

## فیزیک ۲

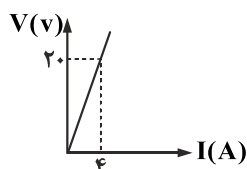
۱- آمپر ساعت واحد کدام یک از کمیت‌های زیر است؟

- (۱) جریان الکتریکی  
(۲) اختلاف پتانسیل الکتریکی  
(۳) نیروی محرکه الکتریکی  
(۴) بار الکتریکی

۲- طول سیم مسی A، دو برابر طول سیم مسی B است و قطر مقطع سیم A، نصف قطر مقطع سیم B است. مقاومت الکتریکی سیم A، چند برابر مقاومت الکتریکی سیم B است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$   
(۲) ۲  
(۳) ۴  
(۴) ۸

۳- اگر نمودار اختلاف پتانسیل بر حسب جریان دو سر یک رسانا با طول ۱۰ m به شکل زیر باشد، سطح مقطع رسانا چند سانتی‌متر مربع خواهد بود؟ (دما ثابت است و  $\rho = 4 \times 10^{-6} \Omega \cdot m$ )

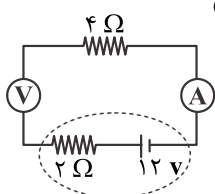


- (۱) ۰/۰۴  
(۲) ۰/۰۸  
(۳) ۴۰۰  
(۴) ۸۰۰

۴- مکعب مستطیل رسانایی با ابعاد  $2 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$  در اختیار داریم. اگر این مکعب مستطیل را در مداری قرار دهیم، نسبت بیش‌ترین مقاومت الکتریکی ممکن به کوچک‌ترین مقاومت کدام گزینه است؟

- (۱) ۳۲  
(۲) ۸  
(۳) ۱۶  
(۴) ۴

۵- در مدار شکل زیر، ولت‌سنج و آمپرسنج به ترتیب چه اعدادی را نشان می‌دهند؟ (ولت‌سنج و آمپرسنج ایده‌آل می‌باشند).

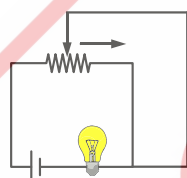


- (۱) ۲ و ۸  
(۲) ۸ و ۴  
(۳) صفر و صفر  
(۴) ۱۲ و صفر

۶- اگر یک بخاری برقی را به اختلاف پتانسیل ۲۲۰ ولت وصل کنیم، جریان ۱۰ A از آن می‌گذرد. اگر بخاری به اختلاف پتانسیل ۱۱۰ ولت وصل شود، توان مصرفی بخاری چند کیلووات است؟ (دما ثابت فرض می‌شود).

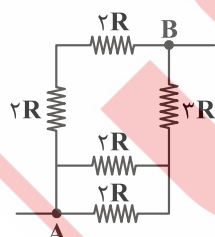
- (۱) ۵۵۰  
(۲) ۲۲۰۰  
(۳) ۰/۲۲  
(۴) ۰/۵۵

۷- در شکل زیر، اگر لغزنده به سمت راست حرکت کند، نور لامپ چگونه تغییر می‌کند؟ (مقاومت سیم‌های رابط ناچیز است).



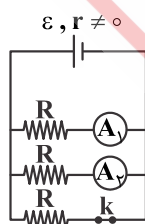
- (۱) نور لامپ افزایش می‌یابد.  
(۲) نور لامپ تغییر نمی‌کند.  
(۳) نور لامپ اول افزایش بعد کاهش می‌یابد.  
(۴) نور لامپ کاهش می‌یابد.

۸- در شکل مقابل، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند R است؟



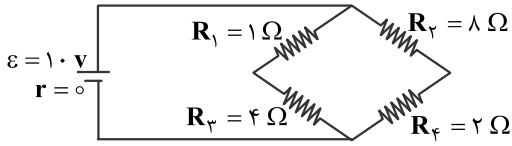
- (۱)  $\frac{3}{2}$   
(۲)  $\frac{15}{8}$   
(۳) ۲  
(۴) ۸

۹- در مدار شکل مقابل با باز کردن کلید k، اعدادی که آمپرسنج‌های  $A_1$  و  $A_2$  نشان می‌دهد چگونه تغییر می‌کند؟



- (۱) هر دو کاهش می‌یابد.  
(۲) هر دو افزایش می‌یابد.  
(۳)  $A_1$  افزایش و  $A_2$  کاهش می‌یابد.  
(۴)  $A_1$  کاهش و  $A_2$  افزایش می‌یابد.

۱۰- در مدار مقابل، انرژی مصرفی در مقاومت  $R_p = 4 \Omega$  در مدت ۳ ثانیه چند ژول است؟

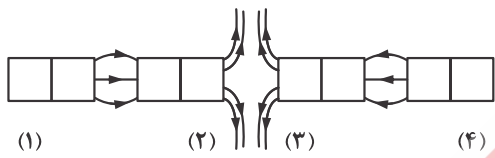


- ۱۲ (۱)
- ۹۶ (۲)
- ۱۶ (۳)
- ۴۸ (۴)

۱۱- در کدام شکل زیر، نحوه قرار گرفتن سوزن‌های آویزان از آهنربا نادرست نشان داده شده است؟

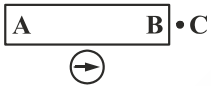


۱۲- مطابق شکل ۴ آهنربای میله‌ای کنار هم قرار گرفته‌اند. با توجه به شکل، قطب‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



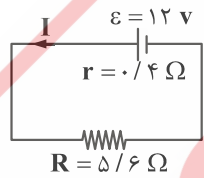
- N-N-S-S (۱)
- S-S-N-N (۲)
- S-N-N-S (۳)
- N-S-S-N (۴)

۱۳- در زیر یک آهنربای میله‌ای و یک عقربه مغناطیسی قرار داده شده است. کدام قطب آهنربا، قطب N می‌باشد و اگر عقربه مغناطیسی در نقطه C قرار بگیرد، جهت‌گیری آن به کدام سمت می‌باشد؟



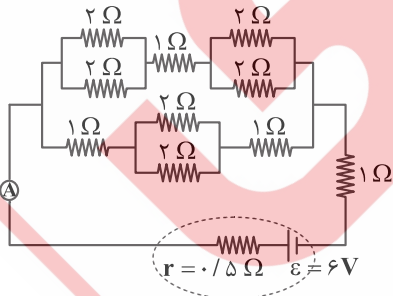
- ← A (۱)
- ← B (۲)
- A (۳)
- B (۴)

۱۴- توان گرمایی تولیدی باتری در مدار شکل مقابل چند وات است؟



- ۱۱/۲ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۲۴ (۳)
- ۲۲/۴ (۴)

۱۵- جریانی که آمپرسنج مدار مقابل نشان می‌دهد چند آمپر است؟



- ۳ A (۱)
- ۳/۵ A (۲)
- ۲ A (۳)
- ۲/۵ A (۴)