

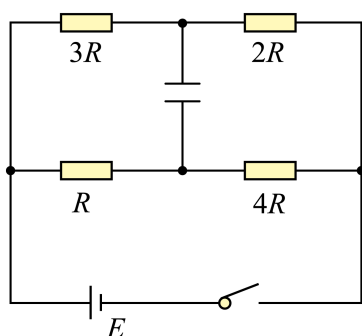
电容器模型

特训目标	特训内容
目标1	高考真题 (1T-4T)
目标2	电场中的电容器模型 (5T-8T)
目标3	电路中的电容器模型 (9T-12T)
目标4	磁场中的电容器模型 (13T-16T)

【特训典例】

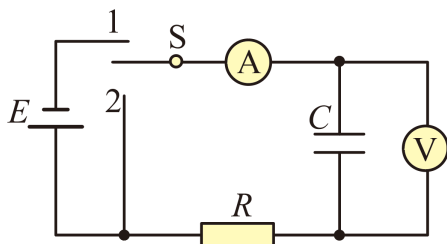
一、高考真题

题目 1 如图所示电路,已知电源电动势为 E ,内阻不计,电容器电容为 C ,闭合开关 K ,待电路稳定后,电容器上电荷量为 ()



- A. CE B. $\frac{1}{2}CE$ C. $\frac{2}{5}CE$ D. $\frac{3}{5}CE$

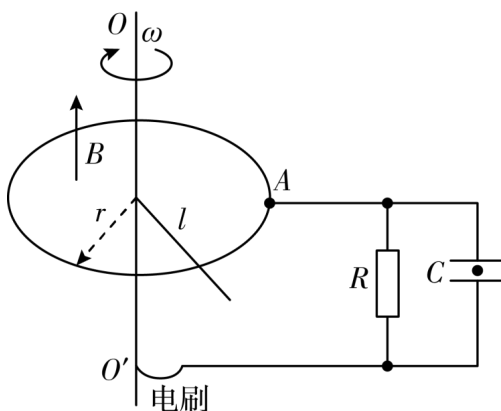
题目 2 利用如图所示电路观察电容器的充、放电现象,其中 E 为电源, R 为定值电阻, C 为电容器, A 为电流表, V 为电压表。下列说法正确的是 ()



- A. 充电过程中,电流表的示数逐渐增大后趋于稳定
 B. 充电过程中,电压表的示数逐渐增大后趋于稳定
 C. 放电过程中,电流表的示数均匀减小至零
 D. 放电过程中,电压表的示数均匀减小至零

题目 3 如图所示,固定在水平面上的半径为 r 的金属圆环内存在方向竖直向上、磁感应强度大小为 B 的匀强磁场。长为 l 的金属棒,一端与圆环接触良好,另一端固定在竖直导电转轴 OO' 上,随轴以角速度 ω 匀速转动。在圆环的 A 点和电刷间接有阻值为 R 的电阻和电容为 C 、板间距为 d 的平行板电容器,有一带电微

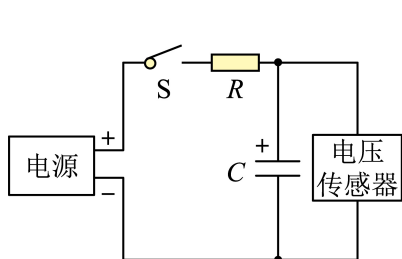
粒在电容器极板间处于静止状态。已知重力加速度为 g , 不计其它电阻和摩擦, 下列说法正确的是 ()



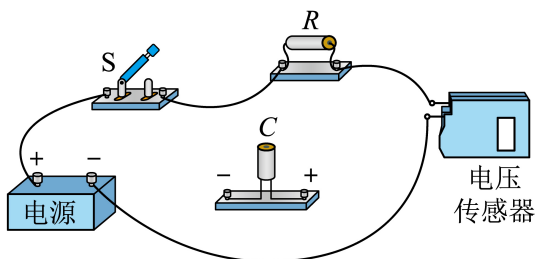
- A. 棒产生的电动势为 $\frac{1}{2}Bl^2\omega$ B. 微粒的电荷量与质量之比为 $\frac{2gd}{Br^2\omega}$
- C. 电阻消耗的电功率为 $\frac{\pi B^2 r^4 \omega}{2R}$ D. 电容器所带的电荷量为 $CBr^2\omega$

题目 4 某同学用图 (a) 所示的电路观察矩形波频率对电容器充放电的影响。所用器材有: 电源、电压传感器、电解电容器 $C(4.7\mu F, 10V)$, 定值电阻 R (阻值 $2.0k\Omega$)、开关 S 、导线若干。

(1) 电解电容器有正、负电极的区别。根据图 (a), 将图 (b) 中的实物连线补充完整 _____;

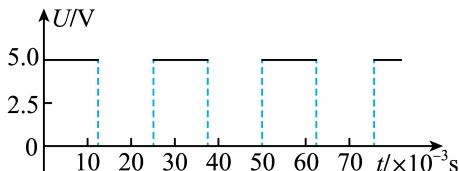


图(a)

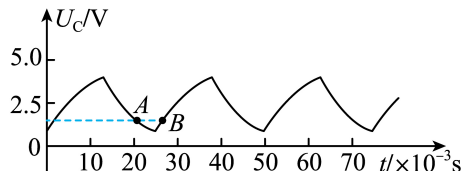


图(b)

(2) 设置电源, 让电源输出图 (c) 所示的矩形波, 该矩形波的频率为 _____ Hz;



图(c)



图(d)

(3) 闭合开关 S , 一段时间后, 通过电压传感器可观测到电容器两端的电压 U_C 随时间周期性变化, 结果如图 (d) 所示, A、B 为实验图线上的两个点。在 B 点时, 电容器处于 _____ 状态 (填“充电”或“放电”) 在 _____ 点时 (填“ A ”或“ B ”), 通过电阻 R 的电流更大;

(4) 保持矩形波的峰值电压不变, 调节其频率, 测得不同频率下电容器两端的电压随时间变化的情况, 并在坐标纸上作出电容器上最大电压 U_m 与频率 f 关系图像, 如图 (e) 所示。当 $f=45\text{Hz}$ 时电容器所带电荷量的最大值 $Q_m=_____C$ (结果保留两位有效数字);

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/908002047102006052>