2023222ZK12

(8分)(2023·北京八中高二期末)如图所示，垂直于纸面向里的匀强磁场，磁感应强度*B*随时间*t*均匀变化。正方形硬质金属框*abcd*放置在磁场中，金属框平面与磁场方向垂直，电阻*R*=0*.*1 Ω，边长*l*=0*.*2 m。求：



(1)(2分)在*t*=0到*t*=0*.*1 s时间内，金属框中的感应电动势*E*=　　　　；

(2)(3分)在*t*=0到*t*=0*.*1 s时间内，金属框中电流*I*的大小为　　　　，方向为　　　　；

(3)(3分)*t*=0*.*05 s时，金属框*ab*边受到的安培力*F*的大小为　　　　，方向为　　　　。