

令和6年度入学者一般選抜入学試験問題

(B日程 国際経済学部)

数 学

注意事項

- 1 試験時間は、午後1時から午後2時までである。
- 2 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないこと。
- 3 この試験では、問題冊子(1ページ)、解答用紙3枚及び下書き用紙1枚を配付する。
- 4 試験開始の合図があつてから、解答用紙に受験番号を必ず記入すること(氏名の記入は不要)。解答用紙は3枚あるので、必ず3枚すべてに記入すること。
- 5 解答は、解答用紙の所定の欄に横書きで記入すること。所定の解答欄以外に記入した解答は無効である。
- 6 問題冊子及び解答用紙にページの欠落や印刷不鮮明な部分等がある場合は、手をあげて、試験監督者がそばに来てからその旨申し出ること。
- 7 原則として、試験時間中の途中退室は認めない。
ただし、具合が悪くなった場合、トイレに行きたくなった場合等は、手をあげて、試験監督者がそばに来てからその旨申し出ること。
- 8 試験終了の合図があつたら直ちに筆記用具を置くこと。
- 9 試験終了の合図があつて筆記用具を置いたら、机の上に問題冊子と下書き用紙を重ねて置き、その上に表にした解答用紙を問題1の解答用紙が一番上、問題2・問題3(1)の解答用紙が二番目、問題3(2)の解答用紙が最後になるように重ねて置くこと。
- 10 試験監督者の許可があるまで退室しないこと。

問題1 以下の各問いに答えなさい。

(1) 次の方程式を解きなさい。

$$(\log_2 x)^2 - 4\log_2 x + 4 = 0$$

(2) $x^2 + x + 1 = 0$ とするとき、次の式の値を求めなさい。

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

(3) 次の和を求めなさい。

$$\sum_{k=1}^{50} \frac{1}{k(k+1)(k+2)}$$

問題2 $t \geq 0$ に対して、関数 $f(t)$ が

$$f(t) = \int_t^{2t} (x^2 - 6x + 8) dx$$

によって定義されるとする。このとき、 $f(t)$ の $0 \leq t \leq 3$ における最大値と最小値を求めなさい。

問題3 平面上の $\triangle ABC$ において、 $|\overrightarrow{AB}| = 4$, $|\overrightarrow{BC}| = 8$, $|\overrightarrow{CA}| = 6$ とする。

$\triangle ABC$ の内接円と辺 AB , BC , CA の接点をそれぞれ D , E , F とする。また、線分 AE と線分 BF の交点を点 P とし、 $\overrightarrow{AB} = \vec{p}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{q}$ とする。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) \overrightarrow{AE} を \vec{p} , \vec{q} を用いて表しなさい。

(2) \overrightarrow{AP} を \vec{p} , \vec{q} を用いて表しなさい。