

# 福建省部分达标学校 2024—2025 学年第一学期期中 高一物理质量监测参考答案

1. D 2. B 3. C 4. A 5. AC 6. AD 7. AD 8. BD

9.  $\pi R$  (1 分)  $2R$  (1 分)  $\frac{2R}{t}$  (1 分)

10. 竖直向下 (1 分) 地球 (1 分) 垂直于斜面向上 (1 分)

11. 1 (1 分) 35 (1 分) 900 (1 分)

12. (1) 弹簧上弹力为 0 时有其原有长度(答案合理即可) (2 分)

(2)  $a$  (2 分)  $\frac{bmg}{a}$  (2 分)

13. (1)  $\frac{d_5 - d_3}{10T}$  (2 分)

(2) 0.52 (2 分)

(3) 等于 (2 分)

14. 解: (1) 台球甲从被击出到击中台球乙前瞬间的平均速度大小  $\bar{v} = \frac{x_1}{t_1}$  (2 分)

解得  $\bar{v} = 6 \text{ m/s}$ 。 (1 分)

(2) 台球甲在碰撞过程中的速度变化量大小  $\Delta v_1 = |v_2 - v_1|$  (2 分)

台球甲在碰撞过程中的平均加速度大小  $a_1 = \frac{\Delta v_1}{\Delta t}$  (1 分)

解得  $a_1 = 800 \text{ m/s}^2$ 。 (1 分)

(3) 台球乙在碰撞过程中的速度变化量大小  $\Delta v_2 = v_3 - 0$  (1 分)

台球乙在碰撞过程中的平均加速度大小  $a_2 = \frac{\Delta v_2}{\Delta t}$  (1 分)

解得  $a_2 = 800 \text{ m/s}^2$ 。 (1 分)

15. 解: (1) 物块受到的重力大小  $G = mg = 4 \text{ N}$  (3 分)

图甲中, 对物块受力分析有  $F_{\text{弹}1} = k(L_1 - L_0) = G$  (2 分)

图乙中, 对物块受力分析有  $F_{\text{弹}2} = k(L_0 - L_2) = G$  (2 分)

解得  $k = 100 \text{ N/m}$ ,  $L_0 = 0.1 \text{ m}$ 。 (2 分)

(2) 当弹簧的弹力大小  $F_1 = 2 \text{ N}$  时有  $F_1 = k|L_3 - L_0|$  (3 分)

解得  $L_3 = 0.12 \text{ m}$  或  $L_3 = 0.08 \text{ m}$ 。 (2 分)

16. 解: (1) 小球从开始运动到与空管的速度相等所用的时间  $t_1 = \frac{v}{g}$  (1 分)

该过程中小球下落的距离  $h_1 = \frac{1}{2}gt_1^2$  (2 分)

解得  $h_1 = 1.25 \text{ m}$ 。 (1 分)

(2) 小球从开始运动到第一次经过  $N$  端面的过程中, 空管的位移大小  $x_1 = vt$  (1 分)

小球的位移大小  $x_2 = \frac{1}{2}gt^2$  (2 分)

两者位移应满足关系式  $x_1 - x_2 = d$  (1 分)

解得  $t = 0.2 \text{ s}$  或  $t = 0.8 \text{ s}$  (舍去)。 (2 分)

(3) 结合第(2)问分析可知, 小球从开始运动到第一、二次经过  $N$  端面所用的时间分别为  $t = 0.2 \text{ s}$ 、 $t' = 0.8 \text{ s}$ , 因此小球在空管中运动的时间  $\Delta t = t' - t$

解得  $\Delta t = 0.6 \text{ s}$  (1 分)

当小球的速度与空管的速度相等时, 小球恰好经过空管  $M$  端面, 空管的位移大小  $x_2 = vt_1$  (1 分)

且有  $x_2 - h_1 = d + L$  (1 分)

其中  $h_1 = \frac{1}{2}gt_1^2$  (1 分)

解得  $L = 0.45 \text{ m}$ 。 (1 分)