

# 2010-2023 历年四川省成都市树德协进中学 高二月考物理试卷（带解析）

## 第 1 卷

### 一. 参考题库(共 25 题)

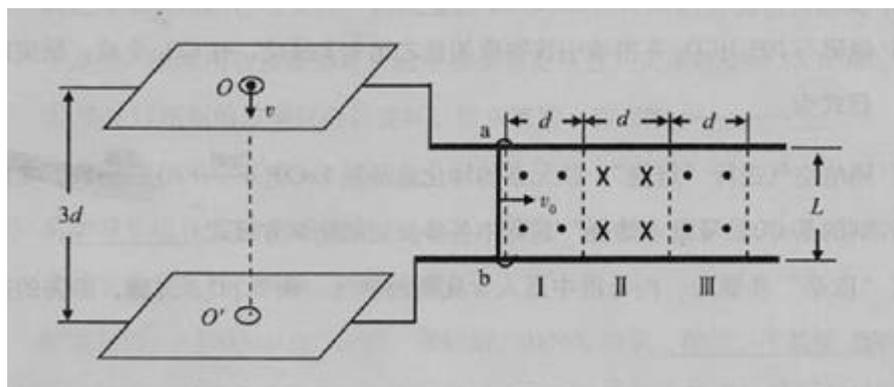
1.如图所示, 有小孔  $O$  和  $O'$  的两金属板正对并水平放置, 分别与平行金属导轨连接, I、II、III 区域有垂直导轨所在平面的匀强磁场.金属杆  $ab$  与导轨垂直且接触良好, 并一直向右匀速运动.某时刻  $ab$  进入 I 区域, 同时一带正电小球从  $O$  孔竖直进入两板间, $ab$  在 I 区域运动时, 小球匀速下落; $ab$  从 III 区域右边离开磁场时, 小球恰好从  $O'$  孔离开.

已知板间距为  $3d$ ,导轨间距为  $L$ 、I、II、III 区域的磁感应强度大小相等、宽度均为  $d$ .带电小球质量为  $m$ 、电荷量为  $q$ ,  $ab$  运动的速度为  $v_0$ , 重力加速度为  $g$ ,不计空气阻力.求:

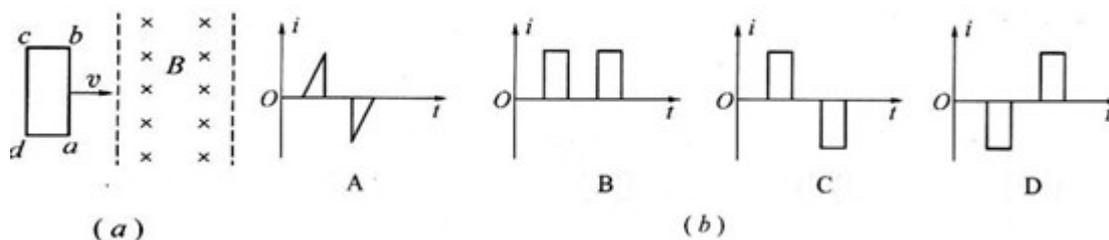
(1)磁感应强度的大小

(2) $ab$  在 II 区域运动时, 小球的加速度大小

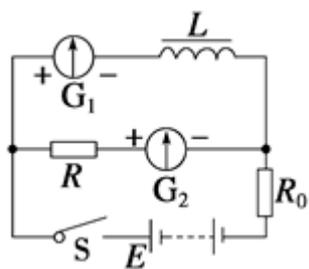
(3) 小球进入 O 孔时的速度  $v$



2. 如下图(a)所示, 一个由导体制成的矩形线圈, 以恒定速度  $v$  运动, 从无场区域进入匀强磁场区域, 然后出来. 若取逆时针方向为电流的正方向, 那么在(b)图中所示的图像中, 能正确反映出回路中感应电流随时间变化的是图 ( )



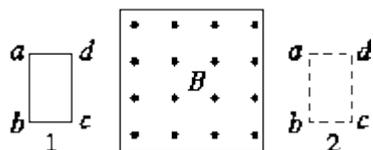
3. 如图所示的电路中, 两个相同的电流表  $G_1$  和  $G_2$ , 零点均在刻度盘的中央. 当电流从“+”接线柱流入时, 指针向左摆; 当电流从“-”接线柱流入时, 指针向右摆. 在电路接通后再断开开关 S 的瞬间, 下述说法中正确的是 ( )



- A.  $G_1$  指针向右摆,  $G_2$  指针向左摆
- B.  $G_1$ 、 $G_2$  的指针都向右摆
- C.  $G_1$  指针向左摆,  $G_2$  指针向右摆

D.  $G_1$ 、 $G_2$ 的指针都向左摆

4.如图所示，一个有界匀强磁场区域，磁场方向垂直纸面向外。一个矩形闭合导线框  $abcd$ ，沿纸面由位置 1(左)匀速运动到位置 2.则 ( )

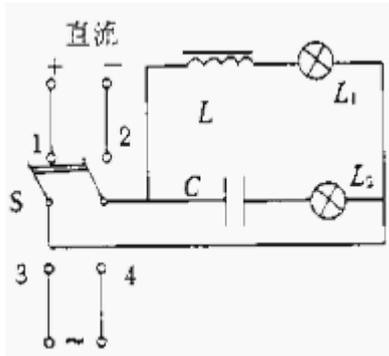


- A. 导线框进入磁场时，感应电流方向为逆时针
- B. 导线框离开磁场时，感应电流方向为顺时针
- C. 导线框离开磁场时，受到的安培力方向向右
- D. 导线框进入磁场时，受到的安培力方向向左

5.下列现象中，属于电磁感应现象的是 ( )

- A. 小磁针在通电导线附近发生偏转
- B. 通电线圈在磁场中转动
- C. 磁铁吸引小磁针
- D. 因闭合线圈在磁场中运动而产生电流

6.某同学在研究电容、电感对恒定电流与交变电流的影响时,采用了图所示的电路，其中  $L_1$ 、 $L_2$  是两个完全相同的灯泡,已知把开关置于 3、4 时,电路与交流电源相通,稳定后的二个灯泡发光亮度相同,则同学在如下操作中能观察到的实验现象是 ( )



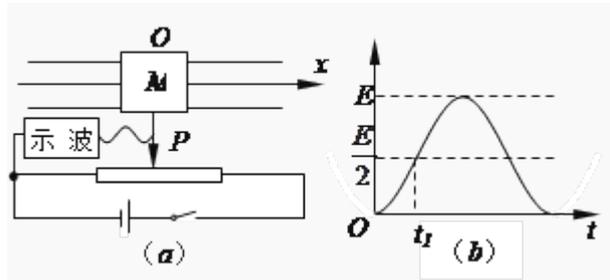
- A. 当开关置于 3、4 时, 稳定后, 若只增加交流电的频率, 则  $L_2$  比  $L_1$  亮
- B. 当开关置于 1、2 时, 稳定后  $L_1$ 、 $L_2$  两个灯泡均发光, 但  $L_1$  比  $L_2$  亮
- C. 当开关置于 3、4 时, 稳定后, 若只增加交流电的频率, 则二个灯泡的亮度将同时变暗
- D. 当开关置于 1、2 时, 稳定后  $L_1$ 、 $L_2$  两个灯泡均发光且亮度也相同

7. 发电厂发电机的输出电压为  $U_1$ , 发电厂至用户的输电导线的总电阻为  $R$ , 通过输电导线的电流为  $I$ , 输电线末端的电压为  $U_2$ , 下面选项表示输电导线上损耗的功率正确的是( )

- A.  $\frac{U^2}{R}$
- B.  $\frac{(U_1 - U_2)^2}{R}$
- C.  $I^2 R$
- D.  $I(U_1 - U_2)$

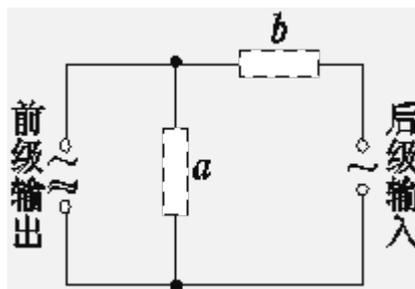
8. 物理小组用自己设计的位移传感器来探究滑块的简谐运动, 其工作原理如图(a)所示, 滑块  $M$  在导轨上平移时, 带动滑动变阻器的滑片  $P$  一起平移, 利用示波器获得的  $U-t$  图像可以反映滑块  $M$  的位移  $x$  的变化情况。已知电源电动势为  $E$ , 内阻不计, 滑动变阻器的滑片从  $A$  端滑到  $B$  端的总长为  $L$ , 滑块位于  $O$  点时滑片  $P$  恰与  $AB$  的中点接触。滑块  $M$  以  $O$

为平衡位置做简谐运动（取向右为正方向）振幅为  $\frac{L}{2}$ 。若  $U$  随时间  $t$  的变化关系如图(b)所示，则在图示  $0-t_1$  时间内，下列说法正确的是



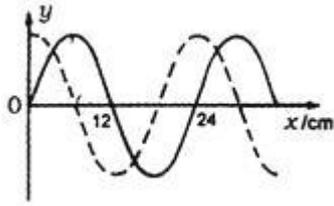
- A. 滑块 M 的速度为正方向且不断增大
- B. 滑块 M 的速度为负方向且不断减小
- C. 滑块 M 的加速度为正方向且不断增大
- D. 滑块 M 的加速度为负方向且不断减小

9.在收音机线路中，经天线接收到的电信号既有高频成分又有低频成分，经放大后送给下一级，需要把低频成分和高频成分分开，只让低频成分输入给下一级，我们采用了如图装置电路，其中代号  $a$ 、 $b$  应选择的元件是( )



- A.  $a$  是电容较大的电容器， $b$  是低频扼流线圈
- B.  $a$  是电容较小的电容器， $b$  是高频扼流线圈
- C.  $a$  是高频扼流线圈， $b$  是电容较小的电容器
- D.  $a$  是低频扼流线圈， $b$  是电容器较小的电容

10.如图所示为一列简谐横波在两个不同时刻的波形，虚线为实线所示的横波在



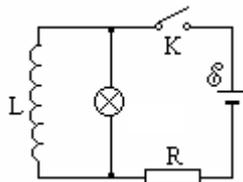
$\Delta T = 0.5\text{s}$  后的波形图线。

(1) 若质点的振动周期  $T$  与  $\Delta T$  的关系为  $\Delta T < T$ ,

波速可能为多少?

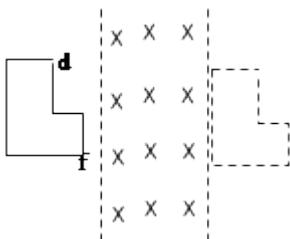
(2) 若波速为  $v = 2.04\text{m/s}$ , 则波向哪个方向传播?

11. 如图, 电灯的灯丝电阻为  $2\Omega$ , 电池电动势为  $2\text{V}$ , 内阻不计, 线圈匝数足够多, 其直流电阻为  $3\Omega$ . 先合上电键  $K$ , 过一段时间突然断开  $K$ , 则下列说法中正确的是 ( )



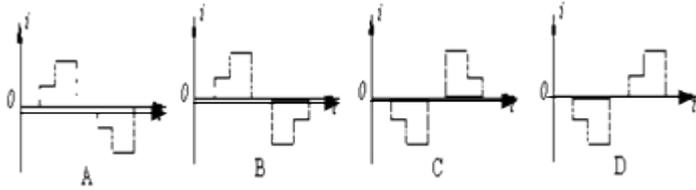
- A. 电灯立即变暗再熄灭, 且电灯中电流方向与  $K$  断开前方向相同
- B. 电灯立即变暗再熄灭, 且电灯中电流方向与  $K$  断开前方向相反
- C. 电灯会突然比原来亮一下再熄灭, 且电灯中电流方向与  $K$  断开前方向相同
- D. 电灯会突然比原来亮一下再熄灭, 且电灯中电流方向与  $K$  断开前方向相反

12. 如图所示的异形导线框, 匀速穿过一匀强磁场区, 导线框中的感应电流  $i$  随时间  $t$  变化的图象是 (设导线框中电流沿  $abcdef$  为正方向) ( )



e

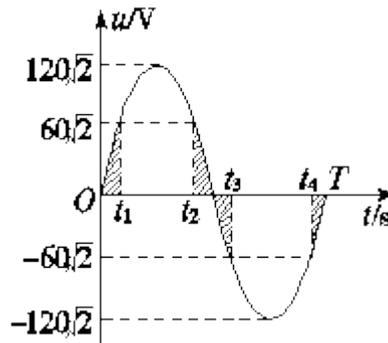
b



13.关于电磁场理论下列说法中不正确的是 ( )

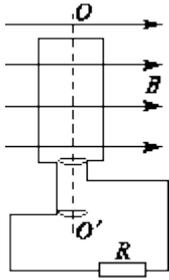
- A. 变化的电场周围产生的磁场一定是变化的
- B. 变化的电场周围产生的磁场不一定是变化的
- C. 均匀变化的磁场周围产生的电场也是均匀变化的
- D. 振荡电场周围产生的磁场也是振荡的

14.有一正弦交流电源,如下左图,电压有效值  $U=120\text{ V}$ , 频率为  $f=50\text{ Hz}$ , 向一霓虹灯供电, 若霓虹灯的激发电压和熄灭电压均为  $U_0=60\sqrt{2}\text{ V}$ , 试估算在一个



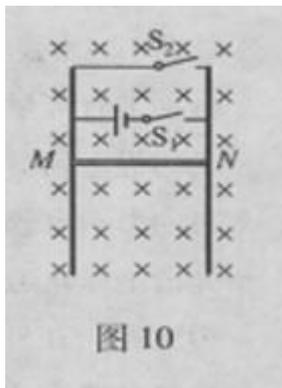
小时内, 霓虹灯发光时间为\_\_\_\_\_s.

15.如图所示, 矩形线圈面积为  $S$ , 匝数为  $N$ , 线圈电阻为  $r$ , 在磁感应强度为  $B$  的匀强磁场中绕  $OO'$  轴以角速度  $\omega$  匀速转动, 外电路电阻为  $R$ . 当线圈由图示位置转过  $90^\circ$  的过程中, 求 :



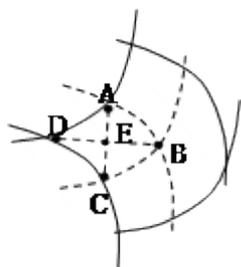
- (1) 通过电阻  $R$  的电荷量  $q$ .
- (2) 电阻  $R$  上产生的焦耳热  $Q$ .
- (3) 写出从图示位置开始计时通过电阻  $R$  上的瞬时电流的数学表达式.

16. 如图 10 所示, 宽度  $L = 0.20\text{m}$ 、足够长的平行光滑金属导轨固定在位于竖直平面内的绝缘板上, 导轨所在空间存在磁感应强度  $B = 0.50\text{T}$  的匀强磁场, 磁场方向跟导轨所在平面垂直。一根导体棒  $MN$  两端套在导轨上与导轨接触良好, 且可自由滑动, 导体棒的电阻值  $R = 1.5\Omega$ , 其他电阻均可忽略不计。电源电动势  $E = 3.0\text{V}$ , 内阻可忽略不计, 重力加速度  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。当  $S_1$  闭合,  $S_2$  断开时, 导体棒恰好静止不动。



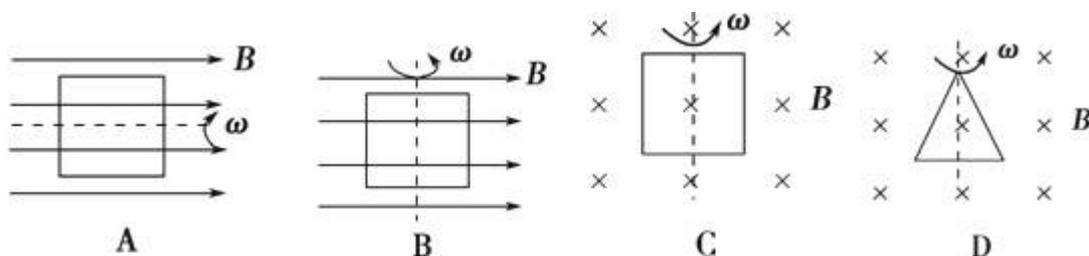
- (1) 求  $S_1$  闭合,  $S_2$  断开时, 导体棒所受安培力的大小;
- (2) 将  $S_1$  断开,  $S_2$  闭合, 使导体棒由静止开始运动, 求当导体棒的加速度  $a = 5.0\text{m/s}^2$  时, 导体棒产生感应电动势的大小;
- (3) 将  $S_1$  断开,  $S_2$  闭合, 使导体棒由静止开始运动, 求导体棒运动的最大速度的大小。

17.如图所示，是两列频率相同的波在某时刻叠加情况，图中实线为波峰波面，虚线为波谷波面，已知两列波的振幅均为 2cm，波速 2m/s，波长为 8m，E 点是 BD 和 AC 连线的交点，下列说法正确的是（ ）



- A. A、C 处两质点是振动加强点
- B. B、D 处两质点在该时刻的竖直高度差是 4cm
- C. E 点处是振动加强的质点
- D. 经 2s，B 点处质点通过的路程是 4cm

18.下图中哪个情况线圈中不能产生交流电( )



19.某同学在做测重力加速度实验时，单摆完成 50 次全振动秒表如图 12 所示，则单摆周期为\_\_\_\_\_，小球直径用游标卡尺测得如图 13 所示，则读数为\_\_\_\_\_ cm。

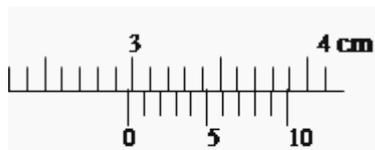


图 13

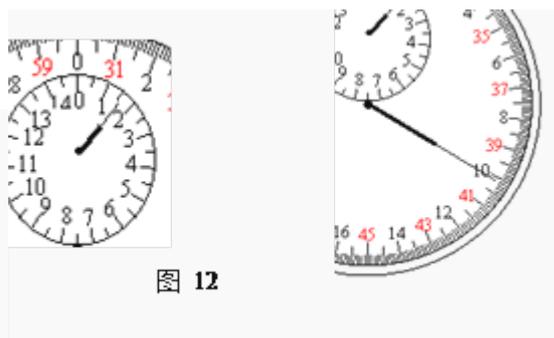


图 12

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/738063102024007004>