

2024年浙教版选择性必修2物理上册阶段测试试卷939

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

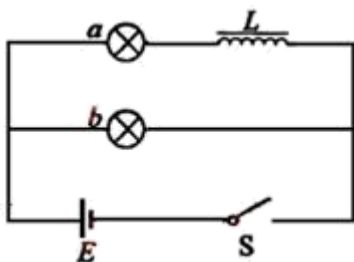
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

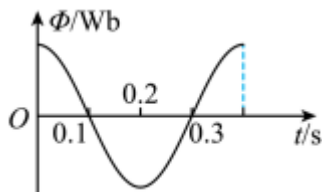
评卷人	得分

一、选择题(共9题，共18分)

- 1、在如图所示的电路中， a 、 b 为两个完全相同的灯泡， L 为自感线圈， E 为电源， S 为开关；关于两灯泡点亮和熄灭的先后次序，下列说法正确的是（ ）



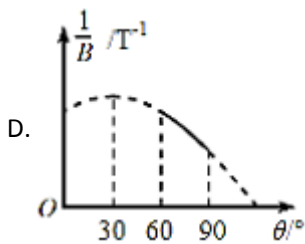
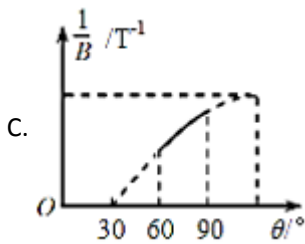
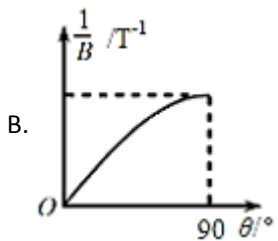
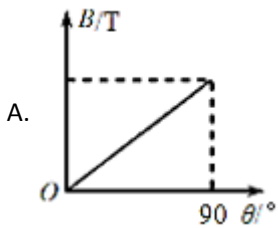
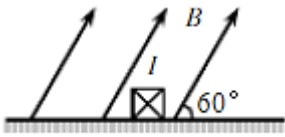
- A. 合上开关， a 先亮， b 后亮；断开开关， a 、 b 同时熄灭
 B. 合上开关， b 先亮， a 后亮；断开开关， a 先熄灭， b 后熄灭
 C. 合上开关， b 先亮， a 后亮；断开开关， a 、 b 同时熄灭
 D. 合上开关， a 、 b 同时亮；断开开关， b 先熄灭， a 后熄灭
- 2、一只闭合的矩形线圈在匀强磁场中绕垂直于磁感线的轴匀速转动；穿过线圈的磁通量随时间的变化图像如图所示，则下列说法正确的是（ ）



- A. $t=0$ 时刻线圈平面与中性面重合
 B. $t=0.1$ s时刻，穿过线圈平面的磁通量的变化率最小
 C. $t=0.2$ s时刻，线圈中有最大感应电动势
 D. 若转动周期减小一半，则电动势也减小一半
- 3、在绝缘水平面上方均匀分布着方向与水平向右成 60° 斜向上的匀强磁场，一通有如图所示的恒定电流 I

的金属方棒，在安培力作用下水平向右做匀速直线运动。已知棒与水平面间的动摩擦因数 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{3}$

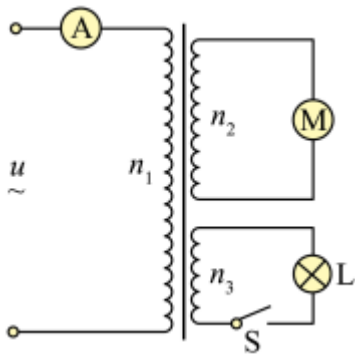
若磁场方向由图示方向开始沿逆时针缓慢转动至竖直向上的过程中，棒始终保持匀速直线运动，设此过程中磁场方向与水平向右的夹角为 θ ，则关于磁场的磁感应强度的大小 B 与 θ 的变化关系图象可能正确的是 ()



4、关于电感和电容对交流电的作用，下列说法正确 ()

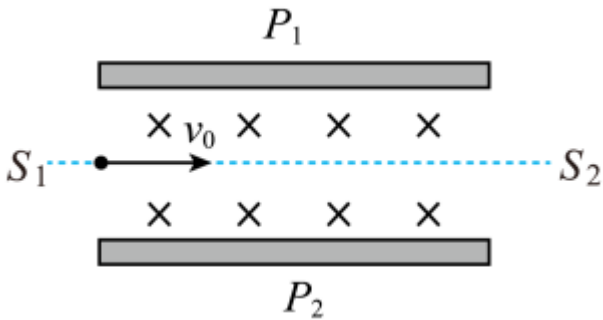
- A. “隔直通交”是电容的作用
- B. “通低频，阻高频”是电容的作用
- C. “隔直通交”是电感的作用
- D. “阻低频，通高频”是电感的作用

5、如图所示为带有照明系统的电动装置电路，理想变压器原线圈的匝数 $n_1=220$ 匝，副线圈匝数 $n_2=50$ 匝、 $n_3=28$ 匝；原线圈两端接入电压有效值为 220V 的交变电源，两副线圈分别连接电动机 M 和灯泡 L ，电动机 M 线圈的电阻为 5Ω ，灯泡 L 的电阻为 28Ω 。开关 S 闭合时，电动机 M 和灯泡 L 都正常工作，理想电流表的示数为 0.4A 。下列说法正确的是 ()



- A. 开关S闭合时，电动机M中的电流为10A
- B. 开关S闭合时，电动机M中的电流为1.76A
- C. 开关S断开后，电动机M的总功率为60W
- D. 开关S断开前后，电流表的示数不变

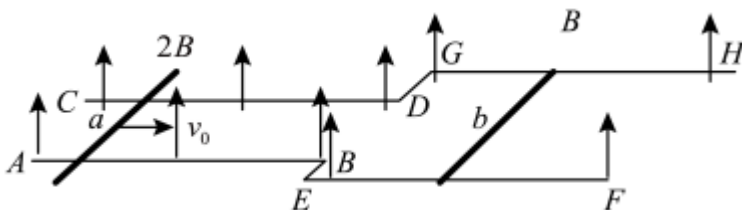
6、如图所示为速度选择器示意图， P_1, P_2 为其两个极板。某带电粒子电荷量为 q ，以速度 v_0 从 S_1 射入，恰能沿虚线从 S_2 射出。不计粒子重力；下列说法正确的是（ ）



- A. 该粒子一定带正电
- B. 该粒子以速度 v_0 从 S_2 射入，也能沿虚线从 S_1 射出
- C. 该粒子以速度 $2v_0$ 从 S_1 射入，仍能沿虚线从 S_2 射出
- D. 该粒子电荷量变为 $2q$ ，以速度 v_0 从 S_1 射入，仍能沿虚线从 S_2 射出

7、如图，电阻不计的光滑金属导轨由直窄轨 AB, CD ，直宽轨 EF, GH 和连接直轨 BE, GD 构成，整个导轨处于同一水平面内， $AB \parallel CD \parallel EF \parallel GH$ BE 和 GD 共线且与 AB 垂直，窄轨间距为 $\frac{l}{2}$

宽轨间距为 L 。空间有方向竖直向上的匀强磁场，宽轨所在区域的磁感应强度大小为 B ，窄轨所在区域的磁感应强度大小为 $2B$ 。棒长均为 L 、质量均为 m 、电阻均为 R 的均匀金属直棒 a, b 始终与导轨垂直且接触良好。初始时刻， b 棒静止在宽轨上， a 棒从窄轨上某位置以平行于 AB 的初速度 v_0 向右运动。 a 棒距窄轨右端足够远，宽轨 EF, GH 足够长。则（ ）



A. a 棒刚开始运动时， b 棒的加速度大小为

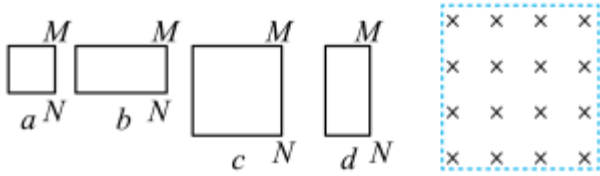
$$\frac{B^2 L^2 v_0}{2mR}$$

B. 经过足够长的时间后， a 棒的速度大小为 $\frac{2}{3}v_0$

C. 整个过程中, a 棒克服安培力做的功等于 ab 两棒上的发热量

D. 整个过程中, b 棒产生的焦耳热为 $\frac{1}{6}mv_0^2$

8、用相同导线绕制的边长为 L 或 $2L$ 的四个闭合导线框, 以相同的速度匀速进入右侧匀强磁场, 如图所示. 在每个线框进入磁场的过程中, M 、 N 两点间的电压分别为 U_a 、 U_b 、 U_c 和 U_d . 下列判断正确的是()



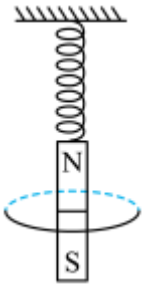
A. $U_a < U_b < U_c < U_d$

B. $U_b < U_a < U_d < U_c$

C. $U_a = U_b < U_c = U_d$

D. $U_a < U_b < U_d < U_c$

9、如图所示, 轻弹簧上端固定, 下端悬挂一质量为 m 的条形磁铁, 磁铁穿过固定的水平闭合金属线圈。将磁铁托起到弹簧压缩 x 后由静止放开, 磁铁会上下运动并逐渐停下来, 静止时弹簧伸长 x 。不计空气阻力, 重力加速度为 g ; 弹簧始终在弹性限度内, 则 ()



A. 弹簧处于原长时, 磁铁的加速度可能大于 g

B. 磁铁中央通过线圈时, 线圈中感应电流最大

C. 磁铁向下运动时, 线圈受到的安培力方向向上

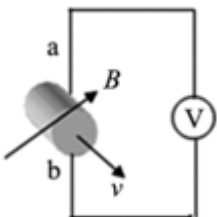
D. 线圈在整个过程中产生的焦耳热为 mgx

评卷人	得分

二、多选题(共5题, 共10分)

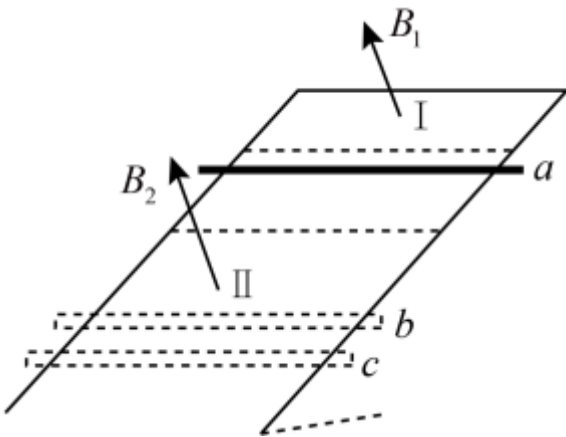
10、电磁流量计测量装置如图所示, 导电的流体介质在直径为 D 的管道中流动, 在垂直管道轴线方向加一磁感应强度为 B 的匀强磁场, 在垂直磁场方向管道截面直径的两个端点引出两个电极 a b 电压表与两个电极相连。电压表将显示两个电极间的电压 U

若用 Q 表示流体的流量(单位时间内通过管道截面流体的体积)。下列说法正确的是 ()



- A. 电极 a 接电压表的正极
- B. 电极 b 接电压表的正极
- C. 流体的流量 Q 与 B 成正比
- D. 流体的流量 Q 与 U 成正比

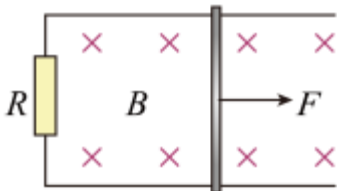
11、如图所示，电阻不计的光滑U形金属导轨固定在绝缘斜面上。区域 I、II 中磁场方向均垂直斜面向上，I 区中磁感应强度随时间均匀增加，II 区中为匀强磁场。阻值恒定的金属棒从无磁场区域中 a 处由静止释放，进入 II 区后，经 b 下行至 c 处反向上行。运动过程中金属棒始终垂直导轨且接触良好。在第一次下行和上行的过程中；以下叙述正确的是（ ）



- A. 金属棒下行过 b 时的速度大于上行过 b 时的速度
- B. 金属棒下行过 b 时的加速度大于上行过 b 时的加速度
- C. 金属棒不能回到无磁场区
- D. 金属棒能回到无磁场区，但不能回到 a 处

12、如图所示，两条平行光滑金属导轨水平固定，匀强磁场与导轨平面垂直，磁感应强度大小为 B ，两导轨间距为 L ，导轨之间接一阻值为 R 的定值电阻，金属棒紧贴导轨静止放置。现给静止的金属棒施加一个水平向右的变力 F ，初始时刻 F 的值为 F_0

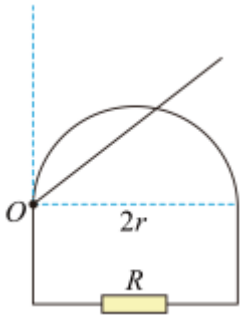
匀加速运动 t 时间， F 增大到最大值 $3F_0$ 后不再变化；金属棒最后做匀速运动。金属棒与导轨始终垂直且接触良好，金属棒及导轨的电阻不计，下列说法正确的是（ ）



- A. 金属棒做匀速运动的速度等于其做匀加速运动的末速度
- B. 金属棒做匀速运动的速度是其做匀加速运动的末速度的2倍
- C. 金属棒做匀加速运动的加速度大小为 $\frac{2F_0R}{B^2L^2t}$
- D. 在 $0 \sim t$ 时间内，通过回路某一横截面的电荷量为 $\frac{F_0t}{BL}$

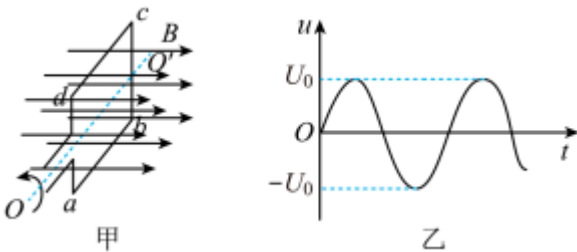
13、在如图所示的电路中，半径为 r 的半圆形金属滑轨一端与阻值为 R 的定值电阻连接，另一端靠近金属棒转轴（但不连接），金属棒的长度略大于 $2r$ 可绕 O 点在竖直面内转动，转动过程中始终保持与滑轨良好接触。

$t = 0$ 时刻，金属棒在外界控制下从竖直位置以角速度 ω 绕 O 点顺时针匀速转动，直至水平，整个装置处在磁感应强度大小为 B 方向垂直滑轨所在平面向里的匀强磁场（图中未画出）中。金属棒和滑轨的电阻均不计。下列说法正确的是（ ）



- A. 通过定值电阻的电流方向发生改变
- B. 在 $t = \frac{\pi}{4\omega}$ 时刻，通过定值电阻的电流为 $\frac{\omega Br^2}{R}$
- C. 通过定值电阻的电流的最大值为 $\frac{2\omega Br^2}{R}$
- D. 在金属棒从竖直位置转到水平位置的过程中，通过定值电阻某一横截面的电荷量为 $\frac{\pi Br^2}{R}$

14、交流发电机的工作原理示意图如图甲所示，在磁感应强度为 B 的匀强磁场中，边长为 L 的单匝正方形金属框以恒定角速度绕垂直于磁场方向的轴 OO' 转动；不计金属框电阻。图乙为金属框产生的电压随时间变化的图像。则下列说法正确的是（ ）

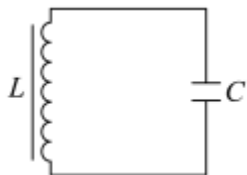


- A. 电压有效值为 U_0
- B. ab 边产生的最大电动势为 U_0
- C. $t=0$ 时，金属框处于中性面
- D. 交流电的周期为 $\frac{2\pi BL^2}{U_0}$

评卷人	得分

三、填空题(共8题，共16分)

15、如图所示， LC 振荡电路中振荡电流的周期为 $2 \times 10^{-2} \text{s}$ 。自振荡电流沿逆时针方向达到最大值时开始计时，当 $t = 3.4 \times 10^{-2} \text{s}$ 时，电容器正处于 _____ 状态（选填“充电”“放电”“充电完毕”或“放电完毕”），这时电容器的上极板 _____ （选填“带正电”“带负电”或“不带电”）。

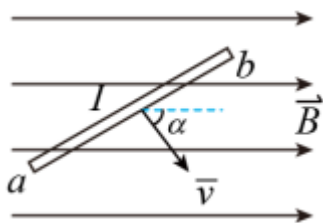


16、热敏电阻：用 _____ 材料制成，氧化锰制成的热敏电阻的阻值随温度的升高而 _____

17、判断下列说法的正误。

- (1) 红外线的显著作用是热作用，温度较低的物体不能辐射红外线。 _____
- (2) 黑体一定是黑色的。 _____
- (3) 热辐射只能产生于高温物体。 _____
- (4) 当原子从能量较高的能态跃迁到能量较低的能态时，会放出任意能量的光子。 _____

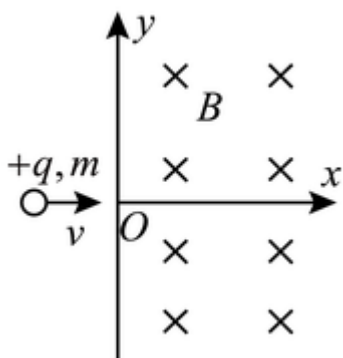
18、如图，长度为 l 的直导线 ab 在均匀磁场 \vec{B} 中以速度 \vec{v} 移动，直导线 ab 中的电动势为 _____。



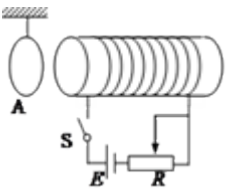
19、金属热电阻和热敏电阻。

- (1) 金属热电阻：金属的电阻率随温度的 _____ 而增大，利用这一特性，金属丝可以制作 _____ 传感器；称为热电阻。
- (2) 热敏电阻：用 _____ 材料制成，氧化锰制成的热敏电阻的阻值随温度的升高而 _____。

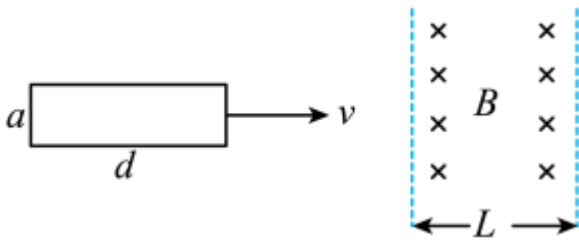
20、如图，一个电荷为 $+q$ 、质量为 m 的质点，以速度 v 沿 x 轴射入磁感强度为 B 的均匀磁场中，磁场方向垂直纸面向里，其范围从 $x = 0$ 延伸到无限远，如果质点在 $x = 0$ 和 $y = 0$ 处进入磁场，则它将以速度 v 从磁场中某一点出来，这点坐标是 $x = 0$ 和 _____。



21、如图，金属环 A 用轻线悬挂，与长直螺线管共轴，并位于其左侧。若变阻器滑片 P 向左移动，则金属环 A 将向 _____（填“左”或“右”）运动，并有 _____（填“收缩”或“扩张”）趋势。



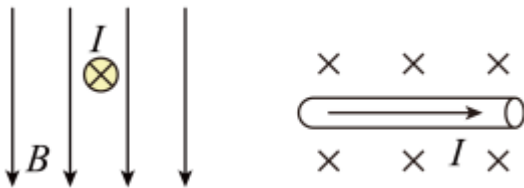
22、如图所示，矩形线圈一边长为 d ，另一边长为 a ，电阻为 R ，当它以速度 v 匀速穿过宽度为 L ，磁感应强度为 B 的匀强磁场过程中，若 L _____，通过导线横截面的电荷量为 _____；若 $L > d$ ，产生的电能为 _____，通过导线横截面的电荷量为 _____。



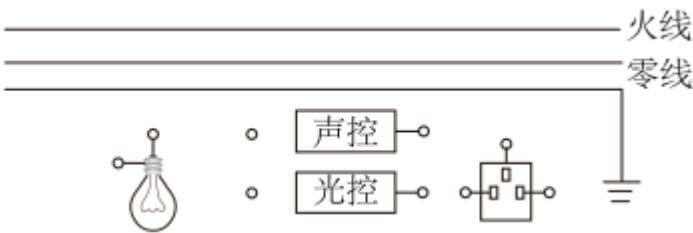
评卷人	得分

四、作图题(共4题，共28分)

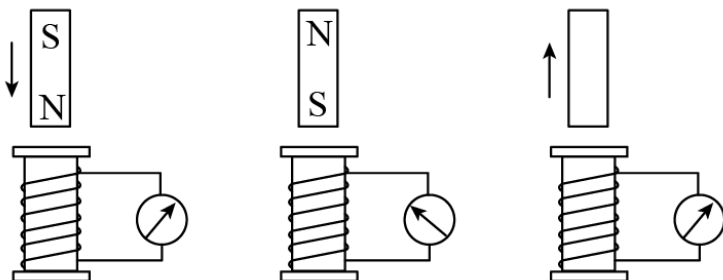
23、在图中画出或说明图中所示情形下通电导线 I 所受磁场力的方向。



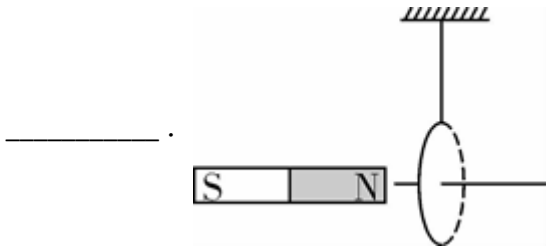
24、要在居民楼的楼道安装一个插座和一个电灯；电灯由光敏开关和声敏开关控制，光敏开关在天黑时自动闭合，天亮时自动断开；声敏开关在有声音时自动闭合，无声音时自动断开。在下图中连线，要求夜间且有声音时电灯自动亮，插座随时可用。



25、在“探究楞次定律”的实验中；某同学记录了实验过程的三个情境图，其中有两个记录不全，请将其补充完整。



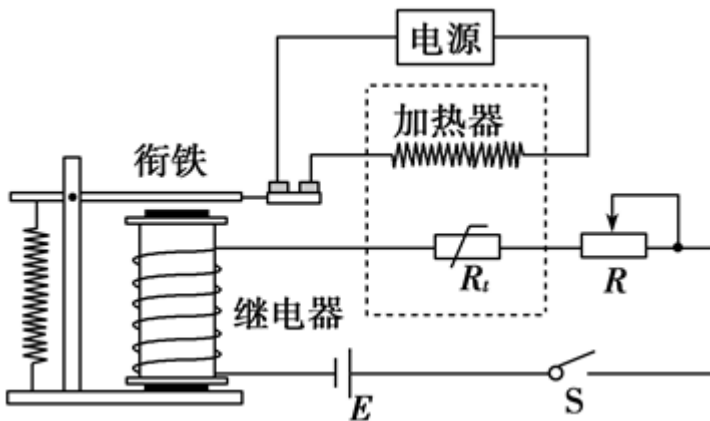
26、如图所示：当条形磁铁向右靠近通电圆环时，圆环向右偏离，试在图中标出圆环中的电流方向



评卷人	得分

五、实验题(共2题，共12分)

27、某同学通过实验制作一简易温控开关，实验原理图如图所示，当继电器电流超过10mA时，衔铁吸合，加热器停止加热，实现温控。继电器的电阻约为20Ω，热敏电阻与温度t的关系如下表所示。



$t/^\circ\text{C}$	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	80.0
R_t/Ω	199.5	145.4	108.1	81.8	62.9	49.7

(1) 提供的实验器材如下：

电源 E_1 (2.5V；内阻不计)；

电源 E_2 (6V；内阻不计)；

滑动变阻器 R_1 (0~20Ω)；

滑动变阻器 R_2 (0~200Ω)；

热敏电阻 R_t ；

电阻箱 (0~999.9Ω)；

开关S；导线若干。

为使该装置实验对30°C~80°C之间任意温度的控制，电源应选 _____ (填“ E_1 ”或“ E_2 ”)；滑动变阻器应选 _____ (填“ R_1 ”或“ R_2 ”)；

(2) 欲使热敏电阻为40°C时衔铁吸合，下列操作步骤正确的顺序是 _____。

- ①将热敏电阻接入电路。
- ②观察到继电器的衔铁被吸合。
- ③断开开关；将电阻箱从电路中移除。
- ④合上开关；调节滑动变阻器的阻值。

⑤断开开关；用变阻箱替换热敏电阻，将变阻箱电阻调至 145.4Ω

- A. ⑤④②③① B. ③⑤④②①
C. ①④⑤②③ D. ④⑤②③①

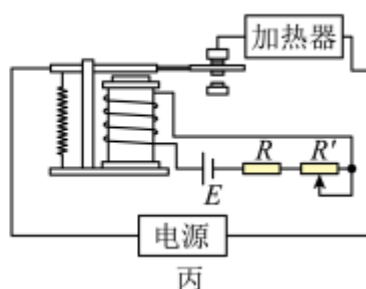
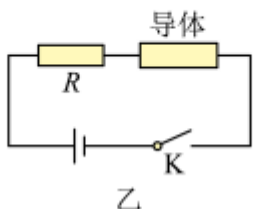
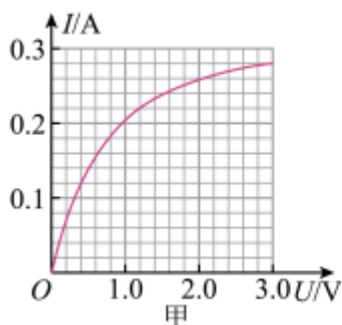
28、温度有时能明显地影响导体的导电性能。

(1) 在实际应用中，常用纵坐标表示电流 I 、横坐标表示电压 U ；画出导体的伏安特性曲线。如图甲所示为某导体的伏安特性曲线。

①由图甲可知，随着电压升高，该导体的电阻逐渐 _____ (选填“变大”或“变小”)；

②若将该导体与电动势 $E = 3V$

内阻 $r = 0.5\Omega$ 的电源，阻值 $R = 12\Omega$ 的定值电阻连接成图乙所示电路，电路闭合后导体的实际功率为 _____ W。



(2) 如图丙所示为一个简单恒温箱的温控装置的原理电路图，电磁铁与热敏电阻 R 、滑动变阻器 R' 串联接在电源 E 两端。当通过电磁铁的电流大于或等于 15

mA时，吸引衔铁，使触点断开，加热器停止工作。已知电磁铁的电阻 $R_0 = 20\Omega$

热敏电阻在不同温度下的阻值如下表所示：

$t/^\circ\text{C}$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
R/Ω	08	45	08	2	2	9	4

①现有下列实验器材可供选择：电源 E_1 （电动势为 $3V$ ，内阻 1Ω ）、电源 E_2 （电动势 $6V$ ，内阻 2Ω ）、滑动变阻器 R_1 （ $0\sim 500\Omega$ ）、滑动变阻器 R_2 （ $0\sim 2000\Omega$ ）。为使该装置实现对 $30\sim 80^\circ\text{C}$ 之间任意温度的控制且便于调节，电源 E 应选用 _____ (选填“ E_1 ”或“ E_2 ”)，滑动变阻器 R' 应选用 _____ (选填“ R_1 ”或“ R_2 ”)；

②如果要使恒温箱内的温度保持在 40°C ，滑动变阻器连入电路的阻值为 _____ Ω 。

评卷人	得分

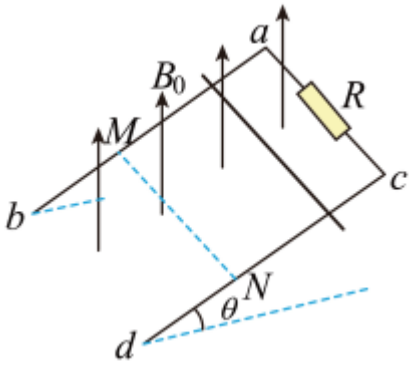
六、解答题(共3题，共24分)

29、如图所示， ab 、 cd 为间距 l 的光滑倾斜金属导轨，与水平面的夹角为 θ

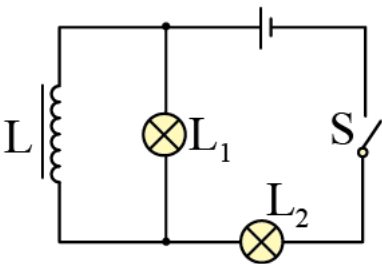
导轨电阻不计， a 、 c 间接有阻值为 R 的电阻，空间存在磁感应强度为 B_0 、方向竖直向上的匀强磁场。将一根阻值为 r 、长度为 l 的金属棒从轨道顶端由静止释放，金属棒沿导轨向下运动的过程中始终与导轨接触良好。已知当金属棒向下滑行距离 x 到达 MN 处时已经达到稳定速度，重力加速度为 g 。（金属棒的质量为 m ）求：

(1)金属棒下滑到 MN 的过程中通过电阻 R 的电荷量；

(2)金属棒的稳定速度的大小。



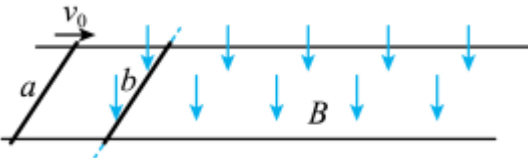
30、在如图所示的电路中， L 是自感系数足够大的线圈，它的电阻可忽略不计， L_1 和 L_2 是两个完全相同的小灯泡。



- (1) 当闭合开关 S 时， L_1 和 L_2 两个灯泡的亮度将如何变化？
- (2) 当断开开关 S 时， L_1 和 L_2 两个灯泡的亮度又将如何变化？

31、如图，两根间距为 d 的光滑平行导轨处于同一水平面内，同种材料制成的长度均为 d ，质量分别为 $2m$ 、 m 的金属棒 a 、 b 静止在导轨上，金属棒 b 刚好处在方向竖直向下、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场的左边界处。现使金属棒 a 以速度 v_0 向右运动，两金属棒发生弹性碰撞后进入磁场区域，经过一段时间后，两金属棒的运动状态达到稳定，此时对金属棒 b 施加水平向右的恒力 F ，又经过时间 t ，两金属棒中的电流刚好达到最大值且之后保持恒定。已知金属棒 a 的电阻为 R ；两棒碰撞时间极短，两棒始终与导轨垂直且接触良好，不计金属导轨的电阻。求：

- (1) 金属棒 a 刚进入磁场瞬间回路中电流的大小；
- (2) 从两棒碰撞结束到施加力 F 之前的过程中，金属棒 b 上产生的焦耳热；
- (3) 施加力 F 后金属棒中的电流刚好达到最大值时，金属棒 b 的速度大小。



参考答案

一、选择题(共9题，共18分)

1、C

【分析】

【分析】

当开关接通和断开的瞬间；流过线圈的电流发生变化，产生自感电动势，阻碍原来电流的变化，根据楞次定律来分析两灯亮暗顺序。

【详解】

由图可以看出，a、b灯泡在两个不同的支路中，对于纯电阻电路，不发生电磁感应，通电后用电器立即开始正常工作，断电后停止工作。但对于含电感线圈的电路，在通电时，线圈产生自感电动势，对电流的变化有阻碍作用。则合上开关，b先亮，a后亮。当断开电键时，线圈中产生自感电动势，由a、b及电感线圈组成一个回路；两灯同时逐渐熄灭。故C正确。

故选C。

【点评】

对于线圈要抓住这个特性：当电流变化时，线圈中产生自感电动势，相当于电源，为回路提供瞬间的电流。

2、A

【分析】

【分析】

【详解】

A. 由图知 $t=0$ 时刻磁通量最大；磁通量的变化率为零，线圈平面应在中性面，故A正确；

B. $t=0.1s$ 时刻；磁通量为零，穿过线圈平面的磁通量的变化率最大，故B错误；

C. $t=0.2s$ 时刻；磁通量最大，但磁通量变化率为零，故线圈中感应电动势为零，故C错误；

D. 根据

$$E_m = nBS \cdot \frac{2\pi}{T}$$

可知；当周期减小一半，则感应电动势增大为原来的两倍，故D错误。

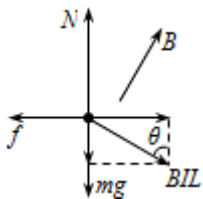
故选A。

3、C

【分析】

【详解】

棒受力如图所示。



则

$$BIL\sin\theta = \mu(mg + BIL\cos\theta)$$

得

$$\frac{1}{B} = \frac{IL}{\mu mg} (\sin\theta - \mu\cos\theta) = \frac{2IL}{\sqrt{3}mg} \sin(\theta - 30^\circ)$$

所以C正确；ABD错误。

故选C。

4、A

【分析】

【分析】

【详解】

AB. 电容对电流的影响可概括为“隔直流；通交流”，因为电容器两板间有电介质或真空，容抗与交流的频率成反比，则电容对交流的影响可概括为“通高频，阻低频”，A正确，B错误；

CD. 电感对电流的影响可概括为“通直流；阻交流”，因为直流通通过线圈时不产生感应电动势，对电流没有阻碍作用，而交流通过线圈时，产生感应电动势，对电流有阻碍作用，感抗与交流的频率成正比，则电感对交流的影响可概括为“通低频，阻高频”，CD错误。

故选A。

5、C

【分析】

【详解】

ABC. 原线圈两端的输入电压 $U_1 = 220\text{V}$ 由 $\frac{U_1}{n_1} = \frac{U_2}{n_2} = \frac{U_3}{n_3}$ 得，电动机M两端的电压

$$U_2 = 50V$$

开关S闭合时，灯泡L两端的电压

$$U_3 = 28V$$

变压器的输入功率为

$$P = 220V \times 0.4A = 88W$$

灯泡消耗的功率为

$$P_L = \frac{(28V)^2}{28\Omega} = 28W$$

电动机消耗的功率

$$P_M = P - P_L = 60W$$

开关S闭合与断开时电动机两端的电压及消耗的功率都不变，断开后总功率仍为

$$P_M = 60W$$

又由 $P_M = U_2 I$ 得电动机M中的电流

$$I = 1.2A$$

故AB错误；C正确；

D. 开关S断开后，电动机消耗的功率不变，灯泡消耗的功率为0，由能量守恒定律可知，变压器的输入功率减小，输入电压恒为

220V不变；因此输入电流减小，即电流表的示数减小，故D错误。

故选C。

6、D

【分析】

【详解】

A. 因上下极板的极性不确定；则不能确定粒子的电性，选项A错误；

B. 该粒子以速度 v_0 从 S_2 射入；只有洛伦兹力方向改变，而电场力方向不变，受力不平衡，因而不沿虚线运动，故B错误；

C. 该粒子以速度 $2v_0$ 从 S_1 射入，洛伦兹力变大，而电场力不变，则粒子不能沿虚线从 S_2 射出；选项C错误；

D. 根据

$$qvB = qE$$

可知

$$v = \frac{E}{B}$$

则该粒子电荷量变为 $2q$ ，以速度 v_0 从 S_1 射入，仍能沿虚线从 S_2 射出；选项D正确。

故选D。

7、D

【分析】

【详解】

A. a 棒刚开始运动时，产生的动生电动势为

$$E = 2B \cdot \frac{L}{2} v_0 = BLv_0$$

回路中的总电阻

$$R_{\text{总}} = \frac{3}{2}R$$

则回路中的感应电流为

$$I = \frac{2E}{3R} = \frac{2BLv_0}{3R}$$

在此瞬间对 b 棒由牛顿第二定律可得

$$BIL = ma$$

解得

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/498126134064007010>