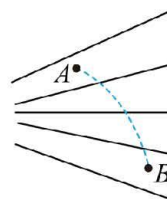


6. 关于多用电表的使用，下列操作正确的是

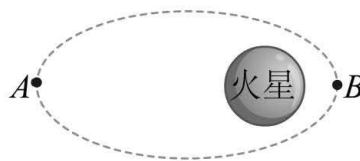
- A. 使用多用电表测量电阻时，若倍率选择不合适，重新选择倍率后需进行机械调零
- B. 用“ $\times 1$ ”的倍率测量某电阻时指针指在 10 和 20 刻度正中间，则测得的阻值为 15Ω
- C. 测量某二极管的正向电阻时，应使红表笔接二极管的正极
- D. 若测量某电阻时欧姆表指针偏转角度太小，应选用更大倍率的档位完成测量

7. 如图，实线为电场线，虚线 AB 为某带负电粒子仅在电场力作用下在电场中的运动轨迹，下列说法正确的是



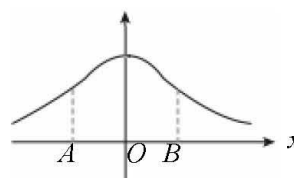
- A. 带电粒子在 A 点的加速度小于 B 点的加速度
- B. A 点的电势高于 B 点的电势
- C. 带电粒子在 A 点的电势能大于 B 点的电势能
- D. 带电粒子在 A 点的动能小于 B 点的动能

8. “天问一号”环绕器通过近火制动成功进入遥感使命轨道。如图所示， A 、 B 是环绕器绕火星运动椭圆轨道上两点，则环绕器



- A. 在 A 点的速度小于 B 点的速度
- B. 在 A 点的加速度大于 B 点的加速度
- C. 由 A 运动到 B 过程中动能增大，机械能增大
- D. 由 A 运动到 B 过程中引力做正功，机械能减小

9. 如图所示为空间中一静电场的某物理量在 x 轴上的分布情况，图像关于纵轴对称，其中 $OA=OB$ ，已知 x 轴正方向为电场强度的方向。下列说法正确的是



- A. 若为 $E-x$ 图像，则 A 、 B 两点电场强度等大反向
- B. 若为 $E-x$ 图像，则将一质子由 A 沿 x 轴移向 B ，电场力一直做正功
- C. 若为 $\varphi-x$ 图像，则将一电子由 A 沿 x 轴移向 B ，电子所受的电场力先增大后变小
- D. 若为 $\varphi-x$ 图像，则 A 点电场强度与 B 点电场强度相同

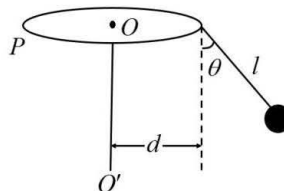
10. 游乐场中有一种叫“空中飞椅”的设施，其基本装置是将绳子上端固定在转盘的边缘上。绳子下端连接座椅，人坐在座椅上随转盘旋转而在空中飞，若将人和座椅看成质点，简化为如图所示的模型，不计空气阻力，当人做匀速圆周运动时，图中 l 和 d 不变，下列说法中正确的是

A. $v = \sqrt{g(d+l\sin\theta)\tan\theta}$

B. $\omega = \sqrt{\frac{g}{(d+l)\cos\theta}}$

C. 绳的拉力对座椅做正功

D. 若转盘缓慢加速，绳子拉力不变



二、非选择题（本大题共 5 小题，共 60 分，其中第 12 题~15 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）

11. (15 分) 某实验小组欲测定某种圆柱形导体（电阻约为 $150\text{k}\Omega$ ）材料的电阻率，实验室提供了下列器材：

- A. 游标卡尺
- B. 电压表 V（量程 $0\sim 3\text{V}$ ，内阻约 $50\text{k}\Omega$ ；量程为 $0\sim 15\text{V}$ ，内阻约 $250\text{k}\Omega$ ）
- C. 灵敏电流计 G（量程为 $20\mu\text{A}$ ，内阻约 100Ω ）
- D. 滑动变阻器（阻值 $0\sim 10\Omega$ ，额定电流 2A ）
- E. 两节干电池
- F. 开关、导线若干

(1) 图 1 为游标卡尺的结构示意图，实验前需测量圆柱形导体的外径，应使用游标卡尺的

▲（选填“A”、“B”、“C”）进行测量，图 2 游标卡尺读数为 ▲ cm。

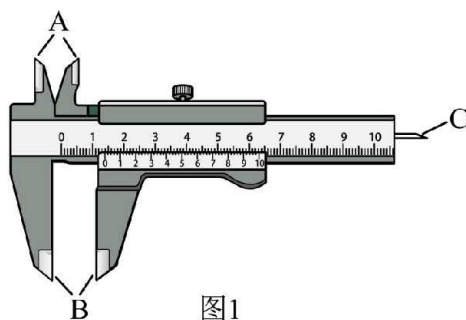


图1

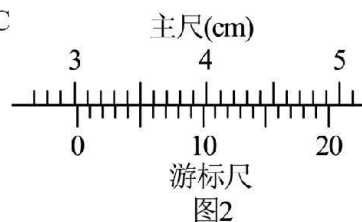


图2

(2) 图3、图4为实验测量的一组电表示数，电流表的读数为 \blacktriangle μA ，电压表的读数为 \blacktriangle V 。

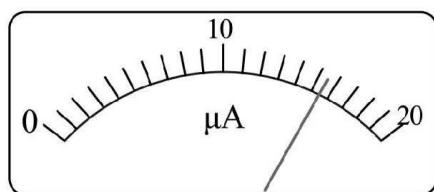


图3

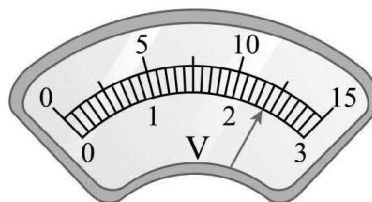
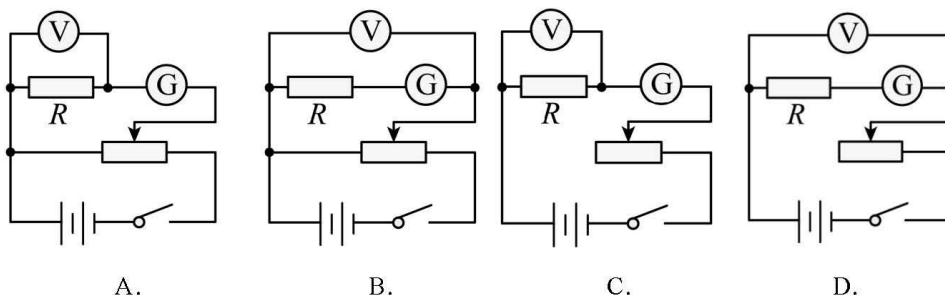


图4

(3) 在下面四幅图中选取一适合本实验的电路图 \blacktriangle 。



(4) 根据实验数据作出的 $U-I$ 图像如图5，若圆柱形导体长度用 l 表示，圆柱形导体外径用 d 表示， $U-I$ 图像的斜率用 k 表示，则待测圆柱体电阻率的表达式为 $\rho = \blacktriangle$ (用题中给定的字母表示)。

(5) 采用上述所选测量电路会使得电阻率测量值 \blacktriangle (选填“偏大”、“偏小”或“不变”)。

12. (8分) 小明同学想利用伏安法来测量某电阻，发现身边只有某种灵敏电流计，但量程太小，他想利用身边的器材通过所学的串并联电路的知识来进行改装。已知该种灵敏电流计的满偏电流为 $300\mu\text{A}$ ，内阻为 1000Ω 。

(1) 若需要将该灵敏电流计改装成一个量程为 0.6A 的电流表，该怎么操作；

(2) 若需要将该灵敏电流计改装成一个量程为 3V 的电压表，该怎么操作。

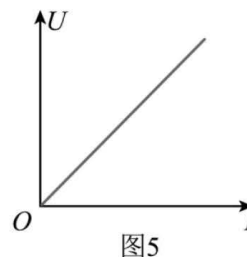


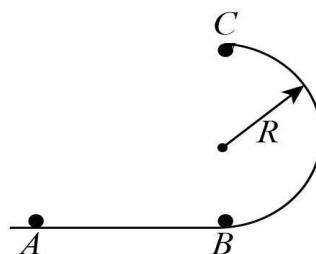
图5

13. (8分) 2023年1至4月,我国已成功发射30余颗遥感卫星。假设某卫星绕地球做匀速圆周运动,离地球表面的高度等于地球半径的两倍。已知地球的半径为 R ,地球表面处的重力加速度大小为 g ,引力常量为 G ,忽略地球的自转。求:

- (1) 地球的密度;
- (2) 卫星绕地球转动的线速度;
- (3) 卫星所在处的重力加速度大小。

14. (13分) 如图所示,在水平面上竖直固定一半径为 R 的光滑半圆弧轨道,其底端恰与水平面相切。质量为 m 的小球由 A 点以初速度 $v_0 = \sqrt{6gR}$ 向右运动,经半圆弧轨道最低点 B 滚上半圆弧后恰能通过最高点 C ,经 C 点飞出后恰能落回 A 点。不计空气阻力,已知重力加速度为 g 。求:

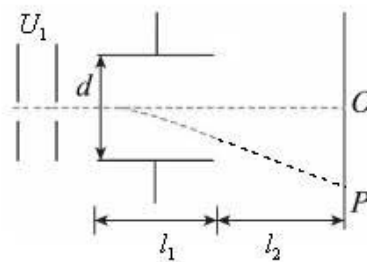
- (1) 小球到达 C 点时的速度大小;
- (2) 小球通过 B 点时对半圆弧的压力大小;
- (3) 小球与水平面间动摩擦因数 μ 。



15. (16分) 如图所示, 一束质量为 m_1 、电量为 q_1 的带电粒子 A , 由静止开始经加速电压 U_1 加速后, 射入水平放置的两平行金属板间。金属板长为 l_1 , 两板距离为 d , 竖直放置的荧光屏距金属板右端为 l_2 , 两平行金属板间电压为 U_2 , 粒子打在荧光屏上的 P 点, 不计带电粒子重力及粒子之间的相互作用, 忽略粒子的相对论效应和场的边缘效应。

(1) 求 A 粒子刚进入偏转电场时的速度大小;
(2) 求 A 粒子离开偏转电场时的速度与水平方向夹角 θ 的正切值以及 A 粒子离开偏转电场时的动能;

(3) 若将带电粒子改为质量为 m_2 、电量为 q_2 的粒子 B , 粒子 A 、 B 电性相同, 且 $\frac{q_2}{m_2} > \frac{q_1}{m_1}$, 试判断 B 粒子打在荧光屏上的位置是在 P 点上方、 P 点下方还是就在 P 点, 并理论证明。



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

