

21

C

2025年度

数

学

問題冊子（1～2ページ）

注 意 事 項

- (1) 試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見ないこと。
- (2) 試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁およ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申し出ること。
- (3) 解答は別に配付する解答用紙の該当欄に正しく記入すること。裏面には解答を書かないこと。また，解答に関係のない語句・記号・落書き等は解答用紙に書かないこと。
- (4) 解答用紙上部に印刷してある受験学部・学科コード，受験番号，氏名(カタカナ)を確認し，氏名欄に氏名(漢字)を記入すること。もし，印刷に間違いがあった場合は，手を挙げて監督者に申し出ること。
- (5) 受験する学部により問題が異なるので，指定されたページの問題を解答すること。

受 験 学 部	問 題
理学部(応用数学科) 理学部(物理科学科【物理重視型】)	1 ページ
理学部(化学科【化学重視型】) 理学部(地球圏科学科) 薬学部	2 ページ

理学部(応用数学科, 物理科学科【物理重視型】)

〔I〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄に記入せよ。

- (i) 箱の中にネジが入っている。そのうち 70% は工場 A で, 30% は工場 B で作られたネジである。工場 A で作られたネジには 2% の不良品があり, 工場 B で作られたネジには 1% の不良品があることがわかっている。箱からネジを 1 本取り出すとき, それが不良品である確率は (1) である。また, 取り出したネジが不良品であるとき, それが工場 A で作られたものである確率は (2) である。
- (ii) $\triangle ABC$ において, $\angle ACB = 90^\circ$, 辺 AB の中点を M, 辺 BC の長さを a , 辺 AC の長さを b とする。 $\triangle ABC$ が半径 2 の円に内接し, 等式 $a \sin \angle BAC = 2b \sin \angle ABC$ が成り立っているとき, a の値は (3) であり, $\cos \angle BMC$ の値は (4) である。
- (iii) $\vec{a} = (2\sqrt{3}, -3)$, $\vec{b} = (\sqrt{3}, 1)$ のとき, ベクトル $\vec{p} = (7\sqrt{3}, 2)$ を実数 s, t を用いて $s\vec{a} + t\vec{b}$ の形に表したとき, $(s, t) =$ (5) となる。また, u を実数とすると, $|\vec{a} + u\vec{b}|$ の最小値は (6) である。

〔II〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄に記入せよ。

- (i) 2 次方程式 $x^2 - 2\sqrt{3}x - 6 = 0$ の 2 つの解を α, β とするとき, $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ の値は (1) である。また, 2 次式 $f(x)$ が $f(\alpha) = \beta^2$, $f(\beta) = \alpha^2$, $f(0) = -6$ をみたすとき, $f(x) =$ (2) である。
- (ii) 正の奇数の列を

1		3, 5, 7		9, 11, 13, 15, 17		19, ...
第 1 群		第 2 群		第 3 群		第 4 群

のような群に分け, 第 n 群には $(2n - 1)$ 個の奇数が入るようにする。第 100 群の最初の数は (3) である。また, 第 10 群に入る数の和は (4) である。

〔III〕 (記述問題)

曲線 $C: y = x \sin x$ ($2\pi \leq x \leq 4\pi$) について, 次の間に答えよ。

- (i) 曲線 C に原点から引いた 2 本の接線 ℓ_1, ℓ_2 の方程式を求めよ。ただし, 2 本の接線のうち接点の x 座標が小さい方を ℓ_1 とする。
- (ii) 曲線 C と接線 ℓ_1 の接点を通り, y 軸と平行な直線を ℓ_3 とする。2 直線 ℓ_2, ℓ_3 および曲線 C で囲まれた部分の面積を求めよ。

理学部(地球圏科学科, 化学科【化学重視型】), 薬学部

〔I〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該^が当^{とう}欄に記入せよ。

- (i) 箱の中にネジが入っている。そのうち 70% は工場 A で, 30% は工場 B で作られたネジである。工場 A で作られたネジには 2% の不良品があり, 工場 B で作られたネジには 1% の不良品があることがわかっている。箱からネジを 1 本取り出すとき, それが不良品である確率は (1) である。また, 取り出したネジが不良品であるとき, それが工場 A で作られたものである確率は (2) である。
- (ii) $\triangle ABC$ において, $\angle ACB = 90^\circ$, 辺 AB の中点を M, 辺 BC の長さを a , 辺 AC の長さを b とする。 $\triangle ABC$ が半径 2 の円に内接し, 等式 $a \sin \angle BAC = 2b \sin \angle ABC$ が成り立っているとき, a の値は (3) であり, $\cos \angle BMC$ の値は (4) である。
- (iii) $\vec{a} = (2\sqrt{3}, -3)$, $\vec{b} = (\sqrt{3}, 1)$ のとき, ベクトル $\vec{p} = (7\sqrt{3}, 2)$ を実数 s, t を用いて $s\vec{a} + t\vec{b}$ の形に表したとき, $(s, t) =$ (5) となる。また, u を実数とすると, $|\vec{a} + u\vec{b}|$ の最小値は (6) である。

〔II〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該^が当^{とう}欄に記入せよ。

- (i) 2 次方程式 $x^2 - 2\sqrt{3}x - 6 = 0$ の 2 つの解を α, β とするとき, $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ の値は (1) である。また, 2 次式 $f(x)$ が $f(\alpha) = \beta^2$, $f(\beta) = \alpha^2$, $f(0) = -6$ をみたすとき, $f(x) =$ (2) である。
- (ii) 正の奇数の列を
- | | | | | | | |
|-------|--|---------|--|-------------------|--|---------|
| 1 | | 3, 5, 7 | | 9, 11, 13, 15, 17 | | 19, ... |
| 第 1 群 | | 第 2 群 | | 第 3 群 | | 第 4 群 |
- のような群に分け, 第 n 群には $(2n - 1)$ 個の奇数が入るようにする。第 100 群の最初の数は (3) である。また, 第 10 群に入る数の和は (4) である。

〔III〕 (記述問題)

$$\text{関数 } f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & (x < -1) \\ 0 & (-1 \leq x < 0) \\ x^2 & (0 \leq x) \end{cases} \text{ で表される曲線 } C: y = f(x) \text{ について,}$$

次の問に答えよ。

- (i) 点 $P(0, -3)$ から曲線 C の $x < -1$ の部分に引いた接線を ℓ_1 とし, 点 P から曲線 C の $0 \leq x$ の部分に引いた接線を ℓ_2 とする。接線 ℓ_1, ℓ_2 の方程式を求めよ。
- (ii) 2 直線 ℓ_1, ℓ_2 および曲線 C で囲まれた部分の面積を求めよ。

22

C

2025年度

数

学

問題冊子（1～2ページ）

注 意 事 項

- (1) 試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見ないこと。
- (2) 試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁およ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申し出ること。
- (3) 解答は別に配付する解答用紙の該^が当欄に正しく記入すること。裏面には解答を書かないこと。また，解答に関係のない語句・記号・落書き等は解答用紙に書かないこと。
- (4) 解答用紙上部に印刷してある受験学部・学科コード，受験番号，氏名(カタカナ)を確認し，氏名欄に氏名(漢字)を記入すること。もし，印刷に間違いがあった場合は，手を挙げて監督者に申し出ること。
- (5) 受験する学部・学科により問題が異なるので，指定されたページの問題を解答すること。

受験学部・学科	問 題
理学部(物理科学科)	1 ページ
理学部(社会数理・情報インスティテュート，化学科)	2 ページ

理学部(物理科学科)

〔I〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄に記入せよ。

(i) 不等式 $|3x + 5| \geq 10$ の解は (1) である。

また、連立不等式
$$\begin{cases} 5x - 1 < 2x + 3\sqrt{2} \\ |3x + 5| \geq 10 \end{cases}$$
 の解は (2) である。

(ii) $1 \leq x \leq 125$ のとき、関数 $y = (\log_5 x)^2 - \frac{1}{3} \log_5 x^2$ の最小値は (3) である。

また、 $a > 0$, $b > 0$, $a + b = 9$ のとき、 $\log_3 a + 2 \log_3 b$ の最大値は (4) である。

(iii) α , β を第2象限の角とする。 $\tan \beta = \frac{1}{2} \tan \alpha - \frac{1}{6}$ かつ $\tan(\alpha + \beta) = 2$ のとき、

$\tan \alpha$ の値は (5) であり、 $\sin \beta$ の値は (6) である。

〔II〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄に記入せよ。

(i) A, B, C, D, E, F の6人で、リレーの第1走者から第6走者までを決める。ただし、1人1回走ることとする。第1走者から第3走者までの中にE, Fが含まれる6人の走者の決め方は (1) 通りある。また、第1走者と第2走者がA, B, Cのいずれかであり、かつ第3走者がA, B, C, Dのいずれかである6人の走者の決め方は (2) 通りある。

(ii) 平面上の3点O, A, Bが $|\vec{OA}| = 1$, $|\vec{OB}| = 2$, $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 1$ をみたしている。このとき、 $|\vec{AB}|$ の値は (3) である。また、実数 s , t を用いて $\vec{OC} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$ とおく。点Cが $|\vec{OC}| = \sqrt{7}$ をみたし、かつ2直線AC, OBが垂直となるとき、 $(s, t) =$ (4) である。

〔III〕 (記述問題)

関数 $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$ ($x \geq 0$) について、次の問に答えよ。

(i) $f(x)$ の極大値を求めよ。

(ii) 曲線 $y = f(x)$ と直線 $y = \frac{1}{2}x$ で囲まれた部分の面積を求めよ。

理学部(社会数理・情報インスティテュート, 化学科)

〔I〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄^{かいとう}に記入せよ。

(i) 不等式 $|3x + 5| \geq 10$ の解は (1) である。

また、連立不等式 $\begin{cases} 5x - 1 < 2x + 3\sqrt{2} \\ |3x + 5| \geq 10 \end{cases}$ の解は (2) である。

(ii) $1 \leq x \leq 125$ のとき、関数 $y = (\log_5 x)^2 - \frac{1}{3} \log_5 x^2$ の最小値は (3) である。

また、 $a > 0$, $b > 0$, $a + b = 9$ のとき、 $\log_3 a + 2 \log_3 b$ の最大値は (4) である。

(iii) α , β を第2象限の角とする。 $\tan \beta = \frac{1}{2} \tan \alpha - \frac{1}{6}$ かつ $\tan(\alpha + \beta) = 2$ のとき、

$\tan \alpha$ の値は (5) であり、 $\sin \beta$ の値は (6) である。

〔II〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄^{かいとう}に記入せよ。

(i) A, B, C, D, E, F の6人で、リレーの第1走者から第6走者までを決める。ただし、1人1回走ることとする。第1走者から第3走者までの中にE, Fが含まれる6人の走者の決め方は (1) 通りある。また、第1走者と第2走者がA, B, Cのいずれかであり、かつ第3走者がA, B, C, Dのいずれかである6人の走者の決め方は (2) 通りある。

(ii) 平面上の3点O, A, Bが $|\vec{OA}| = 1$, $|\vec{OB}| = 2$, $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 1$ をみたしている。このとき、 $|\vec{AB}|$ の値は (3) である。また、実数 s , t を用いて $\vec{OC} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$ とおく。点Cが $|\vec{OC}| = \sqrt{7}$ をみたし、かつ2直線AC, OBが垂直となるとき、 $(s, t) =$ (4) である。

〔III〕 (記述問題)

座標平面上の点 $Q(3, 5)$ と放物線 $C: y = x^2$ 上を動く点 $P(t, t^2)$ について、次の問に答えよ。

(i) 点Qから放物線Cへ引いた2本の接線の方程式とそれぞれの接点の座標を求めよ。

(ii) 点Pが点 $(2, 4)$ から点 $(-3, 9)$ まで動くとき、線分PQが通過する領域の面積を求めよ。

23

C

2025年度

数

学

問題冊子（1ページ）

注 意 事 項

- (1) 試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見ないこと。
- (2) 試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁およ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申し出ること。
- (3) 解答は別に配付する解答用紙の該^{がいう}当欄に正しく記入すること。裏面には解答を書かないこと。また，解答に関係のない語句・記号・落書き等は解答用紙に書かないこと。
- (4) 解答用紙上部に印刷してある受験学部・学科コード，受験番号，氏名(カタカナ)を確認し，氏名欄に氏名(漢字)を記入すること。もし，印刷に間違いがあった場合は，手を挙げて監督者に申し出ること。

工学部

〔I〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄^{がいう}に記入せよ。

- (i) 不等式 $2x + 4 \leq -3x - 1 < x + 7$ の解は (1) である。また、不等式 $2x + 4 \leq -3x + a < x + 7$ の解が存在するような実数 a の値の範囲は (2) である。
- (ii) $\triangle ABC$ において、 $AB = 7$, $BC = 9$, $AC = 8$ とする。点 P を $AP = 3$ となる辺 AB 上の点とし、点 Q を辺 AC の中点とする。点 R を線分 PQ を $1:2$ に内分する点とすると、 $\overrightarrow{AR}$ を $\overrightarrow{AB}$ と $\overrightarrow{AC}$ を用いて表すと (3) となる。また、内積 $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AR}$ の値は (4) である。
- (iii) 複素数 $z = \frac{-7 + \sqrt{3}i}{2\sqrt{3} + i}$ を実数 r , θ ($r > 0$, $0 \leq \theta < 2\pi$) を用いて $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$ の形に表すと、 $(r, \theta) =$ (5) である。また、複素数 z^4 を実数 x , y を用いて $z^4 = x + iy$ の形に表すと、 $(x, y) =$ (6) である。ただし、 i は虚数単位とする。

〔II〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄^{がいう}に記入せよ。

- (i) アルファベット 10 文字 M, T, W, T, F, S, S, M, T, W が 1 枚につき 1 文字ずつ書かれた 10 枚のカードがある。この中から同時に 3 枚のカードを取り出すとき、3 枚とも異なる文字である確率は (1) である。また、取り出したカードの文字がすべて異なっていたとき、3 枚のカードの中に T が含まれていない確率は (2) である。
- (ii) 座標平面において、円 $C: x^2 + y^2 - 4x - 8y + 10 = 0$ とする。原点 O を通る直線 $y = mx$ が円 C と共有点をもつとき、定数 m の値の範囲は (3) である。また、点 P が円 C 上を一周するとき、線分 OP が通過する領域の面積は (4) である。

〔III〕 (記述問題)

関数 $f(x) = \frac{\sin x}{2 + \cos x}$ ($0 \leq x \leq \pi$) について、次の問に答えよ。

- (i) $f(x)$ の最大値を求めよ。
- (ii) 曲線 $y = f(x)$ と x 軸で囲まれた部分の面積を求めよ。

②4

C

2025年度

数 学

問 題 冊 子 （1 ページ）

注 意 事 項

- (1) 試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見ないこと。
- (2) 試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁およ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申し出ること。
- (3) 解答は別に配付する解答用紙の該^{がいう}当欄に正しく記入すること。裏面には解答を書かないこと。また，解答に関係のない語句・記号・落書き等は解答用紙に書かないこと。
- (4) 解答用紙上部に印刷してある受験学部・学科コード，受験番号，氏名(カタカナ)を確認し，氏名欄に氏名(漢字)を記入すること。もし，印刷に間違いがあった場合は，手を挙げて監督者に申し出ること。

工学部

〔I〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄^{がいどう}に記入せよ。

- (i) $\triangle ABC$ において、等式 $\sin A : \sin B : \sin C = 12 : 11 : k$ かつ $\cos C = \frac{9}{11}$ が成り立つとき、 k の値は $k = \text{ (1) }$ である。さらに、 $\triangle ABC$ の面積が $\sqrt{10}$ のとき、 $\triangle ABC$ の3辺の長さの和は (2) である。
- (ii) c を定数とする。条件 $a_1 = c$, $a_{n+1} = \frac{1}{2 - a_n}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) によって定められる数列 $\{a_n\}$ が $a_3 = \frac{5}{7}$ をみたすとき、 c の値は $c = \text{ (3) }$ である。また、 $b_n = \frac{1}{a_n - 1}$ によって数列 $\{b_n\}$ を定めるとき、 $\{b_n\}$ の一般項は $b_n = \text{ (4) }$ である。
- (iii) 赤玉4個、白玉3個の入った袋から玉を1個取り出し、色を見てからもとにもどす。この試行を4回続けて行うとき、赤玉が a 回出る確率を $P(a)$ とおく。このとき、 $P(1)$ の値は $P(1) = \text{ (5) }$ である。また、 $P(a)$ の最大値は (6) である。

〔II〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該当欄^{がいどう}に記入せよ。

- (i) 座標平面において、 $(1, 2\sqrt{2})$ を法線ベクトルとし、点 $(1, 0)$ を通る直線を ℓ とする。このとき、 ℓ の方程式は (1) である。また、直線 $x - y = 0$ と ℓ のなす角を θ とするとき、 $\cos \theta$ の値は $\cos \theta = \text{ (2) }$ である。ただし、 $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ とする。
- (ii) 5^n が29桁^{けた}の数となるような自然数 n は $n = \text{ (3) }$ である。このとき、 5^n の最高位の数字は (4) である。ただし、必要ならば $0.3010 < \log_{10} 2 < 0.3011$ を用いてもよい。

〔III〕 (記述問題)

関数 $f(t) = \int_0^2 (e^{tx} - 2tx) dx$ ($t > 0$) について、次の問に答えよ。

- (i) $f(2)$ の値を求めよ。
- (ii) $f(t)$ の極値を求めよ。

25

C

2025年度

数

学

問題冊子（1～2ページ）

注 意 事 項

- (1) 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見ないこと。
- (2) 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁およ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申し出ること。
- (3) 解答は別に配付する解答用紙の該当欄に正しく記入すること。裏面には解答を書かないこと。また、解答に関係のない語句・記号・落書き等は解答用紙に書かないこと。
- (4) 解答用紙上部に印刷してある受験学部・学科コード、受験番号、氏名(カタカナ)を確認し、氏名欄に氏名(漢字)を記入すること。もし、印刷に間違いがあった場合は、手を挙げて監督者に申し出ること。
- (5) 受験する学部・学科により問題が異なるので、指定されたページの問題を解答すること。

受験学部・学科	問 題
理学部(応用数学科，物理科学科) 工学部	1 ページ
理学部(社会数理・情報インスティテュート， 化学科，地球圏科学科) 薬学部	2 ページ

理学部(応用数学科, 物理科学科), 工学部

〔I〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該^が当^{とう}欄に記入せよ。

(i) $\triangle ABC$ において, $AB = 3$, $AC = 2$, $\angle A = 60^\circ$ とし, 辺 BC を $2:3$ に内分する点を P とする。このとき, 線分 BP の長さは (1) であり, 線分 AP の長さは (2) である。

(ii) 箱 A には白玉が 7 個と赤玉が 3 個, 箱 B には白玉が 1 個と赤玉が 9 個が入っている。さいころを 2 つ振って, 同じ目が出たら箱 A から玉を 1 つ取り出し, そうでなければ箱 B から玉を 1 つ取り出す。このとき, 取り出した玉が白玉である確率は (3) である。また, 取り出した玉が白玉であるとき, その玉が箱 B から取り出された確率は (4) である。

(iii) 整式 $x^3 + ax^2 + ax + 2$ が $x - 1$ で割り切れるとき, a の値は $a =$ (5) である。また, 整式 $x^3 + bx^2 + cx + 2$ が $(x - 1)^2$ で割り切れるとき, $(b, c) =$ (6) である。

〔II〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該^が当^{とう}欄に記入せよ。

(i) a, b を定数とする。放物線 $y = (x + 2a^2 - a + 2b + 2)^2 + 3a^2 + b - 1$ を x 軸方向に a , y 軸方向に b だけ平行移動すると x 軸に接した。このとき, b を a を用いて表すと $b =$ (1) である。また, 接点の x 座標が正となるような a の値の範囲は (2) である。

(ii) 数列 $\{a_n\}$ を $a_1 = 4$, $a_{n+1} = 4a_n^3$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) により定める。 $b_n = \log_2 a_n$ によって数列 $\{b_n\}$ を定めるとき, $\{b_n\}$ の一般項は $b_n =$ (3) である。また, a_6 は (4) ^{けた}桁の数である。ただし, 必要であれば $0.301 < \log_{10} 2 < 0.302$ を用いてよい。

〔III〕 (記述問題)

関数 $f(x) = x - 2\log(x + 4)$ ($-3 < x < 3$) について, 次の問に答えよ。
ただし, 対数は自然対数とする。

(i) $f(x)$ の極値を求めよ。

(ii) (i) で求めた極値を与える点の x 座標を α とおく。このとき, 曲線 $y = f(x)$, 直線 $x = \alpha$, x 軸および y 軸で囲まれた部分の面積を求めよ。

理学部(社会数理・情報インスティテュート, 化学科, 地球圏科学科), 薬学部

〔I〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該^が当^{とう}欄に記入せよ。

(i) $\triangle ABC$ において, $AB = 3$, $AC = 2$, $\angle A = 60^\circ$ とし, 辺 BC を $2:3$ に内分する点を P とする。このとき, 線分 BP の長さは (1) であり, 線分 AP の長さは (2) である。

(ii) 箱 A には白玉が 7 個と赤玉が 3 個, 箱 B には白玉が 1 個と赤玉が 9 個が入っている。さいころを 2 つ振って, 同じ目が出たら箱 A から玉を 1 つ取り出し, そうでなければ箱 B から玉を 1 つ取り出す。このとき, 取り出した玉が白玉である確率は (3) である。また, 取り出した玉が白玉であるとき, その玉が箱 B から取り出された確率は (4) である。

(iii) 整式 $x^3 + ax^2 + ax + 2$ が $x - 1$ で割り切れるとき, a の値は $a =$ (5) である。また, 整式 $x^3 + bx^2 + cx + 2$ が $(x - 1)^2$ で割り切れるとき, $(b, c) =$ (6) である。

〔II〕 次の をうめよ。答は解答用紙の該^が当^{とう}欄に記入せよ。

(i) a, b を定数とする。放物線 $y = (x + 2a^2 - a + 2b + 2)^2 + 3a^2 + b - 1$ を x 軸方向に a , y 軸方向に b だけ平行移動すると x 軸に接した。このとき, b を a を用いて表すと $b =$ (1) である。また, 接点の x 座標が正となるような a の値の範囲は (2) である。

(ii) 数列 $\{a_n\}$ を $a_1 = 4$, $a_{n+1} = 4a_n^3$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) により定める。 $b_n = \log_2 a_n$ によって数列 $\{b_n\}$ を定めるとき, $\{b_n\}$ の一般項は $b_n =$ (3) である。また, a_6 は (4) ^{けた}桁の数である。ただし, 必要であれば $0.301 < \log_{10} 2 < 0.302$ を用いてよい。

〔III〕 (記述問題)

関数 $f(t) = \int_0^3 x|x-t|dx$ ($0 \leq t \leq 3$) について, 次の間に答えよ。

(i) $f(2)$ を求めよ。

(ii) $f(t)$ の最大値と最小値を求めよ。