

**8.1.22** 三条平行导线  $AB$ 、 $CD$  和  $EF$  在同一平面内,  $AB$  和  $CD$  相距为  $l_1$ ,  $CD$  和  $EF$  相距为  $l_2$ ,  $A$ 、 $E$  之间以电阻  $R$  联接,  $B$ 、 $D$  之间以电阻  $r$  联接; 一条导体杆  $ab$  横跨在这三条导线上, 以匀速  $v$  在磁感强度为  $B$  的均匀磁场中滑动,  $v$  平行于三条导线,  $B$  垂直于三条导线所构成的平面并向外, 如图 8.1.22 所示. 试分别求通过  $R$  和  $r$  的电流.

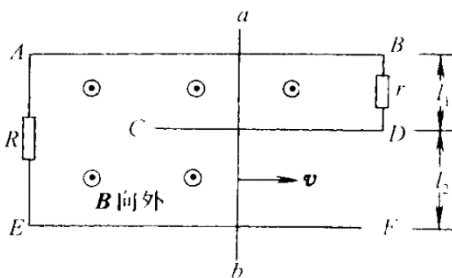


图 8.1.22

**8.1.31** 载有电流  $I$  的无穷长直导线旁边, 有一段半径为  $R$  的半圆形导线, 圆心  $O$  到  $I$  的距离为  $l (> R)$ , 半圆形导线和电流  $I$  在同一平面内, 它的两端  $a$ 、 $b$  的连线与  $I$  垂直, 如图 8.1.31 所示. 当它以匀速  $v$  平行于电流  $I$  运动时, 试求它两端  $a$ 、 $b$  的电势差  $U_{ab}$ .

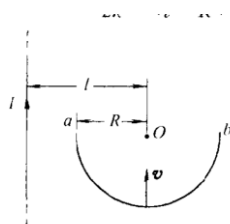


图 8.1.31

**8.1.33** 一无穷长直线载有  $I = 5.0\text{A}$  的电流, 旁边有一个与它共面的矩形线圈, 长边与  $I$  平行, 长为  $l = 20\text{cm}$ , 两边到  $I$  的距离分别为  $a = 10\text{cm}$ ,  $b = 20\text{cm}$ , 如图 8.1.33 所示. 线圈共有  $N = 1000$  匝, 以  $v = 3.0\text{m/s}$  的速度离开直导线. 试求线圈里的感应电动势  $\mathcal{E}$ .

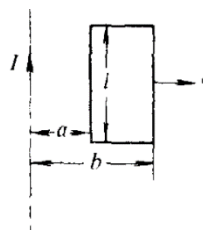


图 8.1.33

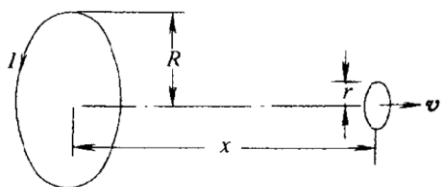


图 8.1.40

**8.1.40** 半径分别为  $R$  和  $r$  的两个大小圆线圈共轴, 中心相距为  $x$ , 大线圈载有电流  $I$ , 如图 8.1.40 所示. 设  $x \gg R$ , 大线圈中的电流  $I$  在小线圈处所产生的磁场可当作均匀磁场. 当小线圈以速度  $v$  沿轴线平行移动时, 试求小线圈内的感应电动势.