1. **电磁感应现象 楞次定律**

**课后作业 参考答案**

1．答案　D

解析　同时满足电路闭合和穿过电路的磁通量发生变化这两个条件，电路中才会产生感应电流，本题中的A、B选项都不会使得电路中的磁通量发生变化，并不满足产生感应电流的条件，故都不正确.C选项中磁铁插入线圈时，虽有短暂电流产生，但未能及时观察，C项错误.在给线圈通电、断电瞬间，会引起穿过另一线圈的磁通量发生变化，产生感应电流，因此D项正确.

1. 答案　B

解析　根据磁通量的定义，可得通过线框的磁通量*Φ*＝*BS*sin *α*，代入数据解得*Φ*＝*BS*，所以B选项正确.

3．答案　BD

解析　A中导体棒顺着磁感线运动，穿过闭合电路的磁通量没有发生变化，无感应电流，故A错误；B中条形磁铁插入线圈时线圈中的磁通量增加，拔出线圈时线圈中的磁通量减少，线圈中都能产生感应电流，故B正确；C中开关S一直接通，回路中为恒定电流，螺线管*A*产生的磁场稳定，螺线管*B*中的磁通量无变化，无感应电流，故C错误；D中开关S接通，小螺线管*A*插入大螺线管*B*中不动，移动滑动变阻器的滑片使闭合回路中的电流变化，从而使螺线管*A*产生的磁场变化，故螺线管*B*中的磁通量变化，有感应电流，故D正确．

4．答案　C

解析　自*A*处落至题图虚线所示位置的过程中，穿过线圈的磁通量增加，由楞次定律知线圈中感应电流方向为顺时针，从题图虚线所示位置落至*B*处的过程中，穿过线圈的磁通量减少，由楞次定律知，线圈中感应电流方向为逆时针，C项正确.

5．答案　D

解析　根据右手定则可知导线框进入磁场时，感应电流方向为*a*→*d*→*c*→*b*→*a*，离开磁场时感应电流为*a*→*b*→*c*→*d*→*a*，所以A、B均错误，再根据左手定则知，C错误，D正确.

6．答案　AD

解析　当导线*L*向左平移时，闭合导体框*abcd*中磁场减弱，磁通量减少，*abcd*回路中产生的感应电流的磁场将阻碍磁通量的减少，由于导线*L*在*abcd*中磁场方向垂直纸面向里，所以*abcd*中感应电流的磁场方向应为垂直纸面向里，由安培定则可知感应电流的方向为*abcda*，选项A正确；当导线*L*向右平移时，闭合电路*abcd*中磁场增强，磁通量增加，*abcd*回路中产生的感应电流的磁场将阻碍磁通量的增加，可知感应电流的磁场为垂直纸面向外，再由安培定则可知感应电流的方向为*adcba*，选项D正确.

7．答案　B

解析　穿过线圈的磁场方向向下，磁铁接近时，线圈中磁通量增加，由楞次定律知，产生感应电流的磁场方向向上，由安培定则可知，流过*R*的电流方向是从*a*到*b*，*a*点电势高于*b*点电势，对电容器充电，故电容器下极板带正电，B正确.

8．答案　D

解析　0～时间内，直导线中向上的电流增大，通过线框中的磁通量增大，线框中产生逆时针方向的感应电流.～时间内，直导线中向上的电流减小，通过线框中的磁通量减少，线框中产生顺时针方向的感应电流；同样判断出～*T*时间内、*T*～*T*时间内的感应电流方向分别为顺时针和逆时针，故选D.

9．答案　B

解析　根据右手定则，导体棒内部电流方向为*A*到*B*，所以电流表A1中的电流方向由*F*→*E*，A、C错，B对．同理电流表A2中的电流方向由*C*→*D*，D错．

10．答案　D

解析　A、B图中铜盘半径与磁场方向平行，不切割磁感线，故没有感应电流产生，A、B错误；C图中，从右向左看，铜盘逆时针转动时，由右手定则可知，铜盘内感应电流的方向由乙流向甲，所以电阻*R*上的电流方向沿纸面向下，C错误．D图中，根据右手定则可知，铜盘内感应电流的方向从甲到乙，流经*R*的电流方向沿纸面向上，D正确．