

数学 解答例

【理（化学／生物）・農・水産・共同獣医】

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 平面図形, 空間図形の性質と三角関数の理解を問うた。

- (1)  $\overline{AC} = 2 \sin \theta, \overline{BC} = \sqrt{3} \cos \theta - \sin \theta$
- (2)  $L(\theta) = 6 - 3 \cos 2\theta - \sqrt{3} \sin 2\theta$
- (3)  $6 - 2\sqrt{3}$
- (4)  $V(\theta) = \frac{1}{6} \sin 2\theta \sin \left( \frac{2\pi}{3} - 2\theta \right) = \frac{1}{12} \left( \frac{1}{2} - \cos \left( 4\theta + \frac{\pi}{3} \right) \right) = \frac{1}{12} \left( \frac{1}{2} + \cos \left( 4\theta - \frac{2\pi}{3} \right) \right), \frac{1}{8}$