

高一物理参考答案

选择题(42分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	D	C	C	B	B	B	D	BD	ABD

非选择题(58分)

11. (8分)

(1) A(2分)

(2) B(2分)

(3) 2.79 ~ 2.81N(2分)

(4) 平行四边形定则(2分)

12. (8分)

(1) C(2分)

(2) 0.1(2分); 0.51(2分)

(3) 平衡摩擦过度(或木板垫得过高、斜面倾角过大)(2分,答案合理均给分)

13. (10分)

(1) 由加速度定义得 $a = \frac{v - v_0}{t}$ ① 2分解得 $a = -8\text{m/s}^2$, 大小为 8m/s^2 ② 2分

方向为竖直向上 ③ 2分

(2) 返回舱在该过程中的平均速度 $\bar{v} = \frac{v + v_0}{2} = 150\text{m/s}$ ④ 2分返回舱在该过程下落的距离为 $h = \bar{v}t = 1875\text{m}$ ⑤ 2分

14. (14分)

(1) 对甲图中的铅球受力分析, 可得

$$F_1 = G \tan 45^\circ = G \dots\dots\dots ① 3分$$

对乙图中的铅球受力分析, 可得

$$F_2 = G \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} G \dots\dots\dots ② 3分$$

(2) 对甲图中的铅球受力分析, 可得铅球受到的支持力

$$N'_1 = \frac{G}{\sin 45^\circ} = \sqrt{2} G \dots\dots\dots ③ 2分$$

由牛顿第三定律得, 铅球对斜面的压力

$$N_1 = N'_1 = \sqrt{2}G \dots\dots\dots \textcircled{4} 1 \text{分}$$

对乙图中的铅球受力分析,可得铅球受到的支持力

$$N'_2 = G\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}G \dots\dots\dots \textcircled{5} 2 \text{分}$$

由牛顿第三定律得,铅球对斜面的压力

$$N_2 = N'_2 = \frac{\sqrt{2}}{2}G \dots\dots\dots \textcircled{6} 1 \text{分}$$

$$\text{故} \frac{N_1}{N_2} = 2 \dots\dots\dots \textcircled{7} 2 \text{分}$$

15. (18分)

(1) 滑块与木板一起运动时的加速度

$$a = \frac{F_1}{M+m} \dots\dots\dots \textcircled{1} 2 \text{分}$$

$$\text{解得} \quad a = 1\text{m/s}^2 \dots\dots\dots \textcircled{2} 2 \text{分}$$

$$(2) a_{\text{滑}} = \frac{F_2 - \mu mg}{m} = 4\text{m/s}^2 \dots\dots\dots \textcircled{3} 3 \text{分}$$

$$a_{\text{木}} = \frac{\mu mg}{M} = 2\text{m/s}^2 \dots\dots\dots \textcircled{4} 3 \text{分}$$

(3) 滑块在 2s 内的位移

$$x_{\text{滑}} = \frac{1}{2}a_{\text{滑}}t^2 = 8\text{m} \dots\dots\dots \textcircled{5} 3 \text{分}$$

木板在 2s 内的位移

$$x_{\text{木}} = \frac{1}{2}a_{\text{木}}t^2 = 4\text{m} \dots\dots\dots \textcircled{6} 3 \text{分}$$

$$\text{故木板的长度} \Delta x = x_{\text{滑}} - x_{\text{木}} = 4\text{m} \dots\dots\dots \textcircled{7} 2 \text{分}$$

注:以上各题其他合理解法均可给分