20232231L3

　如图所示，匀强磁场的磁感应强度大小*B*= T，边长*L*=10 cm的正方形线圈*abcd*共100匝，线圈总电阻*r*=1 Ω，线圈绕垂直于磁感线的轴*OO'*匀速转动，角速度*ω*=2π rad/s，外电路电阻*R*=4 Ω。求：



(1)转动过程中线圈中感应电动势的最大值；

(2)从图示位置(线圈平面与磁感线平行)开始计时，感应电动势的瞬时值表达式；

(3)由图示位置转过30°角时电路中电流的瞬时值；

(4)线圈从图示位置开始计时经 s时线圈中的感应电流的瞬时值；

(5)电阻*R*两端电压的瞬时值表达式。