

2005全国注册电气工程师 执业资格考试

专业基础

陈志新 主编

考前30天冲刺



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

2005 全国注册电气工程师执业资格考试

专业基础

考前 30 天冲刺

陈志新 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

本书是根据全国勘察设计注册工程师管理委员会公布的考试大纲，结合注册电气工程师执业资格考试的特点，组织曾多次参与注册工程师考试培训工作，具有深厚专业基础知识和丰富教学经验的专家、教授编写而成。全书精选了电路与电磁场、模拟电子技术、数字电子技术和电气工程基础共 540 道练习题，内容全面，难度适宜，扣纲为准，够用为止。在每章习题之后都给出了参考答案，部分习题给出了提示。

本书特别适合考生检验复习效果和用于考前冲刺，是参加注册电气工程师执业资格考试的人员必备的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

(考前 30 天冲刺) 2005 全国注册电气工程师执业资格考试. 专业基础/陈志新主编. —北京: 中国电力出版社, 2005

ISBN 7-5083-3299-7

I. 2… II. 陈… III. 电气工程-工程师-资格考核-自学参考资料 IV. TM

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 028350 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 梁广平 伍孝波 责任印制: 徐文鑫 责任校对: 罗风贤
北京密云红光印刷厂印刷·各地新华书店经售

2005 年 5 月第 1 版·2005 年 7 月第 2 次印刷

787mm×1092mm 1/16 6.75 印张 154 千字

定价: 18.00 元

版权专用 翻印必究

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

本社购书热线电话 (010-88386685)

编写人员名单

主 编：陈志新

副主编：赫 亮

参 编：（排名不分先后）

刘辛国 蒋志坚 李英姿 王 佳 李惠升

各章编写人员名单如下：

第 1 章 电路与电磁场

王 佳 李惠升

第 2 章 模拟电子技术

刘辛国

第 3 章 数字电子技术

赫 亮

第 4 章 电气工程基础

李英姿 蒋志坚

前 言

为适应社会主义市场经济体制，使工程设计管理体制和人事管理制度尽快与国际接轨，建设部和人事部决定从 2005 年开始实施注册电气工程师执业资格考试制度，这对加强电气专业工程设计人员的从业管理，保证工程质量，维护社会公共利益和人民生命财产安全提供了重要的保障。

根据全国勘察设计注册工程师管理委员会 2004 年 3 月公布的考试大纲，中国电力出版社已经出版了注册电气工程师执业资格考试辅导教材，分为公共基础部分、专业基础部分和专业部分。为帮助考生考前复习，提高考试能力，考虑到考生大都是在职人员，工作繁忙，每天有效的复习时间有限等特点，我们组织了曾多次参与注册电气工程师考试培训工作的，具有深厚的专业基础知识和丰富的教学经验的专家、教授编写了本书。

注册电气工程师执业资格考试专业基础部分的考试科目、考题量、分值、时间分配是按下表安排的：

考 试 科 目	考 题 量	分 值
电路与电磁场	18	36
模拟电子技术	6	12
数字电子技术	6	12
电气工程基础	30	60
合计	60	120

考试时间为 4 小时，平均每题要花费 4 分钟时间

按照这种安排，本书中按考试科目分布的比例精选了电路与电磁场、模拟电子技术、数字电子技术和电气工程基础共 540 道习题，内容全面，难度适宜，扣纲为准，够用为止。在每章习题之后都给出了参考答案，部分习题给出了提示，这对考生的复习是极为有益的。

考前有计划地、全面地进行冲刺练习是非常重要的。考虑到考生除了参加专业基础的考试外，还必须同时参加基础部分的考试（编者同时编写了《全国勘察设计注册工程师注册电气工程师执业资格考试 考前 30 天冲刺 公共基础》），复习和练习的内容较多，读者可以按照本书给出的时间、顺序练习，也可根据自己的实际情况灵活掌握，不按书中的顺序进行。本书中每天安排习题量约 18 道（1.5 小时左右），30 天可完成。

由于时间仓促，在编写过程中难免有疏漏之处，恳请读者指正。

编 者

2005 年 3 月

目 录

前 言

第 1 章 电路与电磁场.....	1
第 2 章 模拟电子技术	40
第 3 章 数字电子技术	57
第 4 章 电气工程基础	71

第1天~第9天

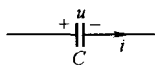
第1章 电路与电磁场

1-1 在题 1-1 图示电容电路中, 电压与电流的正确关系式应是 ()。

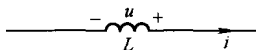
- (A) $u=Ci$ (B) $i=C \frac{du}{dt}$ (C) $u=C \frac{di}{dt}$

1-2 在题 1-2 图示电感电路中, 电压与电流的正确关系式应是 ()。

- (A) $i=L \frac{du}{dt}$ (B) $u=-L \frac{di}{dt}$ (C) $u=-Li$



题 1-1 图



题 1-2 图

1-3 电容器 C 的端电压从 U 降至 0 时, 电容器放出的电场能为 ()。

- (A) $\frac{1}{2}CU^2$ (B) $\frac{1}{2}UI^2$ (C) $\frac{U^2}{C}$

1-4 流过电感 L 的电流从 I 降至 0 时, 电感 L 放出的磁场能为 ()。

- (A) $\frac{1}{2}LI^2$ (B) $2LI^2$ (C) LI^2

1-5 理想电流源的外接电阻越大, 则它的端电压 ()。

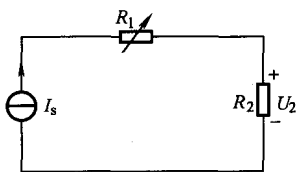
- (A) 越高 (B) 越低 (C) 不能确定

1-6 题 1-6 图示电路中, 当 R_1 增加时, 电流 I_2 将 ()。

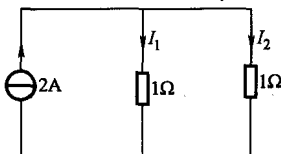
- (A) 变大 (B) 变小 (C) 不变

1-7 把题 1-7 图 (a) 所示的电路改为图 (b) 所示的电路, 其负载电流 I_1 和 I_2 将 ()。

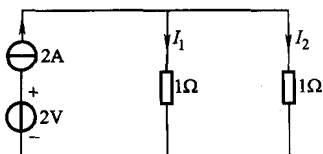
- (A) 增大 (B) 不变 (C) 减小



题 1-6 图



(a)



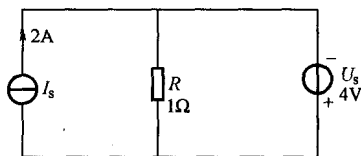
(b)

题 1-7 图

1-8 题 1-8 图示电路中, 供出功率的电源是 ()。

- (A) 理想电压源 (B) 理想电流源 (C) 理想电压源与理想电流源

1-9 若两个电阻的额定功率相同, 则电阻值大的额定电流值 ()。



题 1-8 图

- (A) 较大 (B) 较小 (C) 不确定

1-10 已知白炽灯 A 和 B 的额定电压相等, 但 A 的电阻值大于 B 的电阻值。现将 A 和 B 并联后接于额定电压的电源上, 则白炽灯 A 中的电流 ()。

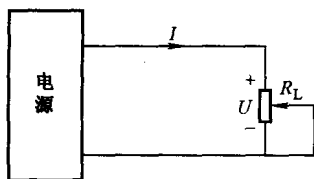
- (A) 较大 (B) 较小 (C) 不确定

1-11 某电源向一负载电阻 R_L 供电 (如题 1-11 图所示)。当负载电阻 R_L 从 100Ω 减至 10Ω , 负载电压 U 约下降 1%, 则该电源是 ()。

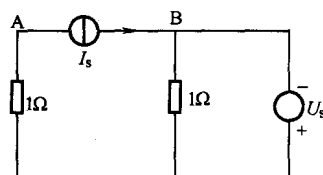
- (A) 理想电压源 (B) 理想电流源
(C) 含有内阻 $R_0 \approx 0.1\Omega$ 的电压源

1-12 在题 1-12 图示电路中, 已知 $U_s = 2V$, $I_s = 1A$ 。A、B 两点间的电压 U_{AB} 为 ()。

- (A) $-1V$ (B) 0 (C) $1V$



题 1-11 图



题 1-12 图

1-13 有额定功率 $P_N = 100W$ 、额定电压 $U_N = 220V$ 的电阻两只, 将它们串联后接到 $220V$ 的直流电源上使用, 这时每只电阻实际消耗的电功率为 ()。

- (A) $50W$ (B) $100W$ (C) $25W$

1-14 若电源的开路电压为 $24V$, 短路电流为 $10A$, 则它外接 2.4Ω 电阻时的电流为 ()。

- (A) $10A$ (B) $5A$ (C) $25A$

1-15 把题 1-15 图 (a) 所示的电路用题 1-15 图 (b) 所示的等效电压源代替, 该等效电压源的参数为 ()。

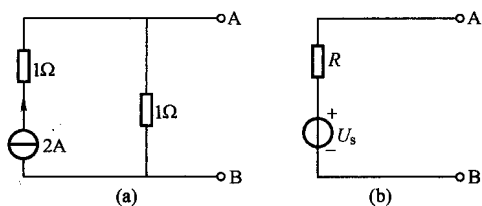
- (A) $U_s = 1V$, $R = 2\Omega$ (B) $U_s = 2V$, $R = 1\Omega$ (C) $U_s = 2V$, $R = 0.5\Omega$

1-16 在题 1-16 图示电路中, 已知: $U_s = 10V$, $I_1 = -4A$, $I_2 = 1A$ 。电流 I_3 为 ()。

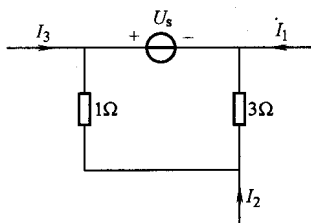
- (A) $1A$ (B) $2A$ (C) $3A$

1-17 在题 1-17 图示电路中, 电压 U_{AB} 在开关 S 断开后应比开关 S 闭合时 ()。

- (A) 增大 (B) 不变 (C) 减少



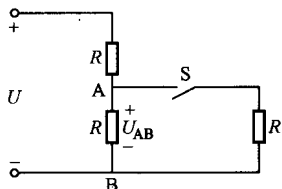
题 1-15 图



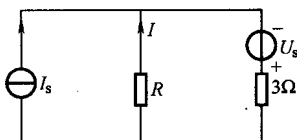
题 1-16 图

1-18 题 1-18 图示电路中, 已知: $I_s = 5\text{A}$, $U_s = 5\text{V}$ 。当电压源单独作用时, 流过电阻 R 的电流是 1A ; 那么, 当电流源和电压源共同作用时, 流过电阻 R 的电流 I 值为 ()。

- (A) -2A (B) -3A (C) 4A



题 1-17 图



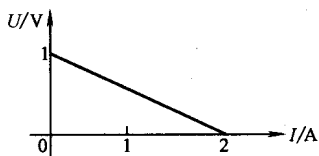
题 1-18 图

1-19 实验测得某有源二端线性网络在关联参考方向下的外特性曲线如题 1-19 图所示, 则它的戴维宁等效电压源的参数 U_s 和 R_0 分别为 ()。

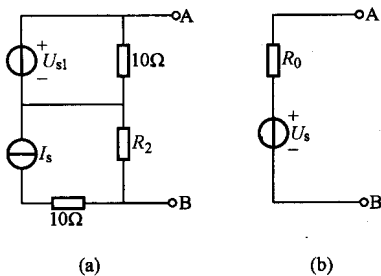
- (A) 2V , 1Ω (B) 1V , 0.5Ω (C) -1V , 2Ω

1-20 题 1-20 图 (a) 的等效电压源电路如图 (b) 所示, 已知图 (b) 中的 $R_0 = 5\Omega$, 则图 (a) 中 R_2 的值为 ()。

- (A) 5Ω (B) 10Ω (C) 条件不足不能确定



题 1-19 图



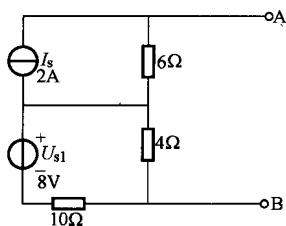
题 1-20 图

1-21 题 1-21 图 (a) 所示电路的等效电压源电路如图 (b) 所示, 则图 (b) 中的 U_s 和 R_0 的值分别为 ()。

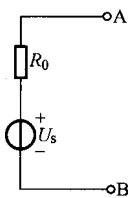
- (A) 20V , 6Ω (B) -4V , 10Ω (C) -4V , 6Ω

1-22 有源线性二端网络如题 1-22 图 (a) 所示, 已知 $I_s = 3\text{A}$ 。该网络的等效电压源如图 (b) 所示, 其中 U_s 和 R_0 的值为 ()。

- (A) 3V , 4Ω (B) 6V , 3Ω (C) -3V , 4Ω

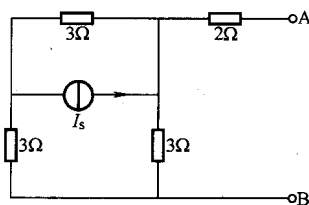


(a)

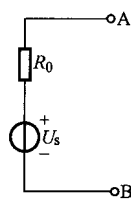


(b)

题 1-21 图



(a)



(b)

题 1-22 图

1-23 实验测得某有源二端线性网络的开路电压为 10V。当外接 3Ω 电阻时，其端电压为 6V，则该网络的等效电压源的参数为 ()。

(A) $U_s = 6V, R_0 = 3\Omega$

(B) $U_s = 8V, R_0 = 3\Omega$

(C) $U_s = 10V, R_0 = 2\Omega$

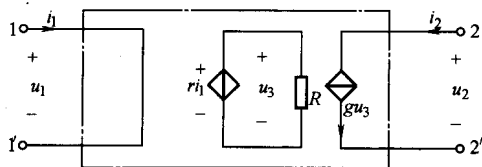
1-24 题 1-24 图示二端口电路可构成的受控源类型是 ()。

(A) VCCS

(B) CCVS

(C) CCCS

(D) VCVS



题 1-24 图

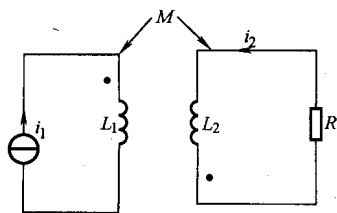
1-25 耦合电感电路如题 1-25 图所示。若按逆时针方向列写二次回路的 KVL 方程，此方程应为 ()。

(A) $-M \frac{di_1}{dt} + Ri_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} = 0$

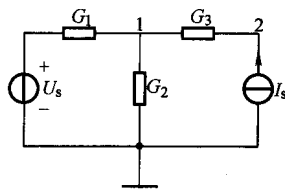
(B) $-M \frac{di_1}{dt} - Ri_2 - L_2 \frac{di_2}{dt} = 0$

(C) $M \frac{di_1}{dt} + Ri_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} = 0$

(D) $-M \frac{di_1}{dt} - Ri_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} = 0$



题 1-25 图



题 1-26 图

1-26 题 1-26 图示电路的节点方程为 ()。

(A) $(G_1 + G_2 + G_3) U_1 = G_1 U_s + I_s$

(B) $\begin{cases} (G_1 + G_2 + G_3) U_1 - G_3 U_2 = G_1 U_s \\ G_3 U_2 = I_s \end{cases}$

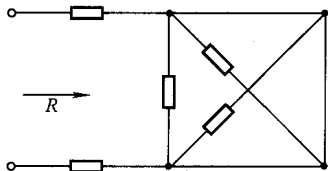
$$(C) \begin{cases} (G_1 + G_2 + G_3) U_1 - G_3 U_2 = G_1 U_s \\ -G_3 U_1 + G_3 U_2 = I_s \end{cases} \quad (D) \begin{cases} (G_1 + G_2 + G_3) U_1 - G_3 U_2 = G_1 U_s \\ G_3 U_1 - G_3 U_2 = I_s \end{cases}$$

1-27 题 1-27 图示电阻电路中, 各个电阻均为 3Ω , 电路的等效电阻 R 为 ()。

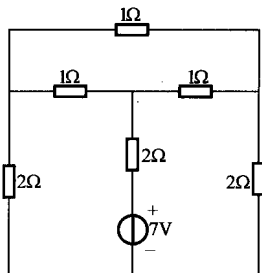
- (A) 9Ω (B) 8Ω (C) 6Ω (D) 7Ω

1-28 题 1-28 图示电路中, $7V$ 电压源吸收功率为 ()。

- (A) $14W$ (B) $-7W$ (C) $-14W$ (D) $7W$



题 1-27 图



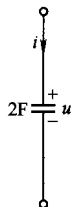
题 1-28 图

1-29 题 1-29 图示电容元件的 $u(0) = 0$, $i(t) = 6e^{-\frac{t}{3}} A$, 则 $u(t)$ 等于 ()。

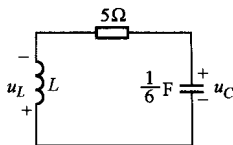
- (A) $(1 - e^{-\frac{t}{3}}) V$ (B) $4(1 - e^{-\frac{t}{3}}) V$ (C) $9(1 - e^{-\frac{t}{3}}) V$ (D) $36(1 - e^{-\frac{t}{3}}) V$

1-30 题 1-30 图示电路的电容电压 $u_C(t) = (12e^{-2t} + 6e^{-3t}) V$, 则电感电压 $u_L(t)$ 等于 ()。

- (A) $(32e^{-2t} + 21e^{-3t}) V$ (B) $(8e^{-2t} + 9e^{-3t}) V$
(C) $(-32e^{-2t} - 21e^{-3t}) V$ (D) $(-8e^{-2t} - 9e^{-3t}) V$



题 1-29 图



题 1-30 图

1-31 与电压相量 $\dot{U} = (3 - j4) V$ 对应的正弦电压可写作 $u =$ ()。

- (A) $5\sin(\omega t - 36.9^\circ) V$ (B) $5\sqrt{2}\sin(\omega t - 53.1^\circ) V$
(C) $-5\sqrt{2}\sin(\omega t + 53.1^\circ) V$

1-32 如相量图 (题 1-32 图) 所示的正弦电压 $\dot{U}$ 施加于感抗 $X_L = 5\Omega$ 的电感元件上, 则通过该元件的电流相量 $\dot{I} =$ ()。

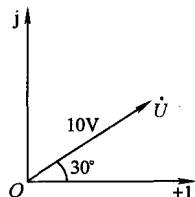
- (A) $5\angle -60^\circ A$ (B) $50\angle 120^\circ A$ (C) $2\angle -60^\circ A$

1-33 正弦电流波形如题 1-33 图所示, 其相量表达式为 ()。

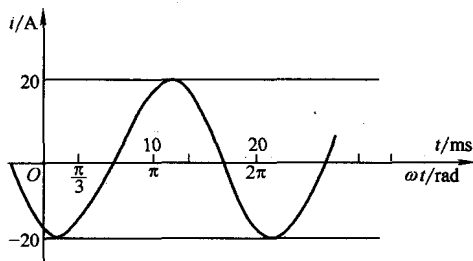
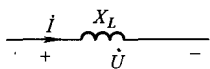
- (A) $(-5\sqrt{2} + j5\sqrt{6}) A$ (B) $(10 + j5\sqrt{6}) A$ (C) $(-5\sqrt{2} - j5\sqrt{6}) A$

1-34 正弦电压 u 的幅值为 $10V$, 其波形如题 1-34 图所示, 施加于容抗 $X_C = 5\Omega$ 的电容元件上, 通过该元件的电流 i_C 与 u 取关联正方向, 则电流 $i_C =$ ()。

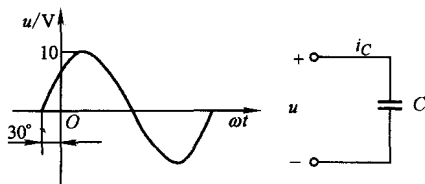
- (A) $50\sin(\omega t - 90^\circ)\text{A}$ (B) $2\sin(\omega t + 120^\circ)\text{A}$ (C) $50\sin(\omega t + 90^\circ)\text{A}$



题 1-32 图



题 1-33 图



题 1-34 图

1-35 在电感与电容并联的正弦交流电路中, 当 $X_C > X_L$ 时, 电路呈现为 ()。

- (A) 电感性 (B) 电容性 (C) 不可确定属性

1-36 在正弦交流电路中, 容性器件的复阻抗可表示为 ()。

- (A) $Z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$ (B) $Z = R + j\omega C$ (C) $Z = R + \frac{1}{j\omega C}$

1-37 已知复阻抗 $|Z| \angle \varphi = |Z_1| \angle \varphi_1 + |Z_2| \angle \varphi_2$, 则其阻抗角 φ 为 ()。

- (A) $\varphi_1 + \varphi_2$ (B) $\varphi_1 - \varphi_2$ (C) $\arctan \frac{X_1 + X_2}{R_1 + R_2}$

1-38 某感性器件的阻抗 $|Z| = 10\Omega$, 电阻 $R = 6\Omega$, 其感抗 X_L 为 ()。

- (A) 16Ω (B) 8Ω (C) 4Ω

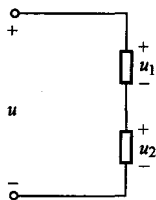
1-39 正弦交流电路的视在功率 S , 有功功率 P 与无功功率 Q 的关系为 ()。

- (A) $S = P + Q_L - Q_C$ (B) $S^2 = P^2 + Q_L^2 - Q_C^2$
(C) $S^2 = P^2 + (Q_L - Q_C)^2$

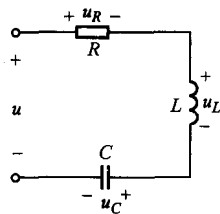
1-40 题 1-40 图所示电路中, $u_1 = 400\sin\omega t\text{V}$, $u_2 = 300\sin\omega t\text{V}$, 则 u 为 ()。

- (A) $700\sin\omega t\text{V}$ (B) $500\sin\omega t\text{V}$ (C) $100\sin\omega t\text{V}$

1-41 在题 1-41 图所示正弦交流电路中, 已知: $U_R = 80\text{V}$, $U_L = 100\text{V}$, $U_C = 40\text{V}$, 则电压 U 为 ()。



题 1-40 图



题 1-41 图

- (A) 100V (B) 220V (C) 161V

1-42 某电气设备的复阻抗 $Z = (173 - j100) \Omega$, 则其功率因数 λ 为 ()。

- (A) 0.866 (B) 0.6 (C) 0.8

1-43 已知某负载无功功率 $Q = 3\text{kvar}$, 功率因数为 0.8, 则其视在功率 S 为 ()。

- (A) 2.4kVA (B) 3kVA (C) 5kVA

1-44 已知某电路的电压相量 $\dot{U} = 141\angle 45^\circ \text{V}$, 电流相量 $\dot{I} = 5\angle 45^\circ \text{A}$, 则电路的有功功率 P 为 ()。

- (A) 705W (B) 500W (C) 0W

1-45 在题 1-45 图示电路中, 电源为正弦电压, 电压表 V_1 的读数为 50V, V 的读数为 100V, 则 V_2 的读数为 ()。

- (A) 50V (B) 70.7V (C) 86.6V

1-46 正弦交流电路中, 电容元件的端电压有效值保持不变, 因电源频率变化使其电流减小, 据此现象可判断频率 ()。

- (A) 升高 (B) 降低 (C) 无法判定

1-47 供电电路采取提高功率因数措施的目的在于 ()。

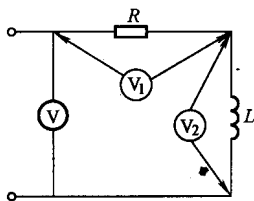
- (A) 减少用电设备的有功功率
(B) 减少用电设备的无功功率
(C) 减少电源向用电设备提供的视在功率

1-48 处于谐振状态的 R, L, C 并联电路当电源频率降低时, 电路将呈现 ()。

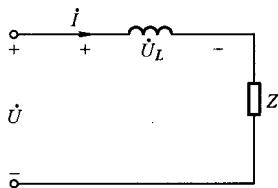
- (A) 电阻性 (B) 电感性 (C) 电容性

1-49 题 1-49 图示正弦电路中, 相量 $\dot{I} = 5\angle 0^\circ \text{A}$, $\dot{U} = 50\angle \frac{\pi}{4} \text{V}$, 电感电压有效值 $U_L = 25\text{V}$, 则阻抗 Z 为 ()。

- (A) $(7.07 + j7.07) \Omega$ (B) $(7.07 + j2.07) \Omega$ (C) $(7.07 + j12.07) \Omega$



题 1-45 图



题 1-49 图

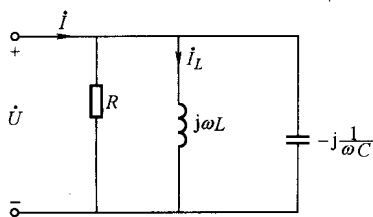
1-50 题 1-50 图示正弦电路中, $R = 6\Omega$, $\omega L = 8\Omega$, $\frac{1}{\omega C} = 4\Omega$, 则 $\dot{I}_L$ 与总电流 $\dot{I}$ 的相位关系为 ()。

- (A) $\dot{I}_L$ 滞后于 $\dot{I}$ 126.9° (B) $\dot{I}_L$ 超前于 $\dot{I}$ 53.1° (C) $\dot{I}_L$ 滞后于 $\dot{I}$ 53.1°

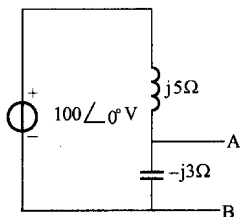
1-51 题 1-51 图示电路中, AB 间的戴维宁等效电路中的电压源的内复阻抗 Z_0 为 ()。

- (A) $-j2\Omega$ (B) $-j7.5\Omega$ (C) $j7.5\Omega$

1-52 题 1-52 图示正弦电路中, $Z = (40 + j30) \Omega$, $X_L = 10\Omega$, 有效值 $U_2 = 200\text{V}$, 则总电压有效值 U 为 ()。



题 1-50 图

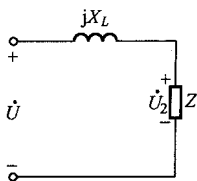


题 1-51 图

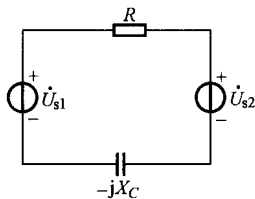
- (A) 178.9V (B) 226V (C) 120V

1-53 在题 1-53 图示正弦交流电路中, $\dot{U}_{s1} = 10\angle 0^\circ \text{V}$, $\dot{U}_{s2} = 10\angle 90^\circ \text{V}$, $R = X_C = 5\Omega$, 则 $\dot{U}_{s2}$ 供出的有功功率为 ()。

- (A) 20W (B) 0W (C) 50W



题 1-52 图



题 1-53 图

1-54 若正弦电压 $u_1 = U_{1m} \sin t \text{ V}$, $u_2 = U_{2m} \sin (2t - 30^\circ) \text{ V}$, 则 ()。

- (A) u_2 相位滞后 $u_1 30^\circ$ (B) u_2 相位超前 $u_1 30^\circ$
(C) u_2 与 u_1 同相 (D) 以上三种说法都不正确

1-55 正弦电流 $i_1 = -4 \sin (314t - 60^\circ) \text{ A}$, 与 $i_2 = 10 \cos (314t + 45^\circ) \text{ A}$ 之间的相位关系为 ()。

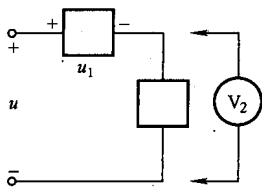
- (A) i_2 超前 $i_1 105^\circ$ (B) i_2 超前 $i_1 15^\circ$
(C) i_2 滞后 $i_1 15^\circ$ (D) i_2 滞后 $i_1 105^\circ$

1-56 已知题 1-56 图示正弦电压 $u = 4\sqrt{2} \cos \omega t \text{ V}$, $u_1 = 3\sqrt{2} \sin \omega t \text{ V}$, 则图中电压表的读数应等于 ()。

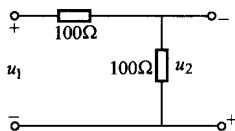
- (A) 1V (B) 7V (C) 5V (D) $4\sqrt{2} \text{ V}$

1-57 题 1-57 图示正弦交流电路中若 $u_1 = U_m \sin \omega t \text{ V}$, 则 ()。

- (A) u_2 与 u_1 同相 (B) u_2 与 u_1 反相 (C) u_2 超前 $u_1 90^\circ$ (D) u_2 滞后 $u_1 90^\circ$



题 1-56 图



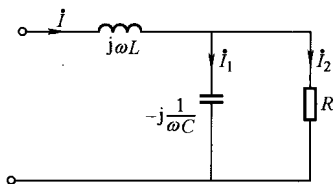
题 1-57 图

1-58 题 1-58 图示正弦交流电路中, 已知 $I=10\text{A}$, $I_2=6\text{A}$, 则图中所示电流 I_1 等于 ()。

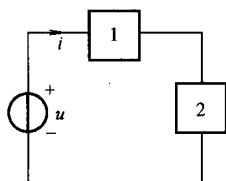
- (A) 4A (B) 8A (C) $\sqrt{136}\text{A}$ (D) 2A

1-59 题 1-59 图示正弦交流电路中, 元件 1、2 可为 R 或 L 或 C , 若 i 相位滞后 u 某一小于 90° 的角度, 元件 1 和 2 应为 ()。

- (A) R 和 G (B) L 和 G (C) R 和 L (D) L 和 L



题 1-58 图



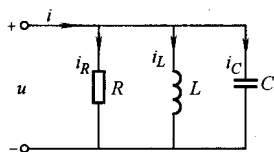
题 1-59 图

1-60 题 1-60 图示正弦 RLC 并联电路, 测得图中各电流有效值分别为 $I=5\text{A}$, $I_R=5\text{A}$, $I_L=3\text{A}$, 则 I_C 等于 ()。

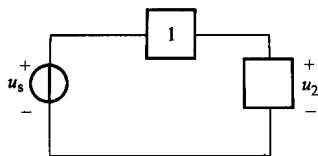
- (A) 0 (B) 3A (C) 2A (D) 4A

1-61 题 1-61 图所示正弦交流电路有两个未知元件, 它们可能是一个电阻, 一个电感, 或者一个电容, 已知 $u_s=10\sin(100t+30^\circ)\text{V}$, $u_2=5\sqrt{2}\cos(100t-105^\circ)\text{V}$, 则 1、2 元件可能分别为 ()。

- (A) 电阻、电阻 (B) 电感、电阻 (C) 电阻、电感 (D) 电容、电阻



题 1-60 图



题 1-61 图

1-62 R 、 L 、 C 串联的正弦电路中, 若 $R=\omega L=1/(\omega C)=10\Omega$, ω 为外施正弦电压的角频率, 则电路的 (复) 阻抗为 ()。

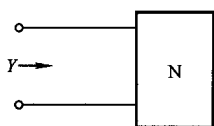
- (A) 30Ω (B) 10Ω (C) $(10+j10)\Omega$ (D) $10\sqrt{2}\Omega$

1-63 若题 1-63 图所示无源二端网络 N 的 (复) 导纳 $Y=\sqrt{2}\angle-45^\circ\text{S}$, 则其等效串联电路中的元件为 ()。

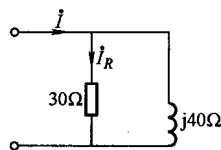
- (A) $R=1\Omega$, $\omega L=1\Omega$ (B) $R=0.5\Omega$, $\omega L=0.5\Omega$
(C) $R=1\Omega$, $\frac{1}{\omega C}=1\Omega$ (D) $R=0.5\Omega$, $\frac{1}{\omega C}=0.5\Omega$

1-64 题 1-64 图所示正弦交流电路, 已知 $\dot{I}=1\angle 0^\circ\text{A}$, 则图中 $\dot{I}_R$ 为 ()。

- (A) $0.8\angle 53.1^\circ\text{A}$ (B) $0.6\angle 53.1^\circ\text{A}$
(C) $0.8\angle 36.9^\circ\text{A}$ (D) $0.6\angle 36.9^\circ\text{A}$



题 1-63 图



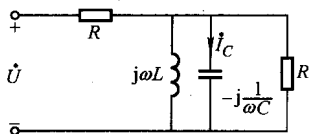
题 1-64 图

1-65 题 1-65 图所示正弦交流电路中, 已知 $\dot{U}=100\angle 0^\circ$, $R=\omega L=\frac{1}{\omega C}=10\Omega$, 则 I_C 等于 ()。

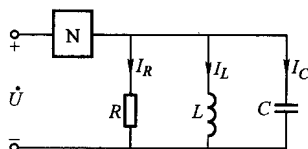
- (A) 0 (B) $5\angle \frac{\pi}{2}$ A (C) $10\angle \frac{\pi}{2}$ A (D) $10\angle -\frac{\pi}{2}$ A

1-66 题 1-66 图所示正弦交流电路中, 已知电流有效值 $I_R=5$ A, $I_C=8$ A, $I_L=3$ A; 方框 N 部分的(复)阻抗 $Z=(2+j2)\Omega$; 电路消耗的总功率为 200W, 则总电压有效值 U 为 ()。

- (A) 40V (B) $20\sqrt{2}$ V (C) 20V (D) 0



题 1-65 图



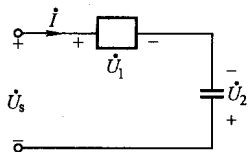
题 1-66 图

1-67 题 1-67 图所示正弦交流电路中, 若各电压有效值 $U_1=U_2=U_s$, 则图中电流 I 与电源电压 $\dot{U}_s$ 之间的相位关系为 ()。

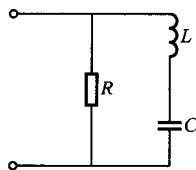
- (A) $\dot{U}_s$ 超前 I 30° (B) $\dot{U}_s$ 超前 I 60° (C) I 超前 $\dot{U}_s$ 30° (D) I 超前 $\dot{U}_s$ 60°

1-68 题 1-68 图所示正弦交流电路中, 已知 $R=8\Omega$, $\omega L=12\Omega$, $\frac{1}{\omega C}=6\Omega$, 则该电路的功率因数等于 ()。

- (A) 0.6 (B) 0.8 (C) 0.75 (D) 0.25



题 1-67 图



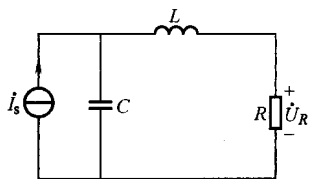
题 1-68 图

1-69 题 1-69 图所示电路中, 已知 $R=10\Omega$, $\omega L=5\Omega$, $\frac{1}{\omega C}=5\Omega$ 。若 $I_s=0.1$ A, 则 U_R 等于 ()。

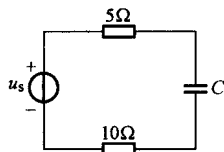
- (A) 0.5V (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ V (C) 1V (D) 2V

1-70 正弦交流电路如题 1-70 图所示, 已知 $u_s(t)=50\cos\omega t$ V, 5Ω 电阻消耗的功率为 10W, 则电路的功率因数为 ()。

- (A) 0.8 (电容性) (B) 0.8 (电感性) (C) 0.6 (电容性) (D) 0.6 (电感性)



题 1-69 图



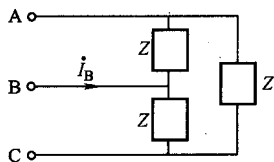
题 1-70 图

1-71 题 1-71 图所示对称三相电路中, 若已知相电流 $I_{AB}=1\angle 0^\circ\text{A}$, 则线电流 I_B 等于 ()。

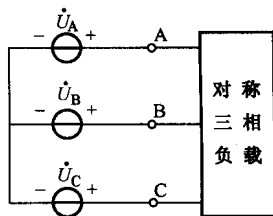
- (A) $\sqrt{3}\angle -150^\circ\text{A}$ (B) $\sqrt{3}\angle -90^\circ\text{A}$ (C) $\sqrt{3}\angle -120^\circ\text{A}$ (D) $\sqrt{3}\angle 150^\circ\text{A}$

1-72 题 1-72 图所示对称三相电路, 已知线电流 $I_1=2\text{A}$, 三相负载功率 $P=300\text{W}$, $\cos\varphi=0.5$, 则该电路的相电压 U_p 等于 ()。

- (A) 300V (B) 70.7V (C) 100V (D) 173.2V



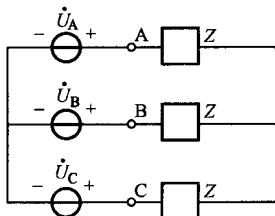
题 1-71 图



题 1-72 图

1-73 题 1-73 图所示对称三相电路中, 已知星形联接负载 $Z=(10+j17.32)\Omega$, 三相电源 $\dot{U}_A=220\angle 0^\circ\text{V}$, 则三相负载功率 P 等于 ()

- (A) 2096W (B) 3630W (C) 6287W (D) 1210W



题 1-73 图

1-74 在三相交流电路中, 负载对称的条件是 ()。

- (A) $|Z_A|=|Z_B|=|Z_C|$ (B) $\varphi_A=\varphi_B=\varphi_C$ (C) $Z_A=Z_B=Z_C$

1-75 三角形联结的三相对称负载, 接于三相对称电源上, 线电流与相电流之比为 ()。

- (A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{2}$ (C) 1

1-76 作星形联结有中线的三相不对称负载, 接于对称的三相四线制电源上, 则各相负载的电压 ()。