

# 高三阶段性考试

## 物理参考答案

1. D 2. B 3. B 4. C 5. C 6. A 7. A 8. AC 9. AD 10. BC

11. (1) C (2分)

(2) 0.1 (2分) 0.59 (2分)

12. (1) N (2分)

(2) 0.370 (2分) 0.369 (2分)

(3) D (3分)

13. 解: (1) 当向心力最大时, 角速度  $\omega$  最大, 有

$$\mu mg = m\omega^2 L \quad (3 \text{分})$$

$$\text{解得 } \omega = \sqrt{\frac{g\mu}{L}}. \quad (2 \text{分})$$

(2) 摩擦力最大时, 木板对滑块的作用力最大

由力的合成得

$$F^2 = (\mu mg)^2 + (mg)^2 \quad (3 \text{分})$$

$$\text{解得 } F = mg\sqrt{1+\mu^2}. \quad (2 \text{分})$$

14. 解: (1) 物块运动到最高点的过程中在竖直方向做竖直上抛运动, 有

$$v = gt_1 \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } t_1 = 0.5 \text{ s} \quad (1 \text{分})$$

由对称性可知, 1 s 时物块在竖直方向的分速度大小  $v' = 5 \text{ m/s}$  (1分)

则  $v_{\text{水平}} = 5 \text{ m/s}$  (2分)

在水平方向, 物块做初速度为零的匀加速直线运动, 有

$$v_{\text{水平}} = at \quad (1 \text{分})$$

由牛顿第二定律有

$$F = ma \quad (2 \text{分})$$

解得  $F = 2.5 \text{ N}$ . (2分)

(2) 由位移公式可得

$$x = \frac{1}{2}at_1^2 \quad (2 \text{ 分})$$

解得  $x = 0.625 \text{ m}$ 。 (2 分)

15. 解: (1) 乒乓球的运动可看成逆向的平抛运动

水平方向上有  $h = v_{\text{水}} t$  (2 分)

竖直方向上有  $2h = \frac{1}{2}gt^2$  (2 分)

$$v_{\text{竖}}^2 = 2g \cdot 2h \quad (2 \text{ 分})$$

$$v^2 = v_{\text{水}}^2 + v_{\text{竖}}^2 \quad (2 \text{ 分})$$

解得  $v = \frac{\sqrt{17gh}}{2}$ 。 (2 分)

(2) 假设碰撞点离挡板底端  $B$  点的距离为  $L$  时, 乒乓球的机械能最大

由前面分析可得  $v'^2 = \frac{gh^2}{2(h+L)} + 2g(h+L)$  (3 分)

当  $L = h$ , 即碰撞点在挡板顶端  $A$  点时, 乒乓球的机械能最大 (2 分)

解得  $E = \frac{17mgh}{8}$ 。 (2 分)