

2022~2023 学年度上期期末高二年级调研考试

物理参考答案及评分意见

第 I 卷(选择题,共 44 分)

一、单项选择题(共 24 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	D	B	A	C	C	B	D

二、多项选择题(共 20 分)

题号	9	10	11	12	13
答案	BD	AC	BC	BD	AD

第 II 卷(非选择题,共 56 分)

三、实验探究题(共 14 分)

14. (4 分)(3) $F - F_0$ (2 分) (4) $\frac{F - F_0}{nIL}$ (2 分)

15. (10 分)(1)100 (2 分) (2)30 (2 分) 350 (2 分) (3)黑色 (2 分) 75 (2 分)

四、计算题(共 42 分)

16. (8 分)解:(1)灯泡 L 正常发光,故路端电压为: $U = 30 \text{ V}$

由闭合电路欧姆定律: $E = U + Ir$ (2 分)

代入数据解得: $r = 0.8 \Omega$ (1 分)

(2)灯泡 L 的电功率为 $P_L = UI_L$,代入数据得 $I_L = 0.5 \text{ A}$

通过电动机的电流为: $I_M = I - I_L = 2 \text{ A}$ (1 分)

电动机的输入功率为: $P_M = UI_M = 60 \text{ W}$ (1 分)

电动机线圈的热功率为: $P_{\text{热}} = I_M^2 r_M = 2 \text{ W}$ (1 分)

由能量守恒定律: $P_M = P_{\text{热}} + P_{\text{机}}$ (1 分)

代入数据解得: $P_{\text{机}} = 58 \text{ W}$ (1 分)

(其他合理解法,参照给分)

17. (8 分)解:(1)金属棒 ab 切割磁感线产生的最大感应电动势为: $E_1 = BLv_0$ (1 分)

由闭合电路欧姆定律: $I_1 = \frac{E_1}{R}$ (1 分)

解得最大电流为: $I_1 = \frac{BLv_0}{R}$ (1 分)

高二调研考试物理试题参考答案 第 1 页(共 3 页)



由右手定则,可知金属棒 ab 上电流的方向从 a 到 b (1 分)

(2) 减速到 $\frac{v_0}{2}$ 时,感应电动势为: $E_2 = \frac{BLv_0}{2}$

感应电流为: $I_2 = \frac{E_2}{R} = \frac{BLv_0}{2R}$ (1 分)

金属棒 ab 所受安培力为: $F = BI_2L$ (1 分)

对舰载机和金属棒系统,由牛顿第二定律有: $F + f = (m + M)a$ (1 分)

解得: $a = \frac{2Rf + B^2L^2v_0}{2R(m + M)}$ (1 分)

(其他合理解法,参照给分)

18. (12 分) 解: (1) 从释放至小球 P 到达 M 板的过程

对 P、Q、杆系统,由牛顿第二定律: $E_{Q_0} - 2mg = 2ma_1$ (1 分)

代入数据得: $a_1 = 4 \text{ m/s}^2$

由运动学规律有: $L = \frac{1}{2}a_1t_1^2, v_1 = a_1t_1$ (2 分)

代入数据解得: $t_1 = 0.5 \text{ s}, v_1 = 2 \text{ m/s}$ (1 分)

从小球 P 到达 M 板至小球 Q 到达 N 板的过程

对 P、Q、杆系统,由牛顿第二定律: $E_{Q_P} + E_{Q_Q} - 2mg = 2ma_2$ (1 分)

代入数据得: $a_2 = 5 \text{ m/s}^2$

由运动学规律有: $L = v_1t_2 + \frac{1}{2}a_2t_2^2$ (1 分)

代入数据解得: $t_2 = 0.2 \text{ s}$ (1 分)

综上,小球 Q 第一次到达 N 板所用的时间: $t = t_1 + t_2 = 0.7 \text{ s}$ (1 分)

(2) 设小球 Q 到达最上端时,到 N 板的距离为 x ,小球 P 未越过 N 板

从释放到最终停下的全过程,对 P、Q、杆系统,由动能定理有:

$E_{Q_P}(L + x) + 2E_{Q_Q}L - 2mg(2L + x) = 0$ (2 分)

代入数据解得: $x = 0.5 \text{ m}$ (1 分)

因 $x = L$, P 未到达 N 板,假设成立,故小球 Q 到达最上端时到 N 板的距离为 $x = 0.5 \text{ m}$ (1 分)

(其他合理解法,参照给分)

19. (14 分) 解: (1) 由题可知,小球由静止释放后在第二象限的匀强电场中所受合力方向由 A 点指向 O 点则有: $qE_1 = mg$ (1 分)

代入数据解得: $\frac{q}{m} = \frac{20}{9} \text{ C/kg}$ (1 分)

由 A 到 O 的过程中,由动能定理有: $mg y_1 + qE_1 x_1 = \frac{1}{2}mv^2 - 0$ (2 分)

代入数据解得: $v = 4 \text{ m/s}$ (1 分)

高二调研考试物理试题参考答案 第 2 页(共 3 页)

(2) 设小球从释放到第一次到达 O 点的时间为 t_1

小球在 y 方向做自由落体运动, 有: $y_1 = \frac{1}{2}gt_1^2$ (1 分)

代入数据解得: $t_1 = \frac{\sqrt{2}}{5} \text{ s}$ (1 分)

如答图, 在第三、四象限中, $qE_2 = mg$, 小球仅由洛伦兹力提供向心力做匀速圆周运动(设运动时间为 t_2); 小球从第三象限的 P 点再次进入第二象限后做类平抛运动, 经过时间 t_3 再次回到 O 点, 该过程可将小球的运动分解为沿 x 轴方向的匀加速直线运动与沿 y 轴方向的竖直上抛运动。由圆周运动的特点可知, 小球在 P 点的速度与 x 轴正方向成 45° 角; 由牛顿第二定律知, 小球在第二象限 x 、 y 两个分方向的加速度大小为 $a_x = a_y = g$ (1 分)

y 方向: $0 = v \sin 45^\circ - g \frac{t_3}{2}$, 得 $t_3 = \frac{2\sqrt{2}}{5} \text{ s}$ (1 分)

x 方向: $x = v \cos 45^\circ t_3 + \frac{1}{2}gt_3^2$, 得 $x = \frac{16}{5} \text{ m}$ (1 分)

由几何关系可得: $x = \sqrt{2}R$, 得 $R = \frac{8\sqrt{2}}{5} \text{ m}$ (1 分)

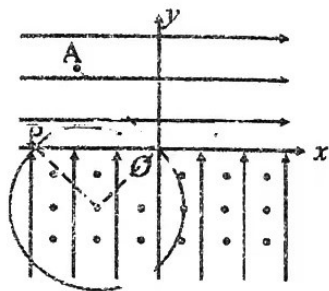
则小球在 x 轴下方运动的时间为: $t_2 = \frac{3}{4} \times \frac{2\pi R}{v} = \frac{3\sqrt{2}\pi}{5} \text{ s}$

(1 分)

故小球从释放到第三次经过 x 轴经历的时间为: $t = t_1 + t_2 + t_3 = \frac{3\sqrt{2}(\pi + 1)}{5} \text{ s}$

(2 分)

(其它合理解法, 参照给分)



答图

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**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线