

## 2022-2023 学年第二学期六校联合体期末联合调研

### 高一物理

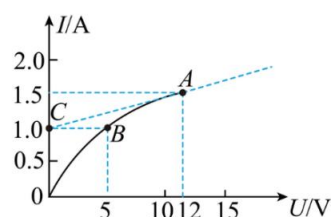
#### 一、单项选择题（本题共 11 小题，每小题 4 分，共 44 分。每小题只有一个选项最符合题意）

1. 下列各组物理量中，全部是矢量的是

- A. 电势能、位移、平均速度、电量      B. 位移、电场强度、加速度、速度变化量  
C. 位移、电势、功、加速度              D. 电流、瞬时速度、速度、加速度

2. 某导体中的电流随其两端电压的变化如图所示，图线上过 A 点的切线交 I 轴于 C 点，则下列说法中正确的是

- A. 加 5V 电压时，导体的电阻约是  $0.2\Omega$   
B. 加 12V 电压时，导体的电阻约是  $24\Omega$   
C. 由图可知，随着电压的增大，导体的电阻不断增大  
D. 由图可知，随着电压的增大，导体的电阻不断减小

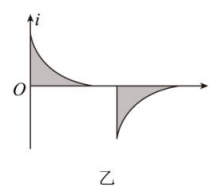
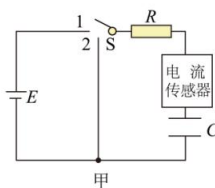


3. 某同学设想驾驶一辆由火箭提供动力的陆地太空两用汽车，沿赤道行驶且汽车相对于地球的速度可以任意增加，不计空气阻力。当汽车速度增加到某一值时，汽车将脱离地面成为绕地球做圆周运动的“航天汽车”。下列相关说法正确的是（已知地球半径  $R=6400\text{km}$ ， $g$  取  $9.8\text{m/s}^2$ ）

- A. 汽车速度达到  $7.9\text{km/s}$  时，将脱离地面  
B. 汽车在地面上速度增加时，对地面的压力增大  
C. 此“航天汽车”环绕地球做匀速圆周运动的最小周期为  $24\text{h}$   
D. 此“航天汽车”内可用天平称质量

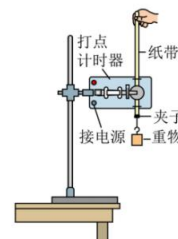
4. 某同学利用图甲所示的电路演示电容器的充、放电过程，先使开关  $S$  与 1 端相连，然后把开关  $S$  掷向 2 端，传感器将电流信息传入计算机，屏幕上显示出电流随时间变化的  $i-t$  图像如图乙所示。下列说法正确的是

- A. 放电过程中，电容器下极板带正电  
B. 图像中两阴影面积一定相等  
C. 减小  $R$  可以增大图像中两阴影面积  
D. 减小  $R$  可以延长充放电的时间



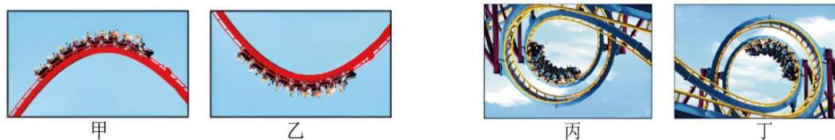
5. 小华同学利用如图所示的装置“验证机械能守恒定律”。下列说法正确的是

- A. 打点计时器工作时使用直流电源  
B. 实验中必须用天平测出重物的质量  
C. 实验中所测重物动能的增加量通常比其重力势能的减少量稍小  
D. 实验中求重物在某点的速度可以根据  $v=gt$  或  $v=\sqrt{2gh}$  求解



试卷第 1 页，共 6 页

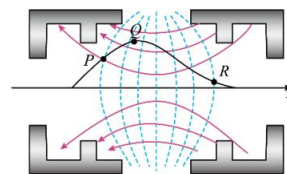
6. 如图所示, 甲、乙、丙、丁是游乐场中比较常见的过山车, 甲、乙两图的轨道车在轨道的外侧做圆周运动, 丙、丁两图的轨道车在轨道的内侧做圆周运动, 两种过山车都有安全锁(由上、下、侧三个轮子组成)把轨道车套在了轨道上, 车中座椅是指底座、靠背以及安全卡扣组成的整体, 四个图中轨道的半径都为  $R$ , 下列说法正确的是



- A. 甲图中, 当轨道车以一定的速度通过轨道最高点时, 座椅一定给人向上的力
- B. 乙图中, 轨道车过最低点的最大速度为  $\sqrt{gR}$
- C. 丙图中, 当轨道车以一定的速度通过轨道最低点时, 座椅一定给人向上的力
- D. 丁图中, 轨道车过最高点的最小速度为  $\sqrt{gR}$

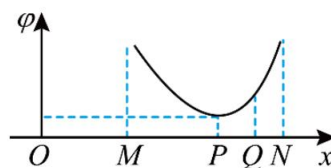
7. 静电透镜被广泛应用于电子器件中, 如图所示, 阴极射线示波管的聚焦电场由四个电极构成, 其中实线为电场线, 虚线为等势线, 任意两条相邻等势线间电势差相等,  $z$  轴为该电场的中心轴线, 一电子从其左侧进入聚焦电场,  $P$ 、 $Q$ 、 $R$  为其轨迹上的三点。已知  $P$  点所在等势线的电势为零, 电子仅在电场力作用下从  $P$  点运动到  $R$  点的过程中, 电场力做功为  $30\text{eV}$ 。下列说法正确的是

- A.  $Q$  点的电势高于  $10\text{V}$
- B. 从  $P$  至  $R$  的运动过程中, 电子的电势能减小
- C. 电子在  $Q$  点的加速度小于在  $R$  点的加速度
- D. 从  $P$  至  $R$  的运动过程中, 电子的动能先减小后增大

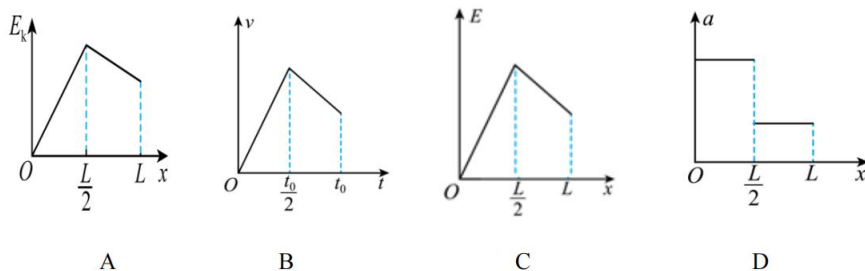
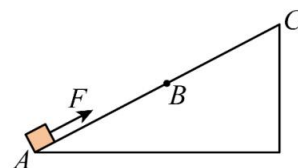


8. 如图所示, 在  $x$  轴上的  $M$ 、 $N$  两点分别固定电荷量为  $q_1$  和  $q_2$  的点电荷,  $x$  轴上  $M$ 、 $N$  之间各点对应的电势如图中曲线所示,  $P$  点为曲线最低点,  $Q$  点位于  $PN$  之间,  $MP$  间距离大于  $PN$  间距离。以下说法中正确的是

- A.  $q_1$  大于  $q_2$ , 且  $q_1$  和  $q_2$  均带负电
- B.  $M$  点的左侧不存在与  $Q$  点场强相同的点
- C.  $P$  点的电场强度最大
- D.  $M$  点的左侧一定有与  $P$  点电势相同的点

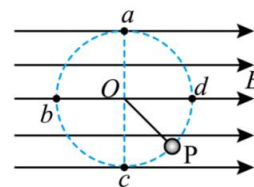


9. 如图所示, 固定光滑斜面  $AC$  长为  $L$ ,  $B$  为斜面中点。一物块在恒定拉力  $F$  作用下, 从最低点  $A$  由静止开始沿斜面向上拉到  $B$  点撤去拉力  $F$ , 物块继续上滑经过最高点  $C$ , 设物块由  $A$  运动到  $C$  的时间为  $t_0$ , 下列描述该过程中物块的速度  $v$  随时间  $t$ 、物块的动能  $E_k$  随位移  $x$ 、机械能  $E$  随位移  $x$ 、加速度  $a$  随位移  $x$  变化规律的图像中, 可能正确的是



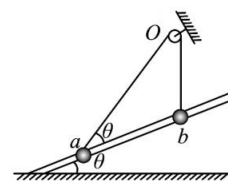
10. 如图所示, 将绝缘细线的一端  $O$  点固定, 另一端拴一带电的小球  $P$ , 空间存在着方向水平向右的匀强电场  $E$ 。刚开始小球静止于  $P$  处, 与竖直方向的夹角为  $45^\circ$ , 给小球一个沿圆弧切线左下方的瞬时速度, 让小球在竖直平面内做半径为  $r$  的圆周运动, 下列分析正确的是

- A. 小球可能带负电
- B. 小球在右半圈从  $d$  运动到  $c$  的过程中其速度先减小后增大
- C. 当小球运动到最高点  $a$  的速度  $v \geq \sqrt{gr}$  时, 小球才能做完整的圆周运动
- D. 当小球运动到最高点  $a$  时, 小球的电势能与动能之和最小



11. 如图所示,  $a$ 、 $b$  两个小球穿在一根与水平面成  $\theta = 30^\circ$  角的光滑固定杆上, 并用一细绳跨过光滑定滑轮相连。初始时两球静止,  $Oa$  绳与杆的夹角也为  $\theta$ ,  $Ob$  绳沿竖直方向。现沿杆缓慢向上拉动  $b$  球, 至  $Ob$  与杆垂直后静止释放, 则

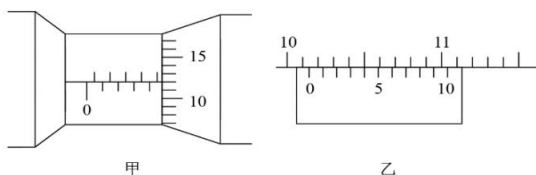
- A.  $a$  球质量是  $b$  球的 2 倍
- B.  $b$  球返回到初始位置时, 其速度是  $a$  球速度的  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  倍
- C.  $b$  球返回到初始位置时, 其动能是  $a$  球动能的  $\sqrt{3}$  倍
- D. 从释放至  $b$  球返回到初始位置,  $b$  球重力势能减小量小于  $b$  球返回初始位置时的动能



**二、非选择题: 本题共 5 题, 共 56 分。其中第 13 题~16 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位。**

12. (15分)某同学想设计一个测量导体棒电阻率的实验方案,实验室提供的器材有:

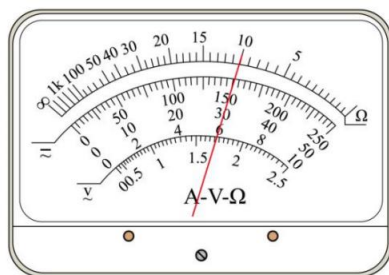
- A. 电压表 V (内阻约为  $1000\Omega$ , 量程为  $5V$ )
- B. 电流表 A (内阻约为  $10\Omega$ , 量程为  $6mA$ )
- C. 滑动变阻器  $R$  ( $5\Omega$ ,  $2A$ )
- D. 干电池组 ( $6V$ ,  $0.05\Omega$ )
- E. 一个开关和导线若干
- F. 螺旋测微器, 游标卡尺



(1)如图甲,用螺旋测微器测导体棒的直径  $D$  为 \_\_\_\_\_ mm; 如图乙用 10 分度游标卡尺测导体棒的长度  $l$  为 \_\_\_\_\_ cm。

(2)用多用电表粗测导体棒的阻值:

- ①当用“ $\times 10$ ”挡时,正确操作后,发现指针偏转角度过小,该同学应该换用 \_\_\_\_\_ 挡(填“ $\times 1$ ”或“ $\times 100$ ”);
- ②换挡后,立即测量,得到导体棒的电阻;
- ③在②中,操作遗漏的步骤是 \_\_\_\_\_,重新正确操作后,表盘示数如图丙所示,则导体棒的阻值约为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。



丙



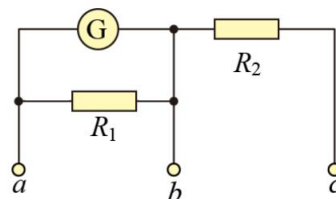
丁

(3)请根据提供的器材,在图丁中设计一个实验电路,要求尽可能精确测量导体棒的阻值。

(4)若实验测得阻值为  $R$ ,则导体棒的电阻率的表达式为  $\rho =$  \_\_\_\_\_。(用  $R, D, l$  表示)

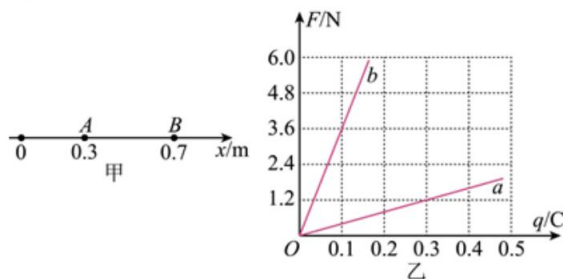
13. (6分)如图所示,灵敏电流计的内阻  $R_g = 90\Omega$ ,满偏电流  $I_g = 1mA$ 。当使用  $a, b$  两个端点时,是量程为  $I$  的电流表;当使用  $a, c$  两个端点时,是量程为  $U$  的电压表。已知电阻  $R_1 = 10\Omega, R_2 = 291\Omega$ 。求:

- (1) 量程  $I$  的值;
- (2) 量程  $U$  的值。



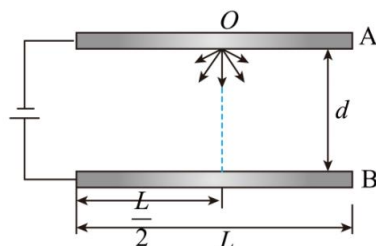
14. (8分)将点电荷  $Q$  固定在  $x$  轴上, 坐标轴上  $A$ 、 $B$  两点的坐标分别为  $0.3\text{m}$  和  $0.7\text{m}$ , 如图甲。在  $A$ 、 $B$  两点分别放置带正电的试探电荷, 它们受到的静电力方向相反、大小跟试探电荷的电荷量的关系分别对应图乙中的直线  $a$ 、 $b$ 。已知  $k = 9.0 \times 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ , 求:

- (1)  $A$ 、 $B$  两点的电场强度大小;
- (2) 点电荷  $Q$  所在位置的坐标及其电量。



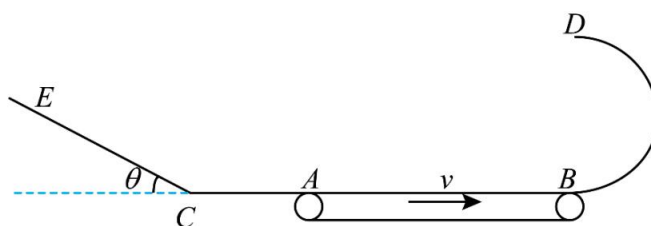
15. (12分)如图所示, 竖直放置长为  $L$  的平行金属板  $A$ 、 $B$ , 板间距离为  $d = 9\text{cm}$ ,  $A$ 、 $B$  板与一电压为  $U = 1800\text{V}$  的电源保持连接, 从  $A$  板内侧中央  $O$  处以等大的速率  $v_0 = 60\text{m/s}$ , 在沿纸面  $180^\circ$  范围内朝各个方向均匀喷出质量为  $m = 1.0 \times 10^{-14}\text{kg}$ 、电量为  $q = 1.0 \times 10^{-14}\text{C}$  的带负电微粒。微粒重力不计, 求:

- (1) 若微粒沿垂直  $B$  板的虚线方向射出, 该微粒达到  $B$  板时的动能;
- (2) 若粒子能全部落在  $B$  板上, 板长  $L$  至少多长;
- (3) 若  $B$  板长  $L = 6\sqrt{3}\text{cm}$ , 且恰好有三分之二的微粒落在板上, 此时所加电压  $U$  的大小。



16. (15分)如图所示,水平传送带以恒定速度  $v = 6\text{m/s}$  向右运动,左右两端点  $A$ 、 $B$  间距  $L = 4\text{m}$ 。传送带左侧用一光滑水平面  $AC$  与足够长、倾角  $\theta = 37^\circ$  的斜面  $CE$  相连。传送带右侧与竖直面内半径  $R = 0.5\text{m}$  的光滑半圆形轨道  $BD$  相切于  $B$  点(水平面  $AC$  与斜面  $CE$  连接处、传送带左右两侧连接处均平滑,物块通过时无机械能损失)。现将一质量  $m = 1\text{kg}$  的小物块  $P$  自斜面  $CE$  上某点由静止释放,物块运动过程中不脱离轨道,并能顺利通过传送带从半圆轨道  $D$  点水平抛出。已知物块  $P$  与斜面  $CE$  间的动摩擦因数  $\mu_1 = 0.5$ , 与传送带间的动摩擦因数  $\mu_2 = 0.4$ 。求:

- (1) 物体通过  $B$  点时的速度范围;
- (2) 若物块  $P$  通过传送带的过程中,传送带对其做正功,且做功值  $W < 16\text{J}$ 。物块通过半圆轨道与圆心等高处时对轨道的压力大小;
- (3) 若物体  $P$  从斜面  $CE$  上某区域任意位置由静止释放时,发现物块  $P$  总能以相同的速度通过半圆轨道  $D$  点,该释放区域的长度。



## 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**。



微信搜一搜

自主选拔在线