

昆明市五华区 2021~2022 学年上学期高二期末质量监控

物理参考答案及评分细则

一、单项选择题（共 8 小题，每题 4 分，共 32 分）

1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	B	C	C	D	D	C

二、多项选择题（共 4 小题，每题 6 分，共 24 分）

9	10	11	12
AB	BC	BD	BCD

三、实验题（共 2 小题，共 14 分）

13. (1) 0.50 3.2 (2) 小于 电压表分流

14. 向上 大于 等于

四、计算题（共 3 小题，共 30 分）

15. (8 分)

解：(1) 在加速电场中，根据动能定理： $eU_1 = \frac{1}{2}mv_0^2$

$$\text{解得： } v_0 = \sqrt{\frac{2eU_1}{m}}$$

(2) 在偏转电场中， $t_1 = \frac{L_1}{v_0}$

$$E = \frac{U_2}{d}$$

$$a = \frac{eE}{m}$$

$$y_1 = \frac{1}{2}at_1^2$$

$$\text{解得： } y_1 = \frac{U_2L_1^2}{4U_1d}$$

$$\text{竖直分速度 } v_y = at_1$$

$$\text{离开电场后至荧光屏 } t_2 = \frac{L_2}{v_0}$$

$$y_2 = v_y t_2$$

$$\text{解得： } y_2 = \frac{U_2L_1L_2}{2U_1d}$$

$$y = y_1 + y_2 = \frac{U_2L_1(L_1 + 2L_2)}{4U_1d}$$

求出 v_0 得3分, 求出 y_1 得2分, 求出 y_1 得2分, 求出 y 得1分

16. (10分)

解: (1) 在有 F 作用时, 根据牛顿第二定律: $a_1 = \frac{F - mg \sin 37^\circ - \mu mg \cos 37^\circ}{m}$

解得: $a_1 = 10 \text{ m/s}^2$

(2) 2s末的速度为 $v_2 = a_1 t_1$

撤去 F 后, 根据牛顿第二定律: $a_2 = \frac{-mg \sin 37^\circ - \mu mg \cos 37^\circ}{m}$

3s末的速度: $v_3 = v_2 - a_2 t_2$

解得: $v_3 = 10 \text{ m/s}$

(3) 调头后沿斜面向下运动, 根据牛顿第二定律: $a_3 = \frac{mg \sin 37^\circ - \mu mg \cos 37^\circ}{m}$

由匀变速直线运动规律: 向上加速 $x_1 = \frac{1}{2} a_1 t_1^2$

向上减速 $x_2 = \frac{1}{2} a_2 t_2^2$

向下加速 $x_3 = \frac{1}{2} a_3 t_3^2$

则距离为 $\Delta x = x_1 + x_2 - x_3 = 39 \text{ m}$

求出 a_1 得3分, 求出 v_3 得3分, 求出 Δx 得4分

17. (12分)

解: (1) 从 A 到 B 过程中, 根据动能定理: $mgL \sin \alpha - 0.1mgL = \frac{1}{2}mv_B^2$

解得: $v_B = 30 \text{ m/s}$

(2) 从 B 到 C 过程中, $\Delta h = (1 - \cos \alpha)R$

根据动能定理: $\frac{1}{2}mv_C^2 - \frac{1}{2}mv_B^2 = mg(1 - \cos \alpha)R$

在 C 处: $F_N - mg = m \frac{v_C^2}{R}$

根据牛顿第三定律: $F_{\text{压}} = -F_N$

解得: $F_{\text{压}} = 3370 \text{ N}$

(3) 离开 D 点时竖直方向分速度 $v_y = v_C \sin \alpha$

则上升时间 $t_1 = \frac{v_y}{g}$

沿切线进入 F 点时 $v_y' = v_C \cos \alpha \tan \beta$

则下落时间 $t_2 = \frac{v_y'}{g}$

则空中运动时间 $t = t_1 + t_2$

解得： $t = 5\text{s}$

求出 v_B 得 4 分，求出 $F_{\text{压}}$ 得 4 分，求出 t 得 4 分