

数 学

<問題冊子>

令和6年度大学入学者選抜
(一般選抜 B 日程)

B 日程 受験番号	B N
--------------	-----

注意

1. 試験開始まで開かないこと。
2. 問題冊子は**表紙を含めて5枚**。
3. 問題冊子と解答用紙は別になっている。解答はすべて解答用紙の指定された場所に記入すること。
4. 受験番号を表紙に記入すること。
なお、大学入学共通テスト利用選抜2期と併願の受験生は、一般選抜 B 日程の受験番号を記入すること。
5. 問題冊子は切り離さないこと。
6. **問題冊子は持ち帰ること。**
7. 定規、コンパス、分度器等の使用は認めない。

一般選抜B日程 問題用紙 <数学> (4-1)

1 次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 次の方程式の実数解をそれぞれ求めなさい。

問1 $2|x| + x = 3$

問2 $4^x + 3 \cdot 2^{x-1} = 1$

問3 $\sin 2x + \cos x = 0$ ($0 \leq x < 2\pi$)

(2) 次のそれぞれの X の値を a, b を用いて表しなさい。

問4 $\log_{10} \sqrt{2\sqrt{2}} = a, \log_{10} \sqrt{9\sqrt{9}} = b$ のとき, $X = \log_2 3$

問5 $|\vec{p} + \vec{q}| = a, |\vec{p} - \vec{q}| = b$ のとき, $X = \vec{p} \cdot \vec{q}$

問6 x の整式 $f(x)$ について, $f(1) = a, f'(1) = b$ のとき,

$$X = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(1+h)f(1+h) - (1-h)f(1-h)}{h}$$

一般選抜B日程 問題用紙 <数学> (4-2)

2 a, b を正の定数とする。 xy 平面上に 3 点 $O(0, 0)$, $A(21, 0)$, $B(a, b)$ がある。
 $OB=10$, $AB=17$ であるとき, 次の問いに答えなさい。

問1 定数 a, b の値を求めなさい。

問2 辺 OA 上に点 C を $OB=OC$ となるようにとる。線分 BC の中点の座標を求めなさい。

問3 $\angle AOB$ の二等分線の方程式を求めなさい。

問4 $\angle OAB$ の二等分線の方程式を求めなさい。

問5 三角形 OAB の内接円の方程式を求めなさい。

一般選抜B日程 問題用紙 <数学> (4-3)

3 数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とする。 $S_n = 2a_n - 2^n (n=1, 2, 3, \dots)$ が成り立つとき、次の問いに答えなさい。

問1 a_1, a_2 を求めなさい。

問2 数列 $\{a_n\}$ の2項間の漸化式を定数 p, q, r を用いて $a_{n+1} = pa_n + qr^n$ と表すとき、定数 p, q, r の値を求めなさい。

問3 $b_n = \frac{a_n}{2^n}$ とする。数列 $\{b_n\}$ の2項間の漸化式を定数 s, t を用いて $b_{n+1} = sb_n + t$ と表すとき、定数 s, t の値を求めなさい。

問4 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めなさい。

問5 $\sum_{k=1}^{100} \frac{S_k}{k^2 a_k}$ を求めなさい。

一般選抜B日程 問題用紙 <数学> (4-4)

4 次の問いに答えなさい。

- 問1 9人を3人ずつ、イ組、ロ組、ハ組に分ける。分け方は全部で何通りあるか求めなさい。
- 問2 9人を3人ずつ、区別のつかない3つの組に分ける。分け方は全部で何通りあるか求めなさい。
- 問3 9人を3人ずつ、イ組、ロ組、ハ組に分ける。ある特定の2人が同じ組に入る確率を求めなさい。
- 問4 9人を3人ずつ、イ組、ロ組、ハ組に分ける。ある特定の2人が同じ組でかつ別の特定の2人も同じ組に入る確率を求めなさい。