

令和8年度 スカラシップ選抜S日程 数学(全学科共通)

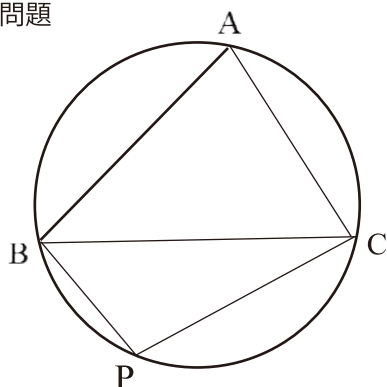
【出題の意図】

- I 「数学Ⅰ、数学A」の幅広い知識と計算力の確認
数と式、不等式、統計、三角比、整数、平面図形、確率の各分野からの基本問題で、標準的な知識の定着度と、正確な計算力が備わっているかを問う問題である。
- II 二次関数の性質とグラフの理解
二次関数の頂点の座標、x軸との共有点の性質、グラフを用いた図形の面積など、関数の式変形だけでなく、グラフの動きや図形的性質を正確に把握し、応用できるかを問う問題である。
- III 三角比と平面図形の総合的な考察力
余弦定理や正弦定理を用いた三角形の計量から始まり、円に内接する四角形の性質や作図、さらには面積の計算までを扱い、図形的な条件を数式に落とし込み、多角的な考察力を問う問題である。
- IV 図形における場合の数の論理的思考力
正六角形の頂点や中心点を利用して、三角形の個数や対角線の本数を数え上げる問題で、公式の単純な適用だけでなく、図形の対称性や重複に注意しながら、論理的に正しく数え上げる思考力を測る。

【解答例】

- I ア： $\sqrt{2}$ 、イ： $2\sqrt{3}$ 、ウ： $1 < x < 3$ 、エ：5
オ： $\frac{\sqrt{5}}{3}$ 、カ：3、キ： $\frac{2}{3}$ 、ク： $\frac{1}{6}$
- II ア： $(a, -2a - 3)$ 、イ： $a > -\frac{3}{2}$ 、ウ： $-1 < a < 3$
エ： $2\sqrt{2a+3}$ 、オー：8
- III ア： $\frac{1}{4}$ 、イ： $\frac{\sqrt{15}}{4}$ 、ウ： $\frac{21\sqrt{15}}{4}$ 、エ： $\frac{32}{3}$ 、オ： $\frac{8\sqrt{15}}{3}$

記述式問題



BCはABよりも長く、CAはABよりも短くなっているか。PCがBPのおおむね2倍になっているか。

- IV ア：20、イ：2、ウ：9、エ：32、オ：15