

解 答 例

◎前期入試A方式・B方式(2021年2月2日実施)

数 学

数学②=工学部(90分・100点)

I

(1) $x = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ のとき, $2x+1 = \sqrt{5}$ より

$$4x^2 + 4x + 1 = 5 \quad \text{i.e.} \quad x^2 + x - 1 = 0$$

ここで,

$$x^3 + 4x^2 + 5x + 1 = (x^2 + x - 1)(x + 3) + 3x + 4$$

であるから, 求める値は

$$3 \cdot \frac{\sqrt{5}-1}{2} + 4 = \frac{\boxed{3}\sqrt{\boxed{5}} + \boxed{5}}{\boxed{2}} \quad \dots (\text{ア}), (\text{イ}), (\text{ウ}), (\text{エ})$$

(2) 与えられた条件は

$$\frac{z_3 - z_2}{z_1 - z_2} = \cos 75^\circ + i \sin 75^\circ$$

z_1, z_2, z_3 の値を代入して整理すると

$$x + yi = 1 + 2i + (\sqrt{3} + i) \left(\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4} i \right)$$

したがって,

$$x = 1 + \sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4} = \frac{\boxed{2}}{2} + \frac{\sqrt{\boxed{2}} - \sqrt{\boxed{6}}}{2}$$

$$y = 2 + \sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4} + \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} = \frac{\boxed{4}}{2} + \frac{\sqrt{\boxed{2}} + \sqrt{\boxed{6}}}{2}$$

…(オ), (カ), (キ), (ク), (ケ)

(3) $f(x) = x \log x$ に対して,

$$f'(x) = \log x + 1, \quad f''(x) = \frac{1}{x} > 0$$

であるから, $f'(x)$ は単調増加.

また, $f'(x) = 0$ を満たす x の値は $x = e^{-1}$ であり, $f(x)$ は

$$x = e^{-\boxed{1}} \text{ で最小値 } \boxed{-\boxed{1}} e^{-\boxed{1}} \quad \dots (\text{コ}), (\text{サ}), (\text{シ}), (\text{ス}), (\text{セ})$$

をとる.

- (4) 初項を a 、公差を d とおく. $a_3 < 200$, $a_{14} > 600$, $a_{22} = 900$ より

$$a + 2d < 200, \quad a + 13d > 600, \quad a + 21d = 900$$

a を消去して

$$900 - 21d + 2d < 200, \quad 900 - 21d + 13d > 600 \quad \text{より} \quad \frac{700}{19} < d < \frac{75}{2}$$

d は整数であるから

$$d = \boxed{3}\boxed{7} \quad \dots (\text{ソ}), (\text{タ})$$

であり $a = 123$ となる. このとき,

$$a_{13} = 123 + 12 \cdot 37 = \boxed{5}\boxed{6}\boxed{7} \quad \dots (\text{チ}), (\text{ツ}), (\text{テ})$$

II

- (1) 2 回目と 3 回目に 1 の目, 他の 3 回には 1 以外の目が出る場合で, 確率は

$$\left(\frac{1}{6}\right)^2 \left(\frac{5}{6}\right)^3 = \frac{125}{7776}$$

- (2) 1 の目がちょうど 2 回だけ出る確率は

$${}_5C_2 \left(\frac{1}{6}\right)^2 \left(\frac{5}{6}\right)^3 = \frac{625}{3888}$$

- (3) 余事象は, 1 の目が 0 回または 1 回出ることであるから, 求める確率は

$$1 - \left\{ \left(\frac{5}{6}\right)^5 + {}_5C_1 \cdot \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6}\right)^4 \right\} = 1 - 2 \left(\frac{5}{6}\right)^5 = \frac{763}{3888}$$

- (4) 1 の目の回数にしたがって場合分けする.

$$2 \text{ 回} \quad 4 \left(\frac{1}{6}\right)^2 \left(\frac{5}{6}\right)^3 = \frac{4 \cdot 5^3}{6^5} = \frac{500}{6^5}$$

3 回 $1 \circ 1 \circ 1$ (\circ は 1 以外の目) の場合を除き

$$({}_5C_3 - 1) \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{9 \cdot 5^2}{6^5} = \frac{225}{6^5}$$

$$4 \text{ 回} \quad {}_5C_4 \left(\frac{1}{6}\right)^4 \cdot \frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 5}{6^5} = \frac{25}{6^5}$$

$$5 \text{ 回} \quad \left(\frac{1}{6}\right)^5 = \frac{1}{6^5}$$

したがって, 求める確率は

$$\frac{500 + 225 + 25 + 1}{6^5} = \frac{751}{7776}$$

III

(1) P は AB を $t : (1-t)$ に内部する点であるから、

$$\vec{p} = (1-t)\vec{a} + t\vec{b}$$

(2) 定義に従って、

$$\begin{aligned}\vec{a} \cdot \vec{p} &= (1-t)|\vec{a}|^2 + t\vec{a} \cdot \vec{b} \\ &= (1-t)|\vec{a}|^2 + t|\vec{a}||\vec{b}|\cos \angle AOB\end{aligned}$$

同様に $\vec{b} \cdot \vec{p} = (1-t)|\vec{a}||\vec{b}|\cos \angle AOB + t|\vec{b}|^2$ である。

(3) 定義に従って、

$$\vec{a} \cdot \vec{p} = |\vec{a}||\vec{p}|\cos \alpha, \quad \vec{b} \cdot \vec{p} = |\vec{b}||\vec{p}|\cos \beta$$

(4) (2), (3) および $\angle AOB = \alpha + \beta$ より

$$\begin{aligned}(1-t)|\vec{a}|^2 + t|\vec{a}||\vec{b}|\cos(\alpha + \beta) &= |\vec{a}||\vec{p}|\cos \alpha \\ (1-t)|\vec{a}||\vec{b}|\cos(\alpha + \beta) + t|\vec{b}|^2 &= |\vec{b}||\vec{p}|\cos \beta\end{aligned}$$

\vec{a}, \vec{b} は零ベクトルでないから、

$$\begin{aligned}(1-t)|\vec{a}| + t|\vec{b}|\cos(\alpha + \beta) &= |\vec{p}|\cos \alpha \\ (1-t)|\vec{a}|\cos(\alpha + \beta) + t|\vec{b}| &= |\vec{p}|\cos \beta\end{aligned}$$

$|\vec{p}|$ を消去して整理すると、

$$\begin{aligned}(1-t)|\vec{a}|\{\cos \alpha \cos(\alpha + \beta) - \cos \beta\} \\ = t|\vec{b}|\{\cos \beta \cos(\alpha + \beta) - \cos \alpha\}\end{aligned}$$

ここで、

$$\begin{aligned}\cos \alpha \cos(\alpha + \beta) - \cos \beta \\ = \cos \alpha \cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha + \beta - \alpha) \\ = \cos \alpha \cos(\alpha + \beta) - \{\cos(\alpha + \beta) \cos \alpha\} + \sin(\alpha + \beta) \sin \alpha \\ = -\sin \alpha \sin(\alpha + \beta)\end{aligned}$$

同様に

$$\cos \beta \cos(\alpha + \beta) - \cos \alpha = -\sin \beta \sin(\alpha + \beta)$$

したがって、

$$(1-t)|\vec{a}|\sin \alpha \sin(\alpha + \beta) = t|\vec{b}|\sin \beta \sin(\alpha + \beta)$$

$\sin(\alpha + \beta) > 0$ であるから、

$$(1-t)|\vec{a}|\sin \alpha = t|\vec{b}|\sin \beta \quad \text{より} \quad t = \frac{|\vec{a}|\sin \alpha}{|\vec{a}|\sin \alpha + |\vec{b}|\sin \beta}$$

$\triangle OAP = t\triangle OAB$ であるから、

$$\frac{1}{2}|\vec{a}||\vec{p}|\sin \alpha = \frac{|\vec{a}|\sin \alpha}{|\vec{a}|\sin \alpha + |\vec{b}|\sin \beta} \cdot \frac{1}{2}|\vec{a}||\vec{b}|\sin(\alpha + \beta)$$

よって、

$$|\vec{p}| = \frac{|\vec{a}||\vec{b}|\sin(\alpha + \beta)}{|\vec{a}|\sin \alpha + |\vec{b}|\sin \beta}$$

IV

(1) $f(x) = g(x)$ のとき,

$$2\log x - 3\sqrt{\log x} + 1 = 0 \iff (2\sqrt{\log x} - 1)(\sqrt{\log x} - 1) = 0$$

より

$$\sqrt{\log x} = \frac{1}{2}, 1 \quad \text{i.e.} \quad \log x = \frac{1}{4}, 1$$

$x = \alpha, \beta$ ($\alpha < \beta$) より

$$\alpha = e^{\frac{1}{4}}, \beta = e$$

(2) $y = xf(x) = 2x\sqrt{\log x}$ とおくと $y^2 = 4x^2 \log x$ より

$$2yy' = 8x \log x + 4x^2 \cdot \frac{1}{x} = 8x \log x + 4x$$

したがって,

$$\frac{d}{dx}\{xf(x)\} = y' = \frac{8x \log x + 4x}{4x\sqrt{\log x}} = \frac{2\log x + 1}{\sqrt{\log x}}$$

(3) $f(x), g(x)$ に対して,

$$f(x) - g(x) = 2\sqrt{\log x} - 3 + \frac{1}{\sqrt{\log x}} = \frac{(2\sqrt{\log x} - 1)(\sqrt{\log x} - 1)}{\sqrt{\log x}}$$

$\alpha \leq x \leq \beta$ のとき $f(x) \leq g(x)$ であるから, 面積を S とおくと,

$$S = \int_{\alpha}^{\beta} \{g(x) - f(x)\} dx$$

ここで

$$g(x) - f(x) = 3 - \frac{1}{\sqrt{\log x}} - 2\sqrt{\log x} = 3 - \frac{2\log x + 1}{\sqrt{\log x}} = 3 - \{xf(x)\}'$$

であるから,

$$\begin{aligned} S &= \left[3x - xf(x) \right]_{\alpha}^{\beta} \\ &= \left[3x - 2x\sqrt{\log x} \right]_{e^{\frac{1}{4}}}^e \\ &= 3(e - e^{\frac{1}{4}}) - 2\left(e - e^{\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{2} \right) \\ &= e - 2e^{\frac{1}{4}} \end{aligned}$$

数学①＝経営情報・国際関係・人文学部(60分・100点)

I

(1) $x = \frac{1}{3-\sqrt{7}}, y = \frac{1}{3+\sqrt{7}}$ より

$$x+y = \frac{3+\sqrt{7}+3-\sqrt{7}}{(3-\sqrt{7})(3+\sqrt{7})} = \frac{6}{2} = \boxed{3}$$

… (7)

である。また、

$$x-y = \frac{3+\sqrt{7}-(3-\sqrt{7})}{(3-\sqrt{7})(3+\sqrt{7})} = \frac{2\sqrt{7}}{2} = \sqrt{7}, \quad xy = \frac{1}{(3-\sqrt{7})(3+\sqrt{7})} = \frac{1}{2}$$

であるから、

$$x^2+y^2 = (x+y)^2 - 2xy = 3^2 - 2 \cdot \frac{1}{2} = \boxed{8}$$

… (4)

$$x^4-y^4 = (x-y)(x+y)(x^2+y^2) = \sqrt{7} \cdot 3 \cdot 8 = \boxed{2} \boxed{4} \sqrt{\boxed{7}}$$

… (7), (5), (6)

(2) $A \cap B$ は 6 の倍数の集合であるから、 $(A \cap B) \cup C$ の要素は小さい順に 5, 6, 10, 12, … となり、

4 番目は $\boxed{1} \boxed{2} \dots$ (7), (8)

である。 $A \cap (B \cup C)$ は偶数のうち 3 の倍数か 5 の倍数であるものの集合であるから、その要素は小さい順に 6, 10, 12, … となり、

3 番目は $\boxed{1} \boxed{2} \dots$ (7), (7)

(3) $k! + (k+1)! = k! \{1 + (k+1)\} = k!(k+2)$ であるから、

$$f(k) = \frac{1}{k!(k+2)} = \frac{k+1}{(k+2)!} = \frac{(k+2)-1}{(k+2)!} = \frac{1}{(k+\boxed{1})!} - \frac{1}{(k+\boxed{2})!}$$

… (7), (7)

である。よって

$$\sum_{k=0}^5 f(k) = \sum_{k=0}^5 \frac{1}{(k+1)!} - \sum_{k=0}^5 \frac{1}{(k+2)!} = \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{6!} - \left(\frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{6!} + \frac{1}{7!} \right)$$

であるから、

$$\sum_{k=0}^5 f(k) = 1 - \frac{1}{\boxed{7}!} \dots (7)$$

III

(1) チェバの定理より

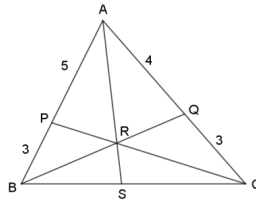
$$\frac{BS}{SC} \cdot \frac{CQ}{QA} \cdot \frac{AP}{PB} = 1$$

であり、 $\frac{CQ}{QA} = \frac{3}{4}$, $\frac{AP}{PB} = \frac{5}{3}$ である

から $\frac{BS}{SC} = \frac{4}{5}$, すなわち

$$BS:SC = 4:5$$

である。



(2) 三角形 ASC と直線 BQ にメネラウスの定理を用いると、

$$\frac{AR}{RS} \cdot \frac{SB}{BC} \cdot \frac{CQ}{QA} = 1$$

となる。 $\frac{SB}{BC} = \frac{4}{9}$, $\frac{CQ}{QA} = \frac{3}{4}$ であるから $\frac{AR}{RS} = 3$, すなわち

$$AR:RS = 3:1$$

である。

数学①＝応用生物・生命健康科・現代教育学部(60分・100点)

I

(1) 放物線は y 座標の等しい 2 点 $(\frac{1}{2}, -6)$, $(\frac{3}{2}, -6)$ を通るので、軸はこの 2 点の中点を通る直線 $x=1$ である。よってその方程式は

$$y = a(x-1)^2 + b$$

と置く。点 $(-\frac{1}{2}, 2)$, $(\frac{1}{2}, -6)$ を通るから $2 = \frac{9}{4}a + b$, $-6 = \frac{1}{4}a + b$ が

成り立つので、 $a=4$, $b=-7$ であり、放物線は $y = 4(x-1)^2 - 7$, すなわち

$$y = [4]x^2 - [8]x - [3] \cdots (ア), (イ), (ウ)$$

(2) $(\sin \theta + \cos \theta)^2 = \sin^2 \theta + \cos^2 \theta + 2 \sin \theta \cos \theta = 1 + 2 \sin \theta \cos \theta$ より

$$\left(\frac{3\sqrt{5}}{5}\right)^2 = 1 + 2 \sin \theta \cos \theta \text{ であるから,}$$

$$\sin \theta \cos \theta = \frac{[2]}{[5]} \cdots (エ), (オ)$$

である。 $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta = (\sin \theta + \cos \theta)^3 - 3 \sin \theta \cos \theta (\sin \theta + \cos \theta)$ であるから、

$$\sin^3 \theta + \cos^3 \theta = \left(\frac{3\sqrt{5}}{5}\right)^3 - 3 \cdot \frac{2}{5} \left(\frac{3\sqrt{5}}{5}\right) = \frac{[9]\sqrt{[5]}}{[2][5]}$$

$\cdots (カ), (キ), (ク), (ケ)$

(3) 奇数は 1 の位は奇数で最高位は 0 以外であるから、奇数の個数は

$$3 \cdot 4 \cdot 4 = [4][8] \cdots (コ), (ク)$$

偶数の個数は全体から奇数を除いて求めればよいので、

$$5 \cdot 5 \cdot 4 - 48 = [5][2] \cdots (シ), (ス)$$

(4) 2人の子供のうち少なくとも1人は男の子である確率は $1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}$,

2人とも男の子である確率は $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$ である。よって、2人の子供のうち少なくとも1人は男の子であることがわかっているとき、2人とも男の子である確率は

$$\frac{\frac{1}{4}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{3} \cdots (\text{乙}), (\text{丙})$$

である。第1子が男の子であることがわかっているとき、2人とも男の子である確率は、第2子が男の子である確率と同じであるから、

$$\frac{1}{2} \cdots (\text{丁}), (\text{戊})$$

(5) 図形の対称性から、Hは底面の正三角形BCDの重心である。

$BH = BC \sin 60^\circ \times \frac{2}{3} = 4\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{2}{3} = 4$ であるから、

$$AH = \sqrt{AB^2 - BH^2} = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$$

… (フ)

である。四面体の外接球Sの中心Oは直線AH上にある。Sの半径をRとおくと $OH = |R - 3|$ であり、 $OB^2 = OH^2 + BH^2$ であるから

$$R^2 = (R - 3)^2 + 4^2$$

である。よって

$$R = \frac{25}{6} \cdots (\text{ヘ}), (\text{ト}), (\text{チ})$$

II

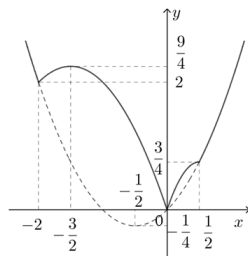
(1) $x^2 + 2x = x(x+2)$, $2x^2 - x = 2x\left(x - \frac{1}{2}\right)$ より

$$x \leq -2 \text{ または } \frac{1}{2} \leq x \text{ のとき } x^2 + 2x \geq 0, 2x^2 - x \geq 0,$$

$$-2 \leq x \leq 0 \text{ のとき } x^2 + 2x \leq 0, 2x^2 - x \geq 0,$$

$$0 \leq x \leq \frac{1}{2} \text{ のとき } x^2 + 2x \geq 0, 2x^2 - x \leq 0$$

であるから、



$$f(x) = \begin{cases} (x^2+2x)+(2x^2-x)-2x^2 = x^2+x = \left(x+\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{4} & (x \leq -2 \text{ または } \frac{1}{2} \leq x \text{ のとき}) \\ -(x^2+2x)+(2x^2-x)-2x^2 = -x^2-3x = -\left(x+\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{9}{4} & (-2 \leq x \leq 0 \text{ のとき}) \\ (x^2+2x)-(2x^2-x)-2x^2 = -3x^2+3x = -3\left(x-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} & (0 \leq x \leq \frac{1}{2} \text{ のとき}) \end{cases}$$

である。よって、 $y=f(x)$ のグラフは図の実線である。

- (2) 直線 $y=a$ は x 軸に平行で y 切片が a の直線である。これと $y=f(x)$ が異なる 4 点で交わる a の範囲は、(1)のグラフより

$$2 < a < \frac{9}{4}$$

である。

III

- (1) a, b が有理数で $a\sqrt{2}+b=0 \dots \textcircled{1}$ のとき、 $a \neq 0$ であると仮定する。

$a \neq 0$ より $\textcircled{1}$ の両辺を a で割ることができて、 $\sqrt{2} = -\frac{b}{a}$ となる。 a, b は有

理数であるから $-\frac{b}{a}$ は有理数であり、 $\sqrt{2}$ が有理数となるので不合理であ

る。よって $a=0$ であり、 $\textcircled{1}$ より $b=-a\sqrt{2}=0$ となる。

よって、有理数 a, b に対して、 $a\sqrt{2}+b=0$ ならば、 $a=b=0$ であることが証明された。

- (2) a, b, c が有理数で $a\sqrt{2}+b\sqrt{3}+c=0 \dots \textcircled{2}$ が成り立つとする。 $\textcircled{2}$ より

$$(a\sqrt{2}+b\sqrt{3})^2 = (-c)^2 \text{ であるから、}$$

$$2ab\sqrt{6} + (2a^2 + 3b^2 - c^2) = 0$$

となる。 a, b, c は有理数であるから $2ab, 2a^2+3b^2-c^2$ はいずれも有理数である。よって $2ab \neq 0$ と仮定すると、(1)と同様に $\sqrt{6}$ が有理数となり不合理である。したがって $2ab=0$ であるから、 $a=0$ または $b=0$ である。

$a=0$ のとき、 $\textcircled{2}$ より $b\sqrt{3}+c=0$ となり $\sqrt{3}$ は無理数であるから、(1)同様に $b=c=0$ である。

$b=0$ のとき、 $\textcircled{2}$ より $a\sqrt{2}+c=0$ となり、(1)より $a=c=0$ である。

したがって、有理数 a, b, c に対して、 $a\sqrt{2}+b\sqrt{3}+c=0$ ならば、 $a=b=c=0$ であることが証明された。

英 語

工・経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部

(60分・100点〈英語英米文化学科は150点〉)

- | | | | | | | | | | | |
|-------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 〔 1 〕 | 1 | ア | 2 | エ | 3 | エ | 4 | イ | 5 | ア |
| | 6 | ア | 7 | ウ | 8 | ウ | 9 | ウ | 10 | エ |
| 〔 2 〕 | 11 | ア | 12 | イ | 13 | エ | 14 | ウ | 15 | ア |
| | 16 | エ | 17 | イ | 18 | ウ | 19 | ア | 20 | ウ |
| 〔 3 〕 | 21 | エ | 22 | ア | 23 | キ | 24 | ク | 25 | カ |
| | 26 | ア | 27 | カ | 28 | ク | 29 | キ | 30 | イ |
| 〔 4 〕 | 31 | ア | 32 | エ | 33 | イ | 34 | ア | 35 | ウ |
| | 36 | ア | 37 | ウ | 38 | エ | 39 | オ | 40 | イ |

理科(物理, 化学, 生物)

物理②＝工学部(60分・100点)

- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| I | 1 | エ | 2 | イ | 3 | エ | 4 | イ | 5 | エ |
| | 6 | ウ | 7 | ウ | 8 | ウ | 9 | オ | 10 | オ |
| II | 11 | イ | 12 | ウ | 13 | ア | 14 | ア | 15 | エ |
| | 16 | イ | 17 | イ | 18 | ア | 19 | イ | 20 | ウ |
| III | 21 | イ | 22 | ア | 23 | イ | 24 | ア | 25 | ア |
| | 26 | イ | 27 | ア | 28 | イ | 29 | ウ | 30 | ウ |
| | 31 | ウ | 32 | ア | 33 | ア | 34 | イ | | |
| | | | | | | | | | | |

物理①＝生命健康科・現代教育学部(60分・100点)

- | | | | | | | | | | | |
|-----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| I | 1 | エ | 2 | ウ | 3 | エ | 4 | ウ | 5 | エ |
| | 6 | エ | 7 | イ | 8 | エ | 9 | イ | 10 | エ |
| II | 11 | イ | 12 | エ | 13 | ア | 14 | イ | 15 | エ |
| | 16 | ウ | 17 | ウ | 18 | イ | 19 | イ | 20 | ウ |
| III | 21 | ウ | 22 | イ | 23 | イ | 24 | ア | | |
| | 25 | イ | 26 | ア | 27 | イ | 28 | ア | 29 | ア |
| | 30 | イ | 31 | ア | 32 | イ | 33 | ウ | 34 | ウ |
| | 35 | ウ | 36 | ア | 37 | ア | 38 | イ | | |

化学②=工学部(60分・100点)

- | | | | | | |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| I | <input type="checkbox"/> 1 オ | <input type="checkbox"/> 2 ウ | <input type="checkbox"/> 3 キ | <input type="checkbox"/> 4 イ | <input type="checkbox"/> 5 イ |
| | <input type="checkbox"/> 6 エ | <input type="checkbox"/> 7 ア | <input type="checkbox"/> 8 イ | | |
| II | <input type="checkbox"/> 9 イ | <input type="checkbox"/> 10 ア | <input type="checkbox"/> 11 エ | <input type="checkbox"/> 12 イ | <input type="checkbox"/> 13 イ |
| | <input type="checkbox"/> 14 キ | | | | |
| III | <input type="checkbox"/> 15 ウ | <input type="checkbox"/> 16 オ | <input type="checkbox"/> 17 オ | <input type="checkbox"/> 18 エ | <input type="checkbox"/> 19 ウ |
| | <input type="checkbox"/> 20 ア | <input type="checkbox"/> 21 オ | <input type="checkbox"/> 22 ウ | | |
| IV | <input type="checkbox"/> 23 オ | <input type="checkbox"/> 24 エ | <input type="checkbox"/> 25 エ | <input type="checkbox"/> 26 オ | <input type="checkbox"/> 27 エ |
| | <input type="checkbox"/> 28 カ | <input type="checkbox"/> 29 イ | | | |

化学①=応用生物・生命健康科・現代教育学部(60分・100点)

- | | | | | | |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| I | <input type="checkbox"/> 1 オ | <input type="checkbox"/> 2 ウ | <input type="checkbox"/> 3 キ | <input type="checkbox"/> 4 イ | <input type="checkbox"/> 5 イ |
| | <input type="checkbox"/> 6 エ | <input type="checkbox"/> 7 ア | <input type="checkbox"/> 8 イ | | |
| II | <input type="checkbox"/> 9 イ | <input type="checkbox"/> 10 ア | <input type="checkbox"/> 11 エ | <input type="checkbox"/> 12 イ | <input type="checkbox"/> 13 イ |
| | <input type="checkbox"/> 14 キ | | | | |
| III | <input type="checkbox"/> 15 ケ | <input type="checkbox"/> 16 オ | <input type="checkbox"/> 17 ウ | <input type="checkbox"/> 18 ウ | <input type="checkbox"/> 19 イ |
| | <input type="checkbox"/> 20 ウ | <input type="checkbox"/> 21 オ | | | |
| IV | <input type="checkbox"/> 22 エ | <input type="checkbox"/> 23 イ | <input type="checkbox"/> 24 ウ | <input type="checkbox"/> 25 イ | <input type="checkbox"/> 26 イ |
| | <input type="checkbox"/> 27 エ | <input type="checkbox"/> 28 エ | | | |

生物①=応用生物・生命健康科・現代教育学部(60分・100点)

- | | | | | | |
|-----|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| I | <input type="checkbox"/> 1 ケ | <input type="checkbox"/> 2 イ | <input type="checkbox"/> 3 イ | <input type="checkbox"/> 4 ク | <input type="checkbox"/> 5 ク |
| | <input type="checkbox"/> 6 ウ | <input type="checkbox"/> 7 ア | <input type="checkbox"/> 8 イ | | |
| II | <input type="checkbox"/> 9 ア | <input type="checkbox"/> 10 ウ | <input type="checkbox"/> 11 カ | <input type="checkbox"/> 12 オ | <input type="checkbox"/> 13 ウ |
| | <input type="checkbox"/> 14 ア | <input type="checkbox"/> 15 イ | <input type="checkbox"/> 16 エ | | |
| III | <input type="checkbox"/> 17 ウ | <input type="checkbox"/> 18 オ | <input type="checkbox"/> 19 キ | <input type="checkbox"/> 20 エ | <input type="checkbox"/> 21 イ |
| | <input type="checkbox"/> 22 エ | <input type="checkbox"/> 23 ウ | <input type="checkbox"/> 24 ク | | |
| IV | <input type="checkbox"/> 25 イ | <input type="checkbox"/> 26 カ | <input type="checkbox"/> 27 ウ | <input type="checkbox"/> 28 キ | <input type="checkbox"/> 29 ウ |
| | <input type="checkbox"/> 30 ク | <input type="checkbox"/> 31 イ | <input type="checkbox"/> 32 イ | | |
| V | <input type="checkbox"/> 33 エ | <input type="checkbox"/> 34 ケ | <input type="checkbox"/> 35 キ | <input type="checkbox"/> 36 カ | <input type="checkbox"/> 37 カ |
| | <input type="checkbox"/> 38 カ | <input type="checkbox"/> 39 ケ | <input type="checkbox"/> 40 オ | | |

国語

経営情報・国際関係・人文・応用生物・生命健康科・現代教育学部
(60分・100点)

- (一)

1	イ	2	オ	3	イ	4	ウ	5	イ
6	エ	7	オ	8	イ	9	エ	10	オ
11	ア								
- (二)

12	オ	13	カ	14	ア	15	オ	16	ウ
17	イ	18	エ	19	ア	20	エ	21	オ
22	イ	23	ウ	24	エ	25	ウ	26	ア
27	エ								
- (三)

a	10 (十)	b	ころもへん	c	一斗の酒 (多量の酒)
d	尾崎	e	こんじき	f	田

社会(世界史, 日本史, 地理, 政治・経済)

世界史＝経営情報・国際関係・人文・現代教育学部(60分・100点)

- [I]

1	エ	2	イ	3	イ	4	ウ	5	エ
6	ア	7	ウ	8	エ	9	エ		
- [II]

10	ウ	11	ア	12	エ	13	イ	14	ア
15	ウ	16	ウ	17	エ				
- [III]

18	ウ	19	ア	20	ウ	21	イ	22	エ
23	エ	24	イ	25	ア				
- [IV]

26	ウ	27	イ	28	エ	29	ア	30	カ
31	エ	32	ウ	33	ア				

日本史＝経営情報・国際関係・人文・現代教育学部(60分・100点)

- [I]

1	エ	2	イ	3	エ	4	ア	5	エ
6	イ	7	ウ	8	エ				
- [II]

9	エ	10	ア	11	イ	12	エ	13	ウ
14	ウ	15	イ	16	ウ				
- [III]

17	イ	18	ア	19	イ	20	ウ	21	ウ
22	エ	23	ウ	24	ア				
- [IV]

25	イ	26	イ	27	エ	28	ウ	29	ア
30	イ	31	ウ	32	エ				

地理＝経営情報・国際関係・人文・現代教育学部(60分・100点)

- | | | | | | | | | | | |
|---------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 〔 I 〕 | 1 | ウ | 2 | ア | 3 | イ | 4 | エ | 5 | イ |
| | 6 | イ | 7 | エ | 8 | エ | 9 | ウ | 10 | ア |
| | 11 | ア | | | | | | | | |
| 〔 II 〕 | 12 | エ | 13 | ア | 14 | ア | 15 | イ | 16 | ア |
| | 17 | イ | 18 | ア | 19 | ウ | | | | |
| 〔 III 〕 | 20 | エ | 21 | ア | 22 | イ | 23 | ア | 24 | ウ |
| | 25 | ウ | 26 | エ | 27 | ア | | | | |
| 〔 IV 〕 | 28 | ウ | 29 | ア | 30 | エ | 31 | ウ | 32 | エ |
| | 33 | イ | 34 | イ | 35 | ウ | | | | |

政治・経済＝経営情報・国際関係・人文・現代教育学部(60分・100点)

- | | | | | | | | | | | |
|---------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 〔 I 〕 | 1 | エ | 2 | ウ | 3 | エ | 4 | ア | 5 | ウ |
| | 6 | ア | 7 | イ | 8 | ウ | 9 | イ | 10 | ア |
| | 11 | エ | 12 | ウ | 13 | イ | | | | |
| 〔 II 〕 | 14 | ウ | 15 | ア | 16 | エ | 17 | イ | 18 | エ |
| | 19 | イ | 20 | ア | 21 | ウ | 22 | エ | 23 | ア |
| | 24 | ウ | 25 | イ | | | | | | |
| 〔 III 〕 | 26 | イ | 27 | イ | 28 | ウ | 29 | イ | 30 | ア |
| | 31 | ア | 32 | エ | 33 | ア | 34 | ウ | 35 | エ |
| | 36 | エ | 37 | イ | 38 | ウ | | | | |
| 〔 IV 〕 | 39 | ウ | 40 | エ | 41 | ア | 42 | エ | 43 | イ |
| | 44 | エ | 45 | イ | 46 | ア | 47 | ウ | 48 | イ |
| | 49 | ウ | 50 | ア | | | | | | |