

# 2014—2015 学年第一学期《电工技术》课内考试卷（A 卷）

授课班号 6252740-06 年级专业 2013 级工设 学号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分	审核
题分	15	10	15	15	15	15	15		
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。（每空 1 分，共 15 分）

1. 电路如下图 Fig.1 所示，电压  $U$  的大小为.....（ ）

- A. 5V      B. 2V      C. -3V      D. 7V

2. 教室里的电灯通常都是并联连接，如果电灯开得多，总的负载电阻.....（ ）

- A. 增大      B. 减小      C. 不变      D. 不能确定

3. 电路如图 Fig. 2 所示，该电路的等效电阻  $R_{ab}$  .....（ ）

- A.  $8/3\Omega$       B.  $4\Omega$       C.  $6\Omega$       D.  $2\Omega$

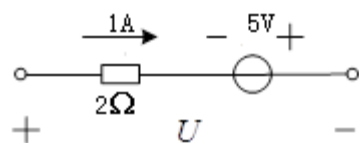


Fig. 1

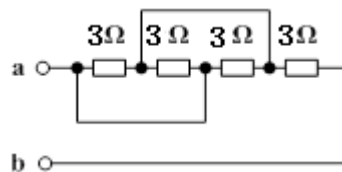


Fig. 2

3. 电路如图 Fig. 3 所示，当 S 断开时， $V_a =$ （ ），S 闭合时， $V_a =$ （ ）。

- A. 6V      B. 3V      C. 1V      D. 0

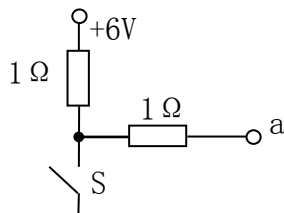


Fig. 3

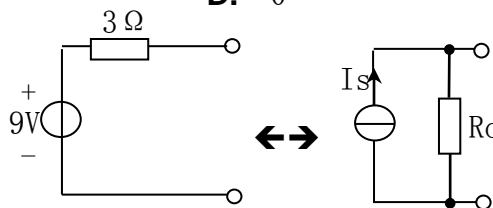


Fig.4 a

Fig.4 b

4. 将图 Fig.4 a 电路用图 Fig. 4 b 电路等效代替，该等效电路中电流源  $I_s$  为（ ），电阻  $R$  为（ ）。

- A.  $3\Omega$       B.  $9\Omega$       C. 9A      D. 3A

5. 叠加定理用于计算..... ( )
- A. 线性电路中的电压、电流和功率      B. 线性电路中的电压和电流
- C. 非线性电路中的电压和电流      D. 非线性电路中的电压、电流和功率
6. 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
7. 我国使用的工频交流电频率为 ( ), 日常生活用电电压为 ( )。我国将 ( ) 以下规定为安全电压。
- A. 50Hz      B. 60Hz      C. 314 Hz      D. 36V      E. 110V      F. 220V
- 8 实验室中的交流电压表和电流表, 其读值是交流电的..... ( )
- A. 最大值      B. 最小值      C. 瞬时值      D. 有效值
9. 在纯电容交流电路中, 下列各式正确的是..... ( )
- A.  $\dot{U} = j \frac{1}{\omega C} \dot{I}$ ;      B.  $I = \frac{U}{\omega C}$ ;      C.  $i = \frac{u}{\omega C}$ ;      D.  $\dot{I} = j \omega C \dot{U}$
10. 正弦交流电路中, 下列说法正确的是..... ( )
- A. 电阻吸收有功功率和无功功率      B. 电感不吸收有功功率, 只吸收无功功率
- C. 电容吸收有功功率和无功功率      D. 电容只吸收有功功率, 不吸收无功功率

得分	评阅人

二、电路如图 Fig.5 所示, 计算每个元件的功率并验证功率平衡。  
(10 分)

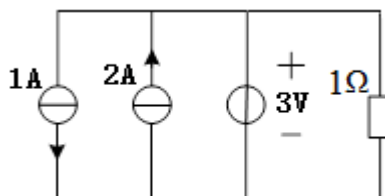
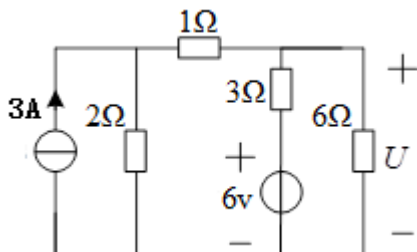


Fig. 5

得分	评阅人

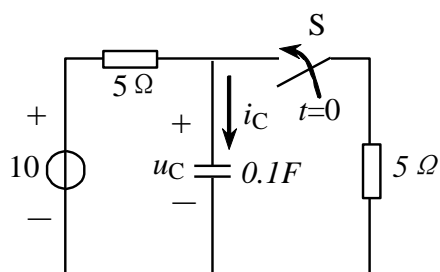
三、电路如图 **Fig.6** 所示，试计算电压  $U$  。（15 分）



**Fig.6**

得分	评阅人

四、已知图 **Fig.7** 示电路原处于稳态， $t=0$  时开关 **S** 闭合，求： $t \geq 0$  时，电容上的电压  $u_C(t)$  和  $i_C(t)$ 。（15 分）



**Fig.7**

得分	评阅人

五、图 **Fig.8** 所示部分正弦电路中，电流  $i_1(t) = 5\sqrt{2} \sin 100t \text{ A}$ ， $i_2(t) = 5\sqrt{2} \sin(100t + 90^\circ) \text{ A}$ ，试（1）指出电流  $i_1$  的有效值、角频率和初相位；（2）写出  $i_1$  和  $i_2$  的相量；（3）用相量法求  $\text{A}$  表的读数。（15 分）

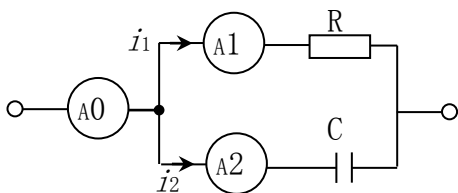


Fig.8

得分	评阅人

六、图 Fig.9 示星形连接负载对称的三相电路中，三相对称电源线电压为 380V，每相负载为额定电压 220V，额定功率 48.4W 的白炽灯。试求(1)相电压  $\dot{U}_1, \dot{U}_2$  和  $\dot{U}_3$ ； (3)线电流  $\dot{i}_1, \dot{i}_2$  和  $\dot{i}_3$ ； (3)三相有功功率 P。（15 分）。

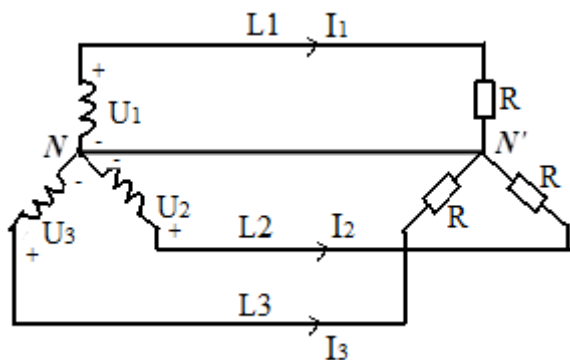


Fig.9

得分	评阅人

七、分析题：图 Fig.10 示电路中，用电容电压的充放电来控制发光管的亮和灭。在实验中发现，电容值越大，发光管亮、灭的时间越长，试分析为什么会出现这样的现象。（共 15 分）。

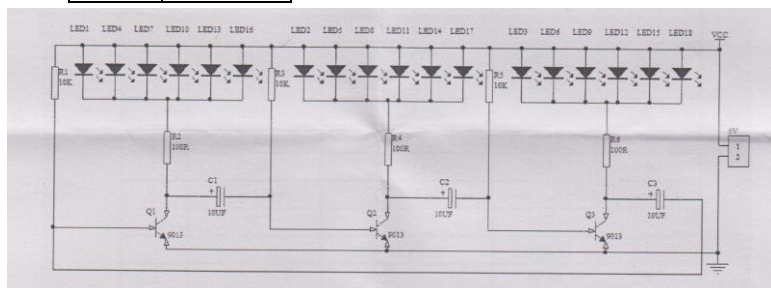


Fig.10