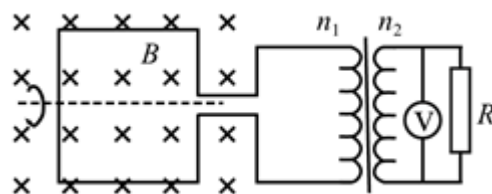




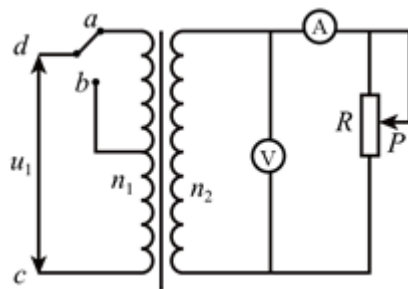
【交变电流】期中期末必做题

一、单项选择题

- 1 如图所示，一个匝数为 $N = 100$ 匝的线圈以固定转速 50 转/秒在匀强磁场中旋转，其产生的交流电通过一匝数比为 $n_1 : n_2 = 10 : 1$ 的理想变压器给阻值 $R = 20\Omega$ 的电阻供电，已知电压表的示数为 20V，从图示位置开始计时，则下列说法正确的是（ ）



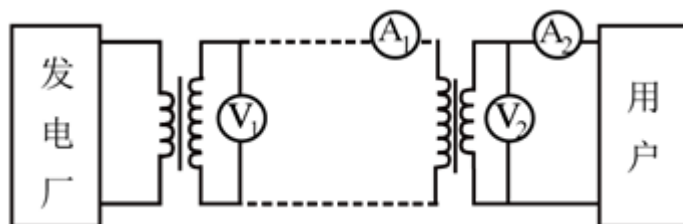
- 2 如图所示，理想变压器原、副线圈的匝数比为 10 : 1， b 是原线圈的中心抽头，电压表和电流表均为理想电表，从某时刻开始在原线圈 c 、 d 两端加上交变电压，其瞬时值表达式为 $u_1 = 220\sqrt{2} \sin 100\pi t$ (V)，则（ ）



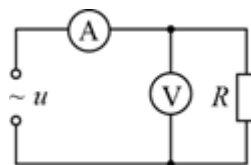
- A. 当单刀双掷开关与 a 连接时，电压表的示数为 22V
- B. 当 $t = \frac{1}{600}$ s 时， c 、 d 间的电压瞬时值为 110V
- C. 单刀双掷开关与 a 连接，在滑动变阻器触头 P 向上移动的过程中，电压表和电流表的示数均变小
- D. 当单刀双掷开关由 a 扳向 b 时，电压表和电流表的示数均变小



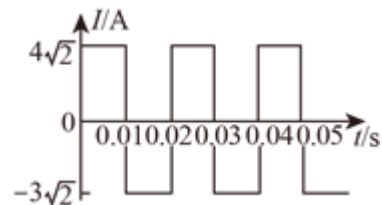
- 3 如图，利用理想变压器进行远距离输电，发电厂的输出电压恒定，输电线路的电阻不变，当用电高峰到来时（ ）



- A. 输电线上损耗的功率减小
B. 电压表 V_1 的示数，电流表 A_1 增大
C. 电压表 V_2 的示数增大，电流表 A_2 减小
D. 用户功率与发电厂输出功率的比值减小
- 4 如图电路中，已知交流电源电压 $u = 200 \sin 100\pi t(\text{V})$ ，电阻 $R = 10\Omega$ ，则电流表和电压表的示数分别为（ ）



- 5 下图表示一交流电的电流随时间而变化的图象，此交流电流的有效值是（ ）

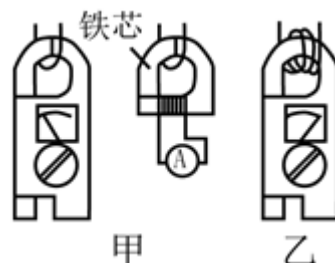


- A. $5\sqrt{2}\text{A}$
B. 5A
C. $3.5\sqrt{2}\text{A}$
D. 3.5A



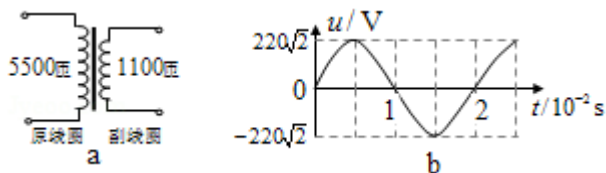
二、多项选择题

- 6 钳形电流表的外形和结构如图甲所示．图甲中电流表的读数为0.9A，图乙中用同一电缆线绕了3匝，则（ ）



- A. 这种电流表能测出交变电流的有效值
- B. 这种电流表既能测直流电流，又能测交变电流
- C. 这种电流表能测交变电流，图乙的读数为0.3A
- D. 这种电流表能测交变电流，图乙的读数为2.7A

- 7 如图所示的理想变压器，原线圈接入电压变化规律如图所示的交流电源，则（ ）



- A. 原线圈电压的瞬时值为 $u = 220\sqrt{2} \sin 100\pi t$ (V)
- B. 变压器的输出电压为44V
- C. 原线圈电流的频率为10Hz
- D. 变压器的输出功率小于输入功率

- 8 远距离送一定功率的交流电，若输送电压提到原先的n倍，则（ ）

- A. 输电线上的电压损失为原来的 $\frac{1}{n}$ 倍
- B. 输电线上的电能损失为原来的 $\frac{1}{n}$ 倍
- C. 输电线上的电压损失为原来的 $\frac{1}{n^2}$ 倍
- D. 输电线上的电能损失为原来的 $\frac{1}{n^2}$ 倍