

## 一般選抜 前期 A 日程

基本方針：教科書の例題レベルを基軸とした計算問題に加えて、学習した数学的知識を用いて思考する力を確認する小問から構成した出題とする。解答方式はすべてマークシート方式を用いる。

### 大問 1 計算力を問う問題

設問 1 [二次関数の最大値・最小値]二次関数について、 $x$  の範囲を設定し、その間での最大値・最小値を求める計算力を確認する。

設問 2 [循環小数]異なる循環小数の乗算問題あり、循環小数を分数に置換した上で計算する数理的処理能力を確認する。

設問 3 [順列、重複を許す組合せ]4 つの 1 桁の数値の順列ならびに重複を許す組合せを正しく算出する計算力を確認する。

設問 4 [分数式]分数式を変換し、簡易化した上で解を求める計算力を確認する。

設問 5 [虚数解を含む三次方程式]三次方程式が虚数解を持つときの定数  $a, b$  を求める計算力を確認する。

設問 6 [点と直線の距離]直線に対して特定の点を通る垂線を求める計算力を確認する。

設問 7 [円の共有点]2 つの円の共有点を求める計算力を確認する。

設問 8 [対数の底の変換]対数の底を変換することで解を導く計算力を確認する。

### 大問 2 立方体に係る問題

設問 1 [余弦定理]立方体の辺の中点と 2 つの頂点とで形成される三角形に着目し、余弦定理に基づく余弦を算出する計算力を確認する。

設問 2 [三角形の面積]設問 1 で形成した三角形の面積を算出する計算力を確認する。

設問 3 [四面体の体積]設問 1 で形成した三角形と立方体との頂点で形成される四面体の体積を算出する計算力を確認する。

設問 4 [垂線の長さ]設問 2 で考えた 4 面体を三角錐とした時の垂線の長さを算出する計算力を確認する。

### 大問 3 三次方程式の解に係る問題

設問 1 [導関数を用いた関数の極大。極小の判断]三次方程式を微分し、導関数を求めるとともに導関数を用いて関数の極大、極小となる時の定数を求める応用力を確認する。

設問 2 [三次方程式の解]設問 1 で導き出した定数を用いて三次方程式の解を求める計算力を確認する。