

## 第八章小测试-电动势

满分:

姓名:

班级:

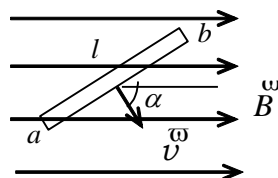
学号:

### 1. 单选题 (10.0 分)

如图, 长度为  $l$  的直导线  $ab$  在均匀磁场  $\vec{B}$  中以速度  $\vec{v}$  移动, 直导线  $ab$  中的电动势为 [ ]

- (A)  $Blv$ . (B)  $Blv \sin \alpha$ . (C)  $Blv \cos \alpha$ . (D)

0.

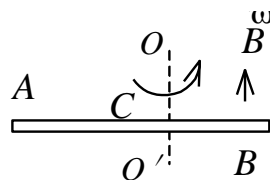


正确答案: D

### 2. 单选题 (10.0 分)

如图所示, 导体棒  $AB$  在均匀磁场  $B$  中绕通过  $C$  点的垂直于棒长且沿磁场方向的轴  $OO'$  转动 (角速度  $\vec{\omega}$  与  $\vec{B}$  同方向),  $BC$  的长度为棒长的  $\frac{1}{3}$ , 则 [ ]

- (A)  $A$  点比  $B$  点电势高.  
(B)  $A$  点与  $B$  点电势相等.  
(C)  $A$  点比  $B$  点电势低.  
(D) 有稳恒电流从  $A$  点流向  $B$  点.

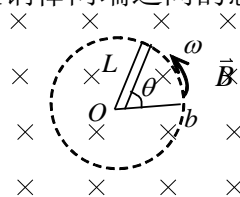


正确答案: A

### 3. 单选题 (10.0 分)

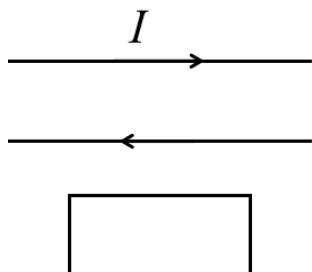
一根长度为  $L$  的铜棒, 在均匀磁场  $\vec{B}$  中以匀角速度  $\omega$  绕通过其一端  $O$  的定轴旋转着,  $\vec{B}$  的方向垂直铜棒转动的平面, 如图所示. 设  $t=0$  时, 铜棒与  $Ob$  成  $\theta$  角 ( $b$  为铜棒转动的平面上一个固定点), 则在任一时刻  $t$  这根铜棒两端之间的感应电动势是: [ ]

- (A)  $\omega L^2 B \cos(\omega t + \theta)$ . (B)  $\frac{1}{2} \omega L^2 B \cos \omega t$ .  
(C)  $2\omega L^2 B \cos(\omega t + \theta)$ . (D)  $\omega L^2 B$ .  
(E)  $\frac{1}{2} \omega L^2 B$ .



正确答案: E

5. 单选题 ( 10.0 分 )

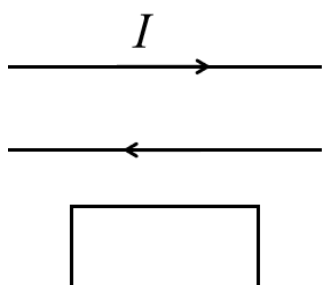


两根无限长平行直导线载有大小相等方向相反的电流  $I$ , 并同时以  $\frac{dI}{dt} > 0$  的变化率增长, 一矩形线圈位于导线平面内(如图所示), 则: ( )

- A. 线圈中无感应电流
- B. 线圈中感应电流为顺时针方向
- C. 线圈中感应电流为逆时针方向
- D. 线圈中感应电流方向不确定

正确答案: B

6. 单选题 ( 10.0 分 )

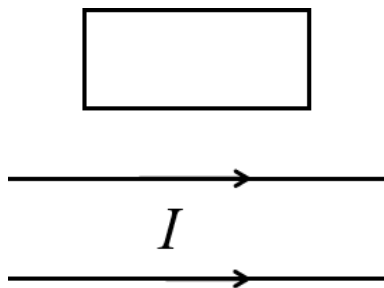


两根无限长平行直导线载有大小相等方向相反的电流  $I$ , 并同时以  $\frac{dI}{dt} < 0$  的变化率增长, 一矩形线圈位于导线平面内(如图所示), 则: ( )

- A. 线圈中无感应电流
- B. 线圈中感应电流为顺时针方向
- C. 线圈中感应电流为逆时针方向
- D. 线圈中感应电流方向不确定

正确答案: C

7. 单选题 ( 10.0 分 )

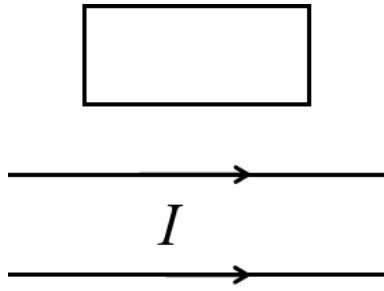


两根无限长平行直导线载有大小相等方向相同的电流  $I$ ，并同时以  $\frac{dI}{dt} > 0$  的变化率增长，一矩形线圈位于导线平面内(如图所示)，则： ( )

- A. 线圈中无感应电流
- B. 线圈中感应电流为顺时针方向
- C. 线圈中感应电流为逆时针方向
- D. 线圈中感应电流方向不确定

正确答案: B

8. 单选题 ( 10.0 分 )



两根无限长平行直导线载有大小相等方向相同的电流  $I$ ，并同时以  $\frac{dI}{dt} < 0$  的变化率增长，一矩形线圈位于导线平面内(如图所示)，则： ( )

- A. 线圈中无感应电流
- B. 线圈中感应电流为顺时针方向
- C. 线圈中感应电流为逆时针方向
- D. 线圈中感应电流方向不确定

正确答案： C