

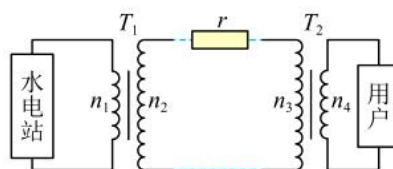
导学

1. 远距离输电的示意图中, 电能从发电站出发, 先经过\_\_\_\_\_ , 最后经过降压变压器, 到达用户。
2. 输电线路的损耗问题主要是由输电线的\_\_\_\_\_影响造成的。
3. 输电线的电阻  $R$  的决定式: \_\_\_\_\_, 在长度一定的情况下, 可以通过增大横截面积或使用电阻率较小的材料来减小电阻。
4. 损失的功率  $P$  可以表示为\_\_\_\_\_, 其中  $I$  为输电线的电流,  $R$  为输电线的电阻。
5. 在输电过程中, 采用\_\_\_\_\_输电可以减小电路的损耗, 这是因为在\_\_\_\_\_不变的情况下, 电压变大导致电流减小, 在电阻不变的情况下, 损失的功率会\_\_\_\_\_。

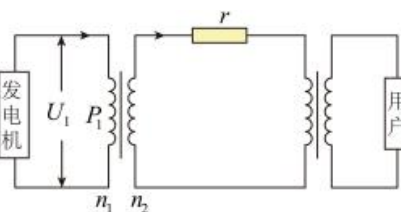
考一考

10061. 一小水电站, 输出的电功率为  $P = 20 \text{ kW}$ , 输出电压  $U_0 = 400 \text{ V}$ , 经理想升压变压器  $T_1$  升为  $2000 \text{ V}$  电压远距离输送, 输电线总电阻为  $r = 10 \Omega$ , 最后经理想降压变压器  $T_2$  降为  $220 \text{ V}$  向用户供电。下列说法正确的是( )

- A. 变压器  $T_1$  的匝数比  $n_1 : n_2 = 1 : 5$
- B. 输电线上的电流为  $50 \text{ A}$
- C. 输电线上损失的电功率为  $25 \text{ kW}$
- D. 变压器  $T_2$  的匝数比  $n_3 : n_4 = 95 : 11$



10062. 如图所示为远距离输电示意图。已知升压变压器原、副线圈的匝数比  $n_1 : n_2 = 1 : 10$ , 原线圈的输入电压为  $U_1$ , 输入功率为  $P_1$ , 输电线上的电阻为  $r$ , 变压器为理想变压器。则升压变压器原线圈的输出电压为\_\_\_\_\_, 输电线上的损耗功率为\_\_\_\_\_。



10063. 在远距离输电时, 如果输送一定的功率, 当输电电压为  $220 \text{ V}$  时, 在输电线上损失的功率为  $75 \text{ kW}$ ; 若输电电压提高到  $6000 \text{ V}$  时, 在输电线上损耗的功率又是多少?

10064. 发电厂的交流发电机输出电压恒为  $200 \text{ V}$ , 输出功率为  $100 \text{ kW}$ 。要将电能输送到远处的工厂。设计输电线上的功率损失为  $10\%$ , 输电线总电阻为  $100 \Omega$ 。求:

- (1) 输电线上的输电电流;
- (2) 输电所需升压变压器的匝数比 (所用变压器看作理想变压器)。