

# 高二质量检测 物理参考答案

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

9. 20 (2分) 5 (2分)

10. 小于 (2分) 大于 (2分)

11.  $m\omega^2 R$  (2分)  $2mgR$  (2分)

12. (1)  $\frac{d}{t}$  (2分)  $\frac{d}{Lt}$  (2分)

(2) 质量 (1分) 做圆周运动的半径(填  $L$  或到竖直杆的距离也给分) (1分)

13. (1) 不要 (2分)

(2) 远大于 (2分)

(3)  $\frac{d}{t_1 t_2}$  (2分)

14. 解: (1) 雪块在竖直方向上做自由落体运动, 有  $h = \frac{1}{2}gt^2$  (2分)

解得  $h = 3.2 \text{ m}$ 。 (2分)

(2) 雪块落到 A 点时的竖直分速度大小  $v_y = gt$  (2分)

雪块的水平分速度大小  $v_0 = v_y \tan \theta$  (1分)

解得  $v_0 = 4 \text{ m/s}$ 。 (1分)

15. 解: (1) 细绳 2 上的弹力大小  $F_2 = mg$  (2分)

对细绳 1、2 的连接点受力分析有  $F_1 \cos 37^\circ = F_2$  (3分)

解得  $F_1 = 10 \text{ N}$ 。 (1分)

(2) 橡皮筋上的弹力大小  $F_3 = F_1 \sin 37^\circ$  (3分)

由胡克定律有  $F_3 = k(L - L_0)$  (2分)

解得  $k = 200 \text{ N/m}$ 。 (1分)

16. 解: (1) 物块经过 D 点时有  $mg + F_N = m \frac{v_D^2}{R}$  (3分)

由牛顿第三定律有  $F = F_N$  (1分)

解得  $v_D = 6 \text{ m/s}$ 。 (1分)

(2) 设 B、C 点间的距离为  $L$ , 物块从 D 点飞出后做平抛运动, 竖直方向上有

$2R = \frac{1}{2}gt^2$  (1分)

水平方向上有  $L = v_D t$  (1分)

解得  $L = 6 \text{ m}$

物块从 B 点运动到 D 点有  $-\mu mgL - 2mgR = \frac{1}{2}mv_D^2 - \frac{1}{2}mv_B^2$  (2分)

解得  $v_B = 14 \text{ m/s} > v$ , 由此可知物块在传送带上一直做匀减速直线运动

物块从释放至运动到 B 点有  $E_p - \mu mgL = \frac{1}{2}mv_B^2$  (1分)

解得  $E_p = 64 \text{ J}$ 。(1分)

(3)物块从释放至运动到 A 点有  $E_p = \frac{1}{2}mv_A^2$  (1分)

物块在传送带上运动时有  $\mu mg = ma, t' = \frac{v_A - v_B}{a}$  (1分)

物块相对于传送带的位移大小  $\Delta x = \frac{v_A + v_B}{2} \times t' - vt'$  (1分)

物块在传送带上运动的过程中因摩擦产生的热量  $Q = \mu mg \Delta x$  (1分)

解得  $Q = 5 \text{ J}$ 。(1分)

