

2022 学年第二学期宁波三锋教研联盟期中联考

高一年级物理学科参考答案

一、单项选择题（本题共 13 题，每小题 3 分，共 39 分。每小题列出的四个选项中只有一个符合题目要求的，不选、多选、错选均不给分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	A	D	D	C	D	C	A	B
11	12	13							
B	C	B							

二、不定项选择题（本题共 2 小题，每小题 3 分，共 6 分。在每小题给出的四个选项中，至少有一个选项正确，全部选对得 3 分，选不全的得 2 分，有选错或不答的得 0 分）

14	15
BCD	BC

三、实验题（本题共 2 小题，共 14 分）

16. (7 分) (1) AC (2 分) (2) 相同 (1 分)
(3) A (1 分) (4) 1.5 (1 分) (5) 5 (2 分)

17. (7 分) (1) A (1 分)
(2) 不同 (1 分) B (1 分)
(3) 1:2 (2 分) AD (2 分)

四、计算题（本题共 4 小题，其中第 18、19 题各 9 分，20 题 11 分，21 题 12 分，共 41 分。解题时要有必要的文字说明和解答过程。）

18. (9 分) 【答案】(1) $g = \frac{GM}{R^2}$; (2) $F = \frac{GMm}{(R+r)^2}$; (3) $v = \sqrt{\frac{GM}{R+h}}$

【解】(1) (3 分)地球表面万有引力近似等于重力，则有：

$$G \frac{Mm}{R^2} = mg \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{得 } g = \frac{GM}{R^2} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

(2) (3 分)卫星与地球球心间距为 $R+h$1 分

$$\text{据万有引力定律得: } F = \frac{GMm}{(R+r)^2} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

(3) (3 分)万有引力提供卫星做匀速圆周运动所需的向心力，则有：

$$\frac{GMm}{r^2} = m \frac{v^2}{r} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{轨道半径 } r = R+h \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{得 } v = \sqrt{\frac{GM}{R+h}} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

19. (9分) 【答案】(1) 1440J; (2) 2s; (3) 720J

【解】(1) (3分)重力做的功 $W_G = mgL\cos 53^\circ$ 2分
得 $W_G = 1440J$ 1分

(2) (4分)摩擦力 $F_f = \mu mg \cos \alpha$ 1分

据牛顿第二定律得: $mg \sin \alpha - F_f = ma$, 得 $a = 2m/s^2$ 1分

据位移公式得: $L = \frac{1}{2}at^2$ 1分

解得滑至斜面底端所需时间 $t = 2s$ 1分

(3) (2分)据 $P = \frac{W}{t}$ 1分

得 $P = 720J$ 1分

20. (11分) 【答案】(1) 10m/s; (2) $8 \times 10^3 N$; (3) 6.75s

【解】(1) (3分)依题意由最大静摩擦力提供向心力, 则有:

$k_2 mg = m \frac{v_m^2}{R}$ 2分

得 $v_m = 10m/s$ 1分

(2) (3分)据 $v_m^2 = 2ax$ 得: $a = 2.5m/s^2$ 1分

据牛顿第二定律得: $F - k_1 mg = ma$ 1分

得 $F = 8 \times 10^3 N$ 1分

(3) (5分)据牛顿第二定律得: $F_{\max} - k_1 mg = ma_1$, 得 $a_1 = 5m/s^2$ 1分

匀加速阶段: $t_1 = \frac{v_m}{a_1} = \frac{10}{5}s = 2s$, $x_1 = \frac{v_m^2}{2a_1} = \frac{10^2}{2 \times 5}m = 10m$ 1分

匀速阶段: $t_2 = \frac{x - x_1}{v_m} = \frac{20 - 10}{10}s = 1s$ 1分

BC 阶段: $t_3 = \frac{\frac{1}{2} \times 2\pi R}{v_m} = \frac{\frac{1}{2} \times 2 \times 3 \times 25}{10}s = 3.75s$ 1分

得 $t_{\text{总}} = t_1 + t_2 + t_3 = 6.75s$ 1分

21. (12分) 【答案】(1) $F = 0.75N$; (2) $h = 0.05m$; (3) $x_D = 0.4m$, $x_E = 1m$ 或 $1.4m$

【解】(1) (3分)对 A 点受力分析得: $F - mg = m \frac{v_A^2}{L}$ 2分

得 $F = 0.75N$ 1分

(2) (3分)从 A $\rightarrow$ B: $v_y = v_A = 1m/s$ 1分

据 $h = \frac{v_y^2}{2g}$ 1 分

得 $h = 0.05\text{m}$ 1 分

(3) (6 分) 从 C→D: $h_1 - h_2 = \frac{1}{2}gt_1^2$, 得 $t_1 = 0.2\text{s}$ 1 分

则有 $x_D = v_C t_1 = 0.4\text{m}$ 1 分

从 C→落地: $h_1 = \frac{1}{2}gt_2^2, t_2 = 0.3\text{s}$,

则有: 落地 $v_y = gt_2 = 3\text{m/s}, x = v_C t_2 = 0.6\text{m}$ 1 分

反弹后: 在竖直方向上有 $h_3 = v_y t - \frac{1}{2}gt^2$, 解得: $t_3 = 0.2\text{s}, t_4 = 0.4\text{s}$ 1 分

当 $t_3 = 0.2\text{s}$ 时, $x_{E1} = x + v_C t_3 = 0.6 + 2 \times 0.2 = 1.0\text{m}$ 1 分

当 $t_4 = 0.4\text{s}$, $x_{E2} = x + v_C t_4 = 0.6 + 2 \times 0.4 = 1.4\text{m}$ 1 分

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址: www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**浙江官方微信号: **zjgkjzb**。



微信搜一搜

浙考家长帮

