

数 学

<問題冊子>

令和5年度大学入学者選抜
(一般選抜 B 日程)

B 日程 受験番号	B
--------------	---

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 次の問いに答えなさい。

問1 次の式を因数分解しなさい。

$$2x^2 + 5xy + 2y^2 + 5x + y - 3$$

問2 2つの不等式 $x^2 - x - 6 < 0$, $x^2 - x - 3 > 0$ が同時に成り立つような x の値の範囲を求めなさい。

問3 $\frac{8}{3 - \sqrt{5}}$ の整数部分を a , 小数部分を b とするとき, a と b の値を求めなさい。

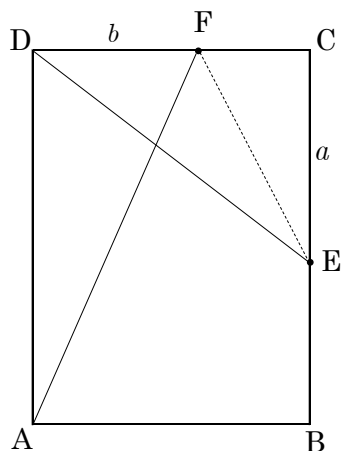
問4 $\log_{10} 2 = A$, $\log_{10} 3 = B$ とするとき, $\log_{10} 1.2$ の値を A , B を用いて表しなさい。

問5 $4^x = 7$ のとき, 8^{-x} の値を求めなさい。

問6 $-2 < x < 2$ の範囲における, 2次関数 $y = x^2 - 3|x| + 2$ の最大値, 最小値とそのときの x の値を求めなさい。

一般選抜B日程 問題用紙 <数学> (4-2)

- 2 AB=8, AD=12 の長方形 ABCD の辺 BC, CD 上にそれぞれ $CE=a$, $DF=b$ となる点 E, F をとる。次の問いに答えなさい。



問1 $\overrightarrow{EF}$ を, $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AD}$, a , b を用いて表しなさい。

問2 $|\overrightarrow{EF}| = 6$, $\cos \angle FEC = \frac{\sqrt{3}}{2}$ のとき, 次の(1), (2)に答えなさい。

(1) $\sin \angle FAD$ の値を求めなさい。

(2) 三角形 AEF の面積を求めなさい。

問3 $\overrightarrow{AF} \perp \overrightarrow{DE}$ のとき, 次の(1), (2)に答えなさい。

(1) b を, a を用いて表しなさい。

(2) $b=6$ のとき, $\angle EAB$ を求めなさい。

一般選抜B日程 問題用紙 <数学> (4-3)

3

$x = -1$ で極大値 3, $x = 1$ で極小値 -1 をとる 3 次関数 $y = f(x)$ について,

次の問いに答えなさい。

問1 関数 $f(x)$ を求めなさい。

問2 $-2 \leq x \leq 3$ の範囲において, 関数 $y = f(x)$ の最大値, 最小値とそのときの x の値を求めなさい。

問3 関数 $y = f(x)$ のグラフ上に x 座標が 2 である点 A をとる。点 A における接線の方程式を求めなさい。

問4 関数 $y = f(x)$ のグラフと直線 $y = 1$ に囲まれた 2 つの部分の面積の和を求めなさい。

一般選抜B日程 問題用紙 <数学> (4－4)

- 4 数直線上を動く点 P がある。点 P は原点から出発し、1 枚のコインを投げて表が出たら正の方向に 1 移動し、裏が出たら負の方向に 1 移動する。コインを n 回投げた後の点 P の座標を $Y(n)$ とするとき、次の確率を求めなさい。

問 1 $Y(3) = 3$ である確率

問 2 $Y(3) = -1$ である確率

問 3 $Y(5) = 0$ である確率

問 4 $Y(6) = 0$ である確率

問 5 $Y(2) \neq 0, Y(4) \neq 0$ であって、かつ、 $Y(6) = 0$ である確率