

山东科技大学 2004 年招收硕士学位研究生入学考试

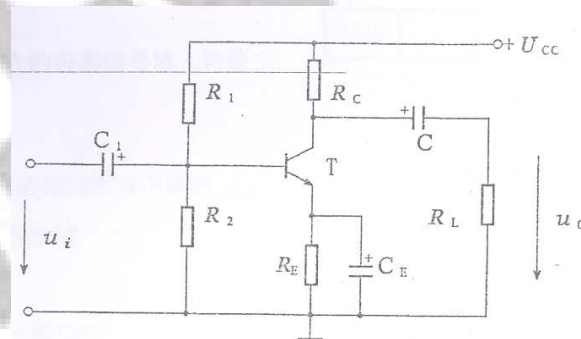
电工技术与电子技术试卷

（共 6 页）

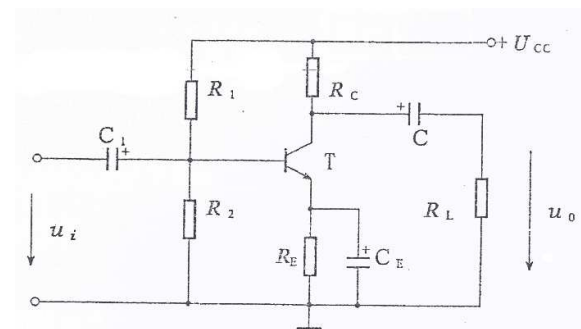
一、是非题（20 分）

（注：请在每小题后[]内有“√”表示对，用“×”表示错）

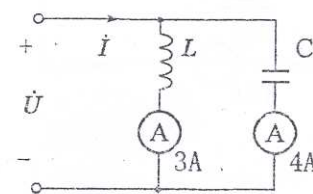
1、（1 分）图示电路中，当增加 R_L 时，放大电路的静态工作点 Q 将下降。； []



2、（2 分）由电源等效等效变换可知，如图 A 所示电路可用图 B 电路等效代替，其中 $I_s = u_s / R_i$ ，则图 A 中 R_i 和 R_t 消耗的功率与图 B 中 R_i 和 R_L 消耗的功率是不变的。 []



3、（1 分）如图所示电路中，若 $\dot{U} = U \angle 0^\circ V$ ，则 $I = 5 \angle 0^\circ A$ 。 []



4、（1 分）利用节点 KCL 方程求解某一支路电流时，若改变接在同一节点所有其它已知支路电流的参考方向，将使求得的结果有符号的差别。

- 5、(1 分) 若电路有 n 个节点, 则用支路电流法列写的 KCL 方程为 $n-1$ 个, 多一个或少一个都不成。 []
- 6、(1 分) 叠加定理只适用于线性电路的电压和电流的计算。不适用于非线性电路。也不适用于线性电路的功率计算。 []
- 7、(1 分) 阻抗串联后, 总阻抗的模必大于每个阻抗的模。阻抗并联后, 总导纳的模必大于每个导纳的模。 []
- 8、(1 分) 电感性负载并联电阻后也可以提高电网功率因数, 但总电流和总功率都将增大。 []
- 9、(1 分) 任何电路的电源频率高于谐振频率时, 电路都呈电感性。电源频率低于谐振频率时, 电路都呈电容性。 []
- 10、(1 分) 在对称三相电路中, 任何时刻, 三相负载吸收的总的瞬时功率和平均功率都是一个常数。 []
- 11、(1 分) 晶体二极管加反向电压时, 反向电流很小, 所以晶体三极管的集电结加反向电压时, 集电极电流必然很小。 []
- 12、(1 分) 带电阻负载的单级交流电压放大器, 交流负载线和直流负载线一定相交于静态工作点 Q 。 []
- 13、(1 分) 典型的差动放大器中的发射极电阻 R_E 对差模信号和共模信号都有负反馈作用, 牺牲了差模放大倍数, 但提高了共模抑制比。 []
- 14、(1 分) 由于功率放大电路的晶体管处于大信号工作状态, 所以微变等效电路法已不再适用。 []
- 15、(1 分) 放大器引入电流串联负反馈后, 能稳定输出电流, 所以也能稳定电流增益。 []
- 16、(1 分) 用与非门构成的基本 RS 触发器和或非门构成的基本 RS 触发器具有相同的逻辑功能, 因而所需的触发信号也一样。 []
- 17、(1 分) 放大器能转变为振荡器的原因, 是放大器中具有谐振回路的存在。 []
- 18、(1 分) 流经全波整流电路中的整流二极管的平均电流和负载电流相等。 []
- 19、(1 分) 真值表和最小项之和表达式对一个逻辑函数来说不是唯一的。 []

二、选择题 (29 分)

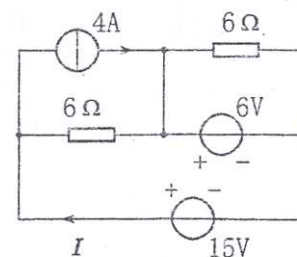
(注: 在每小题的备选答案中选择适合的答案编号填入该题空白处, 多选或不选按选错论)

1、(2 分) 电流互感器在使用时必须注意以下事项_____。

- (A) 铁心和副绕组的一端应可靠接地
- (B) 原边应串联到被测电路中
- (C) 副边与表或功率表的电流线圈相接
- (D) 副绕组电路绝对不允许在原边通电情况下断开
- (E) 副绕组电路绝对不允许在原边通电的情况下短路

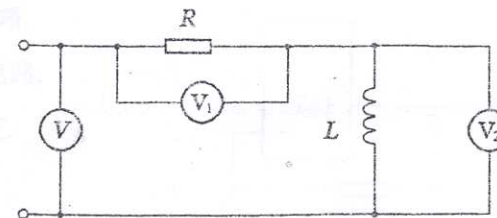
2、(2 分) 图示电路中, $I =$ _____。

- (A) 0.5A
- (B) 3A
- (C) 5.5A
- (D) 7.5A



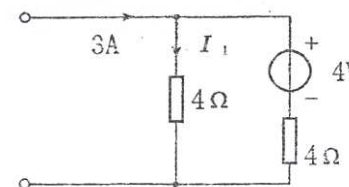
3、(2 分) 图示电路中电源为正弦电压, 电压表 V 的读数为 $100V$, V_1 的读数为 $50V$, 则 V_2 的读数为 _____ V 。

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



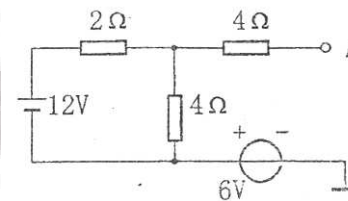
4、(3 分) 如图所示电路, $I_1 =$ _____。

- (A) 0.5A
- (B) -1A
- (C) 1.5
- (D) 2A



5、(2分) 图示电路中, A 点电位为____V。

- (A) 10 (B) 14 (C) 18 (D) 20



6、(2分) 逻辑函数 $AB + BCD + \bar{A}C + \bar{B}C$ 可化简为_____。

- (A) $AB + \bar{A}C + \bar{B}C$ (B) $AB + C(\bar{A} + \bar{B})$ (C) $AB + C\bar{A}\bar{B}$
(D) $AB + C$ (E) 1

7、(2分) 当电源电压的有效值和电源频率不变时, 变压器负载运行和空载运行的主磁通是_____。

8、(2分) 异步电动机的转动方向与_____有关, 当电源电压恒定时, 它在满载下和轻载下的启动转矩_____。

- (A) 相同 (B) 不同 (C) 负载转矩 (D) 电源相序 (E) 电压大小

9、(2分) 电流串联负反馈放大器是一种输出端取样量为_____, 输入端比较量为_____的负反馈放大器, 它使输入电阻_____, 输出电阻_____。

- (A) 电压 (B) 电流 (C) 增加 (D) 减小 (E) 不变

10、(2分) 用维持阻塞 D 触发器构成异步二进制加法计数器时, 应把前一位触发器的_____端接到下一位触发器的 CP 端。

- (A) CP (B) Q (C) \bar{Q}

11、(2分) 用户消耗电功率相同时, 功率因数 $\cos \varphi$ 越低, 则电源供给的电流就越_____, 输电线上的功率损耗就越_____。

- (A) 大 (B) 小 (C) 不变

12、(2分) 三相负载是星形联结时, 线电压 U_L 与相电压 U_P 的关系式 $U_L = \sqrt{3}U_P$ 成立的条件是_____。

- (A) 三相负载对称 (B) 三相电流对称 (C) 三相功率平衡 (D) 三相电压对称



工作，要求 D 端信号比时钟脉冲 CP_____。

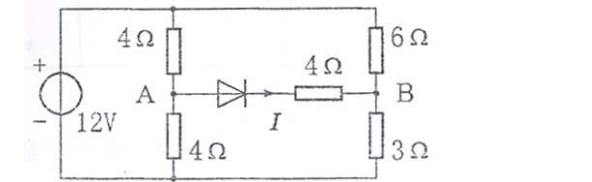
(C) 提前到达

控制电路通常由_____构成。

本二极管

列各题是否正确，若不正确，请改正，该题有特殊要

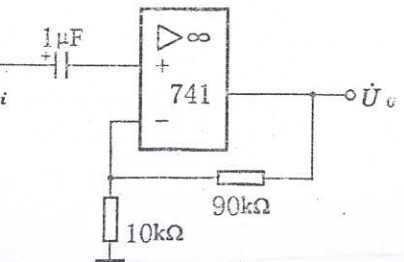
电流 I 。



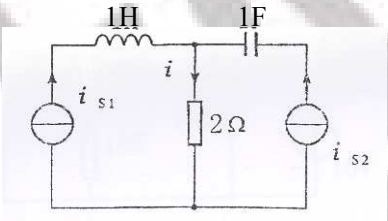
电压入大

路有无问

曾减电阻)

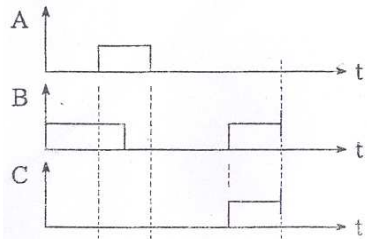


$:\sqrt{2}\cos tA$,



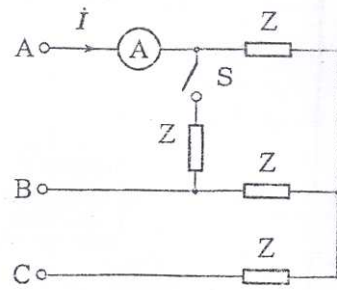
0W [] ____

如图所示，试写出 F 的逻辑表达式，并画出其波形。



路对称，电流表读数为 10A，求 S 闭合后电流表的读

B、C 三人中只要
还具有否决权。即
t。



电路处于稳态，设 K 在 $t=0$ 时合上，求 $u_R(t)=?$

