

备考高三物理上册专题练习模拟考试练习

1. 实验题

用如图所示的实验装置验证机械能守恒定律。实验所用的电源为学生电源，输出电压为6V的交流电和直流电两种。重锤从高处由静止开始下落，重锤上拖着的纸带打出一系列的点，对纸带上的点迹进行测量、分析，即可验证机械能守恒定律。

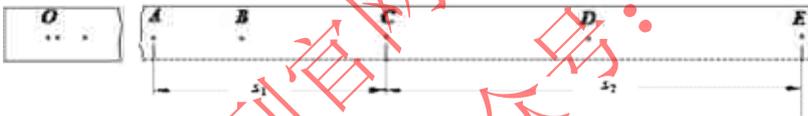


(1) 下面列举了该实验的几个操作步骤：

- A. 按照图示的装置安装器件；
- B. 将打点计时器接到电源的“直流”上；
- C. 先释放纸带，再接通电源打出一条纸带；
- D. 测量纸带上某些点间的距离；
- E. 根据测量的结果，分别计算重锤下落过程中减少的重力势能和增加的动能。

其中操作不当的步骤是：_____（填选项对应的字母）。

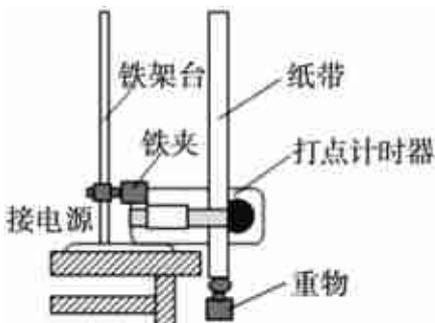
(2) 正确操作后打出的纸带如图所示，根据打出的纸带，选取纸带上连续的五个点A、B、C、D、E，测出AC的距离为 s_1 ，CE的距离为 s_2 ，打点的频率为 f ，根据这些条件，计算打C点时重锤下落的速率 $v_C =$ _____。



(3) 实验中发现，重锤减小的重力势能大于重锤动能的增量，其主要原因是在重锤下落的过程中存在阻力作用（设阻力恒定），可以通过该实验装置测阻力的大小。若已知当地重力加速度为 g ，重锤的质量为 m 。试用这些物理量和上图纸带上的数据符号表示出重锤在下落过程中受到的阻力大小 $F =$ _____。

2. 实验题

如图所示，将打点计时器固定在铁架台上，用重物带动纸带从静止开始自由下落，利用此装置可验证机械能守恒定律。



(1) 供实验选择的重物有以下四个，应选择_____

- A. 质量为10g的砝码
- B. 质量为50g的塑料球
- C. 质量为200g的木球