

江苏省仪征中学高二物理期末复习

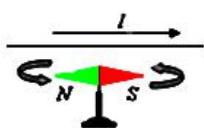
选择题练习 2

单项选择题： 本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 在物理学发展过程中，许多物理学家做出了杰出贡献，下列说法中**错误**的是

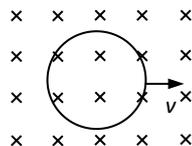
- A. 奥斯特发现了电流的磁效应
- B. 安培首先总结了电路中电流与电压和电阻的关系
- C. 洛仑兹发现了磁场对运动电荷的作用规律
- D. 法拉第发现了磁能产生电

2. 如图所示的下列实验中，有感应电流产生的是



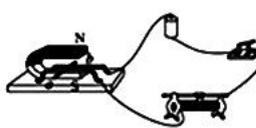
导线通电后其下方小磁针偏转

A



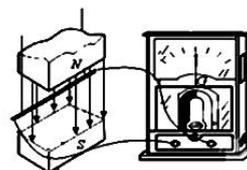
闭合圆环在无限大匀强磁场中加速运动

B



通电导线在磁场中运动

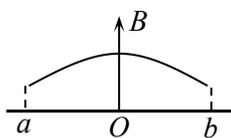
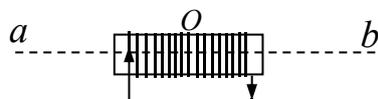
C



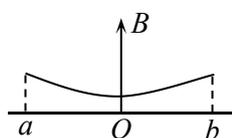
金属杆切割磁感线运动

D

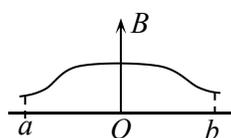
3. 如图所示的通电螺线管，在其轴线上有一条足够长的直线 ab 。用磁传感器测量 ab 上各点的磁感应强度 B ，在计算机屏幕上显示的大致图象是



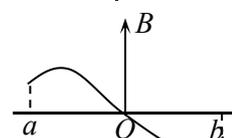
A



B



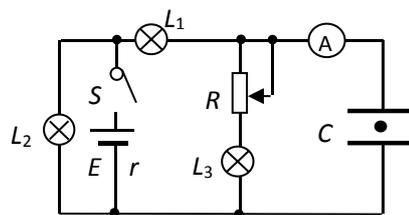
C



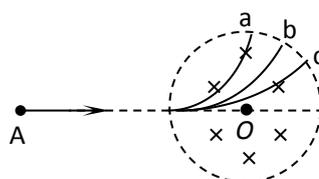
D

4. 如图所示，有一电荷静止于电容器两极板间，电源内阻不可忽略，现将滑动变阻器滑片向上移动少许，稳定后三个灯泡依然能够发光，则下列说法中**正确**的是

- A. 小灯泡 L_1 、 L_3 变暗， L_2 变亮
- B. 该电荷一定带正电
- C. 电容器 C 上电荷量减小
- D. 电流表始终存在从左向右的电流



5. 如图所示，圆形区域内有垂直纸面向内的匀强磁场，三个质量和电荷量都相同的带电粒子 a 、 b 、 c ，以不同的速率对准圆心 O 沿着 AO 方向射入磁场，其运动轨迹如图。若带电粒子只受磁场力的作用，则下列说法**错误**的是



场，不同迹如误的

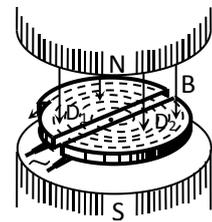
- A. 三个粒子都带正电荷

- B. c 粒子速率最小
- C. c 粒子在磁场中运动时间最短
- D. 它们做圆周运动的周期 $T_a = T_b = T_c$

6. 一小段长为 L 的通电直导线放在磁感应强度为 B 的磁场中，当通过它的电流为 I 时，所受安培力为 F ，下列说法中正确的是

- A. 磁感应强度 B 一定等于 $\frac{F}{IL}$
- B. 磁感应强度 B 可能大于或等于 $\frac{F}{IL}$
- C. 磁场中通电直导线受力大的地方，磁感应强度一定大
- D. 磁场的方向可能与通电直导线受力方向相同

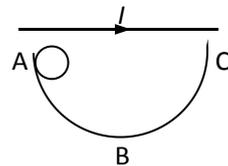
7. 1930 年劳伦斯制成了世界上第一台回旋加速器，其原理如图所示，这台加速器由两个铜质 D 形盒 D_1 、 D_2 构成，其间留有空隙，下列说法错误的是



- A. 带电粒子由加速器的中心附近进入加速器
- B. 带电粒子从 D 形盒射出时的速度仅由 D 形盒半径决定
- C. 电场使带电粒子加速，磁场使带电粒子旋转
- D. 离子从 D 形盒射出时的动能与加速电场的电压无关

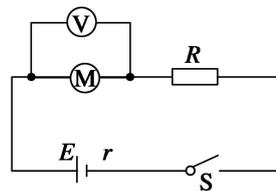
8. 在一水平通电直导线的正下方，有一半圆形光滑圆弧轨道，一导体圆环自轨道左侧的 A 点无初速度释放，则下列说法中正确的是

- A. 圆环从 A 到 B 运动的过程中，环中有逆时针方向的感应电流产生
- B. 圆环能滑到轨道右侧与 A 点等高处 C
- C. 圆环最终停在轨道的最低点 B
- D. 圆环运动过程中机械能守恒



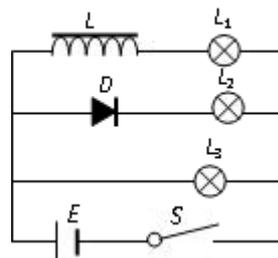
9. 如图所示，一直流电动机与阻值 $R=9\ \Omega$ 的电阻串联在电源上，电源电动势 $E=30\text{ V}$ ，内阻 $r=1\ \Omega$ ，用理想电压表测出电动机两端电压 $U=10\text{ V}$ ，已知电动机线圈电阻 $R_M=1\ \Omega$ ，则下列说法中正确的是

- A. 通过电动机的电流为 10 A
- B. 通过电动机的电流大于 10 A
- C. 电动机的输出功率大于 16 W
- D. 电动机的输出功率为 16 W



10. 如图所示的电路中，三个灯泡 L_1 、 L_2 、 L_3 的电阻关系为 $R_1=R_2=R_3$ ，电感 L 的直流电阻可忽略， D 为理想二极管（正向导通时电阻忽略不计）。下列说法中正确的是

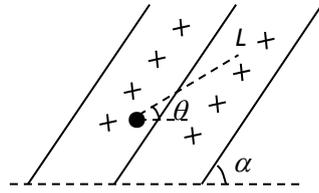
- A. 开关 S 闭合瞬间， L_1 、 L_2 、 L_3 均立即变亮，然后逐渐变暗
- B. 开关 S 闭合瞬间， L_1 、 L_2 均逐渐变亮， L_3 立即变亮，后亮度稍有下降，稳定后 L_2 、 L_3 亮度相同
- C. 开关 S 从闭合状态突然断开时， L_2 立即熄灭， L_1 、 L_3 均逐渐变暗



D. 开关 S 从闭合状态突然断开时, L_1 、 L_2 、 L_3 均先变亮, 然后逐渐变暗

11. 如图所示, 实线表示竖直平面内匀强电场的电场线, 电场线与水平方向成 α 角, 匀强磁场与电场正交, 垂直纸面向里. 有一带电液滴沿斜向上的虚线 L 做直线运动, L 与水平方向成 θ 角, 且 $\alpha > \theta$, 则下列说法中正确的是

- A. 液滴一定带负电
- B. 液滴可能做匀变速直线运动
- C. 电场线的方向一定斜向下
- D. 液滴做匀速直线运动



12. 如图所示, 在光滑的水平面上, 有一个粗细均匀的单匝正方形闭合线框 $abcd$, $t=0$ 时刻, 线框在水平外力的作用下, 从静止开始向右做匀加速直线运动, bc 边刚进入磁场的时刻为 t_1 , ad 边刚进入磁场的时刻为 t_2 , 设线框中产生的感应电流的大小为 i , ad 边两端的电压大小为 U , 水平拉力大小为 F , 则下列 i 、 U 、 F 随运动时间 t 变化关系图像正确的是

