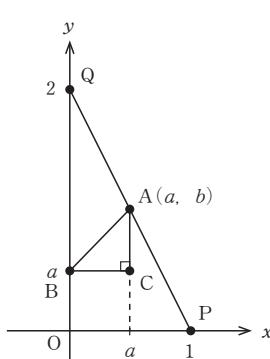
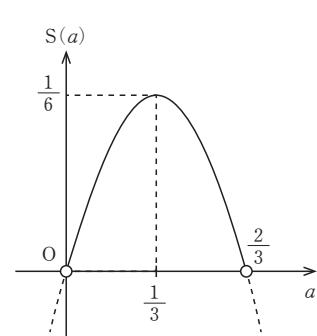


一般選抜[前期] 2日目

国語 【国語】	数学 【数学Ⅰ・数学A】																				
<p>問題一</p> <p>問一 (1) ④ (2) ④ (3) ② (4) ② (5) ② (6) ①</p> <p>問二 I ⑤ II ① III ③ IV ⑥</p> <p>問三 ⑥</p> <p>問四 ①</p> <p>問五 〈解答例〉 輪廻の考えを拒否するのは合理的科学的思考に基づきをおく近代人に限られ、輪廻転生を信じる民族や集団は現在も相当存在するため。 (60字)</p> <p>問六 ④ 問七 ④ 問八 ③</p> <p>問題二</p> <p>問一 (1) つつし(む) (2) 用途 (3) めいりょう (4) 採択 (5) 思慮 (6) しき</p> <p>問二 I ⑤ II ④ III ③</p> <p>問三 ③</p> <p>問四 ⑤</p> <p>問五 〈解答例〉 普通の人は、自分の云おうと欲する事柄の正体が何であるか、はっきりとわかつておらず、偶然使った一つの言葉によって思想の方向が定められたり、文体や文の調子が支配されたりすることがあるということ。 (95字)</p> <p>問六 a ⑤ b ③ c ① d ④</p> <p>問七 ②</p>	<p>問題1</p> <table border="0"> <tr> <td>ア 8</td> <td>力 a</td> </tr> <tr> <td>イ 0</td> <td>キ 1</td> </tr> <tr> <td>ウ 1</td> <td>ク 6</td> </tr> <tr> <td>エ 8</td> <td>ケ 5</td> </tr> <tr> <td>オ 9</td> <td>コ b</td> </tr> </table> <p>問題2</p> <table border="0"> <tr> <td>ア 1</td> <td>力 3</td> </tr> <tr> <td>イ 9</td> <td>キ 2</td> </tr> <tr> <td>ウ 2</td> <td>ク 5</td> </tr> <tr> <td>エ a</td> <td>ケ 0</td> </tr> <tr> <td>オ 6</td> <td>コ 8</td> </tr> </table> <p>問題3 (1)</p>  <p>直線PQの式は、$y = -2x + 2$であるから、点Aのy座標は、 $b = -2a + 2$</p> <p>(2) $AC = (-2a+2) - a = -3a+2$ $0 < a < \frac{2}{3}$より、$-3a+2 > 0$であるから、 $AC = -3a+2$</p> <p>(3) $S(a) = \frac{1}{2} \times BC \times AC$ $= \frac{1}{2} \times a \times (-3a+2)$ $= -\frac{3}{2}a^2 + a$</p> <p>(4) $S(a) = -\frac{3}{2}\left(a^2 - \frac{2}{3}a\right)$ $= -\frac{3}{2}\left\{\left(a - \frac{1}{3}\right)^2 - \frac{1}{9}\right\}$ $= -\frac{3}{2}\left(a - \frac{1}{3}\right)^2 + \frac{1}{6}$ $0 < a < \frac{2}{3}$より、$S(a)$の最大値は $\frac{1}{6}$ であり、このときの a の値は $a = \frac{1}{3}$ である。</p> 	ア 8	力 a	イ 0	キ 1	ウ 1	ク 6	エ 8	ケ 5	オ 9	コ b	ア 1	力 3	イ 9	キ 2	ウ 2	ク 5	エ a	ケ 0	オ 6	コ 8
ア 8	力 a																				
イ 0	キ 1																				
ウ 1	ク 6																				
エ 8	ケ 5																				
オ 9	コ b																				
ア 1	力 3																				
イ 9	キ 2																				
ウ 2	ク 5																				
エ a	ケ 0																				
オ 6	コ 8																				

一般選抜[前期] 2日目

数学

【数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B・数学C】

問題1

ア	5	カ	7
イ	1	キ	0
ウ	3	ク	8
エ	2	ケ	6
オ	1	コ	9

問題2

ア	-	タ	2
イ	1	チ	1
ウ	1	ツ	2
エ	-	テ	1
オ	1	ト	1
カ	3	ナ	-
キ	2	ニ	1
ク	-	ヌ	2
ケ	2	ネ	-
コ	2	ノ	2
サ	0	ハ	1
シ	-	ヒ	2
ス	3	フ	1
セ	3	ヘ	-
ソ	3	ホ	5

問題3

$$(1) f(x) = \frac{x^2}{a} - \frac{a}{4} \text{ より,}$$

$$f'(x) = \frac{2}{a}x$$

$$g(x) = -\frac{x^2}{b} + \frac{b}{4} \text{ より,}$$

$$g'(x) = -\frac{2}{b}x$$

$$(2) \frac{x^2}{a} - \frac{a}{4} = -\frac{x^2}{b} + \frac{b}{4} \text{ を解くと,}$$

$$\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)x^2 = \frac{a}{4} + \frac{b}{4}$$

$$\frac{a+b}{ab}x^2 = \frac{a+b}{4}$$

$$a > 0, b > 0 \text{ より } a+b \neq 0, ab > 0 \text{ であるから,}$$

$$x^2 = \frac{ab}{4} \quad \therefore x = \pm \frac{\sqrt{ab}}{2}$$

(3) (2) の結果から, Pのx座標
は $\frac{\sqrt{ab}}{2}$

ここで, PにおけるC₁とC₂の接線
の傾きの積は,

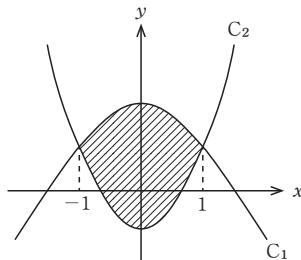
$$f'\left(\frac{\sqrt{ab}}{2}\right) \times g'\left(\frac{\sqrt{ab}}{2}\right) = \\ \frac{2}{a} \times \frac{\sqrt{ab}}{2} \times \left(-\frac{2}{b}\right) \times \frac{\sqrt{ab}}{2} \\ = -1$$

したがって, これらの接線は垂直に交わる。

(4) 問題の設定により $\frac{\sqrt{ab}}{2} = 1$

$$\therefore b = \frac{4}{a}$$

(5)



$$S = \int_{-1}^1 \left\{ \left(-\frac{x^2}{b} + \frac{b}{4} \right) - \left(\frac{x^2}{a} - \frac{a}{4} \right) \right\} dx \\ = \left[-\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) \cdot \frac{x^3}{3} + \left(\frac{a}{4} + \frac{b}{4} \right) x \right]_{-1}^1 \\ = \left[-\left(\frac{1}{a} + \frac{a}{4} \right) \cdot \frac{x^3}{3} + \left(\frac{a}{4} + \frac{1}{a} \right) x \right]_{-1}^1 \\ \quad \left(\because b = \frac{4}{a} \right) \\ = \left\{ -\frac{1}{3} - \frac{1}{3} + 1 - (-1) \right\} \left(\frac{a}{4} + \frac{1}{a} \right) \\ = \frac{4}{3} \left(\frac{a}{4} + \frac{1}{a} \right)$$

(6) $a > 0$ より $\frac{a}{4} > 0, \frac{1}{a} > 0$ 。相

加・相乗平均の不等式により,

$$S = \frac{4}{3} \left(\frac{a}{4} + \frac{1}{a} \right) \geq \frac{4}{3} \cdot 2\sqrt{\frac{a}{4} \cdot \frac{1}{a}} \\ = \frac{4}{3}$$

(等号は $\frac{a}{4} = \frac{1}{a}$, $a > 0$ より $a = 2$ のときに成立する。)

したがって, Sの最小値は $\frac{4}{3}$ ($a = 2$ のとき) である。