物理概念

第零章

物理学是研究力、热、声、光、电等现象的自然学科。

观察是用我们的感官去感知事物或现象的特征。

事物在运动、发展变化过程中，某些特征多次出现，其连续两次出现所经过的时间叫周期。

摆的原理：摆的等时性原理。

控制变量法：研究的物理量受多个因素影响时，保持其他因素不变，只改变其中的一个因素，然后用实验研究它与所研究物理量的关系

当摆线长度，摆动幅度相同时，摆动周期与摆球质量无关。

当摆线长度，摆球质量相同时，摆动周期与摆动幅度无关。

当摆动幅度，摆球质量相同时，摆动周期随着摆线长度的增大而增大，并与摆线长度的算术平方根成正比。

测量的目的：进行可靠的定量比较。

测量首先有一个公认的比较标准叫做单位，国际上制定了一套统一的量度单位，叫做国际单位制，简称SI制；其次要有合适的测量工具或仪器。

测量的基本要素：单位和合适的测量工具或仪器。

测量物理量的记录：数值和单位。

刻度尺上相邻两条刻度线的长度叫做最小分度值，测量长度要选用量程和最小分度值适当的刻度尺。

测量能够达到的准确程度由最小分度值决定，测量需要达到的准确程度由测量要求决定。

在使用厚刻度尺测量的长度时，尺的刻度线要垂直于被测物，且尺的零刻度线要对准被测物体的一端，观察刻度线的时候，视线要与尺面垂直。

质量：物体所含物质的多少。

质量是物体的一种属性，不随物体的状态，温度，形状，位置的改变而改变。

托盘天平的使用：左物右码。

打点计时器：振动频率f等于50s-1，振动周期T等于0.02s

第一章

1、基本概念：

物体发声时都在振动，通常把发出声音的物体叫做发声体。

发声体的振动在固体，液体，气体中的传播称为声波。

声音的传播需要介质，真空无法传声。

发生的物体一定在振动，我们不一定能听到振动的物体发出的声音。

声速跟介质的材质、状态和温度有关。通常情况下，声音在固体中传播速度最大，液体次之，气体中最慢；温度越高，声速越大。15℃时，V声＝340ms-1

声音在传播过程中遇到障碍物时一部分会发生回弹，形成回声。当Δt≥0.1s时，人耳能把回声和原声分开，当Δt＜0.1s时，回声与原声混在一起，增强原声。

声波在传播过程中遇到障碍物的时候，还有一部分会穿过障碍物或被障碍物吸收。

2、响度

人耳感受到的声音强弱的程度叫做响度，又称音量。

响度与振幅、距离发声体的距离有关。振幅越大，响度越大；离发声体越近，声音的能量越集中，听到的声音就越响。

人耳是敏感的声音接收器，但声音达到80分贝（dB），就有可能伤害到自己的耳朵。

3、音调

声音的高低叫做音调。

频率：物体每秒振动的次数，符号f，单位赫兹（Hz，即s-1）。

音调是由发声体振动的频率决定的，频率越大，音调就越高。

4、音色

悦耳的声音叫做乐音，它是发声体作有规律振动时所发出的声音。

音色是由发声体的振动频率的组合决定的。

第二章