

令和4年度 入学試験問題（略解）
数学（文教育学部・生活科学部用）

1

(1) $\overrightarrow{AM}_k = -\vec{p} + \frac{k}{3}\vec{q}$, $\overrightarrow{AG}_k = -\frac{2}{3}\vec{p} + \frac{k}{9}\vec{q}$

(2) 証明問題のため省略.

(3) 証明問題のため省略.

2

(1) $p = \frac{1}{72}$, $q = \frac{1}{2}$

(2) $\frac{15}{32}$

(3) $\frac{17}{32}$

(4) $\frac{13}{19}$

3

(1) 証明問題のため省略. 等号が成立するのは $x = 0$ のとき.

(2) 証明問題のため省略.

(3) 4.12

数学共通（理学部用）

1

(1) $\overrightarrow{AM}_k = -\vec{p} + \frac{k}{3}\vec{q}$, $\overrightarrow{AG}_k = -\frac{2}{3}\vec{p} + \frac{k}{9}\vec{q}$

(2) 証明問題のため省略.

(3) 証明問題のため省略.

2

(1) $p = \frac{1}{72}$, $q = \frac{1}{2}$

(2) $\frac{15}{32}$

(3) $\frac{17}{32}$

(4) $\frac{13}{19}$

3

(1) $x = 0$ で極大値 1 をとる. 変曲点は $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, e^{-\frac{1}{2}})$, $(\frac{\sqrt{2}}{2}, e^{-\frac{1}{2}})$. 極限は $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$. 概形は省略.

(2) b は $t = \frac{\sqrt{2}}{2}$ で最大値 $2e^{-\frac{1}{2}}$ をとる.

(3) $b - a$ は $t = \frac{\sqrt{2}}{2}$ で最大値 $2e^{-\frac{1}{2}} - \sqrt{2}$ をとる.

数学専門 A

1

(1) $a = (2 - t) \cos t + \sin t$

(2) $f(t)$ は $t = 0$ で最大値 2 をとり, $t = 2\pi$ で最小値 $2 - 2\pi$ をとる.

(3) $a = \sin 2, 1 \leq a < \pi - 2$

2

(1) $c = 3$

(2) $\frac{81}{2}\pi$

(3) 証明問題のため省略.

(4) 証明問題のため省略.

(5) 証明問題のため省略.

3

(1) 証明問題のため省略.

(2) $(x - \frac{1}{2})^2 + (y - \frac{1}{2})^2 = \frac{1}{2}$

(3) $e^2 - 2 \log 2 - \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$

数学 B

1

(1) $a = (2 - t) \cos t + \sin t$

(2) $f(t)$ は $t = 0$ で最大値 2 をとり, $t = 2\pi$ で最小値 $2 - 2\pi$ をとる.

(3) $a = \sin 2, 1 \leq a < \pi - 2$

2

(1) $c = 3$

(2) $\frac{81}{2}\pi$

(3) 証明問題のため省略.

(4) 証明問題のため省略.

(5) 証明問題のため省略.