

令和7(2025)年度
中期 一般選抜
数 学

【 注 意 事 項 】

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 落丁、乱丁または印刷不鮮明の箇所があったら、手を挙げて監督者に知らせなさい。
3. 解答用紙の指定欄に受験番号を記入しなさい。
4. 解答は、必ず解答用紙の指定欄に記入しなさい。
5. 解答用紙の解答欄に、関係のない文字、記号などを書いてはいけません。また、解答用紙の欄外の余白には、何も書いてはいけません。
6. この問題冊子の余白は計算用に使用できます。
7. 解答用紙は、持ち帰ってはいけません。
8. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

以下の問題に答えよ。解答は、結果だけを解答欄に記入すること。

【問題①】 $(\sqrt{6} + \sqrt{2})^2$ を計算せよ。

【問題②】 $\sqrt{8} \div \sqrt[6]{2} \times \sqrt[3]{4}$ を計算せよ。

【問題③】 次の式を簡単にせよ。

$$2 \log_{10} 5 + \log_{10} 8 - \log_{10} 2$$

【問題④】 $0 \leq \theta < \frac{\pi}{2}$ とする。 $\tan 2\theta = \frac{1}{2}$ のとき、 $\tan \theta$ の値を求めよ。

【問題⑤】 2 次方程式 $x^2 + 2(a - 3)x + a + 3 = 0$ が異なる 2 つの正の解をもつとき、定数 a の満たす条件を求めよ。

【問題⑥】 ある辺の長さが 2 で、この辺に向かい合う角の大きさが 30° である三角形の中で、面積が最大であるものを考える。この三角形の面積を求めよ。

【問題⑦】 次の関数の最大値を求めよ。

$$y = -x^3 + 3x^2 \quad (0 \leq x \leq 3)$$

【問題⑧】 4 個の数字 1, 2, 3, 4 のうちの異なる 3 個を使って 3 桁の整数を作る。このとき何通り作れるか。

(以下の余白は計算に用いてよい。)