

2024 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 関数 $y = \log_4 x + \log_2 (\sqrt{x}(6 - x^2))$ の最大値と、そのときの x の値を求めよ。(25 点)

(設問は次のページにつづく)

II $AB = 2$, $BC = 3$, $CA = 3$ である $\triangle ABC$ において、頂点 B , C から、対辺 CA , AB に垂線 BD , CE をそれぞれ下ろし、垂線の交点を H とする。 $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$ とするとき、次の問いに答えよ。(25 点)

(1) $AD : DC$ を求めよ。

(2) $\overrightarrow{AH}$ を $\vec{b}$, $\vec{c}$ を用いて表せ。

(設問は次のページにつづく)

III 次の等式を満たす関数 $f(x)$ をすべて求めよ。(25 点)

$$f(x) = x - 2 \left| \int_0^1 f(x) dx \right|$$

(設問は次のページにつづく)

IV 3 個のさいころを同時に投げるとき、次の問いに答えよ。なお、答えの数値は分数のままでよい。(25 点)

- (1) 出る目の最小値が 3 以上である確率を求めよ。
- (2) 出る目の最小値が 3 である確率を求めよ。
- (3) 出る目の最大公約数が 2 である確率を求めよ。

(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)

