

预习试卷

题目：多普勒效应测声速

学号：2020151036 姓名：谢弘烨 总分：100 成绩：100

开始时间：2021-04-17 20:19:58 结束时间：2021-04-17 20:24:32

一、单选题 共 3 小题 共 30 分 得 30 分

1. (10分) 本实验中声波波长的测量采用（ ）。

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：10

- A. 动态多普勒效应测声速法和相位比较法
- B. 补偿法和动态多普勒效应测声速法
- C. 相位比较法和补偿法
- D. 模拟法和感应法

2. (10分) 相位比较法测声波波长利用的公式是 $l = n \times \lambda / 2$ 中， l 表示（ ）

标准答案：A

学生答案：A ✓

学生得分：10

- A. 接收器相对于发生器位置变化的距离
- B. 发生器每次位置变化的距离
- C. 发生器与接收器之间的距离

3. (10分) 相位比较法测声波波长中，用示波器观察李萨如图形时，时间扫描旋钮应该置于（ ）

标准答案：B

学生答案：B ✓

学生得分：10

- A. Y档
- B. X-Y档

C. X档

二、多选题 共 1 小题 共 10 分 得 10 分

1. (10分)多普勒效应测声速的实验目的 ()

标准答案 : ABCD

学生答案 : ABCD ✓

学生得分 : 10

- A. 动态多普勒效应测声速
- B. 理解压电陶瓷换能器的工作原理
- C. 相位比较法测声速
- D. 理解声速的多普勒效应

三、填空题 共 4 小题 共 40 分 得 40 分

1. (10分)超声波也是一种声波, 仅是【1】大于20KHz。超声波的传播速度就是【2】的传播速度。由于超声波具有【3】短, 易于【4】等优点, 为避免周围音频信号对实验的干扰, 对声速的测量常在【5】波段进行。

选择答案: (A) 振幅 (B) 相位 (C) 频率 (D) 波长 (E) 光波 (F) 声波 (G) 定向发射 (H) 超声

标准答案 : C;F;D;G;H

学生答案 : C;F;D;G;H ✓

学生得分 : 10

2. (10分)

多普勒测声速实验中, 示波器中显示李萨如图形连续两次出现直线, 则相位差为【1】, 此时发射器与接收器之间改变的距离是【2】

选择答案: A, π ; B 2π ; C, 半个波长; D, 一个波长

标准答案 : A;C

学生答案 : A;C ✓

学生得分 : 10

3. (10分)在动态多普勒测声速实验中, 观测者接收到的声波的频率为

$f' = (V_1 + V_2) / \lambda = [(V_1 + V_2) / V_1] f$, 其中 V_1 是【1】, V_2 是【2】, λ 是【3】, f 是【4】

答案选项: A, 声波在媒介中的速度; B, 接收器的速度; C, 声波的波长; D, 声波的频率

标准答案 : A;B;C;D

学生答案 : A;B;C;D ✓

学生得分 : 10

4. (10分)压电换能器可以把【1】能转换为【2】能, 作声波发生器用, 也可以把【3】能转换为【4】能, 作声波接收器之用。

A. 声 B. 电 C. 波幅 D. 波长

标准答案 : B;A;A;B

学生答案 : B;A;A;B ✓

学生得分：10

四、判断题 共 2 小题 共 20 分 得 20 分

1. (10分)相位比较法测声波波长，用示波器观察李萨如图形的方法可以监测发生器与接收器之间相位差的变化

标准答案：正确

学生答案：正确 ✓

学生得分：10

2. (10分)相位比较法测声波波长的过程中，选择李萨如图形的起始状态为“/”或“\”，是为了便于比较图形变化。

标准答案：正确

学生答案：正确 ✓

学生得分：10