

高一年级物理学科参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	B	D	C	B	C	D	C	B	A
题号	11	12	13	14	15					
答案	B	C	C	AD	BC					

16. (每空 2 分,共 10 分)(1)B (2)D (3)0.61 (4)C (5)偏大

17. (每空 2 分,共 6 分) (1)CD (2)400 (3)1.75

18 【答案】 (1) 30N (2) 2N (3) 0.3 (4) 3N

【解析】 (1) 对木块与木板整体分析, 由平衡得 $F_N = m_1g + m_2g$ 1 分

解得 $F_N = 30N$ 1 分

(2) 对木块静止分析得 $F_f = F$ 1 分

解得 $F_f = 2N$ 1 分

(3) $F_f = \mu F_N$ 1 分

$F_N = m_1g$ 1 分

解得 $\mu = 0.3$ 1 分

(4) 木块做加速运动, 摩擦力为滑动摩擦力, 故 $F_f = 3N$ 2 分

19. 【答案】 (1) $4m/s^2$ (2) $8m/s$ (3) $50m$

【解析】 (1) 设汽车做匀减速直线运动的加速度大小为 a , 已知汽车 2s 内前进 32m, 其初速度为 $v_0 = 20m/s$,

根据位移时间关系有 $x_1 = v_0t_1 + \frac{1}{2}at_1^2$ (2 分)

带入数据解得 $a = -4m/s^2$, 故加速度的大小为 $4m/s^2$ (1 分)

(2) 根据速度时间关系,

可知 3s 末汽车的速度大小为 $v_2 = v_0 + at_2 = (20 - 4 \times 3) m/s = 8m/s$ (2 分)

(3) 分析可知, 汽车从开始刹车到停下来所需时间为 $t_{停} = \frac{v_0}{a} = 5s < 8s$ (1 分)

则 8s 时汽车已经停止, 故 8s 内汽车行驶的距离为 $x_3 = v_0t_3 + \frac{1}{2}at_3^2$ (2 分)

其中 $t_3 = 5s$, 联立解得 $x_3 = 50m$ (1 分)

20. 【答案】 (1) $4s$ (2) $(4 - 2\sqrt{2})s$ (3) $35m$

【解析】(1) $H = \frac{1}{2}gt^2$ 解得 $t = 4\text{ s}$ 2分

(2) 前一半高度 $h_2 = H - h_1 = 40\text{m}$ 1分

前一半高度所用时间 $h_2 = \frac{1}{2}gt_2^2$ 解得 $t_2 = 2\sqrt{2}\text{ s}$ 2分

通过最后一半高度所用的时间 $t_1 = t - t_2 = (4 - 2\sqrt{2})\text{ s}$ 1分

(3) 最后1秒前的时间 $t = (4 - 1)\text{ s} = 3\text{ s}$ 1分

最后1秒前下落的高度 $h = \frac{1}{2}gt^2 = 45\text{m}$ 1分

所以最后一秒下落的高度 $h_1 = H - h = 35\text{m}$ 1分

21. 【答案】(1)20m/s, 10m/s² (2)会追尾, 见解析 (3)20m/s

【解析】(1) 轿车行驶的速度为 $v_0 = \frac{x}{t} = \frac{40}{2}\text{ m/s} = 20\text{m/s}$ (1分)

刹车时有 $v_0^2 = 2ax$, 加速度大小为 $a = \frac{v_0^2}{2x} = \frac{20^2}{2 \times 20}\text{ m/s}^2 = 10\text{m/s}^2$ (1分)

(2) 轿车的初速度为 $v_1 = \frac{108}{3.6}\text{ m/s} = 30\text{m/s}$, 货车的初速度为 $v_2 = \frac{36}{3.6}\text{ m/s} = 10\text{m/s}$

设轿车司机刹车前看手机及反应时间之和为 $t_1 = 2\text{s} + 0.5\text{s} = 2.5\text{s}$

轿车踩下刹车后经过时间 t_2 与货车共速, 则 $v_1 - at_2 = v_2$ (1分)

解得 $t_2 = 2\text{s}$ (1分)

轿车的位移为 $x_{\text{轿}} = v_1 t_1 + v_1 t_2 - \frac{1}{2}at_2^2$ (1分)

解得 $x_{\text{轿}} = 115\text{m}$ (1分)

货车的位移为 $x_{\text{货}} = v_2(t_1 + t_2)$ (1分)

解得 $x_{\text{货}} = 45\text{m}$ (1分)

因 $x_{\text{轿}} + 65\text{m} = 110\text{m} < 115\text{m}$, 故轿车在不打方向的情况下会追尾大货车. (1分)

(3) 设经过时间 t 追尾, 则有 $v_2(t_1 + t) + 65\text{m} = v_1 t_1 + v_1 t - \frac{1}{2}at^2$ (1分)

解得 $t = 1\text{s}$ 或 $t = 3\text{s}$ (舍去) (1分)

故轿车追尾时的速度大小为 $v = v_1 - at = 20\text{m/s}$ (1分)