A20232234K10

答案　(1)5 424 W　(2)250 V　(3)144 W

(4)97*.*3%　(5)见解析

解析　(1)降压变压器输出的功率为

*P*4=22×6×40 W=5 280 W，

且*U*3=×*U*4=×220 V=880 V，

所以*I*2=*I*3== A=6 A

对升压变压器，发电机的输出功率

*P*1=*P*2=*U*2*I*2=(*U*3+*I*2*R*)*I*2=5 424 W

(2)因为*U*2=*U*3+*I*2*R*=880 V+6×4 V=904 V，

所以*U*1=*U*2=226 V，而*U*1*I*1=*U*2*I*2，

则*I*1==24 A

所以发电机的电动势

*E*=*U*1+*I*1*r*=226 V+24×1 V=250 V

(3)输电线损耗的电功率

*P*损=*R*=62×4 W=144 W

(4)输电效率*η*=×100%=×100%=×100%≈97*.*3%

(5)电灯减少一半时，*P*灯*'*=2 640 W

*I*2*'*== A=3 A

所以*P*出*'*=*P*灯*'*+*I*2*'*2*R*=2 640 W+32×4 W=2 676 W<，发电机的输出功率减少了一半还要多，这是因为输电线上的电流减少了一半，输电线上电功率的损失减少为原来的。