蚌埠 2023~2024 学年度第二学期高二 5 月月巩固检测

物理试题（答案在最后）

时间：75 分钟　满分：100 分

第Ⅰ卷　选择题（共 46 分）

注意：选择题的答案必须用 2B 铅笔涂在答题卡中相应位置，否则该大题不予记分。

一、选择题：（本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1～7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8～10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全得 3 分，有选错得 0 分。）

1. 法拉第发现电磁感应现象，不仅推动了电磁理论的发展，而且推动了电磁技术的发展，引领人类进入了电气时代，下列哪一个器件工作时利用了电磁感应现象（　　）

A. 电磁炉　　B. 回旋加速器　　C. 示波管　　D. 磁电式电流表

【答案】A

【解析】

【详解】A．电磁炉是通过电磁感应现象产生感应电流对锅进行加热的，利用了电磁感应现象，故 A 正确；

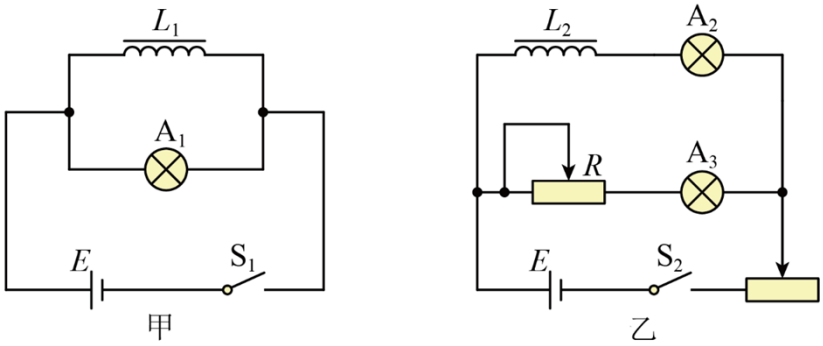
B．回旋加速器利用磁场偏转，利用电场进行加速，与电磁感应无关，故 B 错误；

C．示波管利用电荷在电场中受到电场力而发生偏转的，与电磁感应无关，故 C 错误；

D．磁电式电流表是利用通电线圈受安培力进行工作的，与电磁感应无关，故 D 错误。

故选 A。

2. 图甲和图乙是演示自感现象的两个电路图，L_1 和 L_2 为电感线圈，A_1、A_2、A_3 是三个完全相同的灯泡。实验时，断开开关 S_1 瞬间，灯 A_1 突然闪亮，随后逐渐变暗；闭合开关 S_2，灯 A_2 逐渐变亮，而另一个相同的灯 A_3 立即变亮，最终 A_2 与 A_3 的亮度相同。下列说法正确的是（　　）



A. 图甲中，A_1 与 L_1 的电阻值相同

B. 图甲中，闭合 S_1，电路稳定后，A_1 中电流大于 L_1 中电流

C. 图乙中，变阻器 R 与 L_2 的电阻值相同

D. 图乙中，闭合 S_2 瞬间，L_2 中电流与变阻器 R 中电流相等

【答案】C

【解析】

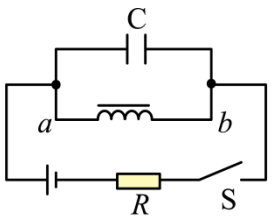
【详解】AB．断开开关 S_1 瞬间，灯 A_1 突然闪亮，由于线圈 L_1 的自感，通过 L_1 的电流逐渐减小，且通过 A_1，即自感电流会大于原来通过 A_1 的电流，说明闭合 S_1，电路稳定时，通过 A_1 的电流小于通过 L_1 的电流，L_1 的电阻小于 A_1 的电阻，故 AB 错误；

C．闭合 S_2，电路稳定时，A_2 与 A_3 的亮度相同，说明两支路的电流相同，因此变阻器 R 与 L_2 的电阻值相同，故 C 正确；

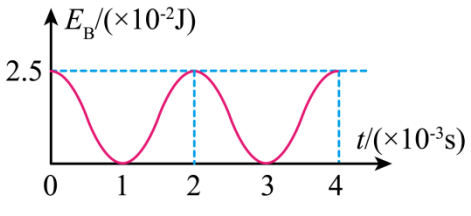
D．闭合开关 S_2，A_2 逐渐变亮，而 A_3 立即变亮，说明 L_2 中电流与变阻器 R 中电流不相等，故 D 错误。

故选 C。

3. 如图甲所示，线圈 L 的直流电阻不计，闭合开关 S，待电路达到稳定状态后断开开关 S，LC 回路中将产生电磁振荡。从开关 S 断开计时，线圈中的磁场能 E_B 随时间 t 的变化规律如图乙所示。下列说法中正确的是（　　）



甲



乙

A. LC 振荡电路的周期为 2×10^{-3}s

B. 在 1×10^{-3}s 时，电容器右极板带正电

C. 1×10^{-3}s~2×10^{-3}s 时间内，电流在减小

D. 1×10^{-3}s~2×10^{-3}s 时间内，自感电动势在增加

【答案】B

【解析】

【详解】A．$t=0$ 时刻断开开关 S，电感线圈与电容器构成振荡回路，电感线圈中的电流从某一最大值开始减小，产生自感电动势对电容器充电，磁场能转化为电场能，电容器所带电荷量从零开始增加，当线圈中的电流减为零时，电容器充满电，所带电荷量达到最大，振荡电路经历 $\frac{T}{4}$ 时，磁场能为零，电场能最大，电容器中最大的电场能为 $2.5\times10^{-2}\,\mathrm{J}$，随后电容器放电，所带电荷量减小，电感线圈中的电流反向增加，电场能转化为磁场能，形成振荡电路，故 LC 电路振荡周期为 $4\times10^{-3}\,\mathrm{s}$，故 A 错误，

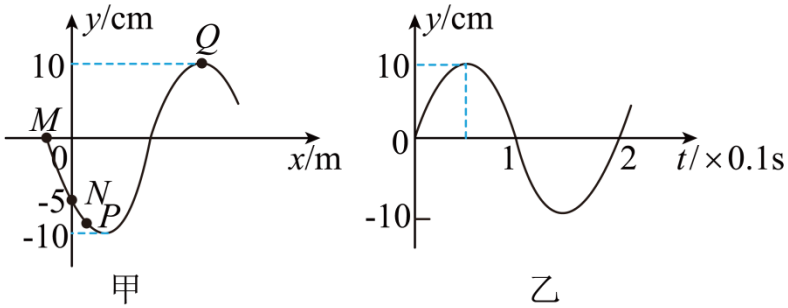
B．没断开开关前，线圈与 R

串联，由于线圈的电阻不计，所以线圈两端的电压为零，电容器两极板所带的电荷量为零，此时通过线圈的电流自左向右。当断开开关时，开始给电容器充电，电流逐渐减小，经过$\frac{1}{4}$个周期（$t=\frac{\pi}{2}\sqrt{LC}$时刻）充电电流减小到最小，此时电容器所带的电荷量最多（左板带负电，右板带正电），线圈 L 的感应电动势最大，故 B 正确，

CD．由上分析知 1×10^{-3}s~2×10^{-3}s 时间内，电容器放电，所带电荷量减小，电感线圈中的电流反向增加，自感电动势在减小，故 CD 错误。

故选 B。

4. 一列简谐横波沿 x 轴传播，在 t=0.125s 时的波形如图甲所示，M、N、P、Q 是介质中的四个质点，已知 N、Q 两质点平衡位置之间的距离为 16m。如图乙所示为质点 P 的振动图像。下列说法正确的是（　　）



A. 该波的波速为 240m/s

B. 该波沿 x 轴正方向传播

C. 质点 P 的平衡位置位于 x=3m 处

D. 从 t=0.125s 开始，质点 Q 比质点 N 早$\frac{1}{30}$s 回到平衡位置

【答案】D

【解析】

【详解】A．设该波的波长为 λ，根据三角函数知识可知，N、Q 两质点平衡位置间的距离为

$$x_{NQ}=\frac{3\lambda}{4}-\frac{\frac{\pi}{6}}{2\pi}\cdot\lambda=16\text{m}$$

解得

$$\lambda=24\text{m}$$

由题图乙可知该波的周期为$T=0.2\text{s}$，所以该波的波速为

$$v=\frac{\lambda}{T}=120\text{m/s}$$

故 A 错误；

B．由题图乙可知，t=0.125s 时刻，质点 P 沿 y 轴负方向运动，此时 P 应位于波传播方向波形的上坡，所

以该波沿 x 轴负方向传播，故 B 错误；

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/465202322032011242