2023223Z1K10

(15分)(2024·青岛市高二期末)光伏发电可以有效解决偏远农村地区用电难的问题，相对于传统发电机，光伏发电系统更为便捷，电池板只需安装在屋顶上，就可直接将太阳能转化为电能供应，完全不受供电通道的限制。如图，某户农家将输出电压*U*0=220 V交流电的光伏发电系统接到变压器上，通过副线圈*n*2、*n*3分别向10只标称为“12 V　1*.*5 A”的灯泡和一台电动机供电，电动机线圈电阻*r*=1*.*0 Ω，原线圈上所接灯泡L的额定电压*U*L=40 V，副线圈*n*2的匝数为60匝。电路接通后，各用电器都正常工作，光伏发电系统的输出功率*P*0=440 W，电压表的示数为36 V，变压器为理想变压器，电表为理想电表，求：



(1)(4分)原线圈上所接灯泡L消耗的功率*P*L；

(2)(4分)变压器原线圈的匝数*n*1；

(3)(7分)电动机输出的机械功率*P*机。