

牡丹江二中 2025—2026 学年度第一学期高一学年期中试题

物理答案

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | A | B | D | C | B | D | CD | BC | BC |

11. (8分) (1)3.00N (2)等效替代 (3) F' (4)A

12. (8分) (1)BD (2) 4 50 (3) k_1g

13. (10分)

【答案】(1)4s; 40m/s, 方向竖直向下 (2)3s (3)60m

【详解】(1) 根据 $H = \frac{1}{2}gt^2$, 可得小玻璃球落到地面所用时间为 $t = \sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 80}{10}} \text{s} = 4\text{s}$

小玻璃球落地时的速度大小为 $v = gt = 40\text{m/s}$

方向竖直向下。

(2) 小玻璃球下落 45m 时, 根据 $h = \frac{1}{2}gt_1^2$, 可得下落时间为 $t_1 = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 45}{10}} \text{s} = 3\text{s}$

(3) 下落过程中, 小玻璃球在前 2s 下落的高度为 $h' = \frac{1}{2}gt'^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 2^2 \text{m} = 20\text{m}$

则小玻璃球在最后 2s 内的位移大小为 $h'' = H - h' = 60\text{m}$

14. (12分)

【答案】(1)0.125 (2)0.625m

【详解】(1) 由平衡可知 $F \cos 37^\circ = \mu[(M+m)g - F \sin 37^\circ]$

解得 $\mu = 0.125$

(2) 撤去拉力后的加速度 $a = \frac{\mu(M+m)g}{M+m} = \mu g = 1.25\text{m/s}^2$

根据 $v^2 = 2ax$

可得 $x = \frac{v^2}{2a} = \frac{1.25^2}{2 \times 1.25} \text{m} = 0.625\text{m}$

15. (16分)

【答案】(1)50m (2)12m (3)5s

【详解】(1) 小汽车刹车直至停下过程 $0 = v_1 - at_1$

解得 $t_1 = 5\text{s} < 6\text{s}$

小汽车 6s 内位移 $x = \frac{v_1}{2} t_1$

解得 $x = 50\text{m}$

(2) 当两车速度相等时，两车之间有最小距离，即 $v_2 = v_1 - at_2$

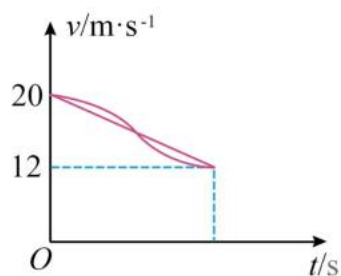
小汽车位移 $x_1 = \frac{v_1 + v_2}{2} t_2$

大客车位移 $x_2 = v_2 t_2$

最小距离 $d = x_2 + L - x_1$

解得 $d = 12\text{m}$

(3) 由题意，小汽车经过时间 t 刹车，速度恰好减为 12m/s ，并且刚好没有碰上大客车，其位移大小与 t 时间匀减速刹车至 12m/s 的位移大小相等



小汽车位移 $x'_1 = \frac{v_1 + v_2}{2} t$

大客车位移 $x'_2 = v_2 t$

同时满足 $x'_1 = x'_2 + L$

解得 $t = 5\text{s}$