**第二课时 法拉第电磁感应定律**

**课后作业 参考答案**

1．答案　D

解析　磁通量的大小与感应电动势的大小不存在内在的联系，故A、B错误；当磁通量由不为零变为零时，闭合电路的磁通量一定改变，一定有感应电流产生，有感应电流就一定有感应电动势，故C错，D对.

2．答案　AB

解析　磁通量变化相同，第一次时间短，则第一次线圈中磁通量变化较快，故A正确；感应电动势的大小与磁通量的变化率成正比，磁通量的变化率大，感应电动势大，产生的感应电流大，故B正确，C错误；断开开关，电流表不偏转，知感应电流为零，但感应电动势不为零，故D错误.故选A、B.

3．答案　D

解析　图像斜率越小，表明磁通量的变化率越小，感应电动势也就越小．

4．答案　C

解析　由*E*＝*n*知：恒定，*n*＝1，所以*E*＝2 V.

5．答案　BD

解析　通过线圈的磁通量与线圈的匝数无关，若设*Φ*2＝*B*2*S*为正，则线圈中磁通量的变化量为Δ*Φ*＝*B*2*S*－(－*B*1*S*)，代入数据得Δ*Φ*＝(0.1＋0.4)×50×10－4Wb＝2.5×10－3Wb，A错；磁通量的变化率＝Wb/s＝2.5×10－2 Wb/s，B正确；根据法拉第电磁感应定律可知，当*a*、*b*间断开时，其间电压等于线圈产生的感应电动势，感应电动势大小为*E*＝*n*＝2.5V且恒定，C错；在*a*、*b*间接一个理想电流表时相当于*a*、*b*间接通而形成回路，回路总电阻即为线圈的总电阻，故感应电流大小*I*＝＝A＝0.25A，D项正确.

6．答案　B

解析　第一种情况根据法拉第电磁感应定律和闭合电路欧姆定律，可得：*I*＝；同样当磁感应强度随时间均匀变化时，可得：*I*＝，联立得：＝，选项B正确，选项A、C、D错误．

7．答案　D

解析　*A*、*B*两导线环的半径不同，它们所包围的面积不同，但某一时刻穿过它们的磁通量相等，所以两导线环上的磁通量变化率是相等的，*E*＝＝*S*相同，得＝1，*I*＝，*R*＝*ρ*(*S*1为导线的横截面积)，*l*＝2π*r*，所以＝，代入数值得＝＝.

8．答案　B

9．答案　C

10．答案　D

解析　金属棒*MN*垂直于磁场放置，运动速度*v*与棒垂直，且*v*⊥*B*，即已构成两两互相垂直关系，*MN*接入导轨间的有效长度为*l*＝，所以*E*＝*Blv*＝，*I*＝＝，故选项D正确.