

## 第1分野 微分積分 (100点)

問	解答欄番号	正解	配点	
問 1	1	㉔	$\frac{1}{2}$	8
	2	㉖	$\frac{3}{5}$	8
問 2	3	㉔	$\frac{1}{x}$	6
	4	㉔	$\frac{1}{y}$	5
	5	㉖	$(1 - \log x)/x^2$	5
問 3	6	㉔	$x \tan^{-1} x$	5
	7	㉓	$x/(1+x^2)$	5
	8	㉖	$\frac{1}{2} \log(1+x^2)$	5
問 4	9	㉒	$\frac{x}{r}$	7
	10	㉑	$-\frac{x}{r^3}$	4
	11	㉖	$-\frac{1}{r^3} + \frac{3x^2}{r^5}$	4
	12	㉑	0	4
問 5	13	㉓	3	4
	14	㉖	$\frac{3}{4}\pi$	4
	15	㉒	$r^2 \cos \theta / (r^2 + 9)$	4
	16	㉒	$\sqrt{2}r^2 / (r^2 + 9)$	4
	17	㉕	$3\sqrt{2} \left(1 - \frac{\pi}{4}\right)$	3
問 6	18	㉑	$\varphi(t)^2 + 2t\varphi(t)\varphi'(t)$	5
	19	㉑	$2t\varphi(t)$	5
	20	㉔	$\frac{1}{t^2}$	5

## 第2分野 線形代数 (100点)

問	解答欄番号	正解	配点
問 1	21	⑥ $-\frac{1}{2}$	6
	22	③ $\frac{1}{\sqrt{6}} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$	6
	23	⑤ $-1$	6
	24	② $2$	6
問 2	25	⑦ $-2$	5
	26	① $1$	5
	27	① 1次従属である	7
問 3	28	① $E$	6
	29	⑤ $E - A + A^2$	6
	30	⑤ $-1$	7
問 4	31	⑦ $-3$	6
	32	① 解をもたない	5
	33	① $1$	6
	34	② 無数の解をもつ	5
問 5	35	⑧ $-1, 2$	8
	36	⑨ $-2, -1, 2$	6
	37	① $-2$	4

## 第3分野 常微分方程式 (100点)

問	解答欄番号	正解	配点
問 1	38	ⓑ $\frac{1 + Ce^{2x}}{1 - Ce^{2x}}$	8
	39	ⓒ $e^{-x^2} \left( \frac{x^3}{3} + C \right)$	8
問 2	40	ⓐ $u + xu'$	8
	41	ⓐ $\frac{e^u}{x}$	6
	42	ⓑ $-\log(C - \log x)$	6
問 3	43	ⓐ $C_1 e^{2x} + C_2 e^{-2x}$	8
	44	ⓑ $-2$	4
	45	ⓐ $1$	4
	46	ⓒ $C_1 e^{2x} + C_2 e^{-2x} - 2x + 1$	4
問 4	47	ⓐ $-a$	6
	48	ⓑ $-1$	6
	49	ⓐ $(C_1 x + C_2) e^{-x}$	4
	50	ⓑ $(3x + 2) e^{-x}$	4
	51	ⓑ $(3x + 5) e^{-x}$	4
	52	ⓐ $0$ に収束する	4
問 5	53	ⓑ $\frac{1}{2ay}$	8
	54	ⓑ $\frac{y}{2x}$	8

## 第4分野 確率・統計 (100点)

問	解答欄番号	正解	配点
問 1	55	② $\frac{1}{8}$	5
	56	⑦ 4	5
	57	④ 16	5
	58	① 独立である	5
	59	③ $\frac{1}{8}$	5
	60	⑦ $\frac{11}{32}$	5
問 2	61	⑤ $\frac{3}{4}$	7
	62	② $2(x+1)$	7
	63	⑦ $-\frac{1}{3}$	7
問 3	64	② $\frac{1}{3}$	7
	65	④ 1	7
	66	① 2項分布	6
	67	② $\frac{2}{9}$	4
問 4	68	① $\mu$	5
	69	⑧ $\frac{1}{6}$	5
	70	③ 正規分布	5
	71	⑤ 1	5
	72	① 棄却される	5