

绝密 ★ 考试结束前

全国 2018 年 10 月高等教育自学考试

电工与电子技术试题

课程代码:02187

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

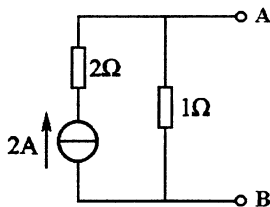
选择题部分

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题:本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 一个 100Ω 电阻,额定功率为 25W ,则额定电流为
A. 0.25A B. 0.5A C. 2.5A D. 4A
2. 有关理想电流源,正确的叙述是
A. 电压恒定,电流不恒定 B. 电流恒定,电压不恒定
C. 电流和电压都恒定 D. 电压和电流都不恒定
3. 求解有源二端线性网络的戴维南等效电路电阻时,该网络内的理想电压源、理想电流源视为
A. 电压源开路、电流源短路 B. 电压源短路、电流源开路
C. 电压源开路、电流源开路 D. 电压源短路、电流源短路
4. 将题 4 图电路转化为电压源模型,其电压 U_S 和电阻 R_S 分别为
A. 2V , 1Ω
B. 4V , 2Ω
C. 2V , 2Ω
D. 4V , 1Ω



题 4 图

5. 已知电流 $i_1 = 8\sqrt{2} \sin(\omega t + 45^\circ) \text{A}$, $i_2 = 8\sqrt{2} \sin(\omega t - 45^\circ) \text{A}$, 则其和的相量为
- A. $8\sqrt{2} \angle 0^\circ \text{A}$ B. $8\sqrt{2} \angle 45^\circ \text{A}$ C. $16\sqrt{2} \angle 0^\circ \text{A}$ D. $16\sqrt{2} \angle 90^\circ \text{A}$
6. 在 RLC 串联的正弦交流电路中, 发生谐振的条件是
- A. $X_L > X_C$ B. $X_L < X_C$ C. $X_L \neq X_C$ D. $X_L = X_C$
7. 感性负载通过并联适当的电容可以提高总电路的功率因数, 其效果是
- A. 提高有功功率和无功功率 B. 降低有功功率和无功功率
- C. 有功功率不变, 降低无功功率 D. 提高有功功率, 无功功率不变
8. 四个介质不同, 几何尺寸相同的均匀环形磁路, 均绕有 N 匝线圈且通入相同的电流 I , 则磁感应强度 B 最小的是
- A. 空气组成的磁路 B. 铸铁组成的磁路
- C. 铸钢组成的磁路 D. 硅钢片组成的磁路
9. 一个有空气隙的铁心线圈接到电压不变的直流电源上, 沿磁路方向加大空气隙, 则
- A. 线圈电流增加, 铁心磁通加大 B. 线圈电流减小, 铁心磁通加大
- C. 线圈电流不变, 铁心磁通加大 D. 线圈电流不变, 铁心磁通减小
10. 一台三相异步电动机的额定转速是 1440r/min , 则该电动机的额定转差率为
- A. 0.01 B. 0.02 C. 0.03 D. 0.04
11. 三相异步电动机的同步转速是 1800r/min , 极对数为 2, 则该电动机的额定频率为
- A. 30 Hz B. 50 Hz C. 60 Hz D. 90 Hz
12. 面接触型硅二极管的 PN 结面积大, 能通过较大的电流, 而且
- A. 极间电容大, 工作频率高 B. 极间电容小, 工作频率高
- C. 极间电容大, 工作频率低 D. 极间电容小, 工作频率低
13. 在稳压管稳压电路中, 限流电阻
- A. 阻值越小越好 B. 阻值越大越好
- C. 根据稳压管参数选择 D. 阻值不做要求
14. 晶体管的交流电流放大倍数 β 定义为
- A. $\frac{I_C}{I_B}$ B. $\frac{I_B}{I_C}$ C. $\frac{\Delta I_C}{\Delta I_B}$ D. $\frac{\Delta I_B}{\Delta I_C}$
15. 在整流电路输出端并接滤波电容后, 输出电压的脉动程度
- A. 增加 B. 减小 C. 不变 D. 等于零

16. 共发射极放大电路的负载电阻开路时, 电压放大倍数 $|A_v|$
- A. 减小 B. 增大 C. 不变 D. 等于零
17. 运算放大器组成的同相比值运算电路, 具有
- A. 电流并联负反馈 B. 电流串联负反馈
- C. 电压并联负反馈 D. 电压串联负反馈
18. 用 n 个触发器构成计数器, 其计数状态个数最多为
- A. 2^n B. $2n$ C. n D. 2^{n-1}
19. 与 $F = \overline{AB}$ 逻辑关系相同的为
- A. $A+B$ B. $\overline{A+B}$ C. $\overline{A}+B$ D. $\overline{A}+\overline{B}$
20. 逻辑函数 $F = AB + BC$, 使 $F=1$ 的输入 ABC 组合为
- A. 000 B. 010 C. 101 D. 110

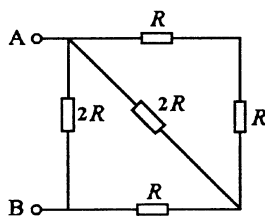
非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上, 不能答在试题卷上。

二、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。

21. 在任一时刻, 流入任一结点的支路电流之和_____流出该结点的支路电流之和。
22. 在题 22 图电路中, 已知 $R=10\Omega$, 则 $R_{AB}=\underline{\hspace{2cm}}\Omega$ 。



题 22 图

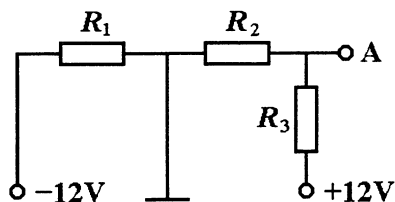
23. 人体触电形式有单相触电、跨步触电和_____触电三种情况。
24. 磁场强度 H 与电流 I_k 之间的关系称为_____定律。

25. 熔断器是一种最常见的_____保护器件。
26. 给 PN 结外加正向偏置电压，则外电场与内电场的方向相_____，空间电荷区变薄，多数载流子的扩散运动加强，形成较大的从 P 区到 N 区的正向电流。
27. 整流电路将交流电变换为单向脉动直流电，是利用二极管的_____特性。
28. 放大电路的静态分析通常采用估算法和图解法，用来确定放大电路中晶体管的_____。
29. TTL 或非门多余的输入端应接_____。
30. 组合逻辑电路是指任何时刻电路的输出仅由当时的_____决定。

三、简答题：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分。

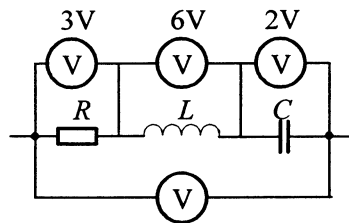
31. 在题 31 图电路中，已知 $R_1=6k\Omega$ ， $R_2=2k\Omega$ ， $R_3=4k\Omega$ ，试求：

- (1) R_1 消耗的功率；
- (2) A 点的电位。



题 31 图

32. 题 32 图所示正弦交流电路，分析计算未知电压表的读数。



题32图

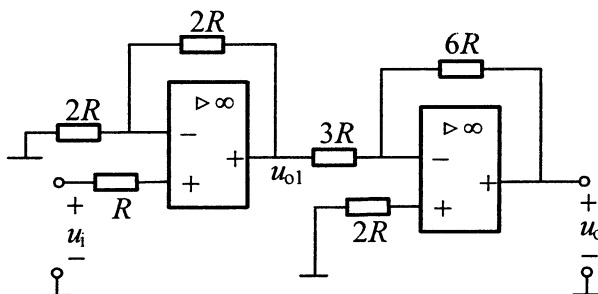
33. 已知铁心由铸铁（磁导率 $\mu=4\pi\times10^{-4}$ H/m）制成，平均长度 $l=12.56$ cm，线圈匝数 $N=200$ ，磁感应强度 $B=0.8$ T，求励磁电流 I 。

34. 一台三角形联结的三相异步电动机, $P_N=45\text{kW}$, $U_N=380\text{V}$, $\lambda_N = \cos\varphi_N = 0.88$,

$\eta_N=0.92$, $I_{st}/I_N = 7$, $n_N=1480 \text{ r/min}$, 试求:

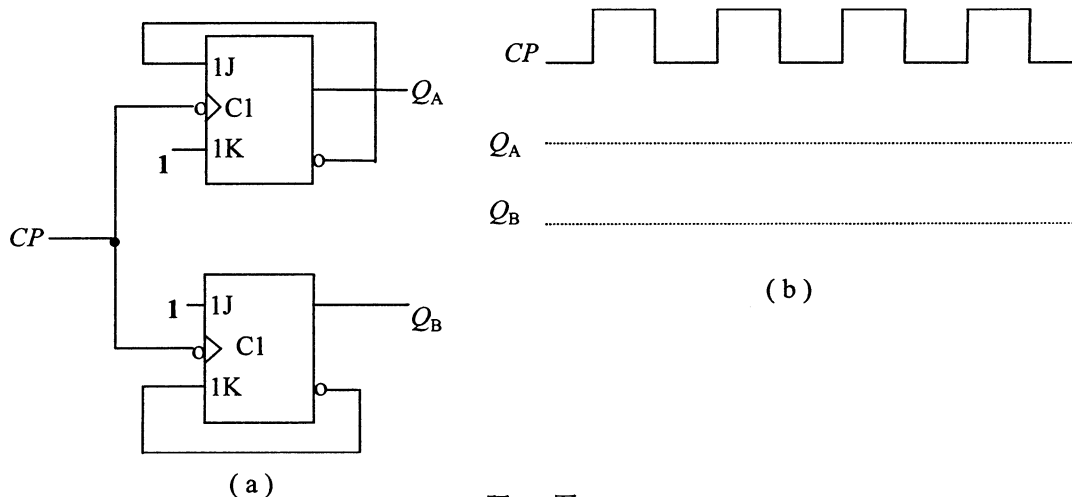
- (1) 该电动机的额定电流;
- (2) 直接起动时的起动电流;
- (3) 采用 Y- Δ 转换法起动时的起动电流。

35. 题 35 图所示电路, 已知 $u_i = 2\text{V}$, 计算 u_{o1} 和 u_o 的值。



题 35 图

36. 题 36 图所示逻辑电路及波形图, 要求画出在同时钟 CP 作用下 Q_A 和 Q_B 的输出波形 (假设初态 $Q_A Q_B=00$)。 (在答题纸上抄画 CP , 并画出题目要求的波形)



题 36 图

四、计算题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

37. Y 形联结的三相电源，相电压为 220V.

(1) 计算线电压；

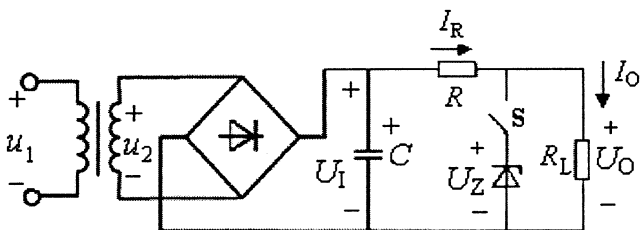
(2) L_1 、 L_2 相各并接 2 个 100W 的灯泡， L_3 相并接 5 个 40W 灯泡，求线电流 $\dot{I}_{L1}$ 、

$\dot{I}_{L2}$ 、 $\dot{I}_{L3}$ 及中线电流 $\dot{I}_N$.

38. 整流、滤波和稳压电路如题 38 图所示，已知 $U_1=16V$ ， $R=100\Omega$ ， $R_L=1.5k\Omega$ ，稳压管的稳定电压 $U_Z=12V$.

(1) 开关 S 断开时，求 U_O 的值；

(2) 开关 S 闭合后，求 I_O 及 I_R 的值。



题 38 图