

嘉兴市 2020~2021 学年第一学期期末测试

高一物理 参考答案

(2021.1)

一、单项选择题

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

二、填空题

11. 等于；超重 12. 相同； $g \tan \theta$ 13. 5；25 (-25 也给分)

14. $\frac{\sqrt{3}}{3}mg$ ； mg 15. $2\sqrt{\frac{2H}{g}}$ ； $\sqrt{\frac{g(L^2 + 16H^2)}{8H}}$

三、课题研究与实验 (本大题共 2 小题，每空 2 分，共 16 分，漏选错选均不给分)

16. (1) ① BCD；② B；

(2) ① 耳朵听；② C；

17. (1) 悬挂了槽码 (只要提到“不需要挂牵引物”都算对)

(2) 1.29 ± 0.02 (保留三位有效数字)

(3) A；C

四、计算题 (第 18 题 10 分，第 19 题 12 分，第 20 题 12 分，共 34 分。)

18. (10 分)

(1) $\bar{v} = \frac{x}{t}$ 1 分

$= 4\text{m/s}$ 1 分

$v_{\max} = 2\bar{v}$ 1 分

$= 8\text{m/s}$ 1 分

(2) $a_1 t_1 = a_2 (t - t_1)$ 1 分

$t_1 = 10\text{s}$ 1 分

$a_1 = 0.8\text{m/s}^2$ 1 分

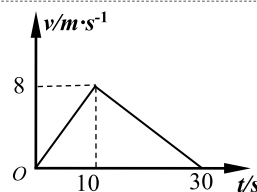
方向：竖直向上

(3) $F - mg = ma_1$ 2 分

$F = 648\text{N}$ 1 分

(2) 或由图像得：

只要有理答对都给分



19. (12 分)

(1) $v^2 = 2a_1x$ 2 分

$a_1 = 3\text{m/s}^2$ 1 分

(2) $mg \sin 37^\circ - f = ma_1$ 2 分

$f = 210\text{N}$ 1 分

(3) $v = a_1t_1$ 1 分

$t_1 = 4\text{s}$ 1 分

$a_1 = g \sin 37^\circ - \mu g \cos 37^\circ = 3\text{m/s}^2$

$\mu = \frac{3}{8}$ 1 分

$a_2 = \mu g = 3.75\text{m/s}^2$ 1 分

$v = a_2t_2$

$t_2 = 3.2\text{s}$ 1 分

$t = t_1 + t_2 = 7.2\text{s}$ 1 分

20. (12 分)

(1) $H = \frac{1}{2}gt^2$ 1 分

$t = 0.4\text{s}$ 1 分

$v_c = \frac{ON}{t} = 1.5\text{m/s}$ 1 分

(2) $v = \sqrt{gR} = 1\text{m/s}$ 1 分

$v_B = \sqrt{v^2 + 4} = \sqrt{5}\text{m/s}$

$a = \mu g = 5\text{m/s}^2$

$v_B^2 - v_C^2 = 2aL_2$

$v_c = 1\text{m/s}$ 1 分

$x = v_c t = 0.4\text{m}$ 1 分

所以小车可以进入得分区 1 分

(3) 小车能进入的分区: $\frac{OM}{t} \leq v_c \leq \frac{ON}{t}$, 解得: $0.75\text{m/s} \leq v_c \leq 1.5\text{m/s}$

$v_B^2 - v_C^2 = 2aL_2 \therefore \sqrt{\frac{73}{16}}\text{m/s} \leq v_B \leq \frac{5}{2}\text{m/s}$ 1 分

因小车需顺利通过圆轨道最高点, 因此 $v_B \geq \sqrt{5}\text{m/s}$

$\therefore \sqrt{5}\text{m/s} \leq v_B \leq \frac{5}{2}\text{m/s}$ 1 分

设经过阻挡门前的速度为 v_1 , 经过阻挡门后的速度为 v_2 , 阻挡门距离 A 点的距离为 x :

$v_1^2 - v_0^2 = 2ax \therefore v_1 = \sqrt{16 - 10x}$

$\frac{v_1}{v_2} = \frac{2}{\sqrt{3}} \therefore v_2 = \frac{\sqrt{48 - 30x}}{2}$ 1 分

$v_B^2 - v_2^2 = 2a(L_1 - x) \therefore v_B^2 = 4 + \frac{5}{2}x$ 1 分

$\therefore 0.4\text{m} \leq x \leq 0.9\text{m}$

说明因阻挡门在 AB 段, $\therefore 0.4\text{m} \leq x \leq 0.8\text{m}$ 1 分 (如不说明, $0.4\text{m} \leq x \leq 0.9\text{m}$ 也给分)