

## 2021 年泰安市高考全真模拟试题 物 理

本试卷满分 100 分, 考试用时 90 分钟

**注意事项:**

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容: 高考全部内容。

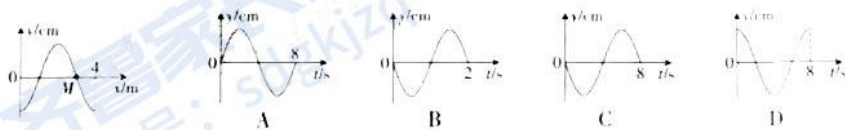
**一、单项选择题: 本题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。**

1. 在人类对自然界进行探索的过程中, 科学实验起到了非常重要的作用。下列说法符合历史事实的是
  - A. 安培最先发现电流周围存在磁场, 总结出磁场对电流的作用力公式
  - B. 法拉第最先通过实验发现了电磁感应现象, 进一步完善了电与磁的内在联系
  - C. 伏特最先发现了电流热效应的规律, 找到了电能和热能之间的转化关系
  - D. 库仑最先利用扭秤发现了点电荷间的相互作用规律, 并通过油滴实验测定了元电荷的值

2. 如图所示, 两小球从高度相同的 A、B 两点同时以相同的速率水平抛出, 经过时间  $t$  在空中相遇。若其他情况不变, 仅将从 A 点抛出的小球速度变为原来的  $k$  ( $k > 1$ ) 倍, 不计空气阻力, 则两球从抛出到相遇经过的时间为

- A.  $\frac{t}{k}$
- B.  $\frac{t}{k+1}$
- C.  $\frac{t}{2k}$
- D.  $\frac{2t}{k+1}$

3. 在均匀介质中有一列简谐横波, 以  $0.5 \text{ m/s}$  的速度沿  $x$  轴负方向传播, 在  $t = 0$  时刻的波形如图所示, 则质点 M ( $3 \text{ m}, 0$ ) 的振动图像为

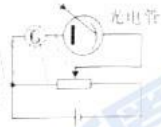


【2021 年泰安市高考全真模拟试题物理 第 1 页 (共 6 页)】

· 1 · (总 3220)

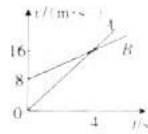
4. 在研究光电效应的实验中,滑动变阻器的滑片在图示位置时,用强度较弱的单色光  $P$  照射光电管,发现电流表指针会发生偏转;用强度较强的单色光  $Q$  照射光电管时不发生光电效应。下列说法正确的是

- A.  $P$  光光子的能量大于  $Q$  光光子的能量  
B. 增强  $P$  光的强度,照射光电管时逸出的光电子的最大初动能将增大  
C. 用  $Q$  光照射光电管,当滑动变阻器的滑片移到右端时,电流表指针可能会发生偏转  
D. 用  $P$  光照射光电管,在滑动变阻器的滑片向右移动的过程中,电流表的示数将一定一直增大



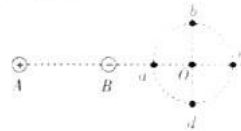
5.  $A, B$  两辆小轿车(均视为质点)在平直公路上行驶,其速度—时间图像如图所示。若在  $t=0$  时刻,  $A$  车在前,  $B$  车在后,两车间的距离为  $12\text{ m}$ ,则  $A, B$  两车相遇的次数为

- A. 0  
B. 1  
C. 2  
D. 3



6. 真空中有两个固定的等量异种点电荷  $A, B$ ,过直线  $AB$  延长线上的  $O$  点作  $AB$  的垂线,以  $O$  点为圆心的圆与  $AB$  和垂线分别交于  $a, c$  和  $b, d$  四点,如图所示。下列说法正确的是

- A.  $a$  点的电势高于  $b$  点的电势  
B.  $a$  点的电场强度小于  $b$  点的电场强度  
C. 带正电的试探电荷在  $c$  点的电势能小于在  $d$  点的电势能  
D. 带负电的试探电荷在  $a$  点的电势能大于在  $b$  点的电势能



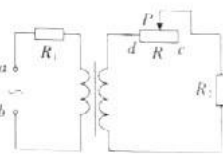
7. 宇航员驾驶宇宙飞船绕一星球做匀速圆周运动,测得飞船线速度大小的二次方与轨道半径的倒数的关系图像如图中实线所示,该图线(直线)的斜率为  $k$ ,图中  $r_0$ (该星球的半径)为已知量。引力常量为  $G$ ,下列说法正确的是

- A. 该星球的密度为  $\frac{3k}{4\pi Gr_0}$   
B. 该星球自转的周期为  $\sqrt{\frac{r_0}{k}}$   
C. 该星球表面的重力加速度大小为  $\frac{k}{r_0}$   
D. 该星球的第一宇宙速度为  $\sqrt{\frac{2k}{r_0}}$



8. 在图示电路中,理想变压器原、副线圈的匝数之比为  $1:4$ ,定值电阻  $R_1, R_2$  的阻值分别为  $1\ \Omega$  和  $10\ \Omega$ ,滑动变阻器的最大阻值为  $10\ \Omega$ ,  $a, b$  两端接电压瞬时值  $u = 20\sqrt{2} \sin 100\pi t$  (V) 的交变电流。在滑片  $P$  从  $c$  端缓慢滑向  $d$  端的过程中,变压器的最大输出功率为

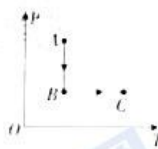
- A.  $75\text{ W}$   
B.  $100\text{ W}$   
C.  $150\text{ W}$   
D.  $200\text{ W}$



二、多项选择题:本题共4小题,每小题1分,共4分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得1分,选对但不全的得2分,有选错的得0分。

9. 如图所示,密闭在汽缸内的理想气体经历了  $A \rightarrow B$ 、 $B \rightarrow C$  两个过程,其中图线  $AB$  与图线  $BC$  横轴均垂直,则从状态  $A$  经状态  $B$  变化到状态  $C$  的过程中,下列说法正确的是

- A. 气体的密度一直增大
- B. 气体的密度一直减小
- C. 气体先放热后吸热
- D. 气体一直吸热

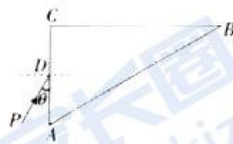


10. 2021年,我国航天发射次数有望首次突破40次。在发射升空的初始阶段,一颗卫星(包含外壳)在火箭的推动下由静止开始竖直向上匀加速上升,当卫星上升的高度为  $h$  时,卫星的速度大小为  $v$ 。若卫星受到的阻力大小恒为  $0.1mg$  ( $m$  为卫星的质量,  $g$  为重力加速度大小),不考虑该过程中重力加速度的变化,则下列说法正确的是

- A. 卫星的加速度大小为  $\frac{v^2}{h}$
- B. 卫星从地面上升  $h$  高度所用的时间为  $\frac{2h}{v}$
- C. 卫星所受推力的平均功率为  $\frac{11}{20}mgv + \frac{mv^3}{4h}$
- D. 卫星所受推力的大小为  $mg + \frac{mv^2}{2h}$

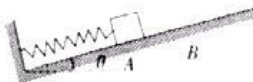
11. 一透明介质的横截面为直角三角形  $ABC$ , 如图所示,一细束单色光  $PD$  从  $AC$  边上的  $D$  点射入介质,经  $AC$  折射后的光线照到  $BC$  边的中点时恰好发生全反射。若  $AC=L$ ,  $CD = \frac{1}{2}L$ ,  $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{3}$ , 光在真空中传播的速度大小为  $c$ , 则

- A. 介质对该单色光的折射率为  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$
- B. 介质对该单色光的折射率为  $\sqrt{3}$
- C. 该单色光从  $D$  点开始到第一次离开介质时所用的时间为  $\frac{\sqrt{6}L}{c}$
- D. 该单色光从  $D$  点开始到第一次离开介质时所用的时间为  $\frac{\sqrt{3}L}{c}$



12. 如图所示,轻弹簧与倾角为  $\theta$  的固定斜面平行,弹簧的下端固定,质量为  $m$  的物块(视为质点)放在斜面上  $A$  点,物块与弹簧接触,但未与弹簧拴接,此时弹簧恰好处于原长状态。若物块从  $A$  点以某一初速度沿斜面向下滑,测得物块下滑的最大距离为  $x$ ,所用的时间为  $t$ ,之后物块被弹簧反向弹回,最终停在  $A$  点上方到  $A$  点距离为  $x$  的  $B$  点。物块与斜面间的动摩擦因数为  $\mu$ , 弹簧始终在弹性限度内,重力加速度大小为  $g$ 。下列说法正确的是

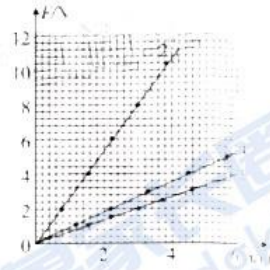
- A. 在物块上滑的过程中,物块所受合力的冲量为零



- B. 在物块下滑的过程中, 弹簧弹力的冲量大小为  $mgt(\sin \theta - \mu \cos \theta)$   
 C. 在物块上滑的过程中, 当弹簧弹力的大小为  $mg \sin \theta + \mu mg \cos \theta$  时, 物块的速度最大  
 D. 物块从 A 点下滑的初速度大小为  $\sqrt{2gx(\sin \theta + \mu \cos \theta)}$

三、非选择题: 本题共 6 小题, 共 60 分。

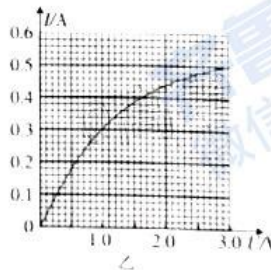
13. (6 分) 某同学在“探究弹力和弹簧伸长的关系”实验中, 先对一劲度系数为  $k$  的轻质弹簧甲进行实验, 得到的弹簧弹力  $F$  与伸长量  $x$  的关系图线为图中的图线 1; 然后将弹簧甲截成乙、丙两段, 再分别对乙、丙两弹簧进行实验, 得到的弹簧弹力  $F$  与伸长量  $x$  的关系图线分别为图中的图线 2 和图线 3。



- (1) 弹簧乙的劲度系数  $k_1 =$  \_\_\_\_\_ N/m, 弹簧丙的劲度系数  $k_2 =$  \_\_\_\_\_ N/m。(结果均保留三位有效数字)  
 (2)  $k_1, k_2, k_3$  的大小关系是 \_\_\_\_\_。  
 (3) 一根弹簧截成两段后, 每段弹簧的劲度系数均 \_\_\_\_\_ (选填“大于”、“等于”或“小于”) 原来弹簧的劲度系数。

14. (8 分) 某物理兴趣小组欲描绘一小电珠(额定电压为 3.8 V, 额定功率为 2 W) 的伏安特性曲线。要求尽可能减小测量误差, 且小电珠的伏安特性曲线在 0~3.8 V 的范围内描绘。提供的实验器材有:

- A. 直流电源  $E$  (电动势约为 4.5 V, 内阻不计);  
 B. 电压表  $V_1$  (量程为 3 V, 内阻为 3 k $\Omega$ );  
 C. 电压表  $V_2$  (量程为 15 V, 内阻为 15 k $\Omega$ );  
 D. 电流表  $A_1$  (量程为 0.3 A, 内阻约为 5  $\Omega$ );  
 E. 电流表  $A_2$  (量程为 0.6 A, 内阻约为 0.1  $\Omega$ );  
 F. 定值电阻  $R_1$  (阻值为 500  $\Omega$ );  
 G. 定值电阻  $R_2$  (阻值为 1 k $\Omega$ );  
 H. 滑动变阻器  $R$  (最大阻值为 10  $\Omega$ , 最大电流为 2 A);  
 I. 开关及导线若干。



- (1) 电压表应选用 \_\_\_\_\_ (选填“B”或“C”), 电流表应选用 \_\_\_\_\_ (选填“D”或“E”), 定值电阻应选用 \_\_\_\_\_ (选填“F”或“G”).  
 (2) 请在图甲所示方框内画出实验电路的原理图, 并对相关的器材进行标注。  
 (3) 小组同学正确连接电路后, 改变滑动变阻器的滑片位置, 获得多组电压表的示数  $U$ , 电流

表的示数  $I$ ; 小王同学直接用  $U, I$  数据描绘的  $I-U$  曲线如图乙所示。

- ①小王同学描绘的  $I-U$  曲线\_\_\_\_\_ (选填“是”或“不是”)小电珠的伏安特性曲线。  
②当电流表的示数为  $0.40\text{ A}$  时, 小电珠消耗的电功率为\_\_\_\_\_  $\text{W}$  (结果保留两位有效数字)。

15. (7分) 如图所示, 一导热性能良好的圆柱形气瓶水平固定, 瓶内有用光滑活塞分成的  $A, B$  两部分理想气体。开始时,  $A, B$  两部分气体的体积之比为  $3:2$ , 压强均为  $p_0$ 。活塞与气瓶的内壁间气密性良好。

- (1) 请通过计算判断当环境温度缓慢升高时, 活塞是否移动;  
(2) 若环境温度不变, 因阀门封闭不严,  $B$  中气体向外缓慢漏气, 活塞将缓慢向右移动, 求当  $B$  中气体体积减为原来的一半时,  $A$  中气体的压强  $p$ 。



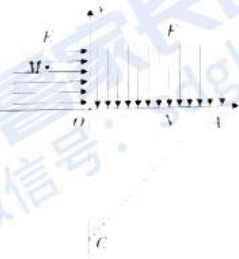
16. (9分) 为拍摄鸟类的活动, 摄影师用轻绳将质量  $m=2\text{ kg}$  的摄像机跨过树枝, 悬挂于离地面一定高度的  $B$  点, 轻绳的另一端连着沙袋, 并将沙袋控制在地面上的  $A$  点, 如图所示, 某时刻, 沙袋突然失控, 当沙袋水平滑到倾角  $\theta=37^\circ$  的足够长斜坡的底端  $C$  时, 摄像机下落到距地面高度  $h=5\text{ m}$  的  $D$  点, 且速度大小  $v=5\text{ m/s}$ , 最终摄像机恰好没有撞击地面 (摄像机从  $D$  点下落到地面的过程中, 树枝与沙袋间的轻绳与斜面平行且拉力大小不变)。沙袋与斜面间的动摩擦因数  $\mu=0.1875$ , 取重力加速度大小  $g=10\text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ , 不计轻绳与树枝间的摩擦, 不计空气阻力。求:

- (1) 摄像机从  $D$  点下落到地面的过程中, 轻绳的拉力大小  $T$ ;  
(2) 沙袋的质量  $M$ ;  
(3) 在摄像机从  $D$  点下落到地面的过程中, 系统克服摩擦阻力所做的功  $W$ 。



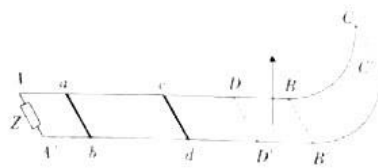
17. (11分) 如图所示, 在平面直角坐标系  $xOy$  的第 I、II 象限内存在电场强度大小均为  $E$  的匀强电场, 其中第一象限内的电场沿  $y$  轴负方向, 第二象限内的电场沿  $x$  轴正方向。第 IV 象限内边界  $AC$  右侧足够大的区域内存在方向垂直于坐标系所在平面向外的匀强磁场(图中未画出), 其中  $A$  点坐标为  $(2l, \frac{\sqrt{3}}{2}l, 0)$ ,  $\angle CAO = 45^\circ$ 。现将质量为  $m$ 、电荷量为  $q$  的带正电粒子从第 II 象限内的点  $M(-l, l)$  由静止释放, 粒子从  $N$  点进入第 IV 象限, 第一次离开磁场后恰好通过原点  $O$ 。粒子重力不计。求:

- (1)  $N$  点到原点  $O$  的距离  $s$ ;
- (2) 粒子通过  $N$  点时速度  $v$  的大小和方向;
- (3) 匀强磁场的磁感应强度  $B$ 。



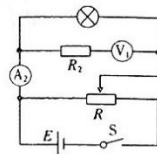
18. (16分) 如图所示, 两平行光滑金属导轨  $ABC$ 、 $A'B'C'$  的左端接有阻值为  $R$  的定值电阻  $Z$ , 间距为  $L$ , 其中  $AB$ 、 $A'B'$  固定于同一水平面(图中未画出)且与竖直面内半径为  $r$  的  $\frac{1}{4}$  光滑圆弧导轨  $BC$ 、 $B'C'$  相切于  $B$ 、 $B'$  两点。矩形  $DBB'D'$  区域内存在磁感应强度大小为  $B$ 、方向竖直向上的匀强磁场。导体棒  $ab$  的质量为  $m$ 、电阻值为  $R$ 、长度为  $L$ ,  $ab$  棒在功率恒定、方向水平向右的推力作用下由静止开始沿导轨运动, 经时间  $t$  后撤去推力, 然后  $ab$  棒与另一根相同的导体棒  $cd$  发生碰撞并粘在一起, 以  $3\sqrt{2gr}$  的速率进入磁场, 两导体棒穿过磁场区域后, 恰好能到达  $C'C'$  处。重力加速度大小为  $g$ , 导体棒运动过程中始终与导轨垂直且接触良好, 不计导轨的电阻。

- (1) 求该推力的功率  $P$ ;
- (2) 求两导体棒通过磁场右边界  $BB'$  时的速度大小  $v$ ;
- (3) 求两导体棒穿越磁场的过程中定值电阻  $Z$  产生的焦耳热  $Q$ ;
- (4) 两导体棒到达  $C'C'$  后原路返回, 请通过计算判断两导体棒能否再次穿过磁场区域。若不能穿过, 求出两导体棒停止的位置与  $DD'$  的距离  $s$ 。



2021 年泰安市高考全真模拟试题  
物理参考答案

1. B 2. D 3. C 4. A 5. C 6. D 7. A 8. B 9. BD 10. BC 11. AD 12. AC  
13. (1) 267 (262~272 均可给分) (1分) 88.9 (84.0~94.0 均可给分) (1分)  
(2)  $k_1 > k_2 > k$  (其他形式的结果只要正确, 均可给分) (2分)  
(3) 大于 (2分)  
14. (1) B (1分) E (1分) G (1分)  
(2) 如图所示 (2分)



- (3) ①不是 (1分)  
②0.85 (0.84~0.86 均可给分) (2分)  
15. 解: (1) 假设活塞不移动, 设开始时环境的热力学温度为  $T$ , 当环境的热力学温度缓慢升高到  $kT$  (常数  $k > 1$ ) 时, A 中气体的压强为  $p_1$ , 由盖-吕萨克定律有  
$$\frac{p_0}{T} = \frac{p_1}{kT} \quad (1分)$$
  
解得  $p_1 = k p_0$  (1分)  
同理可得, 当环境的热力学温度缓慢升高到  $kT$  时, B 中气体的压强  $p_2 = k p_0$  (1分)  
 $p_1 = p_2$ , 假设成立, 活塞不移动。 (1分)  
(2) 设开始时 B 中气体的体积为  $V$ , 对 A 中气体, 由玻意耳定律有  
$$p_0 \times \frac{3}{2} V = p \left( \frac{3}{2} V + \frac{1}{2} V \right) \quad (2分)$$
  
解得  $p = \frac{3}{4} p_0$ 。 (1分)  
16. 解: (1) 设摄像机从 D 点下落到地面过程中的加速度大小为  $a$ , 由匀变速直线运动的规律有  
$$0 - v^2 = -2ah \quad (1分)$$
  
对摄像机, 由牛顿第二定律有  
$$T - mg = ma \quad (1分)$$
  
解得  $T = 25 \text{ N}$ 。 (1分)  
(2) 对沙袋沿斜坡运动的过程, 由牛顿第二定律有  
$$Mg \sin \theta + \mu Mg \cos \theta - T = Ma \quad (2分)$$
  
解得  $M = 5 \text{ kg}$ 。 (1分)  
(3) 经分析可知  $W = \mu Mg \cos \theta$  (2分)  
解得  $W = 37.5 \text{ J}$ 。 (1分)

【2021 年泰安市高考全真模拟试题物理·参考答案 第 1 页(共 3 页)】 · 21 · 05 · 3220 ·

17. 解: (1) 由题意画出粒子运动轨迹如图所示, 粒子在第 II 象限沿  $x$  轴正方向做匀加速直线运动, 设粒子进入第 I 象限时的速度大小为  $v_0$ , 根据动能定理有:

$$qEl = \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得: } v_0 = \sqrt{\frac{2qEl}{m}} \quad (1 \text{分})$$

粒子在第 I 象限做类平抛运动, 有:

$$s = v_0 t, l = \frac{1}{2}at^2, \text{ 其中 } a = \frac{qE}{m} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得: } s = 2l. \quad (1 \text{分})$$

(2) 粒子通过  $N$  点时竖直方向的速度大小为:

$$v_y = at = \sqrt{\frac{2qEl}{m}} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{又: } v = \sqrt{v_0^2 + v_y^2} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得: } v = \sqrt{\frac{4qEl}{m}} \quad (1 \text{分})$$

粒子通过  $N$  点时的速度方向与水平方向夹角  $\theta$  的正切值为:  $\tan \theta = \frac{v_y}{v_0} \quad (1 \text{分})$

$$\text{解得: } \theta = 45^\circ. \quad (1 \text{分})$$

(3) 经分析可知, 粒子从边界  $AC$  边上的  $F$  点垂直边界  $AC$  进入磁场区域, 根据几何关系有:  $AF = \frac{l}{2} \quad (1 \text{分})$

设粒子在磁场中做圆周运动的半径为  $R$ , 根据几何关系有:

$$2R + \frac{l}{2} = (2l + \frac{\sqrt{2}}{2}l) \sin \theta \quad (1 \text{分})$$

洛伦兹力提供粒子做圆周运动的向心力, 有:

$$qvB = m \frac{v^2}{R} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得: } B = \sqrt{\frac{8mE}{ql}}. \quad (1 \text{分})$$

18. 解: (1) 设两导体棒碰撞前瞬间  $ab$  棒的速度大小为  $v_0$ , 在推力作用的过程中, 由动能定理有

$$Pt = \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (1 \text{分})$$

设  $ab$  与  $cd$  碰后瞬间的速率为  $v_1$ , 其值为  $3\sqrt{2gr}$ , 由动量守恒定律有

$$mv_0 = 2mv_1 \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } P = \frac{36mgr}{t}. \quad (1 \text{分})$$

(2) 对两导体棒沿圆弧形导轨上滑的过程, 由机械能守恒定律有

$$\frac{1}{2} \times 2mv^2 = 2mgr \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } v = \sqrt{2gr}. \quad (1 \text{分})$$

(3) 经分析可知, 两导体棒上产生的总焦耳热为  $\frac{3}{2}Pt$ , 由能量守恒定律有



$$Q - \frac{Q}{2} = \frac{1}{2} \times 2mv_1^2 - \frac{1}{2} \times 2mv^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } Q = \frac{32}{3} mgr. \quad (1 \text{分})$$

(4) 设导体棒第一次穿越磁场的时间为  $t_1$ , 该过程回路中的平均电流为  $I$ ,  $DD'$  与  $BB'$  的间距为  $x_1$ , 由动量定理有

$$-B\bar{I}L t_1 = 2mv - 2mv_1 \quad (1 \text{分})$$

根据法拉第电磁感应定律和电路相关知识有

$$\bar{I} t_1 = \frac{BL\Delta x_1}{\frac{3R}{2}} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } x_1 = \frac{6mR\sqrt{2gr}}{B^2L^2} \quad (1 \text{分})$$

由机械能守恒定律可知, 导体棒再次回到  $BB'$  处时的速度大小仍为  $v = \sqrt{2gr}$ , 导体棒再次进入磁场向左运动的过程中, 仍用动量定理和相关电路知识, 并且假设导体棒会停在磁场中, 同时设导体棒在磁场中向左运动的时间为  $t_2$ , 导体棒进入磁场后到停止运动的距离为  $\Delta x$ , 该过程回路中的平均电流为  $\bar{I}'$ , 同前述道理可分别列式为

$$-B\bar{I}'L t_2 = 0 - 2mv \quad (1 \text{分})$$

$$\bar{I}' t_2 = \frac{BL \cdot \Delta x}{\frac{3R}{2}} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } \Delta x = \frac{3mR\sqrt{2gr}}{B^2L^2} \quad (1 \text{分})$$

显然  $\Delta x < x_1$ , 假设成立, 故导体棒不能向左穿过磁场区, 且根据前述计算可知, 导体棒停止的位置与  $DD'$  的距离

$$x = x_1 - \Delta x = \frac{3mR\sqrt{2gr}}{B^2L^2}. \quad (2 \text{分})$$

## 关于我们

齐鲁家长圈系业内权威、行业领先的自主选拔在线旗下子平台，集聚高考领域权威专家，运营团队均有多年高考特招研究经验，熟知山东新高考及特招政策，专为山东学子服务！聚焦山东新高考，提供新高考资讯、新高考政策解读、志愿填报、综合评价、强基计划、专项计划、双高艺体、选科、生涯规划等政策资讯服务，致力于做您的山东高考百科全书。

第一时间获取山东高考升学资讯，关注齐鲁家长圈微信号：sdgkjzq。



微信搜一搜

齐鲁家长圈

打开“微信 / 发现 / 搜一搜”搜索