

高三物理参考答案及评分标准

2022.11

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是最符合题目要求的。

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

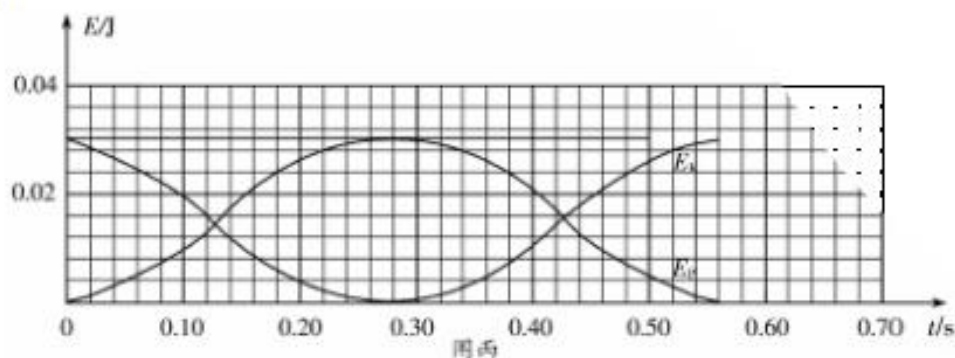
二、选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。每小题给出的四个选项中，有的只有一个选项正确，有的有多个选项正确，全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

9. AD 10. AC 11. BD 12. BC

三、非选择题：本题共 4 小题，共 60 分。

13. (1) 1, 12

(2)



(3) 0.058 ~ 0.062

(每空 2 分)

14. (1) 小于 不需要

$$(2) m_1 \sqrt{L_1} = m_2 \sqrt{L_2} - m_1 \sqrt{L_3}$$

$$(3) \sqrt{L_2} + \sqrt{L_3}$$

(每空 2 分)

15. 解：(1) $\frac{3T}{4} + nT = t_1$ ($n = 0, 1, 2, 3, \dots$) 1 分

由题意知 $T = 4s$ 1 分

由图知 $\frac{3}{2}\lambda = d$ 1 分

由 $v = \frac{\lambda}{T}$, $v = 2m/s$ 1 分

高三物理答案 第 1 页 (共 4 页)

- (2) $\omega = \frac{2\pi}{T}$ 1分
- $y = 10\sin(\frac{\pi}{2}t + \pi)$ cm 2分
16. 下滑 $mg\sin\theta - \mu mg\cos\theta = ma_1$ 1分
- $v^2 = 2a_1L$ 1分
- 上滑 $m'g\sin\theta + \mu m'g\cos\theta = m'a_2$ 1分
- $0 - v^2 = -2a_2 \cdot \frac{1}{3}L$ 1分
- $\mu = \frac{3}{8}$ 1分
- (2) 小车到达 B 点的速度 $v = 6\text{m/s}$ 1分
- 为使小车回到 A 点, 小车从 B 点匀速上行的距离至少为 $\frac{2}{3}L$ 1分
- $\frac{2}{3}L = vt$ 1分
- $t = \frac{2}{3}\text{s}$ 1分
17. 解析: (1) 施加外力 F 的瞬间, 对 A: $F_1 - \mu_1 mg = ma_1$ 1分
- 解得: $a_1 = 5\text{m/s}^2$
- 经分析 B、C 会一起加速, 对 B、C 构成的整体有: $\mu_1 mg - \mu_2 \cdot 3mg = 2ma_2$ 1分
- 解得: $a_2 = 1\text{m/s}^2$
- 故施加外力 F 的瞬间, A、B、C 三者的加速度分别为: 5m/s^2 、 1m/s^2 、 1m/s^2
- (2) 设经过时间 t_1 , A 前进的距离为 $x_A = 10\text{m}$, 这段时间内
- 对 A: $x_{A1} = \frac{1}{2}a_1 t_1^2$ 1分
- 此时 A 的速度为: $v_1 = a_1 t_1$
- 之后, 对 A: $F_2 - \mu_1 mg = ma_3$
- 则 A 再次前进 $x_C = 16\text{m}$ 的过程中, 对 A 有: $x_{A2} = v_1 t_2 + \frac{1}{2}a_3 t_2^2$ 1分
- 故 B 的位移为: $x_B = \frac{1}{2}a_2 (t_1 + t_2)^2$ 1分
- 则有: $d = x - x_B$
- 解得: $d = 18\text{m}$ 1分
- (3) 碰前 A 的速度为: $v_2 = v_1 + a_3 t_2$
- B、C 的速度为: $v_3 = a_2 (t_1 + t_2)$
- A 与 B 碰撞过程, 有:
- $mv_2 + mv_3 = mv'_2 + mv'_3$

$$\frac{1}{2}mv_2^2 + \frac{1}{2}mv_3^2 = \frac{1}{2}mv_2'^2 + \frac{1}{2}mv_3'^2 \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

碰后,对 B 有: $\mu_1 mg = ma_4$

设经过时间 t_3 , B 与 A、C 构成的整体共速,有: $v_3' - a_4 t_3 = v_2' + a_2 t_3 \dots\dots\dots 1 \text{分}$

共同速度为: $v_{共} = v_2' + a_2 t_3$

这段时间内 A、C 构成的整体的位移为: $x_{AC} = \frac{v_{共} + v_2'}{2} t_3 \dots\dots\dots 1 \text{分}$

之后 A、B、C 共同减速到停止,设减速时的加速度为 a , $\mu \cdot 3mg = 3ma$, 设继续前进的距离为 $x_{共}$, 则有: $v_{共}^2 = 2ax_{共} \dots\dots\dots 1 \text{分}$

木板 C 的位移 $x_c = \frac{169}{9} \text{m} \dots\dots\dots 1 \text{分}$

(4) 热量: $Q = F_1 x_{A1} + F_2 x_{A2} \dots\dots\dots 2 \text{分}$

解得: $Q = 148 \text{J} \dots\dots\dots 1 \text{分}$

18. (1) 小物块 B 自由落体运动

$$h = \frac{1}{2}gt_1^2 \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$v_1 = gt_1 \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

小物块 A 沿水平面做匀减速运动

$$\mu m_A g = m_A a_1 \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$x_1 = v_0 t_1 - \frac{1}{2} a_1 t_1^2 \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$\text{得 } x_1 = 17.5 \text{m} \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

(2) 对两物块相撞的过程, 设 A 对 B 的冲击力量大小为 $I_{冲}$, 竖直方向取向上为正

$$I_{冲} = 0 - m_B (-v_1) \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

因为冲击力远大于总重力, 设摩擦力冲量大小为 I_f

$$I_f = \mu I_{冲} \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$I_f = 5 \text{N} \cdot \text{s} \text{ 方向水平向左} \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

(3) 取向右为正方向, 设两物块相撞前 A 的速度为 v_2 ,

相撞后两物块共同速度为 v_3 , 则有

$$-I_f = (m_A + m_B)v_3 - m_A v_2 \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$v_2 = v_0 - a_1 t_1 \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

由碰撞点到脱离点 P, 设脱离点 P 与竖直方向夹角为 θ

$$-\mu(m_A + m_B)g(l - x_1) - (m_A + m_B)gR(1 + \cos\theta) = \frac{1}{2}(m_A + m_B)v_4^2 - \frac{1}{2}(m_A + m_B)v_3^2 \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$(m_A + m_B)g \cos\theta = (m_A + m_B) \frac{v_4^2}{R} \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

从点 P 沿与水平方向成 θ 角抛出

$v_x = v_4 \cos\theta \quad v_y = v_4 \sin\theta \dots\dots\dots 1 \text{分}$

由两物块滑到 ME 上, 设落点距 E 为 x

$x + R \sin\theta = v_x t_2 \dots\dots\dots 1 \text{分}$

$R + R \cos\theta = -v_y t_2 + \frac{1}{2} g t_2^2 \dots\dots\dots 1 \text{分}$

解得 $x = (0.288\sqrt{6} - 0.108) \text{m}$

$\approx 0.6 \text{m} \dots\dots\dots 1 \text{分}$



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）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**。

