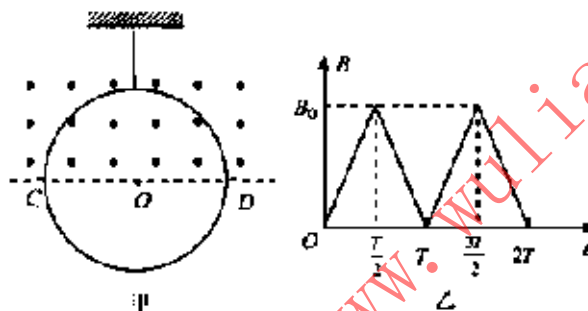


2021届高考物理二轮复习专题突破：电磁感应之磁变类问题

单选题

1. 单选题

如图所示，在天花板下用细线悬挂一个闭合金属圆环，圆环处于静止状态。上半圆环处在垂直于环面的水平匀强磁场中，规定垂直于纸面向外的方向为磁场的正方向，磁感应强度B随时间t变化的关系如图乙所示。 $t=0$ 时刻，悬线的拉力为F。CD为圆环的直径， $CD=d$ ，圆环的电阻

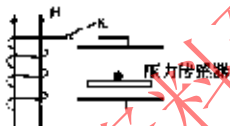


为R。下列说法正确的是（ ）

- A. $\frac{t}{4}$ 时刻，圆环中有逆时针方向的感应电流
 B. $\frac{3T}{4}$ 时刻，C点的电势低于D点
 C. 悬线拉力的大小不超过 $F + \frac{\pi B_0^2 d^3}{47R}$
 D. $0 \sim T$ 时间内，圆环产生的热量为 $\frac{\pi B_0^2 d^4 R}{32T}$

2. 单选题

如图所示，两块水平放置的金属板距离为d，用导线、开关K与一个n匝的线圈连接，线圈置于方向竖直向上的均匀变化的磁场B中。两板间放一台小型压力传感器，压力传感器上表面绝缘，在其上表面静止放置一个质量为m、电荷量为q的带正电小球。K没有闭合时传感器有示数，K闭合时传感器示数变为原来的一半，则线圈中磁场B的变化情况和磁通量的变化率分别为（ ）



- A. 正在增强， $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{mgd}{2q}$
 B. 正在增强， $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{mgd}{2nq}$
 C. 正在减弱， $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{mgd}{2q}$
 D. 正在减弱， $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{mgd}{2nq}$

3. 单选题

如图所示，边长为l的单匝正方形线圈放在光滑水平面上，其有一半处于磁感应强度大小为B、方向竖直向下的匀强磁场中。第一次保持磁场不变，使线圈在水平向右的拉力作用下，以恒定速度v向右运动；第二次保持线圈不动，使磁感应强度大小发生变化。若线圈的总电阻为R，则有（ ）

