

2025 年 度 入 学 試 験 問 題

数 学

(試験時間 13:15～14:15 60 分)

1. この問題冊子が、出願時に選択した科目のものであることを確認のうえ、解答してください。
2. 解答用紙は、記述解答用紙のみです。
3. 解答は、必ず解答欄の枠内に記入してください。解答欄以外に記入した解答はすべて無効となります。特に、採点欄に解答を記入しないよう、注意してください。
4. 解答は、HBの鉛筆またはシャープペンシルを使用し、訂正する場合は、プラスチック製の消しゴムを使用してください。
5. 解答用紙を折り曲げたり、切り離したり、汚したりしないでください。
6. 解答用紙には、受験番号と氏名を必ず記入してください。未記入や記入ミスがあった場合は、当該科目の解答は無効になります。

(設問は 2 ページより始まる)

I 以下の問いに答えよ。(25 点)

- (1) 整式 P を $(x-2)^3$ で割った余りが $x^2 + x + 1$ であるとき、 P を $x-2$ で割った余りと、 P を $(x-2)^2$ で割った余りを、それぞれ求めよ。
- (2) 整式 Q を $x-1$ で割った余りが 3 であり、また、 $x-2$ で割った余りが 5 であるとき、 Q を $(x-1)(x-2)$ で割った余りを求めよ。

(設問は次のページにつづく)

- II 曲線 $y = x^3 - 3x^2 - 1$ に原点から接線を引く。接線の方程式と接点の座標をすべて求めよ。(25 点)

(設問は次のページにつづく)

III x 軸と接し、 x 軸の上側にある、半径 1 の円 O_1 と半径 2 の円 O_2 が、点 A で互いに外接している。円 O_1 と x 軸との接点を H_1 、円 O_2 と x 軸との接点を H_2 とする。以下の問いに答えよ。(25 点)

(1) H_1H_2 を求めよ。

(2) AH_2 を求めよ。

(設問は次のページにつづく)

IV 文字 a , a , b , b , c がそれぞれ一つずつ書かれたカードが計 5 枚ある。左から順に無作為に並べる。以下の問いに答えよ。なお、答えの数値は分数のままでよい。(25 点)

- (1) 同じ文字が隣り合うのが、一種類の文字である確率を求めよ。
- (2) 同じ文字が隣り合わない確率を求めよ。

(以下計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

(計算用紙)

