

2023—2024 年第二学期高二年级（开学考试）物理试题

2024 年 2 月（答案在最后）

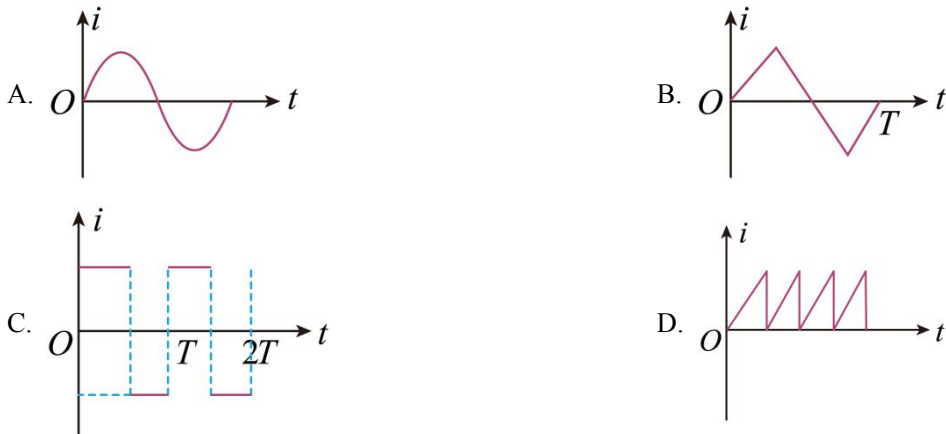
第 I 卷（选择题）

一、单选题（本题共 7 小题，每题 4 分，共 28 分）

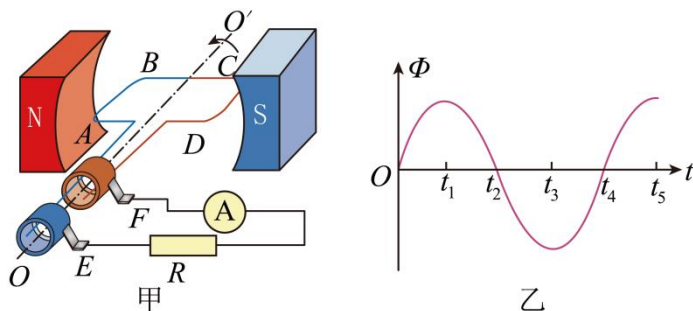
1. 有“中国天眼”美誉的 FAST 是目前世界最大口径的射电望远镜，它是一种用于接收和研究天体发射的电磁波的特殊装置。下列关于电磁波的说法正确的是（ ）

- A. 电磁波在真空中也能传播
- B. 电磁波能传播信息，不能传播能量
- C. X 射线的波长比红外线的波长更长
- D. 麦克斯韦用实验证实了电磁波的存在

2. 下图中不属于交变电流的是（ ）

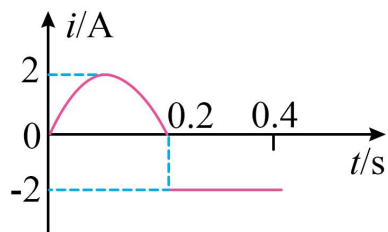


3. 如图所示，由交流发电机、定值电阻 R 、交流电流表 A 组成的闭合回路，线圈 $ABCD$ 逆时针方向转动，图示位置磁感线与线圈平面平行，下列说法正确的是（ ）



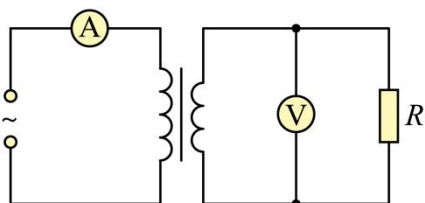
- A. t_2 、 t_4 时刻线圈中感应电动势最小
- B. t_1 、 t_3 时刻线圈中感应电流方向改变
- C. 线圈转动到图示位置时，线圈中磁通量变化率为零
- D. 线圈转动到图示位置时，感应电流方向为 $A-B-C-D-A$

4. 一交变电流变化规律如图所示，则该交变电流的有效值为（ ）



- A. 2A B. $\sqrt{2}A$ C. $\sqrt{3}A$ D. 1.5A

5. 能够产生正弦式交变电流的发电机（内阻可忽略）通过理想变压器向定值电阻 R 供电，电路如图所示，理想交流电流表 A、理想交流电压表 V 的读数分别为 I 、 U ， R 消耗的功率为 P 。若发电机线圈的转速变为原来的 $\frac{1}{2}$ ，则（ ）

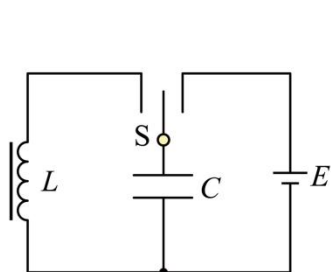


- A. R 消耗的功率变为 $\frac{1}{2}P$
 B. 电压表 V 的读数变为 $\frac{1}{2}U$
 C. 电流表 A 的读数仍为 I
 D. 通过 R 的交变电流频率不变

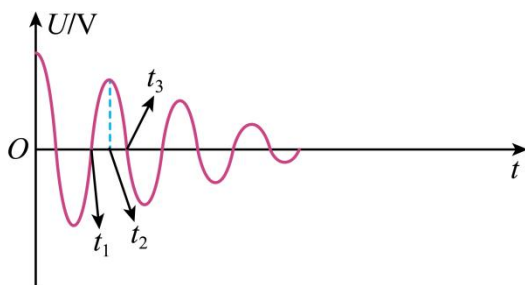
6. 为了增大无线电台向空间发射无线电波的能力，对 LC 振荡电路的结构可采用下列哪些措施（ ）

- A. 增大电容器极板的正对面积 B. 增大电容器极板的间距
 C. 增大自感线圈的匝数 D. 提高供电电压

7. 某物理学习小组成员把线圈、电容器、电源和单刀双掷开关按照图甲连成电路。将电压传感器的两端连在电容器的两个极板上。先把开关置于电源一侧，为电容器充电；稍后再把开关置于线圈一侧，使电容器通过线圈放电。传感器在电脑上显示的电压波形如图乙所示，则下列说法正确的是（ ）



甲 电路图



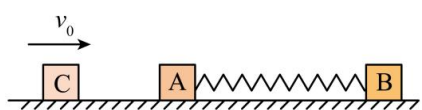
乙 电脑显示的电压波形

- A. 若电路中的电阻忽略不计，电压一定随时间等幅振荡

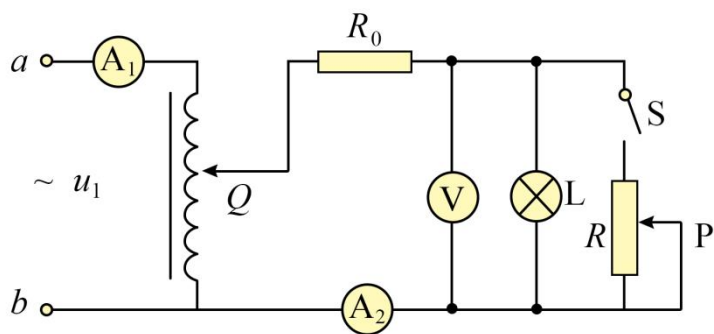
- B. 若增大 C ，则 $t_3 - t_2$ 的值将减小
- C. 在 $t_1 \sim t_2$ 时间段，电流方向为图甲中的逆时针方向
- D. 在 $t_2 \sim t_3$ 时间段，线圈 L 中储存的磁场能在逐渐增大

二、多选题（本题共 3 小题，每题 6 分，共 18 分，在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对得 6 分，选对但不全得 3 分，有选错的得 0 分）

8. 如图所示，质量均为 m 的木块 A、B 与轻弹簧相连，置于光滑水平桌面上处于静止状态，与木块 A、B 完全相同的木块 C 以速度 v_0 与木块 A 碰撞并粘在一起，则从木块 C 与木块 A 碰撞到弹簧压缩到最短的整个过程中，下列说法正确的是（ ）



- A. 木块 A、B、C 和弹簧组成的系统动量守恒，机械能守恒
- B. 木块 C 与木块 A 碰撞结束时，木块 C 速度为 $\frac{v_0}{2}$
- C. 弹簧的最大弹性势能为 $\frac{mv_0^2}{3}$
- D. 弹簧的最大弹性势能小于木块 A、B、C 和弹簧组成系统的动能减少量
9. 一个理想自耦变压器左端接电压随时间变化关系为 $u_1 = 220\sqrt{2} \sin 100\pi t$ (V) 的交变电流，右端接入如图所示电路，电压表和电流表均为理想交流电表，灯泡 L 的额定电压为 50V， R_0 为定值电阻， R 为滑动变阻器，不计导线电阻。当开关 S 断开时，灯泡正常工作。以下说法正确的是（ ）



- A. 此时变压器原、副线圈电流之比为 5: 22
- B. 当自耦变压器的可动端 Q 向下移动时， R_0 消耗的功率减小
- C. 闭合开关 S，电压表 V 和电流表 A_1 的示数都要增大
- D. 闭合开关 S 以后，滑片 P 向下移动的过程中，电流表 A_1 和电流表 A_2 的示数都要减小

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/306001150130010111>