

**1. (2023·北京海淀·一模)**

(1) 打击弹性金属片后, 通过听小球落地的撞击声是否重合。然后改变 A、B 两球释放的高度和小锤敲击弹性金属片的力度, 若两小球落地的撞击声依旧重合, 则可以说明平抛运动竖直分运动为自由落体运动

- (2) AC 将小球放在斜槽末段, 若小球不滚动, 则说明斜槽末段水平 B B  
 (3) 使挡板 MN 到 Q 的距离分别之比分别为 1:4:9:16...

**2. (2023·北京东城·二模)**

- (1) BC (2) 相邻两球水平方向的距离相等 (3) 2.0

$$(4) \text{ 根据题意, 出水口的流量为 } Q = Sv_0, S = \pi\left(\frac{d}{2}\right)^2, x = v_0 t, h = \frac{1}{2}gt^2$$

所以  $Q = \frac{\pi d^2 x}{4} \sqrt{\frac{g}{2h}}$ , 由此可知, 需要测量的物理量为出水口的直径  $d$ , 出水口到落水点的水平距离  $x$  和竖直高度  $h$ 。

- (5) a. 根据  $mgh = \frac{1}{2}mv^2$  可知  $v = \sqrt{2gh}$ , 在测量过程中随着水不断流出, 水柱的高度  $h$  会不断减小,

导致水从出水口射出时的速度  $v$  也减小。根据平抛运动规律  $x = vt, y = \frac{1}{2}gt^2$ , 可知  $x = v\sqrt{\frac{2y}{g}}$ , 速度  $v$  减小会导致水平射程  $x$  的数值减小。

- b. 为了减小实验误差, 应选用直径较大的容器。

根据  $\Delta V = S\Delta h$  可知, 选用直径较大的容器, 在流出相同体积的水的情况下,  $h$  的变化较小, 对实验测量的影响较小。

**3. (23-24 高一上·北京西城·期末)**

- (1) ACD (2) ①BD ②1.0 0.44 ③  $F = \frac{Mmg}{M+m}$  ④AC (3)  $\frac{QN}{PN} = \frac{M}{M+m}$

**4. (22-23 高三下·北京海淀·阶段练习)**

- (1) ACE (2) AC (3) 1.21 (4) B (5) 系统误差 5%

**5. (2024·北京海淀·模拟预测)**

- (1) A (2) 8 (3) AB

**6. 20 海上中反馈 11.**

- (1)  $\frac{d}{r\Delta t}$  (2) 小于 (3) 画向心力和角速度平方的图象。