

2025高中物理题库01 电源和电流1含答案

1 关于电源的以下说法，正确的是()

- A. 电源的作用是在电源内部把电子由负极不断地搬运到正极，从而保持两极之间有稳定的电势差
- B. 电源的作用是在电源内部把电子由正极不断地搬运到负极，从而保持两极之间有稳定的电势差
- C. 只要电路中有电源，电路中就一定有电流
- D. 电源实质上也是一个用电器，也需要外界提供能量

【答案】B

2 关于导体中的恒定电场，下列说法中正确的是()

- A. 导体中的电场是由电源两极在空间直接形成的
- B. 导体中的电场是导体内自由电荷形成的
- C. 导体中的电场线始终和导线平行
- D. 导体中的电场分布随电荷的移动而随时间改变

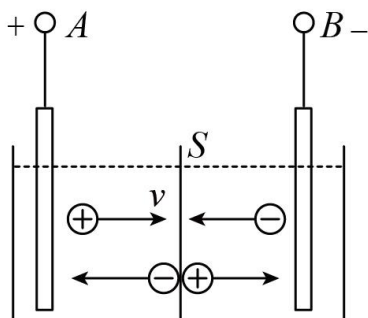
【答案】C

3 我国北京正负电子对撞机的储存环是周长为 240 m 的近似圆形轨道，电子电荷量 $e=1.6\times 10^{-19}$ C，在整个环中运行的电子数目为 5×10^{11} 个，设电子的速度是 3×10^7 m/s，则环中的电流是()

- A. 10 mA
- B. 1 mA
- C. 0.1 mA
- D. 0.01 mA

【答案】A

4 如图所示的电解池接入电路后，在 t 秒内有 n_1 个一价正离子通过溶液内某截面 S ，有 n_2 个一价负离子通过溶液内某截面 S ，设 e 为元电荷，以下说法正确的是()



- A. 当 $n_1 = n_2$ 时，电流为零
- B. 当 $n_1 > n_2$ 时，电流方向从 $A \rightarrow B$ ，电流为 $I = \frac{(n_1 - n_2)e}{t}$
- C. 当 $n_1 < n_2$ 时，电流方向从 $B \rightarrow A$ ，电流为 $I = \frac{(n_2 - n_1)e}{t}$
- D. 无论 n_1 、 n_2 大小如何，电流方向都从 $A \rightarrow B$ ，电流都为 $I = \frac{(n_1 + n_2)e}{t}$

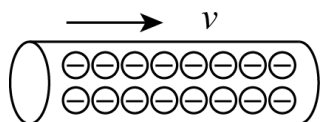
【答案】D

5 下列说法正确的是 ()

- A. $I = nqvS$ 电流的微观表达式中的 v 指的是自由电荷热运动的速率
- B. 单位时间内通过导体横截面的电荷量越多，导体中的电流越大
- C. 由 $R = \frac{U}{I}$ 可知，导体的电阻跟它两端的电压成正比，跟通过它的电流成反比
- D. $I = nqvS$ 电流的微观表达式中的 v 指的是光速

【答案】B

6. 如图所示，一根均匀带负电的长直橡胶棒沿水平方向向右做速度为 v 的匀速直线运动。若棒的横截面积为 S ，单位长度所带的电荷量为 $-q$ ($q > 0$)，由于棒的运动而形成的等效电流的大小和方向分别是 ()



- A. qv 向左 B. qvS 向左 C. qv 向右 D. qvS 向右

右

【答案】A

7 北京正负电子对撞机的储存环可近似看做周长为 240m 的圆形轨道，在整个环中运行的电子数目为 5×10^{11} 个，电子的速度是 $3 \times 10^7 \text{m/s}$ ，电子电荷量 $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$ ，则环中的等效电流是 ()

- A. 10mA B. 1mA C. 0.1mA D. 0.01mA

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/716054131041010154>