2023223ZK10

(2023·湖南卷)某同学自制了一个手摇交流发电机，如图所示。大轮与小轮通过皮带传动(皮带不打滑)，半径之比为4∶1，小轮与线圈固定在同一转轴上。线圈是由漆包线绕制而成的边长为*L*的正方形，共*n*匝，总阻值为*R*。磁体间磁场可视为磁感应强度大小为*B*的匀强磁场。大轮以角速度*ω*匀速转动，带动小轮及线圈绕转轴转动，转轴与磁场方向垂直。线圈通过导线、滑环和电刷连接一个阻值恒为*R*的灯泡。假设发电时灯泡能发光且工作在额定电压以内，下列说法正确的是 (　　)



A.线圈转动的角速度为4*ω*

B.灯泡两端电压有效值为3*nBL*2*ω*

C.若用总长为原来两倍的相同漆包线重新绕制成边长仍为*L*的多匝正方形线圈，则灯泡两端电压有效值为

D.若仅将小轮半径变为原来的两倍，则灯泡变得更亮