

龙岩市 2022 ~ 2023 学年第一学期期末高二教学质量检查

物理试题

(考试时间: 75 分钟 满分: 100 分)

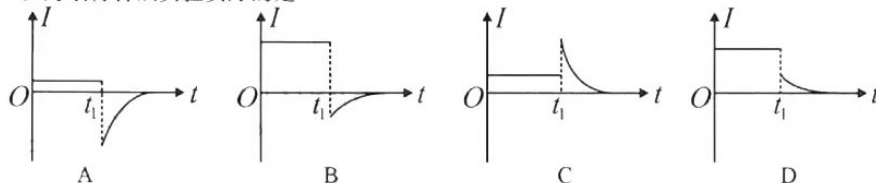
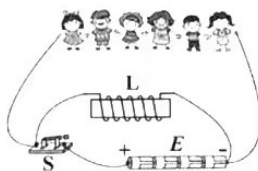
注意: 请将试题的全部答案填写在答题卡上。

一、单项选择题: 本题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 关于物理学史, 下列说法中正确的是

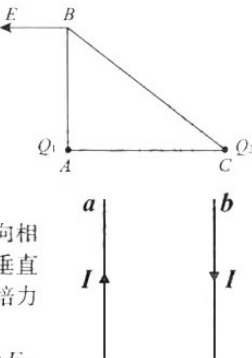
- A. 法拉第发现了电流的周围产生磁场
- B. 奥斯特发现了变化的磁场能产生电流
- C. 库仑发现了电荷之间力的作用规律
- D. 楞次提出了分子电流假说

2. 如图所示为“万人跳”自感实验的示意图, 电源由若干节干电池组成, L 为带有铁芯的线圈。在 $t=0$ 时刻闭合开关 S , 在 $t=t_1$ 时刻断开 S 。下列表示通过人体电流 I 随时间 t 变化的图像中, 你认为最符合该实验实际的是



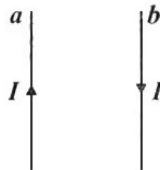
3. 如图所示, 在等腰直角三角形的顶点 A 、 C 处分别固定 Q_1 、 Q_2 两个点电荷。已知 $\angle A=90^\circ$, Q_1 、 Q_2 两个点电荷在 B 点形成的电场方向平行于 AC 向左, 下列说法正确的是

- A. Q_1 为正电荷、 Q_2 为正电荷
- B. Q_1 为正电荷、 Q_2 为负电荷
- C. Q_1 的电荷量与 Q_2 的电荷量之比为 1:2
- D. Q_1 的电荷量与 Q_2 的电荷量之比为 $\sqrt{2}:4$



4. 如图所示, 两根平行放置的长直导线 a 和 b 中通有大小相同、方向相反的电流, a 受到的安培力大小为 F_1 。当加入与两导线所在平面垂直的匀强磁场后, b 受到的安培力大小变为 F_2 , 则此时 a 受到的安培力大小变为

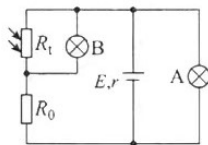
- A. F_1
- B. F_2
- C. $F_1 - F_2$
- D. $F_1 + F_2$



二、多项选择题: 本题共 4 小题, 每小题 6 分, 共 24 分。每小题有多项符合题目要求, 全部选对的得 6 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错的得 0 分。

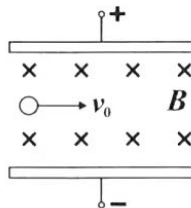
5. 光敏电阻是一种电阻阻值随光照强度变化而变化的元器件, 广泛应用于各种控制电路中。如图所示为利用光敏电阻的一种控制电路, 其中电源电动势为 E 、内阻为 r , R_1 为光敏电阻 (光照强度增加时, 其电阻值减小), 当光照强度增加时, 下列判断正确的是

- A. 电源的总电流增大
- B. R_0 两端电压变小
- C. A 灯变亮
- D. B 灯变暗

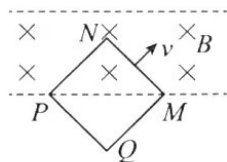


高二物理 第 1 页 (共 4 页)

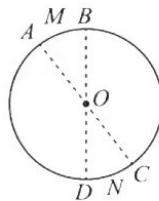
6. 如图所示的速度选择器两板间有互相垂直的匀强电场和磁场, 电荷量为 $+q$ 的带电粒子, 以水平速度 v_0 从左侧射入, 恰能沿直线飞出速度选择器, 不计粒子重力和空气阻力, 在其他条件不变的情况下



- A. 若仅将电荷量变为 $-q$, 则粒子将仍沿直线飞出
B. 若仅将电荷量变为 $+2q$, 则粒子不能沿直线飞出
C. 若仅将磁场方向反向, 则粒子不能沿直线飞出
D. 若仅将该粒子改为从右侧水平射入, 仍沿直线飞出
7. 如图所示, 光滑绝缘水平面上两虚线之间区域内存在范围足够大的匀强磁场, 磁场的磁感应强度大小为 B 、方向垂直于纸面向里。边长为 a , 总电阻为 R 的正方形导线框 $PQMN$ 沿与磁场边界成 45° 角速度方向进入磁场, 如图所示。当对角线 PM 刚进入磁场时, 线框的速度大小为 v , 此时线框



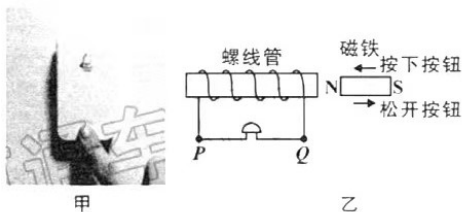
- A. 感应电流大小为 $\frac{\sqrt{2}Bav}{R}$
B. 感应电流大小为 $\frac{Bav}{R}$
C. 受安培力大小为 $\frac{B^2a^2v}{R}$
D. 受安培力大小为 $\frac{\sqrt{2}B^2a^2v}{R}$
8. 如图所示, BD 是竖直平面内圆的一条竖直直径, AC 是该圆的另一条直径, 该圆处于匀强电场中, 场强方向平行于圆所在平面。从 O 点向各个方向发射出动能、电量、电性和质量均相同的小球, 小球会经过圆周上不同的点, 其中过 A 点的小球的动能最小。忽略空气阻力和小球之间的作用力, 则小球经过圆周上不同点时



- A. 过 D 点的小球的动能和电势能之和最小
B. 过 B 点的小球的动能和电势能之和最小
C. 过 A 点的小球的电势能和重力势能之和最大
D. 过 C 点的小球的电势能和重力势能之和最大

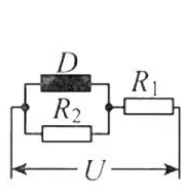
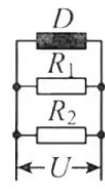
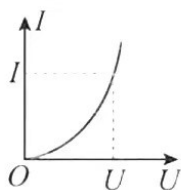
三、非选择题: 共 60 分, 其中 9、10 题为填空题, 11、12 题为实验题, 13~15 题为计算题。
考生根据要求作答。

9. (4 分) 图甲为某款“自发电”无线门铃按钮, 其“发电”工作原理如图乙所示, 按下门铃按钮时磁铁靠近螺线管, 松开门铃按钮时磁铁远离螺线管回归原位置。当按下按钮时, 有电流向_____ (填“右”或“左”) 通过电铃, 螺线管的 P 端电势_____ (填“大于”、“等于”或“小于”) Q 端电势。

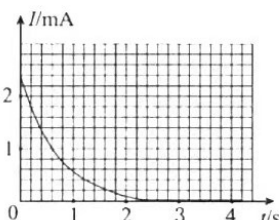
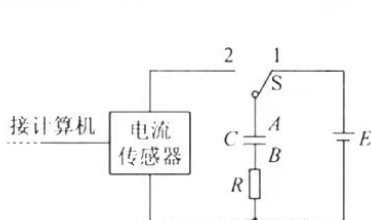


甲 乙
高二物理 第 2 页 (共 4 页)

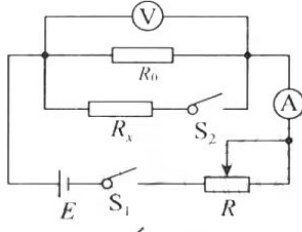
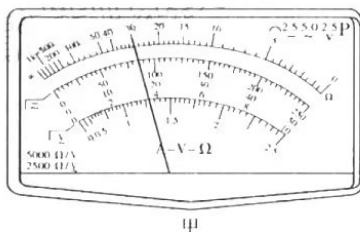
10. (4分) 半导体材料制成的电阻器 D ，通过它的电流 I 随它两端电压 U 的变化关系如图甲所示。 D 的阻值随它两端电压 U 的增大而_____ (选填“增大”或“减小”)。将它与两个标准电阻 R_1 、 R_2 并联后接在电压恒为 U 的电源上，如图乙所示，



- 三个用电器消耗的电功率均为 P 。现将三个用电器连接成如图丙的电路，仍接在电压恒为 U 的电源两端，此时 D 、 R_1 、 R_2 的电功率分别是 P_D 、 P_1 、 P_2 ，三者的大小关系是_____。
11. (4分) 如图甲所示是观察电容器的充、放电现象的实验装置。实验中使用了电流传感器来采集电流随时间的变化情况。电源输出电压恒为 $8V$ ， S 是单刀双掷开关， C 为平行板电容器。当开关 S 接 1 时平行板电容器充电，电容器充电完毕后，把开关改接 2 进行放电，其放电电流随时间变化关系如图乙所示，由图乙可估算出电容器开始放电时所带的电荷量 $q=$ _____ C (保留 2 位有效数字)。如果不改变电路其他参数，只减小电阻 R 的阻值，则放电时间将_____ (填“变长”“不变”或“变短”)。



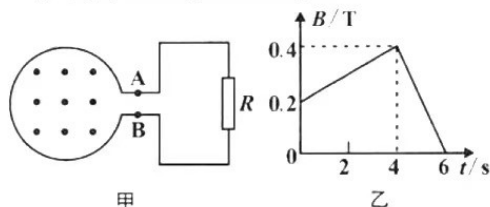
12. (8分) 某同学想知道 HB 铅笔笔芯的电阻和电阻率，他用测量工具测出了铅笔笔芯的长度、直径分别为 L 和 D 。



- (1) 用多用电表直接测量笔芯的电阻，把选择开关调至欧姆“ $\times 1$ ”挡，将红、黑表笔短接进行调零，再使红、黑表笔与该铅笔笔芯的两端接触，经过正确的操作后，测量结果如图甲所示，则该铅笔笔芯的电阻为_____ Ω 。
- (2) 该同学想更准确地测出这支铅笔笔芯的电阻 R_x 和电阻率 ρ ，为此他做了如下实验：
- ①按如图乙所示的电路图接好线路，其中 R_0 是定值电阻， R 是滑动变阻器。
 - ②将滑动变阻器 R 的滑片滑到最右端，断开开关 S_2 ，闭合开关 S_1 ，调节 R ，使两电表的指针偏转到合适位置。记录电压表和电流表的示数分别为 U 和 I_1 。
 - ③闭合 S_2 ，电压表的示数_____ (选填“变大”或“变小”)。调节 R 使电压表的示数仍为 U ，记录电流表的示数 I_2 ，则可测得笔芯的电阻率 $\rho=$ _____ (用 I_1 、 I_2 、 U 、 L 、 D 表示)。
- (3) 该电压表内阻对电阻率的测量值_____ (选填“有”或“无”)影响。

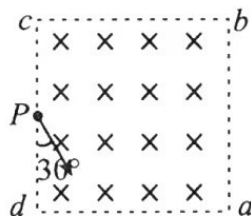
13. (12分) 如图甲所示, 一个圆形线圈的匝数 $n = 1000$ 匝, 线圈半径 $b = 0.1\text{m}$, 线圈的电阻 $r = 2\Omega$, 在线圈的内部存在垂直纸面向外的匀强磁场, 磁感应强度随时间变化如图乙所示, 线圈外接一个阻值 $R = 8\Omega$ 的电阻, 其余电阻不计 (结果可以保留 π)。求:

- (1) $0 \sim 4\text{s}$ 内流过电阻 R 的电流大小;
- (2) $0 \sim 4\text{s}$ 内 AB 两点间的电压大小;
- (3) $4 \sim 6\text{s}$ 内电阻 R 上产生的焦耳热。



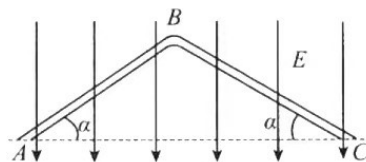
14. (12分) 如图所示, 边长为 L 的正方形 $abcd$ 区域内分布磁感应强度大小为 B 、方向垂直于纸面向里的匀强磁场。从 cd 边的中点 P 处发射速率不同、质量为 m 、电荷量为 q 的带正电粒子, 粒子沿纸面与 Pd 成 30° 的方向射入该磁场区域, 不计粒子的重力及粒子间的相互作用。

- (1) 求带电粒子在该磁场中做匀速圆周运动的周期 T ;
- (2) 若粒子能从 cd 边界离开磁场, 求粒子在磁场中运动时间 t ;
- (3) 若粒子离开磁场时的速度方向偏转了 120° , 求该粒子的速度大小 v 。



15. (16分) 如图所示, 两根内径相同的绝缘细管 AB 和 BC , 连接成倒“V”字形, 竖直放置, 连接点 B 处可视为一段很短的圆弧, 两管长度均为 $l = 1.0\text{m}$, 倾角 $\alpha = 37^\circ$, 处于方向竖直向下的匀强电场中, 场强大小 $E = 2.0 \times 10^4 \text{V/m}$ 。一质量 $m = 2 \times 10^{-3} \text{kg}$ 、带电量 $q = -2 \times 10^{-6} \text{C}$ 的小球 (小球直径比细管内径稍小, 可视为质点), 从 A 点由静止开始在管内运动, 小球与 AB 管壁间的动摩擦因数为 $\mu_1 = 0.50$, 小球与 BC 管壁间的动摩擦因数为 $\mu_2 = 0.25$, 小球在运动过程中带电量保持不变。已知重力加速度大小 $g = 10 \text{m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$ 。求:

- (1) 小球第一次从 A 点运动到 B 点过程中, 小球电势能的变化量 ΔE_p ;
- (2) 小球第一次运动到 B 点时的速率 v_B ;
- (3) 小球第一次速度为零的位置与 B 点之间的距离 s_1 ;
- (4) 小球从开始运动直至静止的过程中, 小球在 BC 管中的总路程 s_{BC} 。



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）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

Q 自主选拔在线