

# 2017—2018 学年第一学期《电工技术》课内考试卷（A 卷）

授课班号 6252740-01~05 年级专业 2016 级 学号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

题号	一	二	三	总分	审核
题分	20	34	46		
得分					

得分	评阅人

一、单项选择题。在下列各题中，请将唯一正确的选项填入括号内。  
（本题 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

- 如图 Fig. 1 所示，电压与电流的关系式为（ ）。  
A.  $U = E + IR$       B.  $U = E - IR$       C.  $U = -E + IR$       D.  $U = -E - IR$
- 电路如图 Fig. 2 所示，其中电压源（ ）。  
A. 发出功率      B. 吸收功率      C. 不产生功率      D. 确定的条件不足
- 电路如图 Fig. 3 所示，该电路等效电阻  $R_{ab}$  为（ ） $\Omega$  。  
A. 20      B.  $\frac{4}{3}$       C. 14      D. 6

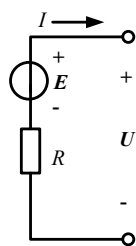


Fig. 1 题 1 图

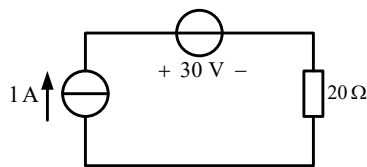


Fig. 2 题 2 图

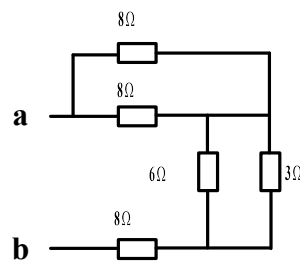


Fig. 3 题 3 图

- 一个电热器，接在 10V 的直流电源上，产生的功率为 P。把它改接在 50Hz 正弦交流电源上，使其产生的功率也为 P，则正弦交流电源电压的有效值为（ ）。  
A. 7.07V      B. 5V      C. 14.14V      D. 10V。
- 在直流稳态时，电感元件上（ ）。  
A. 有电流，有电压      B. 有电流，无电压  
C. 无电流，有电压      D. 无电流，无电压
- 电路如图 Fig.4 所示，对负载电阻  $R_L$  而言，虚线框中的电路若用一个等效电源代替，该等效电源是（ ）。  
A. 无法等效      B. 理想电压源      C. 理想电流源      D. 不能确定

7、在纯电感正弦交流电路中，下列各式正确的是（ ）。

- A.  $\dot{I} = \frac{\dot{U}}{\omega L}$       B.  $I = U \omega L$       C.  $i = \frac{u}{\omega L}$       D.  $\dot{I} = \frac{\dot{U}}{j\omega L}$

8、电路如图 Fig. 5 所示，RC 串联正弦交流电路中，电阻阻值  $R = 3\Omega$ ，电容容抗  $X_c = 4\Omega$ ，交流电压表读数如图所示，如下关于 RC 串联后等效阻抗的阻抗模和电压有效值 U 正确的是（ ）。

- A.  $U = 14V, |Z| = 7\Omega$       B.  $U = 10V, |Z| = 7\Omega$   
C.  $U = 14V, |Z| = 5\Omega$       D.  $U = 10V, |Z| = 5\Omega$

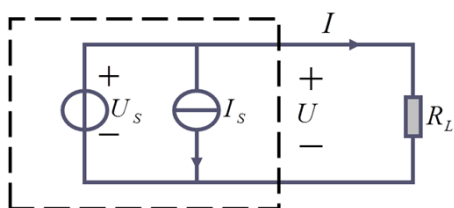


Fig. 4 题 6 图

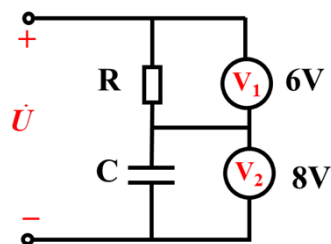


Fig. 5 题 8 图

9、对称三相负载是指（ ）。

- A.  $|Z_1| = |Z_2| = |Z_3|$       B.  $\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3$       C.  $Z_1 = Z_2 = Z_3$       D.  $I_1 = I_2 = I_3$

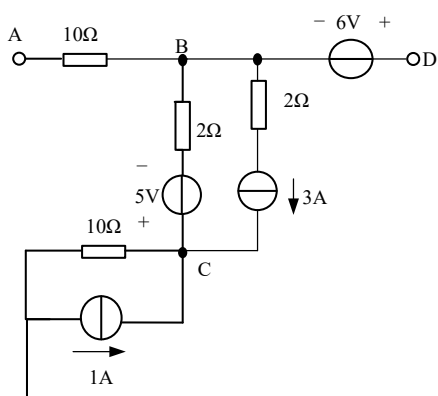
10、某三相交流电路，电源 Y 形连接，线电压  $\dot{U}_{12} = 380\angle 0^\circ V$ ，则对应相电压  $\dot{U}_2 =$ （ ）。

- A.  $220\angle 150^\circ$       B.  $220\angle -90^\circ$   
C.  $380\angle -150^\circ$       D.  $380\angle -90^\circ$

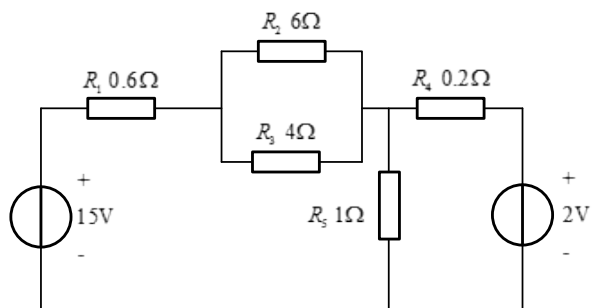
得分	评阅人

## 二、计算题：

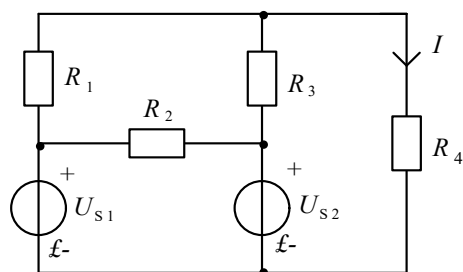
1、电路如下图所示，求 A、B、C、D 点的电位。（10 分）



2、电路如下图所示，已知  $R_1 = 0.6\Omega$ ， $R_2 = 6\Omega$ ， $R_3 = 4\Omega$ ， $R_4 = 0.2\Omega$ ， $R_5 = 1\Omega$ ，求流过电阻  $R_5$  的电流  $I$ 。（12 分）



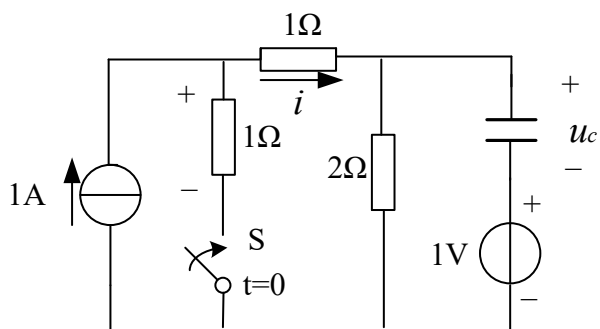
3、图示电路中，已知： $U_{s1} = 6V$ ， $U_{s2} = 1V$ ， $R_1 = 6\Omega$ ， $R_2 = 10\Omega$ ， $R_3 = 4\Omega$ ， $R_4 = 3.6\Omega$ 。用戴维宁定理求电流  $I$ 。（12 分）



得分	评阅人

### 三、综合计算题

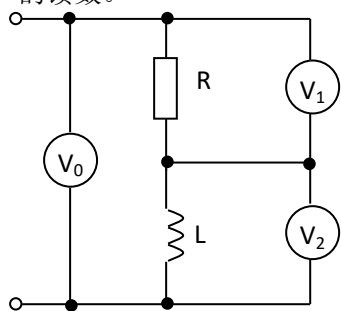
1、如下图所示电路，换路前电路已经处于稳态，在  $t=0$  时刻开关  $S$  闭合，求换路后的电压  $u_C(t)$  和电流  $i(t)$ ， $C=10\mu F$ 。（14 分）



2、如图所示正弦稳态电路中，已知  $V_1$  表读数分别为 10V， $V_2$  表的读数为 10V（12 分）

①求  $V_0$  表的读数。

②若保持电路  $R$ 、 $L$  值不变， $V_1$  表读数 10V 不变，将电源频率增大一倍，再求  $V_0$  表的读数。



3、图示负载对称的三相电路中，三相电源线电压  $\dot{U}_{AB} = 380\angle 0^\circ \text{V}$ ，每相负载为  $Z=6+j8\ \Omega$ ，试求电路的相电流  $\dot{I}_{AB}$ 、 $\dot{I}_{BC}$ 、 $\dot{I}_{CA}$  和线电流  $\dot{I}_A$ 、 $\dot{I}_B$ 、 $\dot{I}_C$ ，并求三相负载的有功功率、无功功率、视在功率和功率因数。（共 20 分）。

