

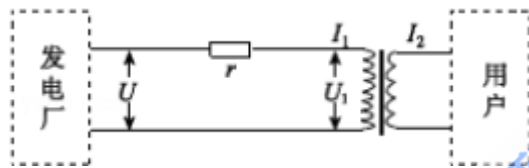
2014年浙江省高考物理试卷

二.选择题（本题共7小题。在每小题给出的四个选项中，至少有一个选项是符合题目要求的。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.（3分）下列说法正确的是（ ）

- A. 机械波的振幅与波源无关
- B. 机械波的传播速度由介质本身的性质决定
- C. 物体受到的静摩擦力方向与其运动方向相反
- D. 动摩擦因数的数值跟相互接触的两个物体的材料无关

2.（3分）如图为远距离的简化电路图。发电厂的输出电压是 U ，用等效总电阻是 r 的两条输电线输电，输电线路中的电流是 I_1 ，其末端间的电压为 U_1 。在输电线与用户间连有一理想变压器，流入用户端的电流为 I_2 。则（ ）



- A. 用户端的电压为 $\frac{I_1 U_1}{I_2}$
- B. 输电线上的电压降为 U
- C. 理想变压器的输入功率为 $I_1^2 r$
- D. 输电线路上的损失电功率 $I_1 U$

3.（3分）长期以来“卡戎星（Charon）”被认为是冥王星唯一的卫星，它的公转轨道半径 $r_1=19600\text{km}$ ，公转周期 $T_1=6.39$ 天。2006年3月，天文学家发现两颗冥王星的小卫星，其中一颗的公转半径 $r_2=48000\text{km}$ ，则它的公转周期 T_2 ，最接近于（ ）

- A. 15天
- B. 25天
- C. 35天
- D. 45天

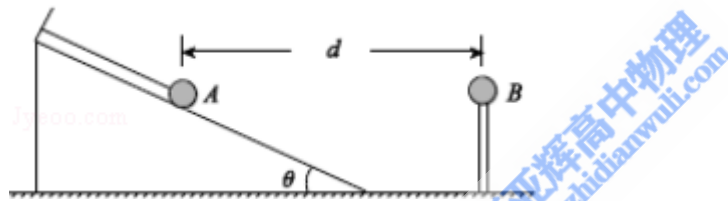
4.（3分）一位游客在千岛湖边欲乘坐游船，当日风浪较大，游船上下浮动。可把游船浮动简化成竖直方向的简谐运动，振幅为 20cm ，周期为 3.0s 。当船上升到最高点时，甲板刚好与码头地面平齐。地面与甲板的高度差不超过 10cm 时，游客能舒服的登船。在一个周期内，游客能舒服登船的时间是（ ）

A. 0.5s B. 0.75s C. 1.0s D. 1.5s

5. (3分) 关于下列光学现象, 说法正确的是 ()

- A. 水中蓝光的传播速度比红光快
- B. 光从空气射入玻璃时可能发生全反射
- C. 在岸边观察前方水中的一条鱼, 鱼的实际深度比看到的要深
- D. 分别用蓝光和红光在同一装置上做双缝干涉实验, 用红光时得到的条纹间距更宽

6. (3分) 如图, 水平地面上有一个光滑绝缘斜面, 斜面与水平面的夹角为 θ . 一根轻质绝缘细线的一端固定在斜面顶端, 另一端系有一个带电小球A, 细线与斜面平行. 小球A的质量为 m , 电量为 q . 小球A的右侧固定放置带等量同种电荷的小球B, 两球心的高度相同、间距为 d . 静电力常量为 k , 重力加速度为 g , 两带电小球可视为点电荷. 小球A静止在斜面上, 则 ()



- A. 小球A与B之间库仑力的大小为 $\frac{kq^2}{d^2}$
- B. 当 $\frac{q}{d} = \sqrt{\frac{mg \sin \theta}{k}}$ 时, 细线上的拉力为0
- C. 当 $\frac{q}{d} = \sqrt{\frac{mg \tan \theta}{k}}$ 时, 细线上的拉力为0
- D. 当 $\frac{q}{d} = \sqrt{\frac{mg}{k \tan \theta}}$ 时, 斜面对小球A的支持力为0

7. (3分) 如图1, 两根光滑平行导轨水平放置, 间距为 L , 其间有竖直向下的匀强磁场, 磁感应强度为 B . 垂直于导轨水平对称放置一根均匀金属棒. 从 $t=0$ 时刻起, 棒上有如图2的持续交变电流 I 、周期为 T , 最大值为 I_m , 图1中 I 所示方向为电流正方向. 则金属棒 ()

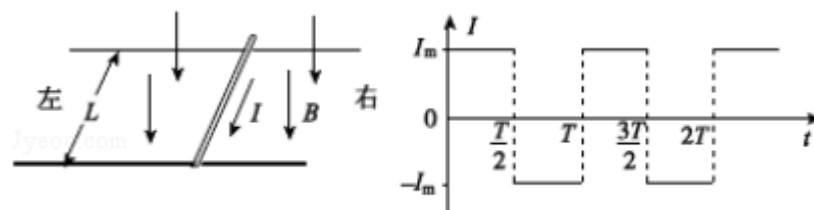


图 1

图 2

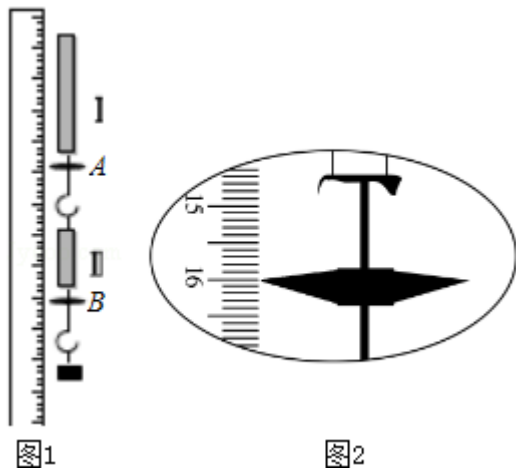
- A. 一直向右移动
- B. 速度随时间周期性变化
- C. 受到的安培力随时间周期性变化
- D. 受到的安培力在一个周期内做正功

三、非选择题部分共12题，共180分。）

8. 在“探究弹力和弹簧伸长的关系”时，某同学把两根弹簧如图1连接起来进行探究.

- (1) 某次测量如图2，指针示数为____cm.
- (2) 在弹性限度内，将50g的钩码逐个挂在弹簧下端，得到指针A、B的示数 L_A 、 L_B 如表. 用表数据计算弹簧I的劲度系数为____
N/m（重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ）. 由表数据____
（填“能”或“不能”）计算出弹簧II的劲度系数.

钩码数	1	2	3	4
L_A/cm	15.71	19.71	23.66	27.76
L_B/cm	29.96	35.76	41.51	47.36



9. 小明对2B铅笔芯的导电性能感兴趣，于是用伏安法测量其电阻值.

- (1) 图1是部分连接好的实物电路图，请用电流表外接法完成接线并在图1中画出.
- (2) 小明用电流表内接法和外接法分别测量了一段2B铅笔芯的伏安特性，并将得到的电流、电压数据描到U - I图上，如图2. 在图中，由电流表外接法得到的

数据点是用____（填“o”或“x”）表示的.

(3) 请你选择一组数据点, 在图2上用作图法作图, 并求出这段铅笔芯的电阻为____Ω.

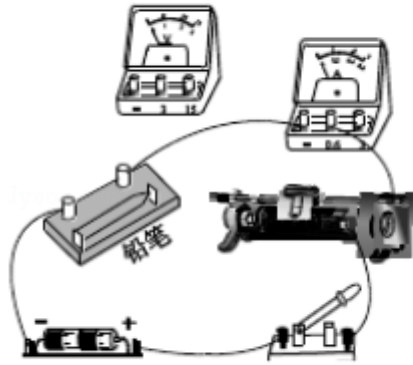


图 1

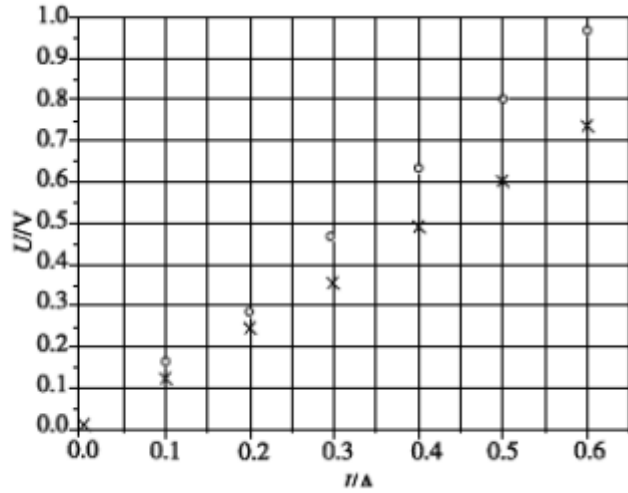
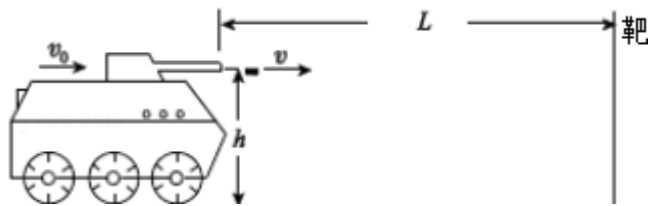


图 2

10. 如图, 装甲车在水平地面上以速度 $v_0=20\text{m/s}$ 沿直线前进, 车上机枪的枪管水平, 距地面高为 $h=1.8\text{m}$. 在车正前方竖立一块高为两米的长方形靶, 其底边与地面接触. 枪口与靶距离为 L 时, 机枪手正对靶射出第一发子弹, 子弹相对于枪口的初速度为 $v=800\text{m/s}$. 在子弹射出的同时, 装甲车开始做匀减速运动, 行进 $s=90\text{m}$ 后停下. 装甲车停下后, 机枪手以相同方式射出第二发子弹. (不计空气阻力, 子弹看成质点, 重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$)

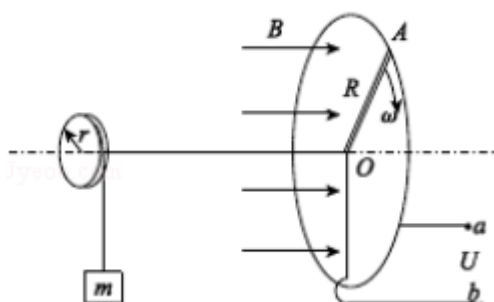


- (1) 求装甲车做匀减速运动时的加速度大小;
- (2) 当 $L=410\text{m}$ 时, 求第一发子弹的弹孔离地的高度, 并计算靶上两个弹孔之间的距离;
- (3) 若靶上只有一个弹孔, 求 L 的范围.

11. 某同学设计一个发电测速装置, 工作原理如图. 一个半径为 $R=0.1\text{m}$ 的圆形金属导轨固定在竖直平面上, 一根长为 R 的金属棒 OA , A 端与导轨接触良好, O 端固定在圆心处的转轴上. 转轴的左端有一个半径为 $r=\frac{R}{3}$ 的圆盘, 圆盘和金属棒能随转轴一起转动. 圆盘上绕有不可伸长的细线, 下端挂着一个质量为 $m=0.5$

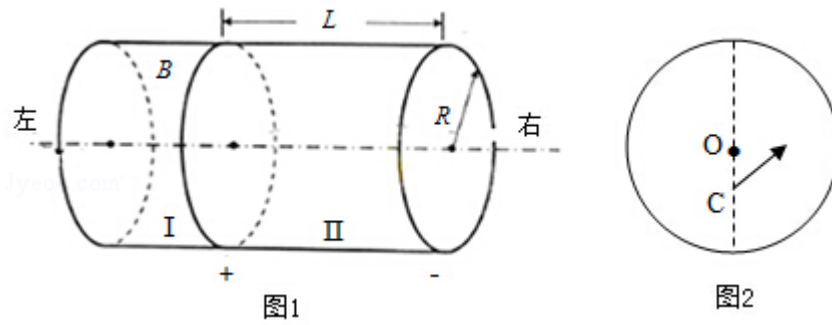
kg的铝块。在金属导轨区域内存在垂直于导轨平面向右的匀强磁场，磁感应强度 $B=0.5T$ 。a点与导轨相连，b点通过电刷与O端相连。测量a、b两点间的电势差 U 可算得铝块速度，铝块由静止释放，下落 $h=0.3m$ 时，测得 $U=0.15v$ 。（细线与圆盘间没有滑动，金属棒、导轨、导线及电刷的电阻均不计，重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ ）

- (1) 测 U 时，与A点相接的电压表的“正极”还是“负极”？
- (2) 求此时铝块的速度大小；
- (3) 求此下落过程中铝块机械能的损失。



12. 离子推进器是太空飞行器常用的动力系统。某种推进器设计的简化原理如图1，截面半径为 R 的圆柱腔分别为两个工作区，I为电离区，将氙气电离获得1价正离子；II为加速区，长度为 L ，两端加有电压，形成轴向的匀强电场。I区产生的正离子以接近0的初速度进入II区，被加速后以速度 v_M 从右侧喷出。

I区内有轴向的匀强磁场，磁感应强度大小为 B ，在离轴线 $\frac{R}{2}$ 处的C点持续射出一定速度范围的电子。假设射出的电子仅在垂直于轴线的截面上运动，截面如图2所示（从左向右看）。电子的初速度方向与中心O点和C点的连线成 α 角（ $0 < \alpha < 90^\circ$ ）。推进器工作时，向I区注入稀薄的氙气。电子使氙气电离的最小速度为 v_0 ，电子在I区内不与器壁相碰且能到达的区域越大，电离效果越好。已知离子质量为 M ；电子质量为 m ，电量为 e 。（电子碰到器壁即被吸收，不考虑电子间的碰撞）。



- (1) 求 II 区的加速电压及离子的加速度大小；
- (2) 为取得好的电离效果，请判断 I 区中的磁场方向（按图2说明是“垂直纸面向里”或“垂直纸面向外”）；
- (3) α 为 90° 时，要取得好的电离效果，求射出的电子速率 v 的范围；
- (4) 要取得好的电离效果，求射出的电子最大速率 v_M 与 α 的关系。