

8.3.2 8.3.3 柱面坐标和球面坐标系下的三重积分

基础过关

一、 $\frac{2}{15}\pi$ .

二、 $\frac{13}{4}\pi$ .

三、1.  $I=0$ ; 2.  $I=\frac{4}{15}\pi$ ; 3.  $I=\left(\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}\right)\cdot\frac{4}{15}\pi$ .

四、1.  $I=\frac{2}{7}$ ; 2.  $I=0$ .

能力提升

一、 $I=\frac{\pi}{2}(1-e^{-1})$ .

二、 $\frac{\pi}{5}(18\sqrt{3}-\frac{97}{6})$ .

三、 $\frac{8\pi}{5}$ .

四、 $\frac{4\pi}{15}a^3bc$ .

五、 $\pi$ .

延伸探究

一、 $\frac{5\sqrt{2}}{6}\pi$ .