

令和4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2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2枚あるので、必ず2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の解答用紙が上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。

$$\sqrt{x+10} = -8-x$$

(2) a を正の実数とし、 $\log_a x=L$, $\log_a y=M$, $\log_a z=N$ とおくとき、次の式を L , M , N で表しなさい。

$$\log_a \frac{x^2 y^3}{(y^2 z)^2}$$

(3) 次の関数の極値を求めなさい。

$$y = -x(x+2)^2 - 3$$

(4) 次の関数の不定積分を求めなさい。

$$y = \int (x-1)(x^2+x+1) dx$$

問題2 xy 平面において、原点を通る直線 l は、 $y = (x-1)|x-1| + 1$ のグラフと x 座標が正となる点において接している。直線 l の方程式を求めなさい。

問題3 xy 平面上の円 $C : (x-4)^2 + y^2 = 9$ について、次の問いに答えなさい。

(1) 原点を通り、傾きが k の直線を l とする。円 C と直線 l が異なる点 A, B で交わるとき、 k のとりうる範囲を求めなさい。ただし、 $k > 0$ である。

(2) (1)の条件を満たすとき、線分 AB の中点 P が描く軌跡の方程式を求めなさい。