

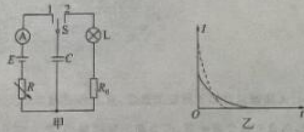
2024 届高三一轮复习联考(三)  
物理 试题

注意事项:

- 答卷前,考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。
  - 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。
  - 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
- 考试时间为 75 分钟,满分 100 分

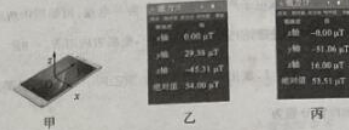
一、选择题:本题共 10 小题,共 46 分。在每小题给出的四个选项中,第 1~7 题只有一项符合题目要求,每小题 4 分;第 8~10 题有多项符合题目要求,每小题 6 分,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

1.如图甲所示,在“观察电容器的充、放电现象”实验中,将单刀双掷开关 S 与“1”端相接,并将电阻箱的阻值调为  $R_1$  和  $R_2$  ( $R_1 > R_2$ ) 两种情况,两次得到的电流  $i$  随时间  $t$  变化图像如图乙中曲线所示,则



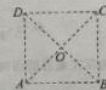
- 实线是电阻箱阻值为  $R_1$  的结果
  - 电阻箱阻值越大,电容器充电越快
  - 实线与横轴所围面积大于虚线与横轴所围面积
  - 实线与横轴所围面积等于虚线与横轴所围面积
- 2.智能手机安装适当的软件后,利用传感器可测量磁感应强度  $B$  的大小。如图甲所示,在手机上建立三维坐标系,手机显示屏所在平面为  $xOy$  面。某同学在某地对地磁场进行了两次测量,将手机显示屏朝上平放在水平桌面上测量结果如图乙,之后绕  $x$  轴旋转某一角度后测量结果如图丙,图中显示数据的单位为  $\mu\text{T}$ (微特斯拉)。已知手机显示屏的面积大约为  $0.01 \text{ m}^2$ ,根据数据可知两次穿过手机显示屏磁通量的变化量均为

一轮复习联考(三) 物理试题 第 1 页(共 8 页)



- $2.2 \times 10^{-7} \text{ Wb}$
- $2.9 \times 10^{-7} \text{ Wb}$
- $6.1 \times 10^{-7} \text{ Wb}$
- $8.0 \times 10^{-7} \text{ Wb}$

3.如图所示,在光滑的绝缘水平面上有一边长为  $a$  的正方形  $ABCD$ ,在  $A, C$  两点分别固定电荷量大小均为  $Q$  的点电荷,在  $B$  点固定一电荷量未知的点电荷,将一电荷量为  $q$  的试探电荷置于  $D$  点,该试探电荷恰好静止。静电力常量为  $k$ 。若将该试探电荷移动到正方形的中心  $O$  位置,则试探电荷受到的静电力大小为

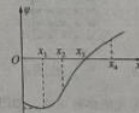


- $\frac{4\sqrt{2}kQq}{a^2}$
- $\frac{2\sqrt{2}kQq}{a^2}$
- $\frac{\sqrt{2}kQq}{a^2}$
- 0

4.已知“祝融号”火星车在地球表面受到的重力大小为  $G_1$ ,在火星表面受到的重力大小为  $G_2$ ;地球与火星均可视为质量分布均匀的球体,其半径分别为  $R_1, R_2$ 。若不考虑自转的影响且火星车的质量不变,则地球与火星的密度之比为

- $\frac{G_1 R_1}{G_2 R_2}$
- $\frac{G_1 R_1}{G_2 R_1}$
- $\frac{G_1 R_1}{G_1 R_1}$
- $\frac{G_1 R_1^3}{G_2 R_2^3}$

5.空间中存在着沿  $x$  轴方向的静电场,各点电势的变化规律如图中  $\varphi-x$  图像所示,电子以一定的初速度沿  $x$  轴从  $O$  点运动到  $x_2$  处,电子仅受电场力,则该电子

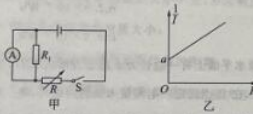


- 在  $x_1$  处电势能最小
- 在  $x_1$  处加速度为零
- 在  $x_2$  处电势为零,电场强度也为零
- 在  $x_2$  处的动能大于在  $x_1$  处的动能

一轮复习联考(三) 物理试题 第 2 页(共 8 页)



6. 某物理兴趣小组的同学从一款电子产品中拆下一个特殊电池,用如图甲所示的电路测量该电池的电动势和内阻,其中  $R_1$  是阻值已知的定值电阻,电流表内阻  $R_A = 9R_1$ 。改变电阻箱的阻值  $R$ ,测得几组电流表的读数  $I$ ,做出  $\frac{1}{I} - R$  图线如图乙所示,图线的斜率为  $k$ ,截距为  $a$ ,则该电池的电动势和内阻分别为



- A.  $\frac{10}{k}, \frac{a}{k} - \frac{9}{10}R_1$   
 B.  $\frac{10}{k}, \frac{a}{k} - \frac{1}{9}R_1$   
 C.  $\frac{k}{10}, \frac{a}{k} - \frac{9}{10}R_1$   
 D.  $\frac{k}{10}, \frac{a}{k} - \frac{1}{9}R_1$

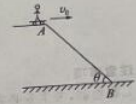
7. 如图所示,在无限长直边界  $CD$  的右侧存在垂直纸面向里的匀强磁场,磁感应强度大小为  $B$ ,无限大挡板  $EF$  平行于  $CD$  放置,与  $CD$  相距为  $d$ ,带电粒子达到挡板时能够被挡板吸收,在  $A$  处有一粒子源能够在纸面内持续发射速度大小相等的电子。当电子在纸面内沿  $AO$  方向垂直匀强磁场边界射入时,恰好未被  $EF$  吸收。已知电子的质量为  $m$ ,电荷量为  $e$ ,不计电子重力及电子间的相互作用。若磁感应强度大小变为原来的一半,电子速度方向缓慢从  $AO$  沿顺时针旋转到  $AD$  时,在挡板上能够吸收到电子的长度为



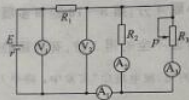
- A.  $(\sqrt{3}-1)d$   
 B.  $2(\sqrt{3}-1)d$   
 C.  $\sqrt{3}d$   
 D.  $2\sqrt{3}d$

8. 滑板运动是一项青春、时尚、绿色、阳光的体育运动。如图所示,跳台的斜面  $AB$  长为  $L$ ,斜面倾角为  $\theta$ 。一质量为  $m$  的滑板运动员(视为质点)从斜面顶端  $A$  点水平跃出,刚好落在斜面底端  $B$  点。已知重力加速度为  $g$ ,则

- A. 运动员离开  $A$  点时的速度大小为  $\sqrt{\frac{gL \tan \theta}{2 \cos \theta}}$   
 B. 运动员离开  $A$  点时的速度大小为  $\sqrt{\frac{gL \cos \theta}{2 \tan \theta}}$   
 C. 从  $A$  点到  $B$  点运动员动量的变化量大小为  $m\sqrt{2gL \tan \theta}$   
 D. 从  $A$  点到  $B$  点运动员动量的变化量大小为  $m\sqrt{2gL \sin \theta}$



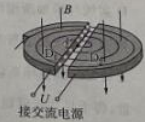
9. 如图所示,在滑动变阻器的滑片  $P$  向下端滑动过程中,理想电压表  $V_1, V_2$  的示数变化量的绝对值分别为  $\Delta U_1, \Delta U_2$ ,理想电流表  $A_1, A_2, A_3$  示数变化量的绝对值分别为  $\Delta I_1, \Delta I_2, \Delta I_3$ ,下列说法正确的是



- A. 电压表  $V_1$  示数增大,电流表  $A_1$  示数增大  
 B. 电压表  $V_2$  示数减小,电流表  $A_3$  示数增大  
 C.  $\Delta I_1 = \Delta I_2 - \Delta I_3$   
 D.  $\frac{\Delta U_1}{\Delta I_1} > \frac{\Delta U_2}{\Delta I_2}$

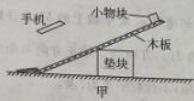
10. 1932年,劳伦斯和利文斯顿设计出了回旋加速器,其工作原理如图所示,置于真空中的  $D$  形金属盒半径为  $R$ ,两盒间接交流电源,两盒间的狭缝很小,带电粒子穿过狭缝的时间可以忽略不计,磁感应强度为  $B$  的匀强磁场与盒面垂直,  $A$  处粒子源产生的质量为  $m$ 、电荷量为  $q$  的质子(初速度很小,可以忽略)在加速器中被加速,加速电压为  $U$ ,加速过程中不考虑相对论效应和重力作用。则

- A. 交流电源的周期为  $\frac{\pi m}{qB}$   
 B. 质子第二次和第一次经过  $D$  形盒间狭缝后轨道半径之比为  $\sqrt{2}:1$   
 C. 质子在电场中被加速的次数最多为  $\frac{qB^2 R^2}{4mU}$   
 D. 质子从静止开始加速到出口处所需的时间为  $\frac{\pi BR^2}{2U}$



二、非选择题:本题共5小题,共54分。

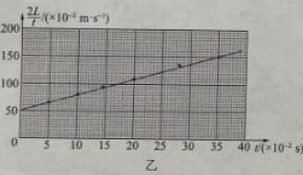
11.(6分)某同学为了测量小物块与木板间的动摩擦因数,就地取材设计了如下实验。



实验步骤:

- (1)如图甲所示,选择合适高度的垫块,使木板的倾角为 $37^\circ$ ,在其上表面固定一把与小物块下滑路径平行的刻度尺(图中未画出)。
- (2)调整手机使其摄像头正对木板表面,开启视频录像功能。将小物块从木板顶端释放,用手机记录下小物块沿木板向下做加速直线运动的情况。然后通过录像的回放,选择小物块运动路径上合适的一点作为测量参考点,得到小物块相对于该点的运动距离 $L$ 与运动时间 $t$ 的数据。

(3)该同学选取部分实验数据,画出了 $\frac{2L}{t^2}-t$ 图像,如图乙所示。由图像可得,物块过测量参考点时的速度大小为\_\_\_\_\_m/s,小物块下滑的加速度大小为\_\_\_\_\_m/s<sup>2</sup>。(结果均保留两位有效数字)



(4)根据上述数据,可得小物块与木板间的动摩擦因数为\_\_\_\_\_。(结果保留两位有效数字,当地的重力加速度大小为 $9.8 \text{ m/s}^2$ , $\sin 37^\circ=0.60$ , $\cos 37^\circ=0.80$ )

12.(10分)在“测定金属丝的电阻率”的实验中:

(1)用螺旋测微器测量金属丝的直径,其示数如图甲所示,则该金属丝的直径 $d$ 为\_\_\_\_\_mm。



一轮复习联考(三)物理试题 第5页(共8页)

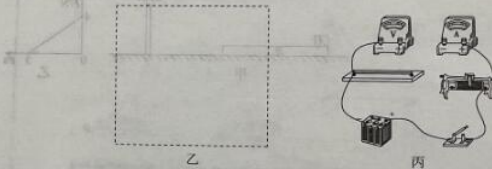
(2)为了准确地测量金属丝电阻( $R_x \approx 26 \Omega$ ),需测量多组数据,实验室提供的器材如下:

- 电源 $E$ (电动势 $12 \text{ V}$ ,内阻为 $0.5 \Omega$ );
- 电压表 $V_1$ (量程 $0 \sim 3 \text{ V}$ ,内阻约为 $2 \text{ k}\Omega$ );
- 电压表 $V_2$ (量程 $0 \sim 15 \text{ V}$ ,内阻约为 $10 \text{ k}\Omega$ );
- 电流表 $A_1$ (量程 $0 \sim 0.6 \text{ A}$ ,内阻约为 $5 \Omega$ );
- 电流表 $A_2$ (量程 $0 \sim 3 \text{ A}$ ,内阻约为 $1 \Omega$ );

- 滑动变阻器 $R_1$ (阻值 $0 \sim 10 \Omega$ ,额定电流 $2 \text{ A}$ );
- 滑动变阻器 $R_2$ (阻值 $0 \sim 1750 \Omega$ ,额定电流 $0.3 \text{ A}$ );
- 开关 $S$ 和导线若干。

①电压表应选用\_\_\_\_\_,电流表应选用\_\_\_\_\_,滑动变阻器应选用\_\_\_\_\_。(填所选器材的符号)

②请在如图乙所示的虚线方框内画出实验电路图,在图丙中用笔画线代替导线把实物图补充完整。



13.(10分)如图所示,倾角 $\alpha=37^\circ$ 的平行光滑金属导轨固定放置,导轨间距 $d=1 \text{ m}$ ,电源的电动势 $E=3 \text{ V}$ ,定值电阻 $R_1=1 \Omega$ , $R$ 为滑动变阻器, $S$ 为开关。质量 $m=0.1 \text{ kg}$ 、电阻 $R_2=2 \Omega$ 、长度等于导轨间距的直导体棒 $ab$ 垂直于导轨放置。在导轨间加匀强磁场后,直导体棒 $ab$ 始终能在导轨上保持静止。不计导轨及电源内阻,直导体棒 $ab$ 始终与导轨接触良好,忽略地磁场影响,取重力加速度 $g=10 \text{ m/s}^2$ , $\sin 37^\circ=0.6$ , $\cos 37^\circ=0.8$ 。

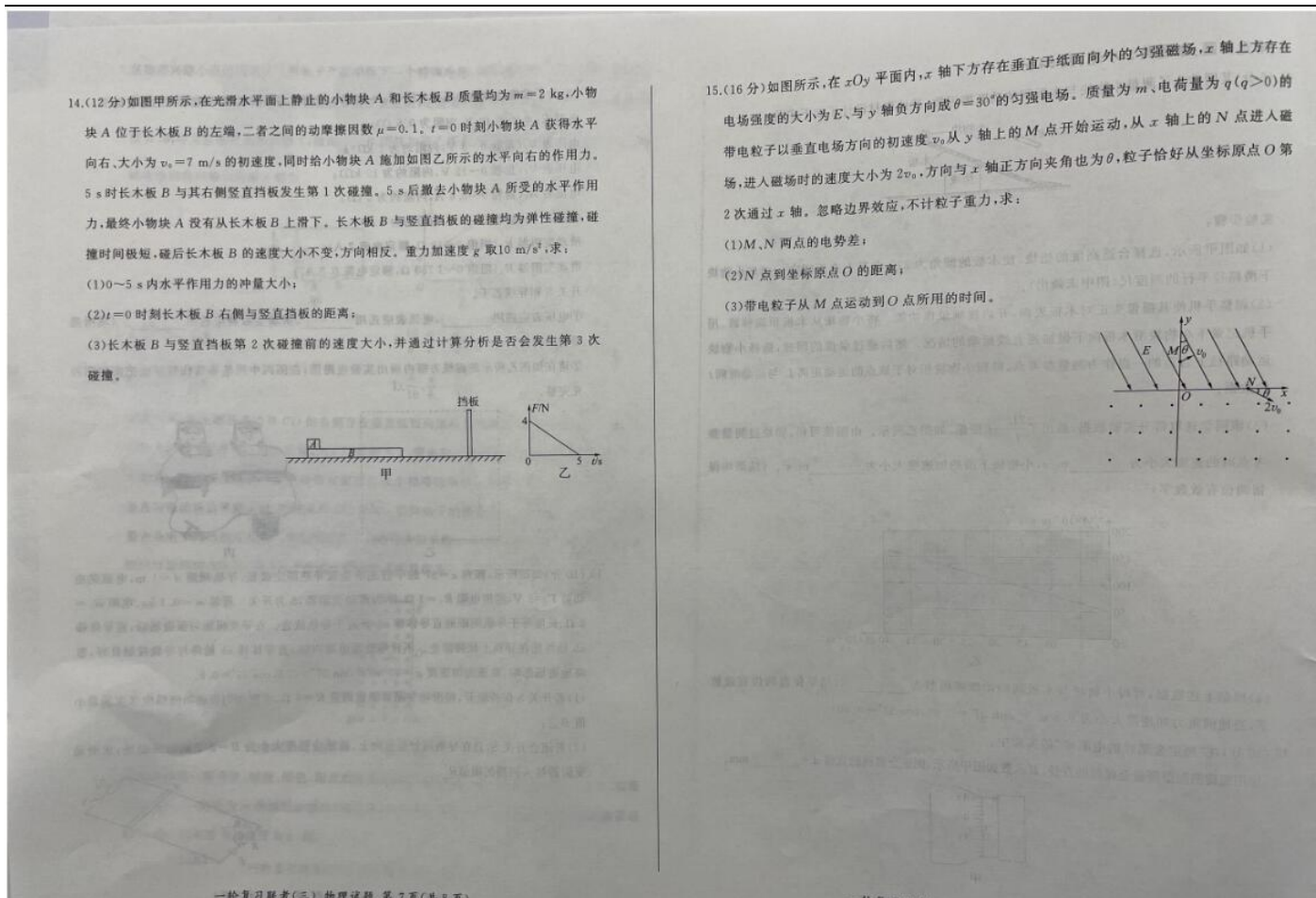
(1)若开关 $S$ 保持断开,将滑动变阻器阻值调至 $R=4 \Omega$ ,求所加匀强磁场磁感应强度的最小值 $B_{\min}$ ;

(2)若闭合开关 $S$ ,且在导轨间加竖直向上、磁感应强度大小为 $B=2 \text{ T}$ 的匀强磁场,求滑动变阻器接入回路的阻值 $R'$ 。



一轮复习联考(三)物理试题 第6页(共8页)





## 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**。

