

2025-2026 学年第一学期高二年级假期学习效果诊断性测试题（卷）

物理

考生注意：

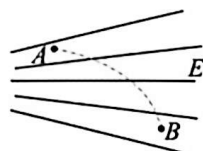
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 75 分，考试时间 50 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案打在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
4. 本卷命题范围：必修三以及选择性必修二 1-2 章。

第 I 卷 选择题（共 38 分）

一、选择题（本题共 8 小题，共 38 分，在每小题给出的四个选项中，1~5 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分，6~8 题有多项符合题目要求，全部选对得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错或不答得 0 分）

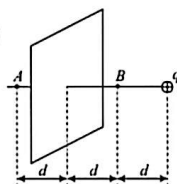
1. 一带电粒子从某点电荷电场中的 A 点运动到 B 点，径迹如图中虚线所示，不计粒子所受重力，则下列说法正确的是（ ）

- A. 该电场是某正点电荷电场
B. 粒子的速度逐渐增大
C. 粒子的加速度逐渐增大
D. 粒子的电势能逐渐增大



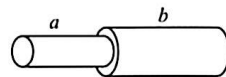
2. 如图所示，电荷量为 q 的点电荷与均匀带电薄板相距 $2d$ ，点电荷到带电薄板的垂线通过板的几何中心。若图中 A 点的电场强度为 0，静电力常量为 k ，则图中 B 点的电场强度大小为（ ）

- A. $\frac{kq}{d^2}$
B. $\frac{kq}{4d^2}$
C. $\frac{kq}{9d^2}$
D. $\frac{10kq}{9d^2}$



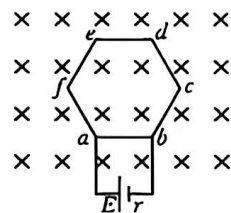
3. 如图所示，两段长度和材料相同、各自粗细均匀的金属导线 a 、 b ，横截面积之比 $S_a:S_b=1:2$ ，已知 5s 内有 5×10^{18} 个自由电子通过导线 a 的横截面，电子的电荷量 $e=1.6 \times 10^{-19} \text{C}$ ，下列说法正确的是（ ）

- A. 流经导线 a 的电流为 0.16A
B. 流经导线 b 的电流为 0.32A
C. 导线 a 、 b 的电阻之比 $R_a:R_b=1:2$
D. 导线 a 、 b 两端的电压之比 $U_a:U_b=1:2$



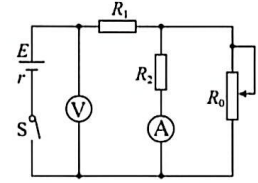
4. 如图所示，粗细均匀的正六边形线框 $abcdef$ 由相同材质的导体棒连接而成，顶点 a 、 b 用导线与直流电源相连接，若 ab 棒受到的安培力大小为 6N，则整个六边形线框受到的安培力大小为（ ）

- A. 7N
B. 7.2N
C. 9N
D. 12N



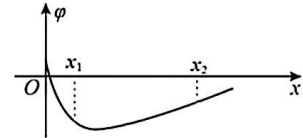
5. 如图所示电路，电源内阻不可忽略。开关 S 闭合后，在变阻器 R_0 的滑动端向下滑动的过程中 ()

- A. 电压表与电流表的示数都减小
- B. 电压表与电流表的示数都增大
- C. 电压表的示数增大，电流表的示数减小
- D. 电压表的示数减小，电流表的示数增大



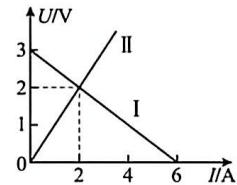
6. 某空间存在一电场，电场中的电势 ϕ 在 x 轴上的分布如图所示，下列说法正确的是 ()

- A. 在 x 轴上，从 x_1 到 x_2 电场强度方向向左
- B. 在 x 轴上，从 x_1 到 x_2 电场强度先增大后减小
- C. 把一负电荷沿 x 轴正向从 x_1 移到 x_2 ，电场力先减小后增大
- D. 把一负电荷从 x_1 移到 x_2 ，电场力做负功



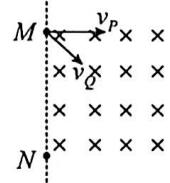
7. 在如图所示的 $U-I$ 图像中，直线 I 为某一电源的路端电压与电流的关系图像，直线 II 为某一电阻 R 的伏安特性曲线。用该电源与电阻 R 组成闭合电路。由图像判断正确的是 ()

- A. 电源的内阻为 1Ω
- B. 电阻 R 的阻值为 1Ω
- C. 电源的效率为 80%
- D. 电源的输出功率为 4W



8. 如图，虚线 MN 的右侧有方向垂直于纸面向里的匀强磁场，两电荷量相同的粒子 P 、 Q 从磁场边界的 M 点先后射入磁场，在纸面内运动。射入磁场时， P 的速度 v_P 垂直于磁场边界， Q 的速度 v_Q 与磁场边界的夹角为 45° 。已知两粒子均从 N 点射出磁场，且在磁场中运动的时间相同，则 ()

- A. P 和 Q 的质量之比为 1:2
- B. P 和 Q 的质量之比为 $\sqrt{2}:1$
- C. P 和 Q 速度大小之比为 $\sqrt{2}:1$
- D. P 和 Q 速度大小之比为 2:1



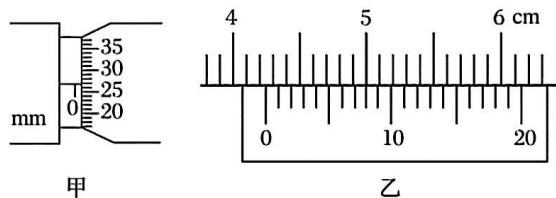
第II卷 非选择题 (共37分)

二、实验题 (本题共1小题, 共11分。)

9. (11分) 某中学课题研究小组为了撰写关于未知材料电阻率的实践报告, 设计了一个测量电阻率(被测电阻丝的阻值约为 $25\ \Omega$)的实验方案, 可提供的器材有:

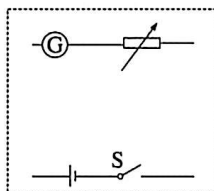
- A. 电流表G, 内阻 $R_g=120\ \Omega$, 满偏电流 $I_g=3\ \text{mA}$
- B. 电流表A, 内阻约为 $0.2\ \Omega$, 量程为 $0\sim 0.1\ \text{A}$
- C. 螺旋测微器
- D. 电阻箱 $R_0(0\sim 9\ 999\ \Omega, 0.5\ \text{A})$
- E. 滑动变阻器 $R(5\ \Omega, 1\ \text{A})$
- F. 干电池组(3 V)
- G. 一个开关和导线若干

(1) 用螺旋测微器测量被测电阻丝横截面直径, 示数如图甲所示, 可知其直径 d 为_____mm; 用游标卡尺测其长度, 示数如图乙所示, 可知其长度 L 为_____mm。



(2) 把电流表G与电阻箱串联改装成电压表使用, 最大测量电压为3 V, 则电阻箱的阻值应调为 $R_0=$ ___ Ω 。

(3) 请用改造完的电压表设计一个测量电阻丝 R_x 电阻率的实验电路, 根据提供的器材和实验需要, 请将图中电路图补画完整。

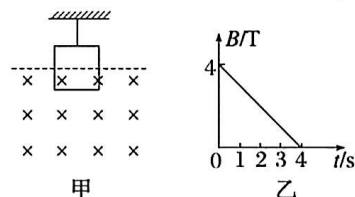


(4) 实验数据的测量与电阻率的计算: 如果电阻丝的长度用 L 表示, 开关闭合后, 调节滑动变阻器的滑片到合适位置, 电流表G的示数为 I_1 , 电流表A的示数为 I_2 , 请用已知量和测量量写出计算电阻率的表达式 ρ =_____。

三、计算题 (本题共2小题, 共26分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。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。)

10. (12分) 如图甲所示, 轻质细线吊着一质量 m 为 $0.6\ \text{kg}$, 边长 l 为 $0.2\ \text{m}$, 匝数 n 为100匝的正方形线圈, 其总电阻 r 为 $2\ \Omega$, 正方形线圈中间位置以下区域处于垂直纸面向里的匀强磁场中, 磁感应强度 B 的大小随时间 t 的变化关系如图乙所示, 重力加速度 g 取 $10\ \text{m/s}^2$, 求:

- (1) 3秒末通过正方形线圈的电流大小和方向; (6分)
- (2) $t=2\ \text{s}$ 时, 细线对线圈的拉力的大小。(6分)



11. (14分) 如图所示，两平行金属导轨间的距离 $L=1\text{ m}$ ，金属导轨所在的平面与水平面夹角 $\theta=37^\circ$ ，空间存在垂直于导轨平面向上的匀强磁场，磁感应强度 $B=0.2\text{ T}$ 。金属导轨的一端接有电动势 $E=3\text{ V}$ 、内阻 $r=1\ \Omega$ 的直流电源。现把一根质量 $m=0.1\text{ kg}$ 的导体棒垂直于金属导轨放置，导体棒恰好没有发生下滑。导体棒接入电路中的电阻 $R=2\ \Omega$ ，导轨电阻不计，重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ ，最大静摩擦力等于滑动摩擦力。($\sin 37^\circ =0.6$ ， $\cos 37^\circ =0.8$)

(1) 求导体棒与轨道间的动摩擦因数：(7分)

(2) 若磁场方向改为竖直向上，能使导体棒保持静止状态，求磁感应强度的最大值。(7分)

