

2023-2024 学年度潍坊市高二下学期学业考试

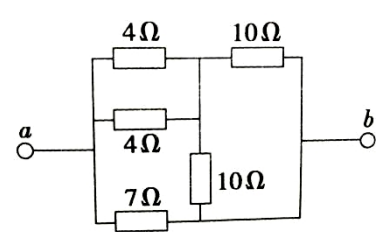
机械制造专业知识二卷 2 (电工电子技术) 试题

本试卷分卷一(选择题)和卷二(非选择题)两部分,满分100分,考试时间60分钟,考生请在答题卡上答题,考试结束后,请将本试卷和答题卡一并交回。

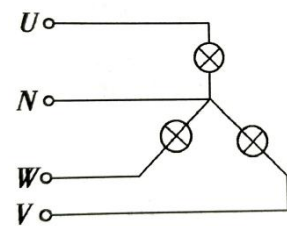
卷一(选择题,共50分)

一、选择题(本大题 25 小题,每题 2 分,共 50 分。在每小题列出的四个选项中,只有一项符合题目要求,请将符合题目要求的选项字母代号选出,并涂在答题卡上)

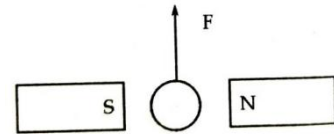
- 电路中两点之间的电压高,说明
 - 两点的电位都高
 - 两点间的电位差大
 - 两点间的电位一个为正值,一个为负值
 - 两点的电位一定都是负值
- 一根均匀导线,现将它均匀拉长,使导线的横截面积减小为原来的一半,此时它的阻值为 $64\ \Omega$,则导线原来的电阻值为
 - $128\ \Omega$
 - $32\ \Omega$
 - $24\ \Omega$
 - $16\ \Omega$
- 对于同一导体而言, $R=U/I$ 的物理意义是
 - 加在导体两端的电压越大,电阻越大
 - 导体中的电流越小,电阻越大
 - 导体的电阻与电压成正比,与电流成反比
 - 导体的电阻等于导体两端的电压与通过的电流之比
- 如图所示, a、b 两端的等效电阻为
 - $3.5\ \Omega$
 - $5\ \Omega$
 - $7\ \Omega$
 - $10\ \Omega$



(第 4 题)



(第 9 题)



(第 12 题)

- 在一个闭合电路中,若考虑电源的内阻,当负载电阻增大时,下列说法正确的是
 - 电流增大
 - 端电压增大
 - 端电压较小
 - 电动势减小

- 已知某元件的端电压和电流分别为 $u=10\cos(\omega t+30^\circ)\text{V}$, $i=2\sin(\omega t+60^\circ)\text{A}$,则该元件是
 - 电容性元件
 - 电感性元件
 - 纯电感元件
 - 电阻性元件

- RLC 串联电路,已知总电压有效值为 220V , $X_L=X_C=20\ \Omega$, $R=20\ \Omega$,则电感上的电压是
 - 0V
 - 73.3V
 - 220V
 - 110V

- 将一日光灯接在频率为 50Hz 的交流电源上,功率因数为 0.5 ,若将电源频率变为 100Hz ,则功率因数将
 - 不变
 - 变大
 - 变小
 - 无法确定

- 三只规格完全相同的灯泡按照如图所示连接起来均能正常工作,若中性线断开,则
 - 三只灯泡仍正常工作
 - 三只灯泡变暗
 - 三只灯泡因过亮而损坏
 - 一只亮度不变,两只变暗

- 在三相对称负载功率公式 $P=\sqrt{3}U_L I_L \cos \Phi$ 中,功率因数角 Φ 是
 - 线电压、线电流的相位差角
 - 相电压、相电流的相位差角
 - 线电压、相电流的相位差角
 - 相电压、线电流的相位差角

- 下列物理量与单位对应错误的是
 - 磁导率 H/m
 - 磁通量 Wb
 - 磁感应强度 T
 - 磁场强度 H

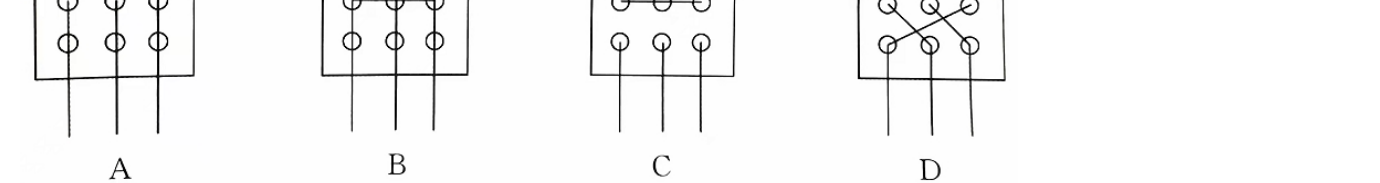
- 如图所示,判断导线中的电流方向
 - 垂直于纸面向里
 - 垂直于纸面向外
 - 水平向左
 - 水平向右

- 变压器的非容性负载功率增加时,二次电压和一次电流的变化情况是
 - 二次电压降低,一次电流增大
 - 二次电压降低,一次电流减小
 - 二次电压升高,一次电流增大
 - 二次电压升高,一次电流减小

- 如图所示欲将三相异步电动机定子绕组接成三角形,正确的是
 - 垂直于纸面向里
 - 垂直于纸面向外
 - 水平向左
 - 水平向右

- 变压器的非容性负载功率增加时,二次电压和一次电流的变化情况是
 - 二次电压降低,一次电流增大
 - 二次电压降低,一次电流减小
 - 二次电压升高,一次电流增大
 - 二次电压升高,一次电流减小

- 如图所示欲将三相异步电动机定子绕组接成三角形,正确的是
 - 垂直于纸面向里
 - 垂直于纸面向外
 - 水平向左
 - 水平向右



- 在操作接触器、按钮联锁正反转控制线路时要使电动机从正转变为反转,正确的方法是
 - 可直接按下反转起动按钮
 - 可直接按下正转起动按钮
 - 必须先按下停止按钮
 - 都可以

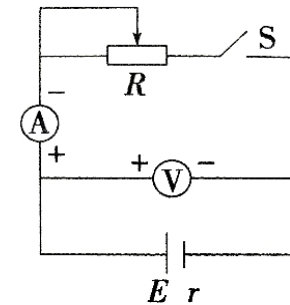
- 关于低压电器,以下说法正确的是
 - 熔断器使用时,熔体的额定电流可大于熔管的额定电流

卷二（非选择题，共50分）

- B. 交流接触器在失电后衔铁是靠自身重力复位的
- C. 为使工作台在区间作往复运动，并能防止其冲出滑道应采用组合开关控制
- D. 热继电器是利用双金属片受热弯曲而推动触点动作的一种保护电器
17. 某生产机械电气控制线路有三台三相异步电动机，额定电流分别是 15.41A、8.8A、8.8A，保护三台电动机的熔断器应选择
- A. RL1—60/60 B. RL1—60/50 C. RL1—60/35 D. RL1—60/20
18. 用万用表欧姆档的不同量程测量二极管的正向电阻值，测得阻值不同的原因是
- A. 二极管的质量差 B. 万用表欧姆档的不同量程存在不同内阻
- C. 二极管是非线性元件 D. 二极管内部损坏
19. 单相桥式整流电路，已知变压器次级电压 $U_2=100V$ ，要求输出电流为 3A，则所选用二极管的参数为
- A. $I_{FM}>1.5A$ $U_{DRM}>150V$ B. $I_{FM}>1.5A$ $U_{DRM}>300V$
- C. $I_{FM}>3A$ $U_{DRM}>150V$ D. $I_{FM}>3A$ $U_{DRM}>300V$
20. 在并联型硅稳压管稳压电路中，若测得输出电压只有 0.7V，造成这种现象的原因是
- A. 负载过大 B. 硅稳压管断开 C. 硅稳压管短路 D. 硅稳压管接反
21. 关于数字信号说法正确的是
- A. 0 和 1 表示数量的大小 B. 取值是连续变化
- B. 在传输过程中抗干扰能力较差 D. 高电平可用 0 表示，低电平可用 1 表示
22. 判断两个输入状态是否相同，当输入状态相同时输出低电平的门电路是
- A. 或门 B. 与门 C. 异或门 D. 或非门
23. 当晶闸管导通后，可以维持导通状态，是因为其本身存在
- A. 放大作用 B. 开关作用 C. 正反馈作用 D. 负反馈作用
24. 万用表使用完毕后，应将转换开关放在
- A. 直流电流最高档 B. 直流电压最高档
- C. 交流电流最高档 D. 交流电压最高档
25. 关于钳形电流表下列说法不正确的是
- A. 实质上是一个升压变压器
- B. 其原理是电磁感应
- C. 量程太小时，可将被测导线缠绕几匝测量
- D. 既能测交流电流也能测直流电流

二、技能题（本大题 6 小题，每题 5 分，共 30 分。）

1. (5 分) 电源端电压测试电路如下图所示，已知电源电动势 $E=1.5V$ ，内阻 $r=0.1\Omega$ ，滑动变阻器的阻值范围： $0\sim 100\Omega$ ，（按滑动变阻器触头向右滑为减小），试完成下列问题：



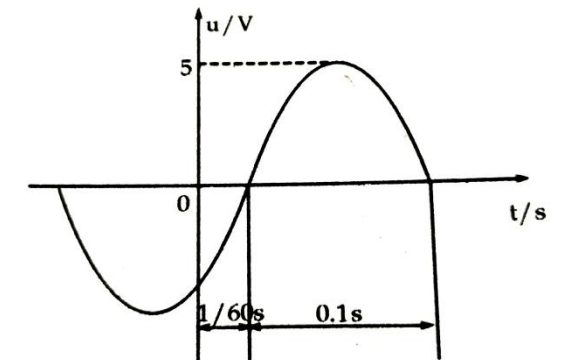
(1) 开关 S 断开时，电压表、电流表的读数分别是多少？

(2) 开关 S 闭合后，当滑动变阻器的滑动触头向右滑动时，电阻如何变化？电压表、电流表的读数如何变化？

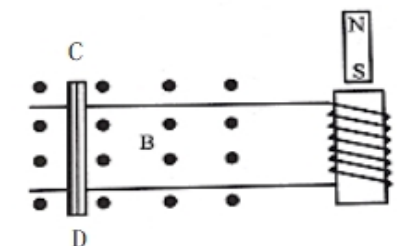
2. (5 分) 如图所示为某一交流电的波形图，试问：

(1) 该交流电的频率、初相位是多少？并写出解析式。

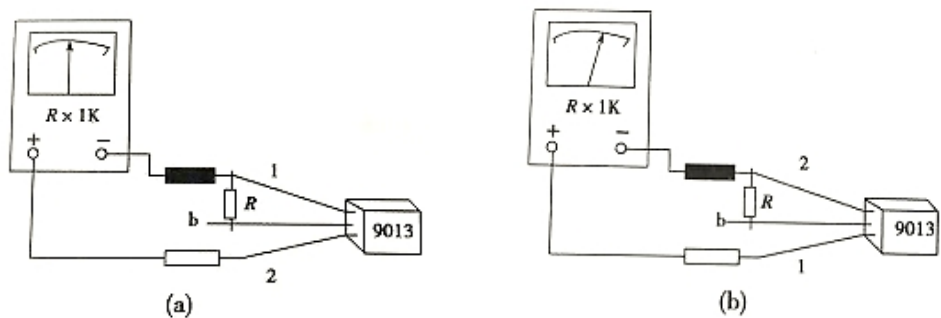
(2) 当 $t=3s$ 时电压值为多少？



3. (5 分) 如图所示线圈与平行导轨相连，导轨上放置可左右滚动的金属棒，当条形磁铁向上抽出瞬间，(1) 说明金属棒 CD 中感应电流的方向；(2) 金属棒将受力向哪个方向运动？用何定则来判断？

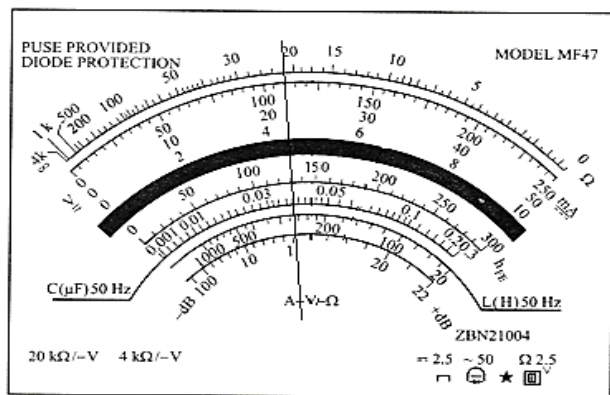


4. (5 分) 某同学组装电子电路，采用 NPN 型 9013 晶体管，组装前已知管脚 b 后，用万用表做了如图所示的测量，请根据现象判断管脚 1 和管脚 2 的名称。

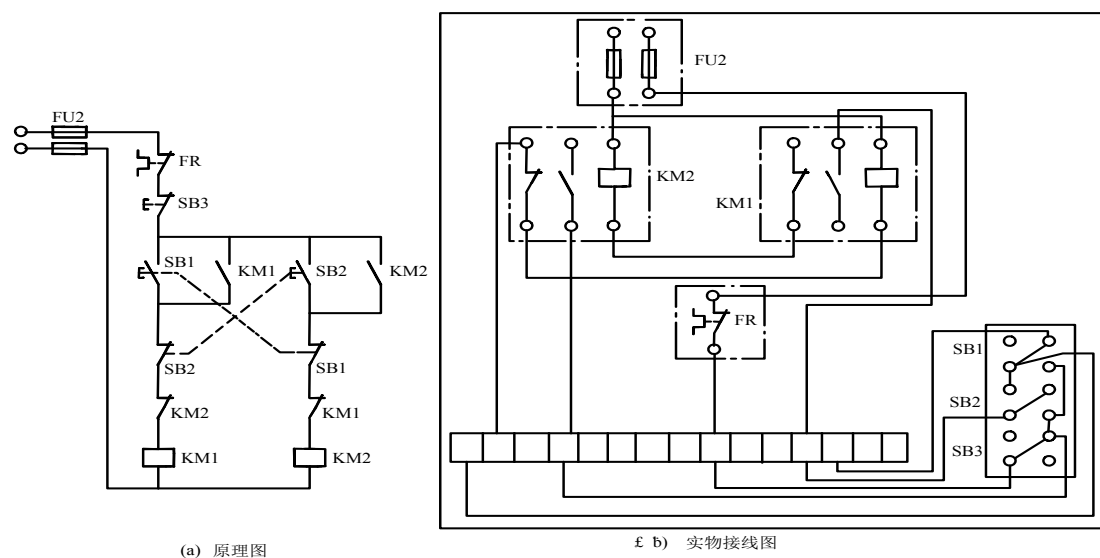


5. (5分) 某同学使用MF47型万用表实训测量如图所示, 试回答下面问题:

- (1) 用 $R \times 10$ 挡测量某电阻时, 操作步骤正确, 发现表头指针偏转角度偏小, 为了较准确地进行测量, 应换到何挡?
- (2) 如果换挡后立即用表笔连接待测电阻进行测量, 那么缺少的步骤是什么?
- (3) 若补上该步骤后测量, 表盘的示数如图所示, 则该电阻的阻值是多少?
- (4) 若将该表的选择开关置于 1mA 挡测量电流, 表盘示数如图所示, 则被测电流为多少毫安?
- (5) 若用直流 50V 挡测量电压, 则读数为多少伏?



6. (5分) 如图(a)所示三相异步电动机正反转电气原理图, 请将(b)图的模拟实物接线图补画完整。

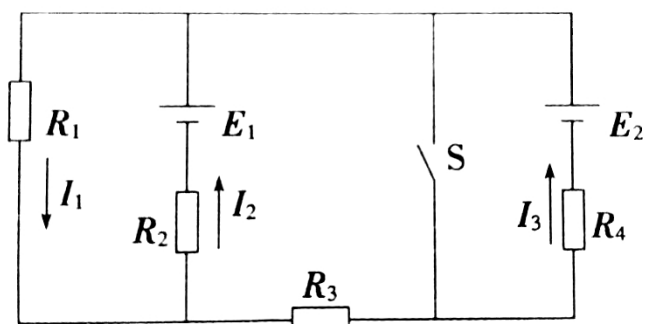


三、计算题 (本大题 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分。)

1. (5分) 如图所示的电路中, 已知 $E_1=36\text{V}$, $E_2=48\text{V}$, $R_1=4\Omega$, $R_2=6\Omega$, $R_3=4\Omega$, $R_4=2\Omega$,

试求: (1) 当开关 S 闭合时, 电路中电流 I_3 和电阻 R_2 上电压 U ;

(2) 当开关 S 断开时, 请用支路电流法求电流 I_1 , I_2 , I_3 。



2. (5分) 将电感为 255mH , 电阻为 60Ω 的线圈接到 $u=220\sqrt{2}\sin 314t\text{V}$ 的电源上。

求: (1) 线圈的感抗; (2) 电路中的电流有效值;

(3) 电路中的有功功率 P 、无功功率 Q 、视在功率 S 。

3. (5分) 每相电阻为 3Ω , 感抗为 4Ω 的三相对称负载, 作 Y 形联结, 接于工频线电压为 380V 的三相电源上, 若 $U_{UV}=380\sqrt{2}\sin(314t+30^\circ)\text{V}$ 。试求:

(1) 相电流、线电流的大小; (2) V 相负载电流的解析式;

(3) 三相负载的有功功率。

4. (5分) 有一单相半波整流电路, 变压器次级电压 $U_2=10\text{V}$, 负载电阻 $R_L=10\Omega$ 。求:

(1) 负载电流平均值;

(2) 流过二极管的电流;

(3) 二极管承受的最高反向工作电压。