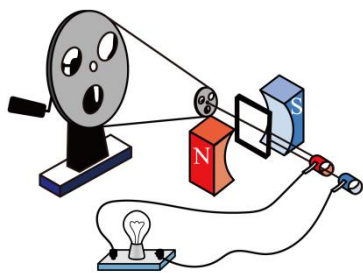


9. 某同学自制了一个手摇交流发电机，如图所示。大轮与小轮通过皮带传动（皮带不打滑），半径之比为  $4:1$ ，小轮与线圈固定在同一转轴上。线圈是由漆包线绕制而成的边长为  $L$  的正方形，共  $n$  匝，总阻值为  $R$ 。磁体间磁场可视为磁感应强度大小为  $B$  的匀强磁场。大轮以角速度  $\omega$  匀速转动，带动小轮及线圈绕转轴转动，转轴与磁场方向垂直。线圈通过导线、滑环和电刷连接一个阻值恒为  $R$  的灯泡。假设发电时灯泡能发光且工作在额定电压以内，下列说法正确的是（ ）



- A. 线圈转动的角速度为  $4\omega$
- B. 灯泡两端电压有效值为  $3\sqrt{2}nBL^2\omega$
- C. 若用总长为原来两倍的同种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  $\frac{4\sqrt{2}nBL^2\omega}{3}$
- D. 若仅将小轮半径变为原来的两倍，则灯泡变得更亮