

高二物理

考生注意：

1. 本试卷满分 100 分，考试时间 60 分钟。
2. 作答时，选择题在考试系统中选择正确答案，非选择题需拍照上传答案。
3. 考生在非选择题作答时，**请打印答题卡或在空白 A4 纸上按照所给答题卡位置书写**。写在草稿纸上的答案不得分。作答请使用黑色签字笔或钢笔，**请勿使用铅笔书写答案及解题过程**。
4. 作答完成后，**请将答案用手机竖向清晰拍照上传，一张照片仅包含一道大题作答内容，同一大题各小问合并拍照**。

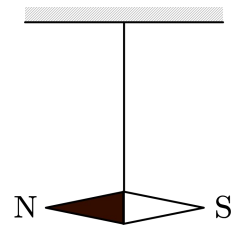
一、单项选择题（本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分）

1. 关于电动势 E ，下列说法中正确的是

- A. 电动势 E 的大小，与非静电力做的功 W 的大小成正比，与所移动的电荷量 q 的大小成反比
- B. 电源与外电路断开时，电路中电流为 0，因此电动势也为 0
- C. 电动势 E 由电源中非静电力的特性及电路共同决定，外电路变化时， E 也变化
- D. 电动势 E 是表示电源把其他形式的能转化为电能本领大小的物理量

2. 一束带电粒子沿水平方向飞过悬挂着的可自由转动的小磁针的正下方，如图所示，磁针的 S 极向纸内偏转，这束带电粒子可能是

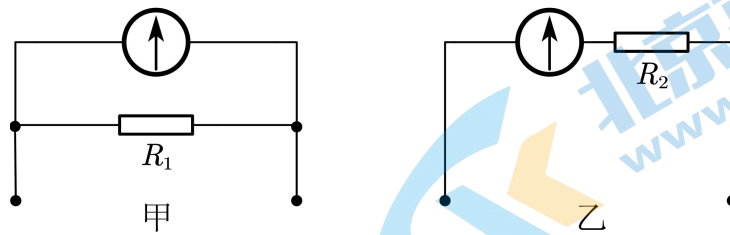
- A. 向右飞行的负离子束
- B. 向左飞行的正离子束
- C. 向右飞行的正离子束
- D. 向左飞行的负离子束



3. 一根长为 0.1m 且通有 1A 电流的导线，放在磁感应强度为 0.5T 的匀强磁场中，受到安培力的大小不可能是

- A. 0.08N
- B. 0.05N
- C. 0.01N
- D. 0

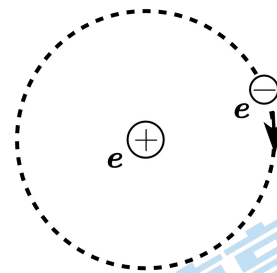
4. 如图所示，甲、乙两个电路都是由一个表头和一个电阻 R 组成，其中一个为电压表，另一个是电流表，下列结论中正确的是



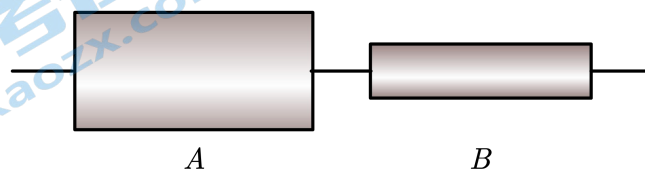
- A. 甲表是电流表， R_1 增大时量程会变大
- B. 甲表是电压表， R_1 减小时量程会变大
- C. 乙表是电流表， R_2 减小时量程会变小
- D. 乙表是电压表， R_2 增大时量程会变大

5. 电子绕核运动可等效为一环形电流，如图所示。氢原子的电子绕核运动的半径为 R ，电子质量为 m ，电荷量为 e ，静电力常量为 k ，则此环形电流的大小为

- A. $\frac{e^2}{2\pi R} \sqrt{\frac{mR}{k}}$
- B. $\frac{2\pi R}{e^2} \sqrt{\frac{k}{mR}}$
- C. $\frac{e^2}{2\pi R} \sqrt{\frac{k}{mR}}$
- D. $\frac{2\pi R}{e^2} \sqrt{\frac{mR}{k}}$

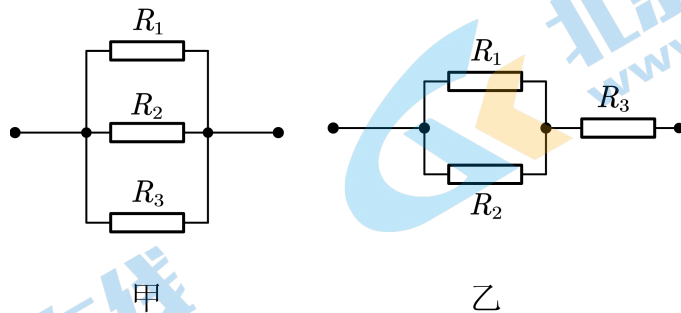


6. A 、 B 两段由不同材料制成的金属圆柱体，如图所示的连接方式接入电路。两导体横截面积之比为 $2:1$ ，两段导体单位长度的自由电子数相同。圆柱导体中通有从左向右的恒定电流，则 A 、 B 两段导体中自由电子定向移动的速率之比为



- A. 1:1
- B. 1:2
- C. 2:1
- D. 1:4

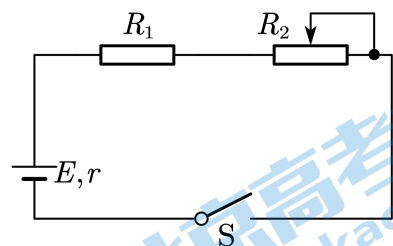
7. 三个定值电阻的阻值分别为 $R_1=10\Omega$ 、 $R_2=20\Omega$ 、 $R_3=5\Omega$ ，额定功率分别为 $P_1=10W$ 、 $P_2=80W$ 、 $P_3=20W$ ，它们分别组成如图甲、乙所示的电路，则下列说法中正确的是



- A. 图甲两端允许加的最大电压为 40V
- B. 图甲电路允许流过的最大电流为 3.5A
- C. 图乙两端允许加的最大电压为 18V
- D. 图乙电路允许消耗的最大功率为 110W

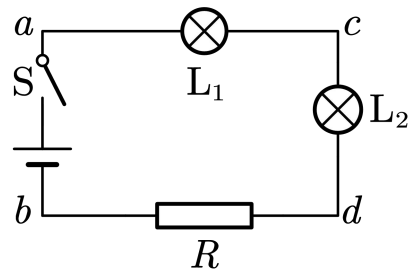
8. 如图所示， E 为电源电动势，内阻 r 为 2Ω ，定值电阻 R_1 为 0.5Ω ，可变电阻 R_2 的最大阻值为 5Ω ，下列说法中正确的是

- A. 当 $R_2=2.5\Omega$ 时， R_2 获得最大功率
- B. 当 $R_2=2.5\Omega$ 时， R_1 获得最大功率
- C. 当 $R_2=0$ 时，电源的输出功率最大
- D. 当 $R_2=2.5\Omega$ 时，电源的总功率最大



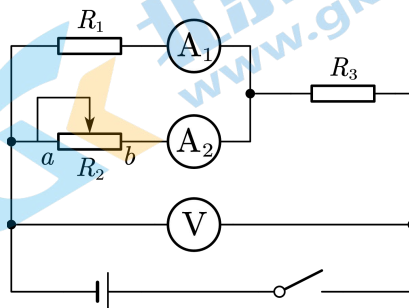
9. 如图所示，电源电动势为 E ，内阻不计，闭合 S 后，灯泡 L_1 、 L_2 都正常发光，由于故障两灯突然熄灭，若故障只有一处，则下列说法中正确的是

- A. 将电压表并联在 ab 两端，示数为 0，说明 ab 间一定无断路
- B. 将电压表并联在 ac 两端，示数为 E ，说明 ac 间一定有断路
- C. 将电压表并联在 ad 两端，示数为 E ，说明故障一定发生在 ab 或 bd 间
- D. 将电压表并联在 bd 两端，示数为 0，说明 bd 间一定有短路



10. 在如图所示的电路中，电源电动势为 E ，电源内阻为 r ， R_1 、 R_3 均为定值电阻， R_2 为滑动变阻器。当 R_2 的滑动触点在 a 端时闭合开关 S ，此时三个电表的示数分别为 I_1 、 I_2 和 U 。现将 R_2 的滑动触点向 b 端移动，则三个电表示数的变化情况是

- A. I_1 增大， I_2 不变， U 增大
- B. I_1 减小， I_2 增大， U 减小
- C. I_1 增大， I_2 减小， U 增大
- D. I_1 减小， I_2 不变， U 减小



二、实验题（本题共 2 小题，共 20 分）

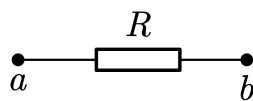
11. (8 分) 某同学使用多用电表欧姆挡测量某未知电阻阻值。

(1) 实验中，进行欧姆调零时，应使电表指针对准_____（选填“电流 0 刻度”或“欧姆 0 刻度”）。

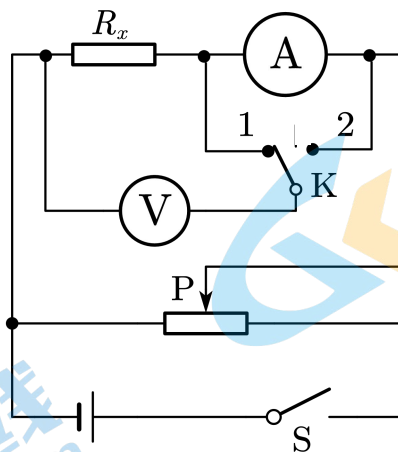
(2) 该同学在测量时，选择开关旋至 $\times 100$ 倍率挡位，正确操作后发现指针的偏转角很小，接下来的正确操作步骤应该依次为：_____

- A. 重新进行机械调零
- B. 重新进行欧姆调零
- C. 将选择开关旋转到“ $\times 1k$ ”位置
- D. 将选择开关旋转到“ $\times 10$ ”位置
- E. 红黑表笔分别接触被测电阻的两根引线，读出指针所指刻度，再乘以倍率得测量值
- F. 测量结束后，将选择开关拨到 OFF 挡或欧姆表最大倍率挡，整理仪器，结束测量
- G. 测量结束后，将选择开关拨到 OFF 挡或交流电压最高挡，整理仪器，结束测量

(3) 该同学用多用电表的欧姆挡测量某电阻 R 。已知在测量过程中，欧姆表红表笔与 a 端相连，黑表笔与 b 端相连，则通过该电阻的电流方向为_____（选填“从 a 到 b ”或“从 b 到 a ”）。



12. (12分) 某同学采用下图所示电路测量一段金属丝的电阻率.



(1) 用如图所示电路测量金属丝的电阻, 实验室提供的实验器材有:

- A. 待测金属丝 R_x (阻值约 6Ω)
- B. 直流电源 (电动势 $3V$, 内阻约 0.5Ω)
- C. 电流表 ($0\sim 0.6A$, 内阻约 0.03Ω)
- D. 电压表 ($0\sim 3V$, 内阻约 3000Ω)
- E. 滑动变阻器 ($0\sim 10\Omega$, 允许通过的最大电流 $2A$)
- F. 开关、导线若干

闭合开关 S 前, 为保护电路, 滑动变阻器滑片 P 应当位于最_____端。(选填“左”或“右”)

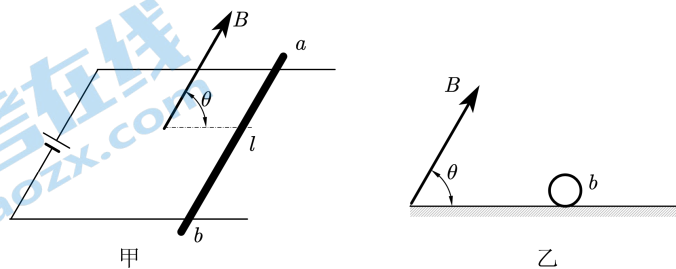
(2) 正确连接电路, 闭合开关 S , 将滑动变阻器的滑片 P 滑至合适位置。为减小测量误差, 则开关 K 应掷到_____位置。(选填“1”或“2”)

(3) 测得金属丝接入电路部分的长度 L 和金属丝直径的平均值 D , 选择了正确的电流表接法后, 得多组电压表示数 U 和对应电流表的示数 I , 通过描点作出的 $U-I$ 图像为一条过原点的倾斜直线, 其斜率为 k , 则金属丝的电阻率 $\rho =$ _____.

(4) 由于电表内阻的影响, 实验中电阻率的测量值_____ (选填“大于”或“小于”) 真实值, 该误差为_____ (选填“偶然误差”或“系统误差”), 引起此误差的原因是_____.

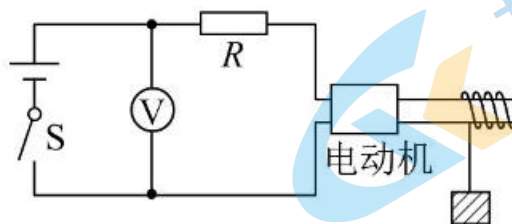
三、计算题（本题共 2 小题，共 40 分。作答时应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。）

13.（20 分）如图甲所示，金属杆 ab 的质量为 m ，两导轨间距为 l ，通过的电流为 I ，处在磁感应强度为 B 的匀强磁场中，磁场方向与导轨平面成 θ 角斜向上，此时 ab 静止于水平导轨上。由 b 向 a 的方向观察得到图乙所示的平面图。



- (1) 在乙图中画出电流的方向及金属杆受力的示意图；
- (2) 求金属杆对导轨的压力大小；
- (3) 若图中 $\theta=0$ ，当 B 多大时 ab 所受弹力为零。

14.（20 分）利用电动机提升重物的示意图如下。已知电源电动势 $E=110\text{V}$ ，电源内阻 $r=2\Omega$ ，电动机线圈电阻 $R_0=3\Omega$ ，定值电阻 $R=6\Omega$ ，重物质量 $m=50\text{kg}$ ，当电动机匀速提升重物时，理想电压表的示数 $U=100\text{V}$ ，不计空气阻力和摩擦，取 $g=10\text{m/s}^2$ 。求：



- (1) 流经电源的电流 I 和电动机两端的电压 U_M ；
- (2) 电动机的热功率 $P_{\text{热}}$ 和重物匀速上升时的速度 v ；
- (3) 由于人员使用不当，致使电动机被卡住而无法转动，求此时电动机的热功率 $P_{\text{热}1}$ 。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯

官方微信公众号: bjkzx

官方网站: www.gaokzx.com

咨询热线: 010-5751 5980

微信客服: gaokzx2018