

## 高三物理试卷参考答案

1. C 2. B 3. C 4. D 5. A 6. C 7. AB 8. CD 9. AC 10. AD 11. BCD

12. (1) 1.75 (2分)

$$(2) \frac{5d^2}{2k} \quad (3 \text{分})$$

13. (1) 黑 (2分)

(2)  $\times 10$  (2分)

(3) 向下 (2分) 60 (2分)

14. 解: (1) 根据几何关系可知, 光线 1 在 D 点的入射角为  $60^\circ$ , 折射角为  $30^\circ$ , 则有

$$n = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 30^\circ} \quad (2 \text{分})$$

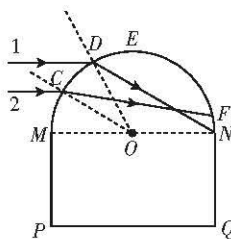
解得  $n = \sqrt{3}$ 。 (2分)

(2) 光线 2 在 C 点的入射角为  $30^\circ$ , 设折射角为  $\gamma$ , 分析知 F 点在 N 点上方, 则有

$$n = \frac{\sin 30^\circ}{\sin \gamma} \quad (2 \text{分})$$

$$k = \frac{\sqrt{3}R}{2R \cos \gamma} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } k = \frac{3}{\sqrt{11}}。 \quad (2 \text{分})$$



15. 解: (1) 设物体与滑块第一次碰撞前的速度大小为  $v_0$ , 碰撞后的速度大小分别为  $v_1$ 、 $v_2$ , 根据动量守恒定律、机械能守恒定律可知, 两滑块碰撞后速度发生置换, 则有

$$m_0 g x \sin \theta = \frac{1}{2} m_0 v_0^2 \quad (1 \text{分})$$

$$m_0 v_0 = m_0 v_1 + m v_2 \quad (1 \text{分})$$

$$\frac{1}{2} m_0 v_0^2 = \frac{1}{2} m_0 v_1^2 + \frac{1}{2} m v_2^2 \quad (1 \text{分})$$

$$v_0^2 - v_1^2 = 2 g \sin \theta \cdot L \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } x = \frac{L(m+m_0)^2}{4mm_0}。 \quad (1 \text{分})$$

$$(2) \text{当 } m = 2m_0 \text{ 时, 有 } x = \frac{9}{8}L, v_1 = -\frac{1}{2}\sqrt{gL \sin \theta}, v_2 = \sqrt{gL \sin \theta} \quad (1 \text{分})$$

物体与滑块第一次碰撞后, 对滑块有  $mg \sin \theta - \mu mg \cos \theta = ma$ , 解得  $a = 0$

$$\text{说明滑块开始向下做匀速直线运动, 其运动时间 } t_1 = \frac{L}{v_2} = \sqrt{\frac{L}{g \sin \theta}} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{而物体反弹后运动至下方滑块原来所在的位置所需时间 } t_2 = \frac{v_0 - v_1}{g \sin \theta} = 2\sqrt{\frac{L}{g \sin \theta}} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{从物体由静止释放到与滑块第一次碰撞所用时间 } t_0 = \frac{v_0}{g \sin \theta} = \frac{3}{2}\sqrt{\frac{L}{g \sin \theta}} \quad (1 \text{分})$$



## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：[www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线