

## 【スカラシップ試験】数学

問題の構成ならびに各問題の出題意図は以下の通りである。

数学 I、数学 A から計算力を問うものや数学用語の理解力を確認する問題を出題した。

### 1 小問集合

- (1) 展開公式の利用と、対称式の変形ができるか
- (2) 係数の値が大きい 2 次式を指示に従って因数分解できるか
- (3) 命題における逆、裏、対偶の関係を理解しているか
- (4) データの代表値、データの散らばり具合を示す基本的数値が求められるか
- (5) 集合の包含関係と不等式の扱いが分かるか
- (6) 基本的な記数法について理解しているか

### 2 2 次関数のグラフについて基本知識を問う

- (1) 変数の入った 2 次関数を平方完成して、頂点が求められるか
- (2) グラフと  $x$  軸の関係を数式で表現できるか
- (3) 「 $x$  軸から切り取る線分」の意味を理解し、線分の長さの最大値を求められるか

### 3 問題文を理解し、図の關係に直せる力を問う

- (1) 平面図形の基本である三角形について、基本性質が利用できるか
- (2) 三角形の辺の長さから、基本定理の關係が利用できるか

### 4 三角形の成立条件やくじの引き方について、場合の数や確率の求め方を確認する

- (1) 三角形ができる条件が分かるか。鈍角三角形、鋭角三角形、直角三角形となる辺の条件が分かるか
- (2) 確率が与えられたとき、元の事象の数を求められるか、また余事象なども利用できるか