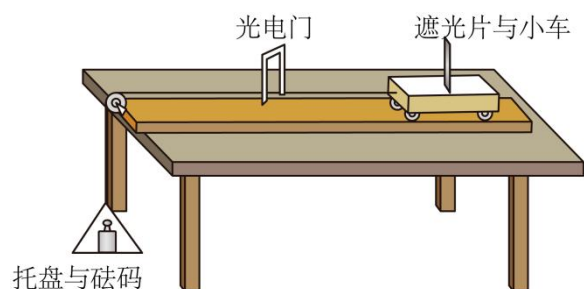


9. 验证机械能守恒的实验

如图放置实验器材，接通电源，释放托盘与砝码，并测得：



作者的备注：此处绘图粗糙，连接遮光片小车与托盘砝码的绳子应与桌面平行；原卷中已说明，遮光片与小车位于气垫导轨上（视为无摩擦力），这里没有画出。

- 遮光片长度 d
- 遮光片小车到光电门长度 l
- 遮光片小车通过光电门时间 Δt
- 托盘与砝码质量 m_1 ，小车与遮光片质量 m_2

(1) 小车通过光电门时的速度为_____；

(2) 从释放到小车经过光电门，这一过程中，系统重力势能减少量为_____，动能增加量为_____；

(3) 改变 l ，做多组实验，做出如图以 l 为横坐标。以 $(\frac{d}{\Delta t})^2$ 为纵坐标的图像，若机械能守恒成立，则图像斜率为_____。

