

数学 解答例

【理（数理／物理／地球）・医（医）・歯・工】

1

- (1) 内積の理解を問うた。32
- (2) 絶対値の理解を問うた。図は略
- (3) 数列の基礎知識を問うた。 $2n^2 + 2n + 1$
- (4) 場合の数の理解を問うた。12通り

2 確率の理解を問うた。

- (1) $\frac{8}{45}$
- (2) $\frac{1}{5}$
- (3) $\frac{1}{5}$
- (4) $\frac{12}{5}$

3 楕円, 微分, 極値の理解を問うた。

- (1) $S_1(a) = \frac{\pi a^2 \sqrt{1-a^2}}{(1-a)^2}$
- (2) 省略
- (3) $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$ のとき, 最小値 $\frac{1}{\pi}$

4 積分と極限の理解を問うた。

- (1) $a = -1, b = 1, c = 1$
- (2) 省略
- (3) $I_n = \log 2 + \log \left(\frac{\sqrt{n^2+1}}{n+2} \right) + \theta_n = \log 2 - \log(\sin \theta_n + 2 \cos \theta_n) + \theta_n$
- (4) $\log 2 + \frac{\pi}{2}$