

习题 7.1

1. (1) $0 \leq I \leq 2$; (2) $0 \leq I \leq \pi^2$; 2. $\frac{3}{4}\pi a^4 - \frac{\pi}{2}a^3$; 3. $-\frac{24}{5}$; 4. $\frac{14}{3}$; 5. $\frac{17}{6}$; 6. $\frac{3}{64}\pi^2$;
7. $\frac{41\pi}{2}$; 8. $\pi(1 - e^{-1})$; 9. 28π ; 10. $\frac{3\pi a^4}{32}$; 11. 9π ; 12. $2\pi e^2$; 13. $\frac{1024}{3}\pi$; 14. $\frac{1}{48}$;
15. $\frac{8}{9}$; 16. $\frac{\pi}{4}$; 17. $\frac{7}{2}$; 18. $\frac{32}{9}a^3$; 19. $\frac{1}{3}$; 20. $\left(\frac{\pi}{4} + 2\right)a^2$; 21. $2\ln 2$; 22. 16π ;
23. $\sqrt{2}\pi$; 24. $4a^2\left(\frac{\pi}{2} - 1\right)$; 25. $\frac{4}{3}$; 26. $\frac{1}{2}\ln 2 - \frac{5}{16}$; 27. $V = \frac{4}{3}a^3\left(\frac{\pi}{2} - \frac{2}{3}\right)$;
28. $\frac{\pi}{6}$; 29. 8π ; 30. $\frac{4\pi a^5}{15}$; 31. 重心坐标 $\left(\frac{7}{12}, \frac{7}{12}, \frac{7}{12}\right)$.