

1 [2003 京都府立医科大]

解答 $a = \frac{3\sqrt{3}}{4}$, 面積は $\frac{9\sqrt{3}}{32} - \frac{\pi}{12}$

2 [1997 京都府立医科大]

解答 $\frac{3\sqrt{3} + 8\pi}{6}$

3 [2017 岩手大]

解答 (1) $\frac{(2-a)^3}{6}$ (2) $a = 2 - \sqrt[3]{4}$

4 [2011 愛媛大]

解答 $\sqrt{3}$

5 [2007 お茶の水女子大]

解答 (1) 略 (2) $-1 \leq p \leq 7$ (3) $p=3$ のとき最大値 $\frac{64}{3}$

6 [2012 佐賀大]

解答 (1) $\left(-a - \frac{1}{2a}, \left(-a - \frac{1}{2a}\right)^2\right)$ (2) $\frac{1}{6}\left(2a + \frac{1}{2a}\right)^3$ (3) $a = \frac{1}{2}$ で最小値 $\frac{4}{3}$

7 [2017 京都大]

解答 $S = \frac{27}{4}$

8 [2013 早稲田大]

解答 (1) $y = -\frac{2}{3}(x-a)$ (2) $0 < a < 2$ (3) $\beta - \alpha = \sqrt{\frac{4-a^2}{3}}$
 (4) $S = \frac{\sqrt{3}}{18}a(\sqrt{4-a^2})^3$

9 [1997 防衛大学校]

解答 (1) [略] (2) $k = \frac{3\sqrt{2}-4}{2}$