

| 令和6年度山形大学入学者選抜試験【解答例】 |          |
|-----------------------|----------|
| 前期日程                  | 数学       |
| 人文社会科学部               | 人文社会科学科  |
| 理学部                   | 理学科      |
| 医学部                   | 医学科      |
| 農学部                   | 食料生命環境学科 |

## 数学解答例

第1問 (1)  $\frac{1}{1000}$  (2)  $\frac{1}{5}$  (3)  $\frac{7}{8}$  (4)  $\frac{13}{100}$  (5)  $\frac{47}{100}$

第2問 (1)  $\frac{1}{6}a^3$  (2)  $\frac{4}{3}(a^2 + b)^{\frac{3}{2}}$  (3)  $b = 3a^2$   
(4)  $\frac{1}{2}a(a^2 + b - a\sqrt{a^2 + b})$

第3問 (1)  $(0, 5)$  (2) 12 (3) 18 (4)  $(0, -\frac{1}{7})$   
(5)  $\overrightarrow{OH} = \frac{22}{35}\overrightarrow{OB} + \frac{13}{35}\overrightarrow{OC}$

第4問 (1) 36 (2) 最大値は  $k^2 + 2k$ , 最小値は  $k^2$   
(3)  $\frac{1}{6}(4k^4 - 4k^3 - k^2 + k)$  (4) 114

第5問 (1)-(i)  $w = \frac{\sqrt{6}}{2}\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)$  (1)-(ii) 最大値は  $\frac{5}{4}$ , 最小値は 0  
(2)-(i) 0 (2)-(ii)  $-x \cos x + \sin x + x - \frac{1}{2} \sin 2x + C$  ( $C$  は積分定数)  
(2)-(iii)  $g(x) = x + 2 \sin x + \pi$