令和７年度入学試験数学略解

数学（文教育学部・生活科学部・共創工学部用）

1 (1) 11.

(2) $\dfrac{2}{27}$.

(3) $\dfrac{11}{27}$.

(4) $\dfrac{1}{2} \times \dfrac{1}{3^n} + \dfrac{1}{2}$.

2 (1) 3.

(2) $\overrightarrow{\mathrm{OP}} = \dfrac{1}{7}\vec{a} + \dfrac{6}{7}\vec{b}$.

(3) 証明部分は省略．$\overrightarrow{\mathrm{OQ}} = \dfrac{4}{7}\vec{a} + \dfrac{3}{7}\vec{b}$.

3 (1) ℓ の方程式は，$y = 2(p-a)x - p^2$.
m の方程式は，$y = -\dfrac{1}{2(p-a)}x + \dfrac{p}{2(p-a)} + p^2 - 2ap$.

(2) $T = \dfrac{1}{2}\left(\dfrac{1}{2(p-a)} + 2(p-a)\right)$.

(3) T の最小値は 1．$p = a + \dfrac{1}{2}$.

(4) 1.

数学共通 (理学部用)

1 数学（文教育学部・生活科学部・共創工学部用）**1**と同一問題.

2 数学（文教育学部・生活科学部・共創工学部用）**2**と同一問題.

3 (1) 証明問題のため省略.

(2) 証明問題のため省略.

(3) $\dfrac{1}{2}\log\dfrac{9}{7}$.

(4) 証明問題のため省略.

数学専門 A

1 (1) $y = tx + 2t^2 - 1.$

(2) (i) 証明問題のため省略.

(ii) 図は省略. $\dfrac{112}{3}$.

2 (1) $x = \dfrac{1}{e}, \dfrac{1}{e^2}.$

(2) 証明問題のため省略.

(3) 証明問題のため省略.

(4) 証明問題のため省略.

(5) 証明部分は省略. $\dfrac{1}{e}$.

3 (1) $M(3,6) = \dfrac{9}{4}, m(3,6) = \dfrac{3}{2}.$

(2) $\dfrac{1}{a} + \dfrac{1}{b} < \dfrac{1}{a-1} + \dfrac{1}{b+1}.$

(3) $M(n,N) = n - 1 + \dfrac{1}{N-n+1}.$

(4) 証明問題のため省略.

(5) $m(n,N) = \dfrac{(N-2r+n)n^2}{(N-r)(N-r+n)}.$

数学専門 B

1 数学専門 A **1** と同一問題.

2 数学専門 A **2** の一部と同一問題.