

2017 年杭州市高一年级教学质量检测

物理试题参考答案及评分标准

一、单项选择题(只有一个选项正确,本大题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分)

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

二、填空题(本大题共 5 小题,每小题 4 分,每空 2 分,共 20 分)

11. 适用 适用

12. 10m 5 m/s²

13. 不变 增大

14. 3:1 1:√3

15. √gR 0

三、实验计算题(本大题共 40 分,解答应写出必要的文字说明。方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分,有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。)

16. (10分)

(1) BC (3分)

(2) 0.132 (0.129 - 0.135均正确) (3分); 不正确 (1分), D点重锤的动能 E_{KD} 并非为动能的增量(或“A点重锤的动能不为零”) (3分)

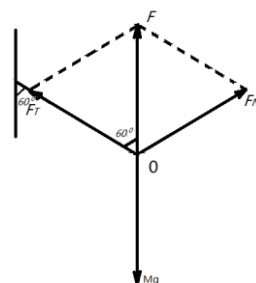
17. (8分)

解:(1) 碰落的小物块可看作自由落体运动。

$$h = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 3^2 m = 45m$$

(2) 工人受到三个力作用:重力、绳子的拉力、玻璃墙面对工人作用力,其受力分析如图,绳子拉力和玻璃墙面对工人作用力的合力与重力等大反向,根据几何关系可知:

$$F_N = Mg \quad \text{得} \quad F_N = 800 N$$



评分标准:第(1)问4分,第(2)问4分。

18. (10 分)

解: (1) 弹丸做平抛运动可知:

$$\text{从 A 到 C, } H_{AC} = \frac{1}{2}gt_1^2 \quad x_{EC} = v_1t_1 \quad \text{得 } v_1 = 2.0\text{m/s}$$

(2) Q 点受力分析可知

$$F_N - mg = m\frac{v^2}{R} \quad \text{已知 } R = \frac{\sqrt{2}}{2}m \quad \text{得 } F_N = 0.60\text{N} \quad (0.61 \text{ 同样给分})$$

由牛顿第三定律可知 $F'_N = 0.60\text{N}$, 方向竖直向下

(3) 弹丸做平抛运动打到 P 点。

$$h + \frac{H_{DF}}{2} = \frac{1}{2}gt'^2, \quad x_{EC} + \frac{x_{CF}}{2} = v_0t'$$

$$\text{可得 } h = \frac{289}{20 \cdot \frac{2}{m} \cdot \frac{1}{2}mv_0^2} - \frac{1}{2}$$

$$\text{即: } h = \frac{289}{4000 E_{k0}} - \frac{1}{2} \quad (0.056\text{J} \leq E_{k0} \leq 0.14\text{J})$$

评分标准: 第 (1) 问 3 分, 第 (2) 问 3 分, 第 (3) 问 4 分。

19. (12 分)

解: (1) 概念机做匀加速上升, 则:

$$F - mg = ma_1 \quad \text{又 } F = 3mg \quad \text{得 } a_1 = 2g$$

$$\text{又 } h_1 = \frac{1}{2}a_1t_1^2 \quad \text{可得 } h_1 = gt_1^2$$

(2) 从升力消失到恢复升力, 概念机只受到重力作用, 加速度为 g , 以竖直向上为正方向

$$v_1 = a_1t_1 = 2gt_1$$

$$v_2 = v_1 - g(t_2 - t_1)$$

$$\text{可得: } v_2 = g(3t_1 - t_2)$$

(3) 对整个过程, 由动能定理可知:

$$Fh_1 - P(t_3 - t_2) = 0 - 0$$

$$\text{将 } h_1 = gt_1^2 \text{ 代入, 可得 } t_3 = t_2 + \frac{3mg^2t_1^2}{P}$$

评分标准: 第 (1) 问 4 分, 第 (2) 问 4 分, 第 (3) 问 4 分。