A20232231K12

答案　(1)*e*=10cos(100π*t*) V　(2) V

(3)见解析图

解析　(1)线框转动，开始计时的位置为线框平面与磁感线平行的位置，*CD*边长*L*1=20 cm，*CE*、*DF*边长均为*L*2=10 cm，在*t*时刻线框转过的角度为*ωt*，此时刻*e*=*BL*1*L*2*ω*cos *ωt*，其中*B*= T

*L*1*L*2=0*.*2×0*.*1 m2=0*.*02 m2

故线框中产生的感应电动势的瞬时值表达式*e*=×0*.*02×100πcos(100π*t*) V=10cos(100π*t*) V

(2)线框由题图所示位置转过30°的过程中，Δ*Ф*=*BS*sin 30°=*BL*1*L*2，Δ*t*=

则平均电动势== V

(3)线框中感应电动势随时间变化的图像如图所示。

