

2025 年度 前橋工科大学 総合型選抜  
基礎学力検査 問題用紙 (数学)

**注意** 分数形で解答する場合, それ以上約分できない形で答えよ。また, 根号を含む形で解答する場合, 根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えよ。

問 1. 2 次関数  $y = 2x^2 + px + q$  のグラフを  $x$  軸方向に 4,  $y$  軸方向に  $-3$  だけ平行移動させると, 2 次関数  $y = 2x^2 - 8x + 2$  のグラフになる。このとき,  $p$  と  $q$  の値を求めよ。

問 2.  $\frac{1}{4 - \sqrt{15}}$  の整数部分を  $a$ , 小数部分を  $b$  とするとき,  $a^2 + 2ab + 2b^2 - 2b - 15$  の値を求めよ。

問 3.  $\theta$  が第 3 象限の角で,  $\cos \theta = -\frac{4}{5}$  のとき,  $\sin\left(\theta - \frac{\pi}{4}\right)$  の値を求めよ。

問 4. 放物線  $y = -3x^2 + 3$  と  $x$  軸および直線  $x = 2$  で囲まれた 2 つの部分の面積の和を求めよ。

問 5. 第 4 項が 24, 第 10 項が 48 である等差数列の第 25 項の値を求めよ。