

绍兴市 2022 学年第二学期高中期末调测 高一物理参考答案和评分标准

一、选择题 I (每小题 3 分, 共 39 分)

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

二、选择题 II (每小题 3 分, 共 6 分)

题号	14	15
答案	BC	BC

三、实验题 (共 14 分)

16. (1) BD (2 分, 漏选得 1 分, 错选不得分) (2) D (2 分) (3) 0.24~0.29 (2 分)

17. (1) B (2 分) (2) 大于 (1 分) (3) C (2 分) (4) 充电 (1 分) C (2 分)

四、分析计算题 (共 41 分)

18. (9 分)

(1) 设绝缘丝线偏离竖直线角度为 θ , 小球受力分析可得: $qE = mg \tan \theta$ (2 分)

$$\tan \theta \approx \sin \theta = \frac{1}{100} \quad \therefore E = \frac{mg \tan \theta}{q} = 1.5 \times 10^5 \text{ N/C} \quad \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$$

(2) 由 $U = Ed$ (2 分)

可得: $U = 6000\text{V}$ (1 分)

(3) 由 $C = \frac{Q}{U}$ (2 分)

可得: $Q = CU = 9 \times 10^{-4}\text{C}$ (1 分)

评分标准: 第 (1) 小题 3 分, 第 (2) 小题 3 分, 第 (3) 小题 3 分, 共 9 分; 其他解法正确的也给分。

19. (8 分)

(1) 当车轮没有沿斜坡方向的相对运动趋势, 可得汽车所受合力为:

$$mg \tan \theta = m \frac{v_0^2}{R} \quad \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

可得: $v_0 = \sqrt{gR \tan \theta}$ (1 分)

(2) 汽车的向心力由重力, 支持力和静摩擦力的合力提供 (2分)

水平方向: $F_N \sin \theta + F_f \cos \theta = m \frac{v^2}{R}$ (1分)

竖直方向: $F_N \cos \theta - F_f \sin \theta = mg$ (1分)

$\therefore F_f = \frac{mv^2 \cos \theta}{R} - mg \sin \theta$ (1分)

评分标准: 第(1)小题3分, 第(2)小题5分, 共8分; 其他解法正确的也给分。

20. (12分)

(1) 小球恰好过最高点得: $mg = m \frac{v_C^2}{R}$ (1分)

$\therefore v_C = 1\text{m/s}$ (1分)

小球从A至C, 由动能定理可得:

$mg(h-2R) = \frac{1}{2}mv_C^2 - 0$ (1分)

$\therefore h = 0.25m$ (1分)

(2) 小球从A点至圆心等高点, 由动能定理得:

$mg(h-R) = \frac{1}{2}mv^2 - 0$ (1分)

$\therefore v = \sqrt{8m/s}$ (1分)

小球所受弹力为: $F_N = m \frac{v^2}{R}$ (1分)

$\therefore F_N = 8N$

由牛顿第三定律得: 小球对轨道的压力 $F' = 8N$ 。 (1分)

(3) 小球从A至C, 由动能定理得: $mg(h-R-R\cos\alpha) = \frac{1}{2}mv_M^2 - 0$ (1分)

小球离开M点后, 由斜抛运动规律可得:

水平方向: $v_M t \cos \alpha = 2R \sin \alpha$ 由竖直方向可得运动时间 $t = \frac{2v_M \sin \alpha}{g}$

可得: $h = R + R \cos \alpha + \frac{R}{2 \cos \alpha}$ (1分)

$R \cos \alpha + \frac{R}{2 \cos \alpha} \geq \sqrt{2}R$ 当 $\alpha = 45^\circ$ 时, 取等号 (1分)

$h \geq R + \sqrt{2}R = \frac{\sqrt{2}+1}{10} m$

当 $\alpha = 45^\circ$ 时, h 有最小值, 最小值为 $\frac{(\sqrt{2}+1)}{10}m$ (1分)

评分标准: 第(1)小题4分, 第(2)小题4分, 第(3)小题4分, 共12分; 其他解法正确的也给分。

21. (12分)

(1) 由题意可得, 引力做功可表示为

$$W = \overline{F_{引}} \cdot (r_2 - r_1) \cdot \cos 180^\circ \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$W = -G \frac{Mm}{r_1 r_2} (r_2 - r_1) = -\left(\frac{GMm}{r_1} - \frac{GMm}{r_2} \right) \quad \dots\dots\dots (2 \text{分})$$

(2) 若物体到无穷远处速度为 0, 所需的发射速度最小。

$$\because r_1 = R, r_2 = \infty \quad \text{可得: } W = -\frac{GMm}{R} \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{由动能定理可得: } -\frac{GMm}{R} = 0 - \frac{1}{2}mv^2 \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\therefore v = \sqrt{\frac{2GM}{R}} \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

(3) 库仑力提供电子绕核做圆周运动的向心力

$$k \frac{e^2}{r^2} = m \frac{v_1^2}{r} \quad \dots\dots\dots (2 \text{分})$$

$$v_1 = \sqrt{\frac{ke^2}{mr}} \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

要使氢原子电离, 即: 使核外电子运动到无穷远, 逃出原子核的电场范围。

$$\text{由动能定理: } W_{r \rightarrow \infty} = 0 - \left(\frac{1}{2}mv^2 + \Delta E \right) \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{类比万有引力, 可得库仑力做功为: } W_{r \rightarrow \infty} = -\frac{ke^2}{r} \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\therefore \Delta E = \frac{ke^2}{2r} \quad \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

评分标准: 第(1)小题3分, 第(2)小题3分, 第(3)小题6分, 共12分; 其他解法正确的也给分。

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](http://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**官方微信号：**zizzsw**。

