

2026 年度 前期

個別学力検査

数 学

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 問題冊子は計算用紙を含めて 8 ページあります。解答冊子には解答用紙 8 枚が綴じられています。
3. 試験時間は 90 分間です。
4. すべての解答用紙の所定欄に受験番号を記入してください(氏名は記入しないでください)。
5. 解答は、解答に至る過程を含めて、すべて解答用紙に記入してください。
6. 問題冊子と解答冊子に印刷不鮮明や落丁などがある場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
7. 試験中に気分が悪くなったときは、手を挙げて監督者の指示に従ってください。
8. 問題冊子は試験終了後に持ち帰ってください。ただし、無断で複写、複製、転載などを行うことはできません。

個別学力検査

数 学

第1問 (配点25点)

次の問いに答えよ。

問題1

次の式を因数分解せよ。

$$3x^2 - 8xy - 3y^2 + 18x + 16y - 21$$

問題2

2つの自然数 x , y の積は 4032, 最小公倍数は 336 である。このとき, x , y の組をすべて求めよ。ただし, $x < y$ とする。

問題3

40個の値がある。そのうちの10個をグループAとすると、その平均値は8、分散は12であった。残りの30個をグループBとすると、その平均値は12、分散は16であった。このとき、全体の平均値と分散を求めよ。

(計 算 用 紙)

第2問 (配点25点)

次の問いに答えよ。

問題1

以下の2次方程式が異なる2つの正の実数解をもつような定数 m の値の範囲を求めよ。

$$3x^2 + 6mx + m + 4 = 0$$

問題2

以下の2つの2次方程式のどちらか一方だけが実数解をもつような定数 m の値の範囲を求めよ。

$$3x^2 + 6mx + m + 4 = 0, \quad x^2 + 3x + m = 0$$

(計 算 用 紙)

第3問 (配点 25 点)

中が見えない箱の中に同じ大きさのボールが 10 個入っている。その 10 個のボールの色の内訳は、緑色が 1 個、青色が 2 個、赤色が 3 個、白色が 4 個となっている。その箱の中から順番に 1 人 1 個のボールを取り出し、そのボールの色に応じて賞品をもらう。ただし、取り出された青色と赤色と白色のボールは箱に戻さず、取り出された緑色のボールは箱に戻す。

問題 1

2 番目の人が青色のボールを取り出す確率を求めよ。

問題 2

2 番目の人が青色のボールを取り出したという条件のもとで、3 番目の人が緑色のボールを取り出す条件付き確率を求めよ。

問題 3

賞品として、緑色のボールを引いたときはりんごを 10 個、青色のボールを引いたときはりんごを 5 個、赤色のボールを引いたときはりんごを 3 個、白色のボールを引いたときはりんごを 1 個もらえる。

このとき、2 番目の人がもらいうりんごの個数の期待値を求めよ。

(計 算 用 紙)

第4問 (配点 25 点)

三角形 ABC において, $AB = 7$, $BC = 9$, $CA = 8$ である. 辺 BC を $1 : 2$ に内分する点を D, 辺 CA を $1 : 3$ に内分する点を E, 辺 AB を $2 : 5$ に内分する点を F とする. また, 線分 AD と線分 BE の交点を G, 線分 BE と線分 CF の交点を H, 線分 CF と線分 AD の交点を I とする.

問題 1

線分 AD の長さを求めよ.

問題 2

線分 GI の長さを求めよ.

(計 算 用 紙)