

令和6年度 愛知教育大学入学試験問題

標準的解答例または出題意図及び評価の観点

【前期日程】

科目名： 数 学

- 1 問1. 36通り.
問2. 10通り.
問3. 8通り.

出題意図：順列・組合せの習熟度を問う。

- 2 証明は略.

出題意図：数学的帰納法およびの集合と命題の習熟度を問う。

- 3 問1. $\frac{3}{2}\sqrt{2}$.
問2. 前半の証明は略. 体積は2.
問3. $2\sqrt{\frac{6}{7}}$.
問4. $\left(-\frac{2}{7}, \frac{8}{7}, \frac{10}{7}\right)$.

出題意図：空間ベクトルの習熟度を問う。

- 4 問1. $S(t) = \begin{cases} t - t^2, & 0 \leq t \leq 1 \text{ のとき,} \\ t^2 - t, & 1 \leq t \leq \sqrt{2} \text{ のとき,} \\ \frac{1}{2}t^3 - 2t + 2, & \sqrt{2} \leq t \leq 2 \text{ のとき,} \\ \frac{1}{2}(6 - t^2)(4 - t), & 2 \leq t \leq \sqrt{6} \text{ のとき.} \end{cases}$

問2. 極値は $t = 1/2$ のとき極大値 $1/4$, $t = 1$ のとき極小値 0 , $t = 2$ のとき極大値 2 .

問3. 微分可能でない. 証明は略.

出題意図：微分の習熟度を問う。

- 5 問1. $\frac{2\sqrt{3}}{9}\pi$.
問2. $a = \frac{1}{3}, b = -\frac{1}{6}, c = \frac{1}{2}$
問3. $\frac{1}{3}\log 2 + \frac{\sqrt{3}}{9}\pi$.

出題意図：積分の習熟度を問う。