

令和4年度 前期日程 総合問題B (ア)

出題の意図と採点のポイント

- 1 内心・外心・重心の性質を用いて、座標平面上にある三角形に関する問題を解くことができるか。
- 2 空間ベクトルの性質を理解しているか。与えられた条件に基づき答えを導くことができるか。
- 3 問題の意図を適切に読み取り、数式を使って答えを導くことができるか。また、それらを踏まえて自分の考えを適切に述べることができるか。
- 4 問題の意図を適切に読み取り、 n 進法の性質を用いて課題を解決する方法を見出し説明することができるか。

解答例

解答が具体的に表されるものについてはそれを示したが、他の表現もあり得る。解答を示さないものについては、解法のポイントを示した。なお、採点においては、解答のプロセスや記述の論理性も重視している。

- 1 (1) 略, (2) $\left(\frac{7}{2}, 0\right)$, (3) $\left(\frac{23}{8}, 0\right)$, (4) $\left(\frac{10}{3}, 0\right)$, (5) $\frac{3}{2}$, (6) $\frac{25}{8}$
- 2 (1) 垂直なベクトルの内積が0になることを用いる, (2) $\frac{20\sqrt{3}}{9}$, (3) 10
- 3 (1) $\frac{a}{n} \{1 + (n - i + 1)r\}$, (2) $\frac{ai}{2n} \{2 + (2n - i + 1)r\}$, (3) 47,777 円, 569,666 円, 13,610,000 円,
(4) 38,993 円, 467,916 円, 14,037,480 円,
(5) 2つの方式のメリットとデメリットを、返済額や家計への負担などの観点から的確に説明できているかどうかを評価する。
(6) 2つの方式のメリットとデメリットを踏まえて、自分の考えを説明しているかどうかを評価する。
- 4 (1) $1010_{(2)}$, (2) 8g と 2g の分銅の組合せ,
(3) 3進数の性質を利用した分銅の置き方を見つけ、その手順を説明できているかどうかを評価する。