

公募制推薦入試

数学

I 【数学①・数学②, どちらも解答】

ア	6	イ	162	ウ	$\frac{1}{2}$	エ	8
オ	3	カ	$-4\sqrt{5}$	キ	$\frac{7}{16}$	ク	$\frac{21}{64}$

(40点)

II 【数学①のみ解答】

ア	$-\frac{1}{2}x + \frac{5\sqrt{5}}{2}$	イ	$5 + 2\sqrt{5}$	ウ	$\frac{-5 + 3\sqrt{5}}{2}$
エ	2				
オ	3	カ	0	キ	$\frac{4}{3}$
ク	-2				

(30点)

Ⅲ 【数学①のみ解答】(解答においては, 答えだけでなく計算過程も書きなさい)

(1)  $f'(x) = 2e^{2x} - 8e^x + 6$

(2)  $f'(x) = 2(e^x - 1)(e^x - 3) = 0 \implies x = 0, \log 3$

$x$	...	0	...	$\log 3$	...
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	↗	-7	↘	$6 \log 3 - 15$	↗

$x = 0$  で極大 極大値  $-7$

$x = \log 3$  で極小 極小値  $6 \log 3 - 15$

(3)  $6x + e^{2x} - 8e^x = 6x + a \iff a = (e^x - 4)^2 - 16 \quad \therefore a \geq -16$

(30点)

Ⅳ 【数学②のみ解答】

ア	$-3x^2 + 3$	イ	$-1$	ウ	$14$
エ	$18$				
オ	$1$	カ	$-3$	キ	$2$

(30点)

Ⅴ 【数学②のみ解答】(解答においては、答えだけでなく計算過程も書きなさい)

(1)  $y' = 2x + a$  より  $-1 = 2x + a$  であるので  $x = \frac{-a-1}{2}$

(2) 接線  $l$  は点  $\left(\frac{-a-1}{2}, \frac{-a^2+9}{4}\right)$  における接線であるので  
 $l$  の方程式は  $y = -\left(x + \frac{a+1}{2}\right) + \frac{-a^2+9}{4} = -x + \frac{-a^2-2a+7}{4}$

これが原点を通るので  $0 = \frac{-a^2-2a+7}{4} \quad \therefore a^2+2a-7=0 \quad \therefore a = -1 \pm 2\sqrt{2}$

(3) 接線  $l$  の傾きが  $-1$  であるので  $l$  の方程式は  $y = -x + 2$  または  $y = -x - 2$

前者の場合 :  $\frac{-a^2-2a+7}{4} = 2 \iff (a+1)^2 = 0 \quad \therefore a = -1$

後者の場合 :  $\frac{-a^2-2a+7}{4} = -2 \iff (a-3)(a+5) = 0 \quad \therefore a = 3, -5$

(4)  $a = 3$  より 接点の座標は  $(-2, 0)$  であるので

$$\int_{-2}^0 \{(x^2 + 3x + 2) - (-x - 2)\} dx = \left[ \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 4x \right]_{-2}^0 = \frac{8}{3}$$

(30点)

# 公募制推薦入試

## 英語

問題番号 (配点)	設問	解答番号	正答
Ⅰ (20点)	(1)	1	①
		2	②
		3	④
	(2)	4	④
	(3)	5	②
	(4)	6	③
Ⅱ (24点)	(1)	7	④
		8	③
		9	①
	(2)	10	②
		11	①
		12	②
	(3)	13	②
		14	③
		15	④
	(4)	16	③
		17	①
		18	④
Ⅲ (12点)	(1)	19	④
	(2)	20	③
	(3)	21	②
Ⅳ (24点)	(1)	22	③
	(2)	23	③
	(3)	24	④
	(4)	25	①
	(5)	26	②
	(6)	27	※②・④・⑥
Ⅴ (20点)	-	28	①
		29	④
		30	①
		31	③

※印の問題は完答問題。

# 公募制推薦入試

## 国語

問題番号	配点	設問	解答番号	正答	問題番号	配点	設問	解答番号	正答
I	50点	問 1	1	出典	II	50点	問 1	19	体裁
			2	大胆				20	習俗
			3	帰結				21	経緯
			4	無縁				22	推挙
			5	頻繁				23	述懐
			6	媒介			問 2	24	⑤
			7	現出				25	⑥
		問 2	8	②			問 3	26	②
			9	④			問 4	27	③
		問 3	10	⑥			問 5	28	⑥
		問 4	11	②			問 6	29	⑤
		問 5	12	④			問 7	30	③
		問 6	13	⑤			問 8	31	①
		問 7	14	④			問 9	32	④
		問 8	15	②			問10	33	⑤
		問 9	16	⑤			問11	34	⑦
		問10	17	③			問12	35	※②・⑧
問11	18	③・⑦	36						

※印の正答は順序を問わない。