい。(40点)

〔問1〕 m を実数の定数とする。2次方程式 $2x^2 + mx - 2m - 6 = 0$ が実数解をもつとき,

$$m \leq -\boxed{\text{アイ}}, -\boxed{\text{ウ}} \leq m$$

である。

〔問2〕 連立不等式

$$\begin{cases} |3x - 2| > 5 \\ 6x^2 - 17x + 5 < 0 \end{cases}$$

の解は,

$$\frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}} < x < \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$$

である。

〔問3〕 不等式 $\frac{3x+5}{2} - 1 < \frac{2}{3}x < x - a$ を満たす整数 x がちょうど2個存在

するような定数 a の値の範囲は,

$$-\frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}} \leq a < -\boxed{\text{コ}}$$

である。

〔ⅢA, ⅢBは選択問題です。問題冊子表紙で指定された科目を解答しなさい。〕
〔文系型受験者はⅢAを, 理系型受験者はⅢBを解答しなさい。〕

ⅢB 2曲線

$$C_1 : y = x^2 + x + 2, \quad C_2 : y = x^2 - 7x + 10$$

について, 次の〔問1〕~〔問3〕に答えなさい。(40点)

〔問1〕 2曲線 C_1, C_2 の交点の座標は,

$$\left(\boxed{\text{ア}}, \boxed{\text{イ}} \right)$$

である。

〔問2〕 2曲線 C_1, C_2 の両方に接する直線を l とするとき,

$$C_1 \text{ と } l \text{ の接点の } x \text{ 座標は, } x = -\boxed{\text{ウ}}$$

$$C_2 \text{ と } l \text{ の接点の } x \text{ 座標は, } x = \boxed{\text{エ}}$$

である。

〔問3〕 2曲線 C_1, C_2 と〔問2〕の直線 l とで囲まれた図形の面積は,

$$\frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キ}}}$$

である。

マーク・シート記入上の注意

問題の文中の ア , イウ などの には、特に指定のないかぎり、数値が入る。これらを、次の要領で所定の解答欄に正しくマークしなさい。

(1) ア, イ, ウ, ……の1つ1つは、それぞれ 0 から 9 までの数字のいずれか1つに対応する。それらをア, イ, ウ, ……で指定された解答欄に記入しなさい。

[例] アイ
 に 15 と
 答えたいとき、

I	解 答 欄									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ア	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ア
イ

に $\frac{3}{4}$ と
 答えたいとき、

II	解 答 欄									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ア	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(2) 分数形の解答は共通因数を約分し、根号の中の解答では平方数の因数を根号の外に出して答えなさい。

[誤答例] $\frac{6}{8}$ …………… 正解は $\frac{3}{4}$
 $3\sqrt{8}$ …………… 正解は $6\sqrt{2}$