

高三年级 10 月份阶段性测试

物理试题答案

1.B 2.D 3.B 4.D 5.C 6.B 7.C 8.B 9.ABD 10.BC 11.CD 12.AD

13. 没有 2.73 0.050

14. 2.090 $\frac{6mgxt_3^2}{d^2} - 6m$ 差 相同

15.解:

$$(1) \text{ 沿玻璃方向: } kv_1^2 \cos \theta = mg \sin \theta$$

代入数据, 得 $v_1 = 10m/s$

$$(2) F = kv_2^2 = 0.045N$$

$$\text{垂直于玻璃方向: } F_N = F \sin \theta + mg \cos \theta = 0.107N$$

沿玻璃方向: $mg \sin \theta - F \cos \theta > \mu F_N$ 所以树叶不能静止在玻璃上

$$mg \sin \theta - F \cos \theta - \mu F_N = ma$$

$$\text{解得 } a = 1.33m/s^2$$

所以, 加速度大小为 $1.33m/s^2$, 方向沿玻璃向下

16. 解:

$$v_1 = v \cos 37^\circ = 4m/s, v_2 = v \sin 37^\circ = 3m/s$$

$$a_1 = g \cos 37^\circ = 8m/s^2, a_2 = g \sin 37^\circ = 6m/s^2$$

$$L_{MC} = v_2 t + \frac{1}{2} a_2 t^2, \text{ 解得 } t = 3s$$

$$\therefore \text{ 从 } b \text{ 到 } c \text{ 的时间为 } T = \frac{t}{3} = 1s$$

$$(2) F_a = m \frac{v_1^2}{R} = 16N$$

由牛顿第三定律得，小球对筒壁的压力大小为16N

$$(3) v_{b2} = v_2 + a_2 t = 15m/s$$

$$\therefore v_b = \sqrt{v_1^2 + v_{b2}^2} = \sqrt{241}m/s$$

17.解:

(1) 以B点为坐标原点，沿斜面向下建立x轴，垂直于斜面向上建立y轴

$$B到C的时间为 t = \frac{2v_B \sin(\alpha + \theta)}{g \cos \theta} = 4\sqrt{2}s$$

$$\therefore \Delta v = gt = 40\sqrt{2}m/s \text{ 方向竖直向下}$$

$$(2) h_{\max} = \frac{[v_B \sin(\alpha + \theta)]^2}{2g \cos \theta} = 20\sqrt{3}m$$

$$(3) x = v_B \cos(\alpha + \theta) \cdot t + \frac{1}{2} g \sin \theta \cdot t^2 = 80(\sqrt{3} + 1)m$$

(4) 设C点速度与斜面之间的夹角为 β

$$v_x = v_B \cos(\alpha + \theta) + g \sin \theta \cdot t = 10\sqrt{6} + 20\sqrt{2}m/s$$

$$v_y = v_B \sin(\alpha + \theta) = 10\sqrt{6}m/s$$

$$\therefore \tan \beta = \frac{v_y}{v_x} = 2\sqrt{3} - 3$$

18.解:

$$(1) \text{ 铅块受滑动摩擦力为 } f_2 = \mu_2 mg = 4.5N$$

$$8\text{ 个板受最大静摩擦力为 } F_{\max} = \mu_1 (m + 8M)g = 10N$$

$$\therefore F_{\max} > f_2 \therefore \text{板静止}$$

铅块的加速度 $a_2 = \mu_2 g = 4.5 \text{ m/s}^2$

$$v_1^2 - v_0^2 = -2a_2 L \therefore v_1 = 3\sqrt{6} \text{ m/s}$$

(2) 设右端还剩 n 块时，木板开始滑动

$$\mu_2 mg \geq \mu_1 (m + nM)g \therefore n \leq 2.5$$

所以，铅块滑过6块木板时，板开始滑动

(3) 对7、8块整体： $\mu_2 mg - \mu_1 (m + 2M)g = 2Ma_1$

$$\therefore a_1 = 0.5 \text{ m/s}^2$$

(4) 铅块刚滑上第7块板时的速度设为 v_2

$$v_2^2 - v_0^2 = -2a_2 \cdot 6L \therefore v_2 = 3 \text{ m/s}$$

假设不会从右端掉下，共速时

$$v_2 - a_2 t = a_1 t \therefore t = 0.6 \text{ s}$$

$$x_2 = v_2 t - \frac{1}{2} a_2 t^2 = 0.99 \text{ m}$$

$$x_1 = \frac{1}{2} a_1 t^2 = 0.09 \text{ m}$$

$$\therefore x_2 - x_1 = 0.9 \text{ m} < 1 \text{ m}$$

\therefore 铅块最终不会从木板右端掉下，停在第7块板上

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**。

