

2025 学年第一学期期中杭州地区(含周边)重点中学

高一年级物理学科参考答案

一、选择题 I (本题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分)

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

二、选择题 II (本题共 3 小题, 每小题 4 分, 共 12 分。每小题列出四个备选项中至少有一个是符合题目要求的。全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分)

题号	11	12	13
答案	BD	AD	ABC

三、非选择题 (本题共 5 小题, 共 58 分)

14-I. (5 分) (1) 16.00 ± 0.01 (1 分) (2) 25.0 ± 0.3 (1 分) (3) 不受影响 (1 分) (4) BC (2 分)

14-II. (5 分) (1) A (1 分) (2) AD (2 分) (3) $4.1 \sim 4.6$ (2 分, 图规范 1 分, 答案 1 分)

14-III. (6 分) (1) AB (2 分) (2) $0.43 \pm 0.03 \text{m/s}^2$ (3) $\frac{k}{g}$ (4) 0.1s, 0.18m/s (2 分)

15. (8 分) 答案: (1) $a_1 = 2 \text{m/s}^2$ (2) $v_B = 20 \text{m/s}$ (3) $\mu_2 = 0.8$

解析与评分标准:

(1) 牛顿第二定律: $mg \sin \theta - \mu_1 mg \cos \theta = ma_1$ (2 分), 得 $a_1 = 2 \text{m/s}^2$ (1 分);

(2) AB 匀加速直线运动: $v_B^2 = 2a_1 L$ (1 分), 得 $v_B = 20 \text{m/s}$ (1 分);

(3) BD 匀减速直线运动, 由 $0 - v_B^2 = -2a_2 s$ (1 分), 得 $a_2 = 8 \text{m/s}^2$,

由 $\mu_2 mg = ma_2$ (1 分), 得 $\mu_2 = 0.8$ (1 分)。

16. (10 分) 答案: (1) 8s (2) 6m (3) 4s 与 13s

解析与评分标准:

(1) 当小汽车减速到与货车同速时, 由 $v_1 = v_0 - at$ (2 分) 得 $t = 8 \text{s}$ (1 分)

(2) 至同速, 小汽车位移 $x_1 = \frac{v_0 + v_1}{2} t = 96 \text{m}$ (1 分), 货车位移 $x_2 = v_1 t = 32 \text{m}$ (1 分),

$s = 70 + 32 - 96 = 6 \text{m}$ (1 分);

(3) 设相遇时小汽车还没停下, $(v_0 t - \frac{1}{2} at^2) - v_1 t = s_2$ (1 分), 解得 $t_1 = 4 \text{s}$ (1 分), $t_2 = 12 \text{s}$ 。

由于小汽车经过 $t_0 = 10 \text{s}$ 停车, 所以第二次相遇前小汽车已经停下, $t_2 = 12 \text{s}$ 不符合实际。

由 $t_2 = \frac{v_0^2 - s_2}{2a}$ (1 分), 得 $t_2 = 13 \text{s}$ (1 分)。

(说明: 会去解第 2 个答案相当于已经作了判断, 所以判断过程不设分数。)

17. (12 分) 答案: (1) 24m; 4s (2) 16N; 2N (3) $8\sqrt{3} \text{m/s}$

解析与评分标准:

(1) 直接由 $v-t$ 图像信息得 $t=4s$ 时达到最大高度 (2分), 最大高度 $h = S_{\text{面积}} = 24m$ (2分);

(2) 由图像得 0-3s 加速度大小 $a_1 = 4m/s^2$, 3-4s 加速度大小 $a_2 = 12m/s^2$,

根据牛顿第二定律: $mg+f=ma_2$ (1分), 得 $f = 2N$ (1分),

$F - mg - f = ma_1$ (1分) 得 $F = 16N$ (1分);

(3) 下降阶段: 重启动力前 $a_3 = \frac{mg-f}{m} = 8m/s^2$ (1分),

重启动力后: $a_4 = \frac{F+f-mg}{m} = 8m/s^2$ (1分),

下降总位移为 h , 由 $h = \frac{v_1^2}{2a_3} \times 2$ 得 $v_1 = 8\sqrt{3}m/s$ (2分) (其它解法正确的也给分)。

18. (12分) 答案: (1) $T = 2.5mg$ (2) 不变 (3) $F_{\text{风}} = \frac{\sqrt{3}}{3}mg$ 、 $F_{ab} = \frac{2\sqrt{3}}{3}mg$

(4) $\tan \theta = \frac{2\sqrt{3}}{9}$ 、 $T' = \frac{5\sqrt{93}}{18}mg$

解析与评分标准:

(1) 无风时, $2T \cos 53^\circ = 3mg$, 得 $T = 2.5mg$; (2分)

(2) 不变 (2分)

(3) 灯笼 b 受风力 $F_{\text{风}} = mg \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}mg$ (2分), $F_{ab} = \frac{mg}{\cos 30^\circ} = \frac{2\sqrt{3}}{3}mg$ (2分)

(4) 灯笼 a 、 b 整体受力分析, $2F_{\text{风}} = 3mg \tan \theta$, $\tan \theta = \frac{2\sqrt{3}}{9}$; (2分)

$2T' \cos 53^\circ = \frac{3mg}{\cos \theta}$, 得 $T' = \frac{5\sqrt{93}}{18}mg$ 。(2分)