

保密★启用前

泉州市 2023 届高中毕业班质量监测（二）

高三物理参考答案

一、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. C 2. D 3. A 4. C

二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分。每小题有多项符合题目要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

5. BC 6. CD 7. AD 8. BC

三、非选择题：共 60 分。考生根据要求作答。

9. 6 (2 分) 2.55 (2 分)

10. $B\pi r^2$ (2 分) 逆时针 (2 分)

11. (5 分)

(1) AC (2 分)

(2) 1.5 (2 分)

(3) 越来越大 (1 分)

12. (7 分)

(1) 如图 (2 分)

(2) $\frac{(I_2 - I_1)R_2}{I_1}$ (2 分)

(3) 30 (1 分) 0.95 (2 分)

13. (10 分)

解：(1) 设起飞过程中飞机的加速度大小为 a ，有

$$v^2 = 2ax$$

其中 $x = 2000\text{m}$ ， $v = 80\text{m/s}$

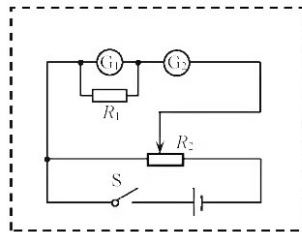
得： $a = 1.6\text{m/s}^2$

(2) 根据牛顿第二定律有

$$F - 0.1mg = ma$$

$$P = Fv$$

解得： $P = 1.04 \times 10^7 \text{W}$



① (2 分)

② (2 分)

③ (2 分)

④ (2 分)

⑤ (2 分)



14. (14 分) 解:

(1) 设滑块 b 刚到达 a 处的速度大小为 v_1 , 由机械能守恒定律得

$$mgL\sin\theta = \frac{1}{2}mv_1^2 \quad \text{① (2 分)}$$

b 与 a 碰撞后瞬间的速度大小为 v_2 , 由动量守恒定律得

$$mv_1 = 3mv_2 \quad \text{② (2 分)}$$

$$\text{解得 } v_2 = \frac{1}{3}\sqrt{2gL\sin\theta} \quad \text{③ (1 分)}$$

(2) 设小滑块 a 静止时, 弹簧的压缩量为 x , 两滑块从 P 处到弹簧恰好恢复原长过程中, 由系统机械能守恒定律可得

$$\frac{1}{2} \cdot 3mv_2^2 + E_p = 3mgx\sin\theta \quad \text{④ (2 分)}$$

设 t 时间内 a 对 b 做的功为 W , 由动能定理可得

$$W - mgx\sin\theta = 0 - \frac{1}{2}mv_2^2 \quad \text{⑤ (2 分)}$$

$$\text{解得 } W = \frac{1}{3}E_p \quad \text{⑥ (1 分)}$$

另解: 设弹簧的劲度系数为 k , 当 a 静止时, 弹簧压缩量为 x , 有

$$kx = 2mg\sin\theta$$

$$E_p = \frac{1}{2}kx^2$$

$$\frac{1}{2} \cdot 3mv_2^2 + E_p = 3mgx\sin\theta \quad \text{(2 分)}$$

设 t 时间内 a 对 b 做的功为 W , 由动能定理可得

$$W - mgx\sin\theta = 0 - \frac{1}{2}mv_2^2 \quad \text{(2 分)}$$

$$\text{解得 } W = \frac{1}{18}mgL\sin\theta \quad \text{(1 分)}$$

(3) 设 t 时间内弹簧对 a 的冲量为 I , 以沿斜面向上为正方向, 由动量定理可得

$$I - 3mgt\sin\theta = 0 - 3m(-v_2) \quad \text{⑦ (2 分)}$$

$$t \text{ 时间内弹簧对挡板的冲量大小 } I' = I \quad \text{⑧ (1 分)}$$

$$\text{解得 } I' = 3mgt\sin\theta + m\sqrt{2gL\sin\theta} \quad \text{⑨ (1 分)}$$

15. (16分)

解: (1) 设粒子在电场中运动的加速度大小为 a , 运动时间为 t_1 , 则

$$L = v_0 t_1 \quad \text{① (1分)}$$

$$L = \frac{1}{2} a t_1^2 \quad \text{② (1分)}$$

$$Eq = ma \quad \text{③ (1分)}$$

$$\text{解得: } E = \frac{2mv_0^2}{qL} \quad \text{④ (1分)}$$

(2) 粒子在复合场中的运动, 可分解为沿 y 轴负方向的匀加速直线运动和沿平行于 xOz 平面的匀速圆周运动。

由“粒子从 Ob' 之间某点离开”可知, 粒子在平行 xOz 平面内的运动轨迹为三分之一圆周, 由运动的等时性, 其

运动时间仍为 $t_1 = \frac{L}{v_0}$, 则

$$t_1 = \frac{T}{2} \quad \text{⑤ (1分)}$$

$$\text{又 } T = \frac{2\pi m}{qB} \quad \text{⑥ (1分)}$$

$$\text{解得: } B = \frac{\pi m v_0}{qL} \quad \text{⑦ (1分)}$$

$$v_1 = \sqrt{v_0^2 + (at_1)^2} \quad \text{⑧ (2分)}$$

$$\text{或 } qEL = \frac{1}{2} m v_1^2 - \frac{1}{2} m v_0^2 \quad \text{⑧ (2分)}$$

$$\text{解得: } v_1 = \sqrt{5} v_0 \quad \text{⑨ (1分)}$$

(3) 沿 y 轴负方向看, 若粒子射出时与 z 轴负方向夹角 60° , 设粒子在平行于 yOz 平面内运动了 n 个 $\frac{T}{2}$, 图甲为 $n=1$ 的情况, 设运动半径为 r , 则满足

$$L = (2n-1)r + \frac{r}{2} = 2nr - \frac{r}{2} \quad (n=1, 2, 3, \dots) \quad \text{⑩}$$

这一过程粒子沿 y 轴负方向运动距离

$$s = 2nr \quad \text{⑪}$$

由于 $L < s$, 所以粒子无法到达 $cdd'c'$ 平面, 不合题意, ⑫

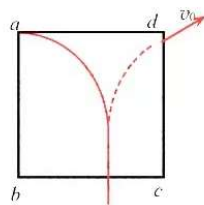
沿 y 轴负方向看, 若粒子射出时与 z 轴正方向夹角为 60° , 图乙为 $n=1$ 的情况, 则满足

$$L = 2nr + \frac{r}{2} \quad (n=0, 1, 2, 3, \dots) \quad \text{⑬ (2分)}$$

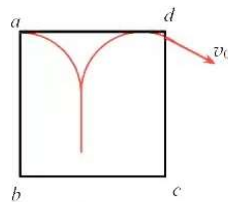
由于 $L > s$, 所以粒子能到达 $cdd'c'$ 平面, 符合题意。

$$\text{又 } qv_0 B_0 = m \frac{v_0^2}{r} \quad \text{⑭ (2分)}$$

$$\text{解得: } B_0 = \frac{(4n+1)m v_0}{2qL} \quad (n=0, 1, 2, 3, \dots) \quad \text{⑮ (2分)}$$



甲



乙

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



自主选拔在线