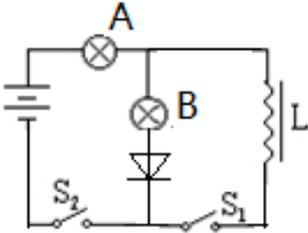


北京博飞港澳台联考试题

物理部分

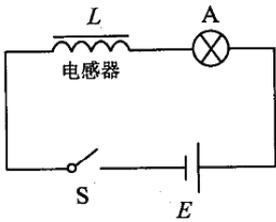
-----电磁感应定律 2

1. 如图所示，A、B 是两盏完全相同的白炽灯，L 是电阻不计的电感线圈，如果断开开关 S_1 ，接通 S_2 ，A、B 两灯都能同样发光。下列描述的现象与其操作相符的是 ()



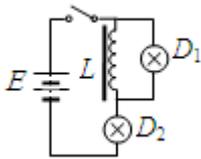
- A. 在 S_1 已接通的情况下，闭合 S_2 ，A、B 灯都立即亮而一直亮
- B. 在 S_1 已接通的情况下，闭合 S_2 ，A、B 灯都立即亮，但 B 灯逐渐变暗至熄灭。
- C. 在 S_1 、 S_2 都已接通的情况下，断开 S_1 ，B 灯立即变亮
- D. 在 S_1 、 S_2 都已接通的情况下，断开 S_2 时，A 灯立即熄灭，B 灯先亮一下然后熄灭

2. 对如图所示能演示自感现象的电路，下列说法正确的是



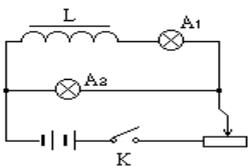
- A. 当开关闭合时，小灯泡将立刻变亮
- B. 当开关断开时，小灯泡将立刻熄灭
- C. 当开关断开时，小灯泡将逐渐熄灭
- D. 以上说法都不对

3. 如图所示，E 为电池，L 是直流电阻可忽略不计、自感系数足够大的线圈， D_1 、 D_2 是两个规格相同的灯泡，S 是控制电路的开关。对于这个电路，下列说法正确的是



- A. 刚闭合 S 的瞬间， D_1 先亮， D_2 后亮
- B. 刚闭合 S 的瞬间， D_2 先亮， D_1 后亮
- C. 闭合 S 待电路达到稳定后， D_1 熄灭， D_2 比 S 刚闭合时亮
- D. 闭合 S 待电路达到稳定后，再将 S 断开瞬间， D_1 不立即熄灭， D_2 立即熄灭

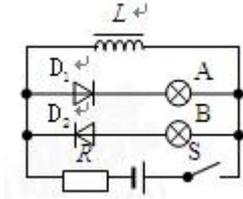
4. 如图所示的电路中， A_1 和 A_2 是完全相同的灯泡，线圈 L 的电阻可以忽略。下列说法中正确的是 ()



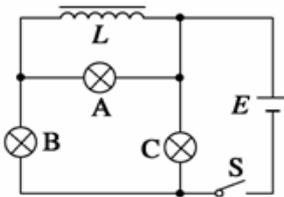
- A. 合上开关 K 接通电路时， A_1 和 A_2 始终一样亮
- B. 合上开关 K 接通电路时， A_2 先亮， A_1 后亮，最后一样亮

- C. 断开开关 K 切断电路时, A_2 立刻熄灭, A_1 过一会儿才熄灭
D. 断开开关 K 切断电路时, A_1 和 A_2 马上就会熄灭

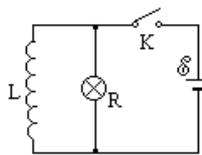
5. 某兴趣小组用如图所示的电路研究自感现象, 图中 A、B 是两个相同的小灯泡, D_1 、 D_2 是两个理想二极管, L 是自感系数大、直流电阻明显小于灯泡电阻的线圈, R 为保护电阻. 关于实验现象下列说法中不正确的是



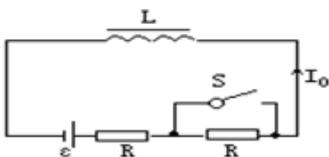
- A. 闭合开关, A、B 两灯同时亮, 随后逐渐变暗
B. 闭合开关, B 灯不亮, A 灯亮, 随后逐渐变暗
C. 闭合开关稳定后断开开关, A、B 两灯同时亮, 随后逐渐熄灭
D. 闭合开关稳定后断开开关, B 灯不亮, A 灯亮, 随后逐渐熄灭
6. 如图所示, A、B、C 是三个完全相同的灯泡, L 是一个自感系数较大的线圈(直流电阻可忽略不计). 则



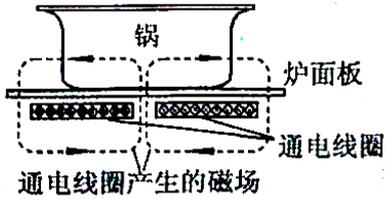
- A. S 闭合时, A 灯立即亮, 然后逐渐熄灭
B. S 闭合时, B 灯立即亮, 然后逐渐熄灭
C. 电路接通稳定后, 三个灯亮度相同
D. 电路接通稳定后, S 断开时, C 灯立即熄灭
7. 如图, 电灯的灯丝电阻为 2Ω , 电池电动势为 $2V$, 内阻不计, 线圈匝数足够多, 其直流电阻为 3Ω . 先合上电键 K, 过一段时间突然断开 K, 则下列说法中正确的是



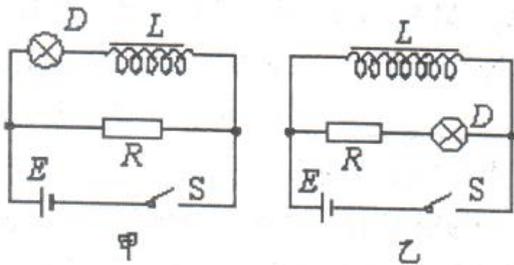
- A. 电灯立即熄灭
B. 电灯立即变暗然后再逐渐熄灭
C. 电灯会突然比原来亮一下再熄灭, 且电灯中电流方向与 K 断开前方向相同
D. 电灯会突然比原来亮一下再熄灭, 且电灯中电流方向与 K 断开前方向相反
8. 如图所示, 多匝电感线圈 L 的电阻和电池内阻都忽略不计, 两个电阻的阻值都是 R , 电键 S 原来打开, 电流 $I_0 = E/2R$, 今合上电键将一电阻短路, 于是线圈有自感电动势产生, 这电动势 ()



- A. 有阻碍电流增大的作用，但电流最后还是增大到 $2I_0$
 B. 有阻碍电流的作用，最后电流总小于 I_0
 C. 有阻碍电流增大的作用，因而电流 I_0 保持不变
 D. 有阻碍电流的作用，最后电流由 I_0 减少到零
9. 电磁炉热效率高达 90%，炉面无明火，无烟无废气，电磁“火力”强劲，安全可靠。如图所示是描述电磁炉工作原理的示意图，下列说法正确的是（ ）



- A. 当恒定电流通过线圈时，会产生恒定磁场，恒定磁场越强，电磁炉加热效果越好
 B. 电磁炉通电线圈加交流电后，在锅底产生涡流，进而发热工作
 C. 电磁炉的锅不能用陶瓷锅或耐热玻璃锅，主要原因这些材料的导热性能较差
 D. 在锅和电磁炉中间放一纸板，则电磁炉不能起到加热作用
10. 如图所示，电路甲、乙中，电阻 R 和自感线圈 L 的直流电阻值相同都较小，接通 S ，使电路达到稳定，灯泡 D 发光。则



- A. 在电路甲中，断开 S ， D 将逐渐变暗
 B. 在电路甲中，断开 S ， D 将先变得更亮，然后渐渐变暗
 C. 在电路乙中，断开 S ， D 将立刻熄灭
 D. 在电路乙中，断开 S ， D 将变得更亮，然后渐渐变暗

参考答案

1. BC
2. B
3. CD
4. B
5. ABC
6. A
7. B
8. A
9. B
10. AD