

珠海市 2021-2022 学年度第一学期期末普通高中学业质量监测答案

(高三物理)

选择题：1-7 题每题 4 分，8-10 题每题 6 分。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	A	C	B	C	B	BC	BD	BD

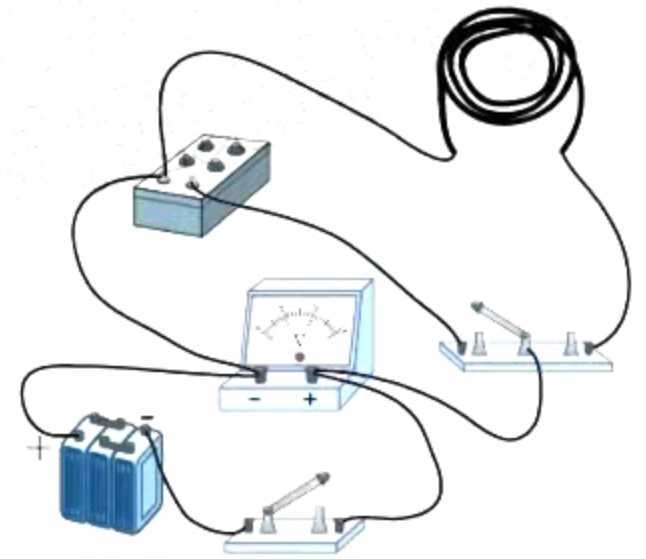
非选择题

11. (6 分) (1)BD (2)2.00 (3)0.40 (每空 2 分)

12. (10 分) (1) $d=2.000\text{mm}$ (1.998mm~2.001mm) (2 分)

(2) 如右图 (2 分) 每条连线 1 分;

(3) 电阻箱 (1 分) U_0 (1 分) (4) $\frac{RS}{\rho}$ (2 分) 348m--351m; (2 分)



13. (11 分)

解: (1)铁锤与石板碰撞, 动量守恒:

$$mv_0 = (m + M)v_1 \quad (3 \text{ 分})$$

因此, 系统损失的机械能:

$$\Delta E = \frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{1}{2}(m + M)v_1^2 \quad (2 \text{ 分})$$

代入数据得, $\Delta E = 67.5\text{J}$ (1 分)

(2)铁锤与石板共速后, 根据动能定理:

$$(mg + Mg - F) \cdot d = -\frac{1}{2}(m + M)v_1^2 \quad (3 \text{ 分})$$

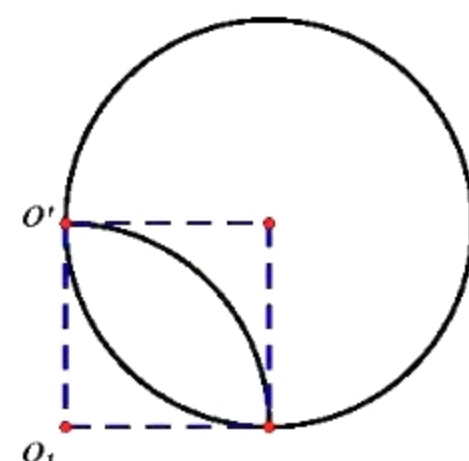
根据牛顿第三定律, 皮囊受到的反作用力:

$$F' = F \quad (1 \text{ 分})$$

解得 $F' = 975\text{N}$ (1 分)

14. (15 分) 解: (1) 带电粒子在电容中加速:

$$qU_1 = \frac{1}{2}mv_1^2 \quad (1 \text{ 分})$$



射入圆筒后，洛伦兹力提供圆周运动的向心力

$$qv_1B = \frac{mv_1^2}{r_1} \quad (2 \text{ 分})$$

如图 (a) 由几何分析得: $r_1 = R$ (1 分)

$$\text{解得: } U_1 = \frac{qB^2R^2}{2m} \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 粒子在磁场中作圆周运动时 $qvB = \frac{mv^2}{r}$

$$T = \frac{2\pi r}{v} \quad (1 \text{ 分})$$

得 $T = \frac{2\pi m}{qB}$ 与粒子进入磁场的速度无关

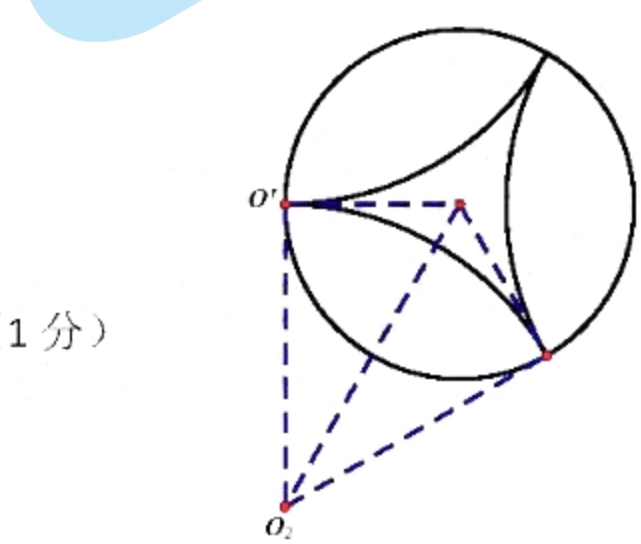


图 (b)

若粒子射进圆筒后，偏转 $\frac{180^\circ}{2n+1}$ ($n=1,2,3\dots$) 即与圆筒发生首次碰撞，图 b 就是最简单的一种情况，此时粒

子在筒内的总运动时间最短

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

$$\text{即 } t_m = \frac{\pi m}{qB} \quad (1 \text{ 分})$$

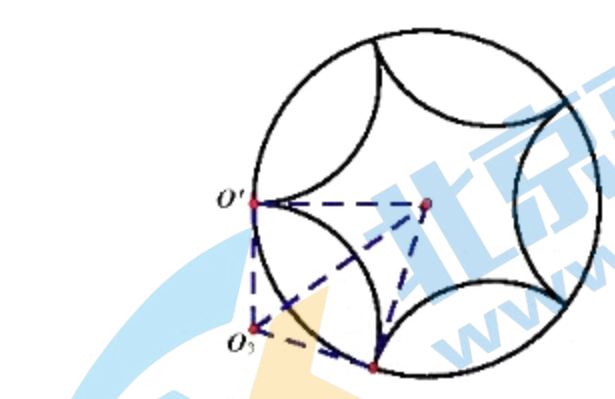


图 (c)

(3) 粒子与筒壁发生四次碰撞，有可能是以下两种情况：

【情况一】如图 (c)，粒子在磁场中的运动半径

$$r_3 = R \tan \frac{360^\circ}{10} \quad (1 \text{ 分})$$

结合 (1) 的分析，得

$$U_3 = \frac{qB^2R^2 \tan^2 36^\circ}{2m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$U_3 : U_1 = \tan^2 36^\circ \quad (1 \text{分})$$

【情况2】如图(d), 粒子在磁场中的运动半径

$$r_3 = R \tan \frac{720^\circ}{10} \quad (1 \text{分})$$

结合(1)的分析, 得

$$U_3 = \frac{qB^2 R^2 \tan^2 72^\circ}{2m} \quad (1 \text{分})$$

$$U_3 : U_1 = \tan^2 72^\circ \quad (1 \text{分})$$

15. (1) (6分) 【答案】引力 C (每空3分)

(2) (6分) 【答案】 -33°C

【解析】在大本营时氦气 $P_1=0.6\text{atm}$, $V_1=65\text{m}^3$, $T_1=t_1+273^\circ\text{C}=260\text{K}$, (1分)

在峰顶时氦气 $P_2=0.3\text{atm}$, $V_2=120\text{m}^3$,

由理想气体状态方程 $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ 得, (3分)

得 $T_2=240\text{K}$ (1分)

$t_2=T_2-273^\circ\text{C}=-33^\circ\text{C}$ (1分)

16. (1) 【答案】 $\frac{4}{15}$; 15 (每空3分)

16. (2) 【答案】 120°

【解析】依据题意作光路如图所示, $\sin i_1 = \sin \angle OAB = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ① (1分)

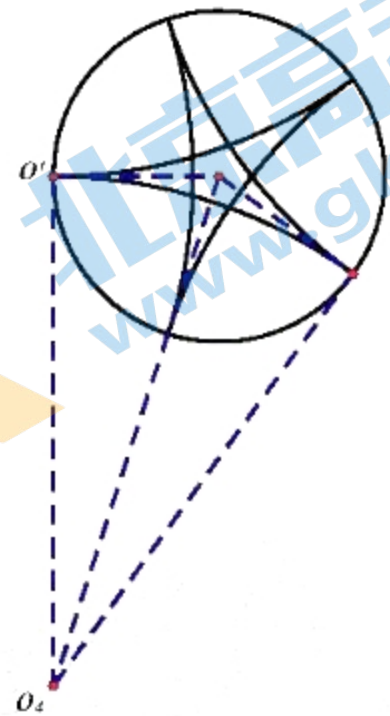
由折射定律可得 $n = \frac{\sin i_1}{\sin r_1}$ ② (1分)

由几何知识可得 $\alpha = r_2 = 30^\circ$, 且 D 点位于 O 点正上方, (1分)

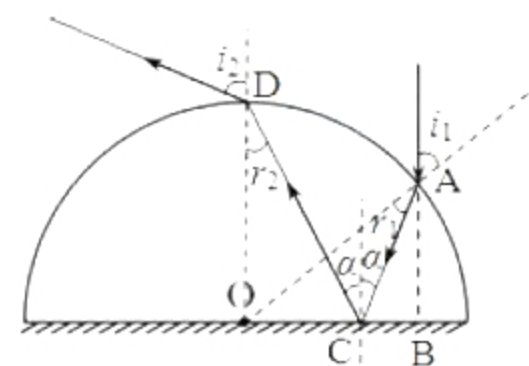
又由折射定律可得 $n = \frac{\sin i_2}{\sin r_2}$ ③ (1分)

解得: $i_2 = 60^\circ$ ④ (1分)

故光线第一次从球面射出的方向相对于初始入射方向的偏角为 $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ (1分)



图(d)



关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯

官方微信公众号: bjgkzx

官方网站: www.gaokzx.com

咨询热线: 010-5751 5980

微信客服: gaokzx2018