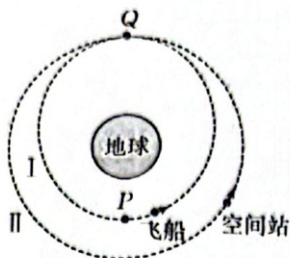
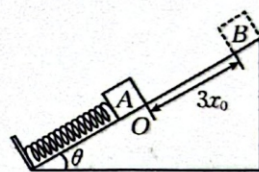




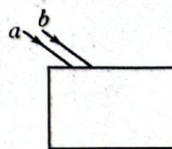
6. 神舟二十一号载人飞船入轨后,于北京时间 2025 年 11 月 1 日 3 时 22 分,成功对接于空间站天和核心舱前向端口,整个对接过程历时约 3.5 小时,创造了神舟飞船与空间站交会对接的最快纪录,飞船变轨过程简化图如图所示。飞船先进入椭圆轨道 I,近地点 P 与地心间距为  $r_P$ ,远地点 Q 与地心间距为  $r_Q$ ,在 Q 点顺利完成状态调整后成功与空间站对接。空间站运行的轨道 II 可视为圆轨道,轨道半径为  $r$ 。下列说法正确的是



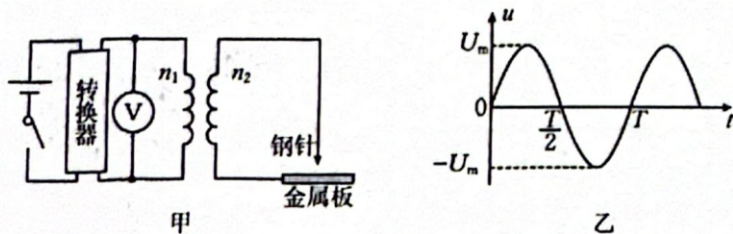
- A. 飞船在轨道 I 时,在 P 点与 Q 点的加速度之比为  $\frac{r_P}{r_Q}$
- B. 飞船在轨道 I 时,在 P 点与 Q 点的速度之比为  $\frac{r_Q}{r_P}$
- C. 飞船在轨道 I 的运行周期与空间站在轨道 II 的运行周期之比为  $\sqrt{\left(\frac{r}{r_P+r_Q}\right)^3}$
- D. 飞船在轨道 I 的运行周期与空间站在轨道 II 的运行周期之比为  $\sqrt{\left(\frac{r_P+r_Q}{r}\right)^3}$
7. 如图所示,在倾角为  $\theta=30^\circ$  的固定光滑斜面上,轻质弹簧的一端固定在斜面底端,另一端与物块 A 拴接。物块 A 静止在位置 O 点,此时弹簧的压缩量为  $x_0$ 。现有一物块 B 从距离 O 点上方  $3x_0$  处由静止释放,与 A 碰撞后一起向下运动但不粘连。已知 A、B 质量均为  $m$ ,两者均可视为质点,弹簧的弹性势能  $E_p = \frac{1}{2}kx^2$  ( $k$  为弹簧的劲度系数, $x$  为弹簧的形变量),重力加速度大小为  $g$ 。下列说法正确的是



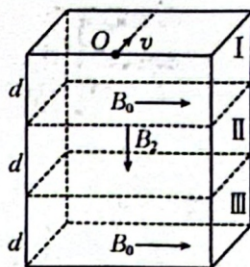
- A. 碰撞后瞬间两物块的速度大小为  $\frac{\sqrt{3gx_0}}{4}$
- B. 碰撞后两物块运动的最低点离 O 点距离为  $3x_0$
- C. 向上弹起过程中,两物块在 O 点分离
- D. 运动过程中弹簧的最大弹性势能为  $8mgx_0$
8. 如图所示, $a$  与  $b$  两束平行单色光射向同一块长方体玻璃砖的上表面,折射后经玻璃砖下表面射出。已知玻璃对单色光  $b$  的折射率较小,则关于  $a$ 、 $b$  两单色光的比较,下列说法正确的是
- A.  $a$  光不可能在玻璃砖下表面发生全反射
- B.  $a$  光比  $b$  光在真空中的波长更大
- C.  $a$  光比  $b$  光的衍射现象明显
- D. 从玻璃砖下表面射出后,两单色光间距变大



9. 图甲是某燃气灶点火装置的原理图。转换器将干电池提供的直流电压转换为图乙所示的正弦交流电压,并加在理想变压器的原线圈上,变压器原、副线圈的匝数比为 $\frac{n_1}{n_2} = \frac{1}{1000}$ ,电压表为交流电表。当变压器副线圈电压的瞬时值大于 $6000\text{ V}$ 时,就会在钢针和金属板间引发电火花进而点燃气体。下列说法正确的是



- A. 当 $t = \frac{T}{2}$ 时,电压表示数为 $0$   
 B. 一个周期内原线圈中电流方向改变 $2$ 次  
 C. 当开关闭合后,电压表示数为 $4.3\text{ V}$ 时,可以点燃气体  
 D. 当开关闭合后,电压表示数为 $4.3\text{ V}$ 时,不可以点燃气体
10. 如图所示,立方体空间被水平分成竖直高度均为 $d$ 的Ⅰ区、Ⅱ区、Ⅲ区,立方体空间的水平长度和宽度足够大,其中Ⅰ区和Ⅲ区的磁感应强度大小均为 $B_0$ ,方向均为水平向右,Ⅱ区的磁感应强度大小未知,方向为竖直向下。现将一质量为 $m$ 、电荷量为 $q$ 的带正电粒子从Ⅰ区上边界的 $O$ 点垂直于该边界水平入射,已知粒子速度大小 $v$ 为 $\frac{2qdB_0}{m}$ ,粒子进入Ⅲ区时的速度与进入Ⅱ区时的速度相同。不考虑粒子的重力,则
- A. 粒子进入Ⅱ区时的速度与水平方向的夹角为 $30^\circ$   
 B. 粒子进入Ⅱ区时的速度与水平方向的夹角为 $60^\circ$   
 C. Ⅱ区的磁感应强度大小可能为 $3\sqrt{3}\pi B_0$   
 D. 粒子通过Ⅰ区、Ⅱ区、Ⅲ区的总时间为 $\frac{(2\sqrt{3}+3\pi)m}{6qB_0}$



二、非选择题(本大题共 $5$ 小题,第 $11$ 题 $8$ 分,第 $12$ 题 $8$ 分,第 $13$ 题 $10$ 分,第 $14$ 题 $12$ 分,第 $15$ 题 $16$ 分,共 $54$ 分。)

11. ( $8$ 分)为了开展课外探究活动,某兴趣小组通过电商平台购买了一捆标称长度 $55\text{ m}$ 的铜导线,同学们想测定其实际长度。实验室可供使用的器材如下:

电流表:量程 $0\sim 0.6\text{ A}$ ,内阻约 $0.2\ \Omega$ ;

电压表:量程 $0\sim 3\text{ V}$ ,内阻约 $9\text{ k}\Omega$ ;

滑动变阻器 $R$ :最大阻值 $20\ \Omega$ ;

定值电阻: $R_0 = 3\ \Omega$ ;

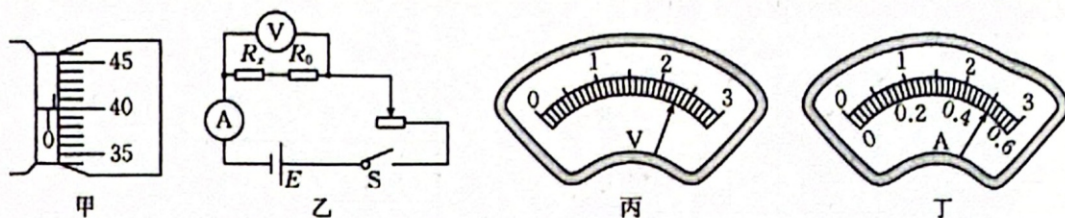
电源:电动势 $6\text{ V}$ ,内阻可不计;

开关、导线若干。

设计的实验操作方案如下：

(1)从课本查得铜的电阻率  $\rho = 1.7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ 。

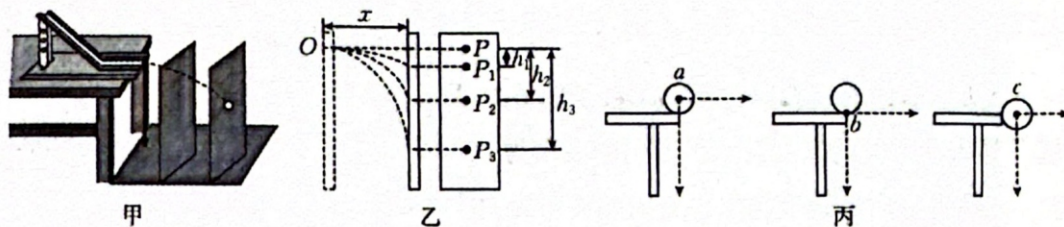
(2)使用螺旋测微器测量铜导线的直径,示数如图甲所示,可知铜导线的直径  $D =$  \_\_\_\_\_ mm。



(3)根据如图乙的电路图测定铜导线电阻  $R_x$ ,在某次测量中,电压表示数如图丙所示,读数  $U =$  \_\_\_\_\_ V 时,电流表示数如图丁所示,读数  $I =$  \_\_\_\_\_ A。

(4)根据前面测量数据,计算得整捆铜导线的长度  $L =$  \_\_\_\_\_ m(保留三位有效数字)。

12. (8分)某实验小组利用图甲所示装置验证动量守恒定律。先将斜槽固定在贴有复写纸和白纸的挡板边缘,调节挡板为竖直状态;然后从斜槽上某一位置释放匀质小球 A,撞到挡板上的白纸留下压痕 P;将挡板向右水平平移适当距离,让小球 A 从同一位置由静止释放,落到挡板上的白纸留下压痕;保持挡板位置不变,将半径相同的小球 B 放在斜槽轨道末端,让小球 A 从同一位置由静止释放,与小球 B 碰撞后先后撞在挡板上的白纸留下压痕,如图乙所示。重力加速度大小为  $g$ 。



(1)关于本实验,下列说法正确的有 \_\_\_\_\_。

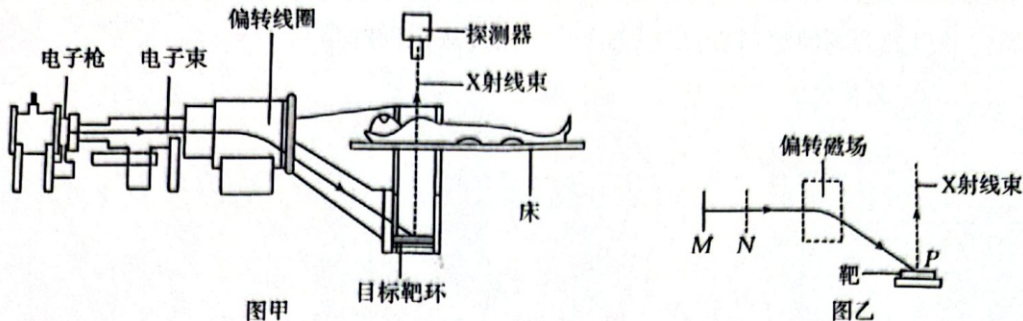
- A. 选择体积大、密度小的小球
- B. 斜槽必须光滑
- C. 小球 A 质量应大于小球 B 质量

(2)测量数据时,可将抛出点 O 定为坐标原点,建立直角坐标系。点 O 应为如图丙 \_\_\_\_\_ 位置(选填“a”“b”或“c”)。

(3)若通过改变挡板向右平移距离  $x$ ,让小球 A 从同一位置由静止释放,测出挡板上的压痕与 P 点距离  $h$ ;重复多次实验,作出  $h-x^2$  图线,求得图线斜率为  $k$ ,则可求出其平抛运动的初速度  $v_0 =$  \_\_\_\_\_ (用斜率  $k$  和重力加速度  $g$  表示)。

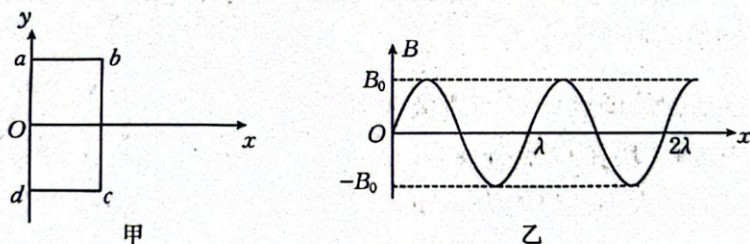
(4)测量小球 A 和小球 B 的质量为  $m_1, m_2$ ,各压痕中心点与 P 点的距离  $PP_1, PP_2, PP_3$  分别为  $h_1, h_2, h_3$ 。当满足关系式 \_\_\_\_\_ 时,则可验证两球碰撞过程中动量守恒(要求用本小问测出物理量的字母表示)。

13. (10分) 医疗 CT 扫描机可用于对多种病情的探测。图甲是某种 CT 机主要部分的剖面图，图乙是其中扫描机 X 射线的产生部分， $M$ 、 $N$  之间加有恒为  $U_0$  的加速电压，水平宽度为  $L$  的虚线框内有垂直纸面向里的匀强磁场。电子束运动轨迹如图乙中实线所示。已知电子质量为  $m$ ，电荷量为  $e$ 。忽略电子的重力，不考虑电子间的相互作用，不计空气阻力。



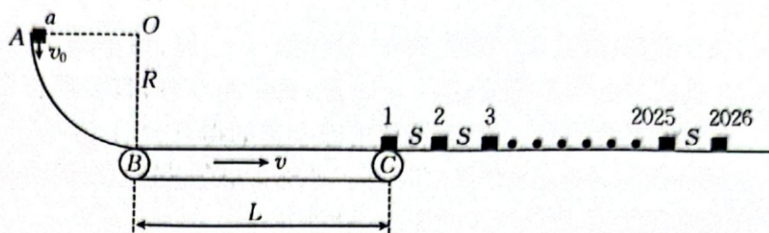
- (1) 若电子束射出磁场时速度方向改变  $37^\circ$ ，求磁场的磁感应强度大小；  
 (2) 若将虚线框内磁场更换为竖直方向的匀强电场，让电子束射出电场时速度方向仍改变  $37^\circ$ ，求电场的电场强度大小和方向。

14. (12分) 磁悬浮列车是一种高速低耗的新型交通工具，其某种驱动系统可简化为如下模型：如图甲所示，固定在列车下端的动力绕组可视为一个矩形金属框  $abcd$ ，金属框位于  $xOy$  平面内，短边  $ab$  长为  $L$ ，长边  $ad$  长为  $2L$  且被  $x$  轴垂直平分，初始时刻  $ad$  边位于  $y$  轴且金属框速度为零。金属框由相同粗细的导线制成，总电阻为  $R$ 。列车轨道沿  $Ox$  方向，轨道区域内存在垂直于金属框平面的磁场，磁感应强度  $B$  沿  $Ox$  方向按波长为  $\lambda$  ( $\lambda$  未知，且可调整) 的正弦规律分布，最大值为  $B_0$ ，如图乙所示。金属框同一长边上各处的磁感应强度相同，整个磁场以一定的速率  $v_0$  沿  $Ox$  方向匀速平移，金属框受到的安培力即为列车获得的驱动力。



- (1) 若  $\lambda = 4L$ ，求初始时刻金属框的电流；  
 (2) 求列车速度大小为  $v$  ( $v < v_0$ ) 时获得最大驱动力的大小；  
 (3) 求列车获得最大驱动力时  $\lambda$  满足的条件。

15. (16分) 如图所示, 竖直平面内半径为  $R=2.4\text{ m}$  的四分之一光滑固定圆弧轨道  $\widehat{AB}$ , 其下端  $B$  点与一水平传送带平滑连接, 水平传送带右端点  $C$  与足够长的光滑水平面平滑连接, 水平面上均匀排列着 2026 个质量均为  $m=1.5\text{ kg}$  的滑块(可视为质点), 从左到右依次编号为 1、2、3、 $\dots$ 、2025、2026, 相邻滑块间距均为  $S=2\text{ m}$ , 1 号滑块位于  $C$  点。一物块  $a$ (可视为质点) 质量为  $m_0=0.5\text{ kg}$ , 以速率  $v_0=11\text{ m/s}$  从  $A$  点沿圆弧切线进入圆弧轨道, 其与传送带间的动摩擦因数为  $\mu=0.3$ , 所有碰撞均为弹性正碰且碰撞时间不计。已知传送带长度为  $L=12.5\text{ m}$ , 以恒定速率  $v=10\text{ m/s}$  沿顺时针方向转动,  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ 。
- (1) 求物块  $a$  第一次和 1 号滑块碰撞后的速率  $v_{a1}$ ;
- (2) 若  $t=0$  时物块  $a$  经过  $B$  点, 求 2026 号滑块开始运动的时刻  $t_{2026}$ ;
- (3) 求物块  $a$  与传送带间因摩擦产生的总热量  $Q$ (保留至小数点后两位)。



# 南宁市 2026 届普通高中毕业班第二次适应性测试 物理试卷答题卡

姓名 \_\_\_\_\_  
 班级 \_\_\_\_\_  
 学校 \_\_\_\_\_  
 准考证号

**贴条形码区**  
 (正面朝上,切勿贴出虚线方框)

**注意事项**

- 1.答题前,考生务必用直径 0.5 毫米的黑色字迹签字笔在答题卡上指定位置将自己的姓名、准考证号填写清楚,并贴好条形码。请认真核准条形码上的准考证号、姓名和科目。
- 2.选择题作答用 2B 铅笔填涂,修改时用橡皮擦干净;若需在答题卡上作图,请先用铅笔作答,确定无误后再用直径 0.5 毫米的黑色字迹签字笔作答;其他部分作答用直径 0.5 毫米的黑色字迹签字笔将答案写在指定区域内,不要超过黑框,否则答案无效。
- 3.保持卡面清洁,不要折叠,不要弄破。
- 4.请注意题号顺序。

<b>缺考标记</b> (考生禁填)	由监考人员用 2B 铅笔填涂。 <input type="checkbox"/>	<b>填涂 样例</b>	<b>正确填涂:</b> <input type="checkbox"/>	<b>错误填涂:</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
-----------------------	---	------------------	--	--

**选择题(第 1-7 题为单选题,每小题 4 分,8-10 题为多选题,每小题 6 分,共 46 分)**

- 1 [A] [B] [C] [D]    5 [A] [B] [C] [D]    9 [A] [B] [C] [D]  
 2 [A] [B] [C] [D]    6 [A] [B] [C] [D]    10 [A] [B] [C] [D]  
 3 [A] [B] [C] [D]    7 [A] [B] [C] [D]  
 4 [A] [B] [C] [D]    8 [A] [B] [C] [D]

**非选择题(本题共 5 小题,共 54 分)**

11.(8 分)

- (2) \_\_\_\_\_  
 (3) \_\_\_\_\_  
 (4) \_\_\_\_\_

12.(8 分)

- (1) \_\_\_\_\_  
 (2) \_\_\_\_\_  
 (3) \_\_\_\_\_  
 (4) \_\_\_\_\_

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

13.(10 分)

14.(12 分)

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效

15.(16 分)

请在各题目的答题区域内作答,超出黑色矩形边框限定区域的答案无效