



آموزش هوشمند اسمارت

## بانک تست القاء مغناطیسی

سال یازدهم  
تجربی و ریاضی

۵۰۴۶۲۴۷

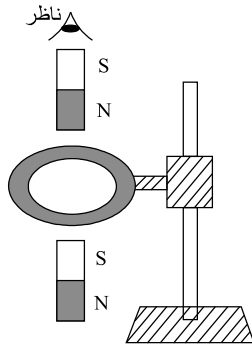


# بہنام خالق دان ساجی





۱) یک حلقه مسی به صورت افقی، توسط گیره‌ای عایق به یک میله قائم بسته شده است. اگر یک آهن‌ربا را مطابق شکل زیر از بالای حلقه رها کنیم، جهت جریان القا شده در حلقه مسی قبل از ورود به حلقه و پس از عبور از آن از دید ناظری که از بالا نگاه می‌کند، کدام است؟



- ۱) ساعتگرد - ساعتگرد  
 ۲) ساعتگرد - پادساعتگرد  
 ۳) پادساعتگرد - ساعتگرد  
 ۴) پادساعتگرد - پادساعتگرد

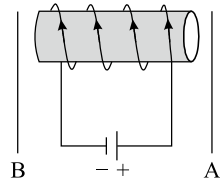
۲) آهنگ تغییر شار مغناطیسی از جنس کدام کمیت فیزیکی است؟

- ۱) میدان مغناطیسی  
 ۲) نیروی محرکه الکتریکی  
 ۳) شدت جریان الکتریکی  
 ۴) نیروی الکترومغناطیسی

۳) در حلقه‌ای به مساحت  $20 \text{ cm}^2$  و مقاومت  $40 \Omega$  شار گذرنده از ۲ وبر به ۴ وبر می‌رسد. اگر جریان القایی در حلقه  $0.2 \text{ A}$  شود، زمان تغییر شار چقدر بوده است؟

- ۱)  $\frac{1}{2} \text{ s}$   
 ۲)  $\frac{1}{3} \text{ s}$   
 ۳)  $\frac{1}{4} \text{ s}$   
 ۴)  $\frac{1}{6} \text{ s}$

۴) در شکل زیر اگر دو سیم رسانا را عمود بر صفحه کاغذ و رو به بیرون به موازات یکدیگر حرکت دهیم، جهت جریان القایی در دو سیم  $A$  و  $B$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- ۱)  $\uparrow \uparrow$   
 ۲)  $\downarrow \downarrow$   
 ۳)  $\uparrow \downarrow$   
 ۴)  $\downarrow \uparrow$

۵) حلقه‌ای درون میدان مغناطیسی یکنواخت  $0.2 \text{ T}$  تسلا قرار دارد و حول یکی از قطرهایش که عمود بر خطوط میدان است، می‌چرخد و بیشترین شار مغناطیسی که از آن می‌گذرد  $4 \times 10^{-3} \text{ Wb}$  وبر است. مساحت این حلقه چند سانتی‌متر مربع است؟

- ۱) ۲۵  
 ۲) ۵۰  
 ۳) ۱۰۰  
 ۴) ۲۰۰

۶) وبر بر ثانیه معادل کدام یکا است؟

- ۱) ولت  
 ۲) تسلا  
 ۳) اهم  
 ۴) کولن

۷) میله رسانایی به طول  $25 \text{ cm}$ ، که بر روی رسانای  $Y$  شکلی قرار دارد، در صفحه عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت  $0.8 \text{ T}$  با سرعت ثابت  $12 \text{ m/s}$  بر روی حلقه حرکت می‌کند. اندازه نیروی محرکه القایی چند ولت است؟

- ۱) ۲۴۰۰  
 ۲) ۲۴  
 ۳) ۲٫۴  
 ۴) ۰٫۲۴

۸) شار مغناطیسی‌ای که از یک حلقه می‌گذرد در مدت  $0.1 \text{ s}$  ثانیه از  $0.2 \text{ Wb}$  وبر به  $-0.3 \text{ Wb}$  وبر تغییر می‌یابد. اندازه نیروی محرکه القایی متوسط آن چند ولت است؟

- ۱) ۱  
 ۲) ۵  
 ۳) ۱۰  
 ۴) ۲٫۵

۹) قاب مستطیل شکلی به ابعاد  $30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$  در میدان مغناطیسی یکنواخت  $4 \text{ T}$  قرار دارد و خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت با خط عمود بر آن زاویه  $60^\circ$  می‌سازد. شار مغناطیسی که از سطح قاب می‌گذرد چند وبر است؟

- ۱)  $2.4 \times 10^{-2}$   
 ۲)  $2.4 \times 10^{-3}$   
 ۳)  $2.4 \times 10^{-2}$   
 ۴)  $2.4 \times 10^{-1}$