

预习试卷

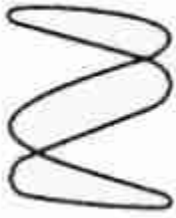
题目：示波器的使用

学号：2019092035 姓名：陈昊阳 总分：140 成绩：70

开始时间：2021-04-25 23:12:12 结束时间：2021-04-25 23:18:28

一、单选题 共 7 小题 共 70 分 得 50 分

1. (10分) 李萨如图形如图所示，若 $f_x=1200\text{ Hz}$ ，则 $f_y=()$



标准答案：C

学生答案：C ✓

学生得分：10

- A. 1200 Hz
- B. 1800 Hz
- C. 400 Hz
- D. 600 Hz

2. (10分) 扫描电压与时间的关系是 ()

标准答案：A

学生答案：D ✗

学生得分：0

- A. 线性关系
- B. 指数关系
- C. 对数关系
- D. 三角函数关系

3. (10分) 采用本实验的示波器 (V-252型) 可以观测到的信号是 【 】

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：10

- A. 正弦波、余弦波、三角波、锯齿波的信号
- B. 各种波形的瞬时信号
- C. 非周期型的电子信号
- D. 各种类型的电子信号

4. (10分)关于信号周期与扫描周期，错误的是（）

标准答案：C

学生答案：C ✓

学生得分：10

- A. 当扫描周期等于信号周期，显示一个完整波形
- B. 示波器显示的波形数=扫描周期÷信号周期
- C. 示波器显示的波形数=信号周期÷扫描周期

5. (10分)用示波器观察正弦电压信号。把电压信号接入示波器y

输入，观察到5个连续的正弦波，如需要屏幕上正好出现一个完整的正弦波形，应调节（） 钮。

标准答案：D

学生答案：D ✓

学生得分：10

- A. 电平
- B. 垂直偏转因数
- C. 辉度控制
- D. 扫描时间档和扫描微调

6. (10分)实验中，示波器屏幕上仅显示一条水平扫描亮线，原因可能是（）

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：10

- A. Y轴偏转板未接入信号或线路接触不良
- B. 未聚焦好
- C. 辉度没有调好
- D. 时基档选择不合适

7. (10分)实验中，选择合适的时基档和幅度衰减档，使得观察到的信号在屏幕上尽量满格显示，是因为（）

标准答案：B

学生答案：D ✕

学生得分：0

- A. 电子之间的排斥力所致
- B. 使测量具有较高的精度
- C. 图形太小不容易聚焦

D. 避免图形太集中烧坏示波器

二、多选题 共 1 小题 共 10 分 得 10 分

1. (10分)用同步示波器可以观测到的信号是：

标准答案：AD

学生答案：AD ✓

学生得分：10

A. 正弦波、余弦波、三角波、锯齿波的信号

B. 各种波形的瞬时信号

C. 非周期型的电子信号

D. 周期型的各种波形的信号

E. 各种类型的电子信号

三、判断题 共 2 小题 共 20 分 得 10 分

1. (10分)李萨如图形是两个互相平行的谐振动合成的结果。

标准答案：错误

学生答案：错误 ✓

学生得分：10

2. (10分)在李萨如图形的测量中，接入Y1输入端的信号被认为是Y信号，接入Y2输入端的信号被认为是X信号。

标准答案：错误

学生答案：正确 ×

学生得分：0

四、操作题 共 1 小题 共 40 分 得 0 分

1. (40分)用李萨如图法测未知正弦信号频率 本题得分：

考题内容：

将未知正弦信号输入CH2,信号发生器输入CH1,用李萨如图法测未知信号频率。并将实验结果填写到表格内

初始状态：

未知信号初始状态 频率:1KHz±0.1KHz 振幅:1V±0.5V 示波器的初始状态：

未知正弦信号加入示波器CH2通道 信号发生器输入示波器CH1通道 外部通道 被禁止输入信号

其他功能旋钮状态随机。信号发生器 输出正弦波信号，其他功能旋钮状态随机。

考察关键点：

示波器的聚焦及亮度调整

触发方式、触发源、垂直方式选择开关选择合适的状态，使得屏幕出现两路信号形成的李萨茹图。

调整已知信号的频率，观察到具有明显两路信号频率比(1:1, 1:2, 2:3)的李萨茹图。

要测量的物理量：

★聚焦旋钮

◆ (6分)聚焦旋钮

评分规则：

清晰得 6 分

稍微模糊得 3 分

十分模糊得 0 分

学生答案：

标准答案：清晰

学生得分：

★未知信号接入通道2

◆ (6分)未知信号接入通道2

评分规则：

接入待测信号，得 6 分

其他情况，整题不得分

学生答案：

标准答案：接入待测信号

学生得分：

★信号源接入通道1

◆ (6分)信号源接入通道1

评分规则：

接入信号源，得 6 分

其他情况，整题不得分

学生答案：

标准答案：接入信号源

学生得分：

★真实信号源真实频率与信号发生器真实频率

◆ (6分)信号源频率

评分规则：

两个信号频率比为1时,实际测量偏差在 $-2\% \sim 2\%$ 之间,得 6 分
两个信号频率比为1时,实际测量偏差在 $-5\% \sim 5\%$ 之间,得 3 分
两个信号频率比为2时,实际测量偏差在 $-2\% \sim 2\%$ 之间,得 5 分
两个信号频率比为2时,实际测量偏差在 $-5\% \sim 5\%$ 之间,得 2.5 分
两个信号频率比为1/2时,实际测量偏差在 $-2\% \sim 2\%$ 之间,得 5 分
两个信号频率比为1/2时,实际测量偏差在 $-5\% \sim 5\%$ 之间,得 2.5 分
两个信号频率比为3时,实际测量偏差在 $-2\% \sim 2\%$ 之间,得 4 分
两个信号频率比为3时,实际测量偏差在 $-5\% \sim 5\%$ 之间,得 2 分
两个信号频率比为1/3时,实际测量偏差在 $-2\% \sim 2\%$ 之间,得 4 分
两个信号频率比为1/3时,实际测量偏差在 $-5\% \sim 5\%$ 之间,得 2 分

学生答案：从实验中获得

标准答案：未知

学生得分：

★X-Y按钮

◆ (6分)X-Y按钮是否按下

评分规则：

按下,得 6 分

未按下, 整题不得分

学生答案：

标准答案：按下

学生得分：

★测量未知信号的频率

◆ (10分)未知信号的频率(HZ)

评分规则：

实际测量偏差在 $-2\% \sim 2\%$ 之间,得 10 分

实际测量偏差在 $-5\% \sim 5\%$ 之间,得 5 分

实际测量偏差在 $-10\% \sim 10\%$ 之间,得 2.5 分

实际测量偏差在 $-20\% \sim 20\%$ 之间,得 2 分

学生答案：从实验中获得

标准答案：未知

学生得分：