

# 高一第一学期 物理必修二期末考前《动能定理》实验复习练习题（2021-2022年 人教版）

## 1. 实验题

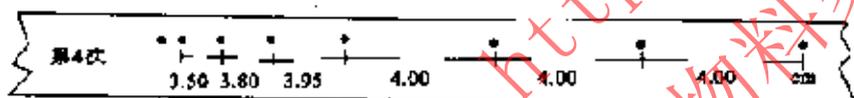
某实验小组采用如图所示的装置探究功与速度变化的关系，小车在橡皮筋的作用下弹出后，沿木板滑行。打点计时器的工作频率为50Hz。



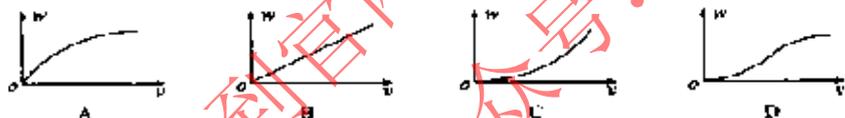
(1) 实验中木板略微倾斜，这样做\_\_\_\_\_。（多选）

- A. 是为了使释放小车后，小车能匀加速下滑
- B. 是为了增大小车下滑的加速度
- C. 可使得橡皮筋做的功等于合力对小车做的功
- D. 可使得橡皮筋松弛后小车做匀速运动

(2) 实验中先后用同样的橡皮筋1条、2条、3条...合并起来挂在小车的前端进行多次实验，每次都要把小车拉到同一位置再释放。把第1次只挂1条橡皮筋时橡皮筋对小车做的功记为W，第二次挂2条橡皮筋时橡皮筋对小车做的功为2W...橡皮筋对小车做功后而使小车获得的速度可由打点计时器打出的纸带测出。根据第四次的纸带（如图所示）求得小车获得的速度为\_\_\_\_\_m/s。（保留三位有效数字）



(3) 若根据多次测量数据画出的W-v图象如图所示，根据图线形状，可知对W与v的关系符合实际的是图\_\_\_\_\_。



## 2. 实验题

某学习小组利用气垫导轨装置来探究“做功与物体动能改变的关系”，图示为实验装置示意图。利用气垫导轨上的光电门可测出滑块上的细窄挡光片经过时的挡光时间。重力加速度为g，气垫导轨水平放置，不计滑轻和导轨摩擦。实验步骤如下：



- A. 测出挡光片的宽度为d，滑块与挡光片的质量为M；
- B. 轻细线的一端固定在滑块上，另一端绕过定滑轮挂上一砝码盘，盘和砝码的总质量为m(m << M)，细绳与导轨行；
- C. 让滑块静止放在导轨左侧的某一位置，测出挡光片到光电门的距离为x；
- D. 释放滑块，测出挡光片经过光电门的挡光时间为Δt；
- E. 改变砝码的质量，保证滑块每次都在同一位置由静止释放，光电门可测得对应的挡光时间。

(1) 滑块经过光电门时速度的计算式 $v =$ \_\_\_\_\_ (用题目中所给的字母来表达)

(2) 细线的拉力做功的表达式为 $W =$ \_\_\_\_\_，滑块的动能改变的表达式为 $E_K =$ \_\_\_\_\_ (用题目中