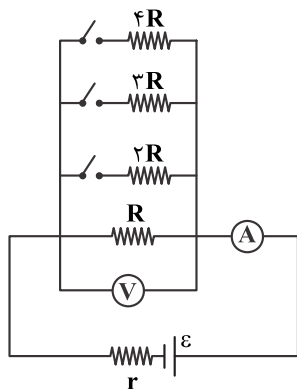


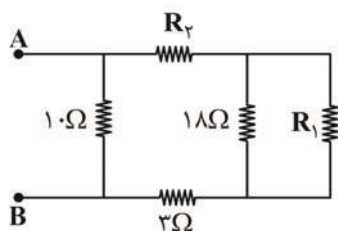
فیزیک ۲

۱- در شکل روبه‌رو، با بسته شدن کلیدها، یکی پس از دیگری عددی که ولت‌سنج و آمپرسنج به ترتیب نشان می‌دهند چگونه تغییر می‌کند؟ (ولت‌سنج و آمپرسنج ایده‌آل هستند)



- (۱) افزایش - افزایش
- (۲) کاهش - افزایش
- (۳) کاهش - کاهش
- (۴) افزایش - کاهش

۲- اگر مقاومت معادل بین A و B، Δ اهم باشد، چند مورد از موارد زیر می‌تواند به ترتیب R_1 و R_2 باشند؟



- (الف) $4\Omega, 3/6\Omega$
- (ب) $1\Omega, 9\Omega$
- (ج) $2/5\Omega, 6\Omega$
- (د) $5\Omega, 2/5\Omega$

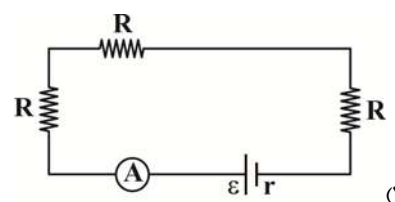
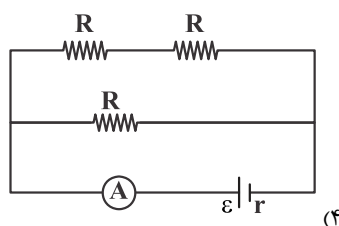
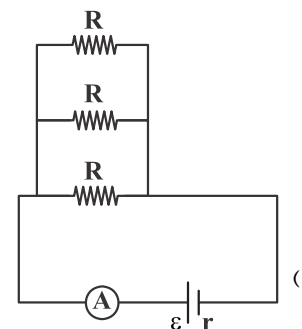
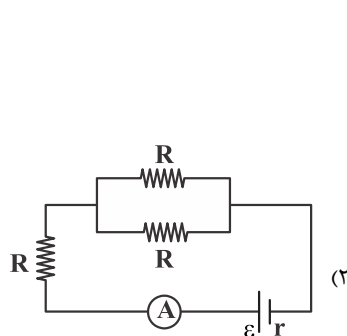
(۴) ۳

(۳) ۴

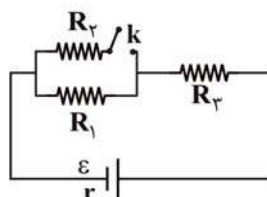
(۲) ۱

(۱) ۲

۳- در کدام شکل زیر، آمپرسنج عدد بیشتری را نشان می‌دهد؟

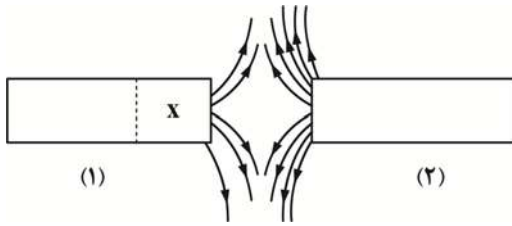


۴- در مدار مقابل با بستن کلید k، توان مصرفی مقاومت‌های R_1 و R_2 به ترتیب از راست به چپ:



- (۱) کاهش - کاهش
- (۲) افزایش - کاهش
- (۳) افزایش - افزایش
- (۴) کاهش - افزایش

۵- در شکل روبه‌رو آهن‌ربای قوی‌تر است و X قطب است.

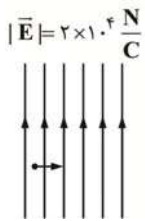


- (۱) و (۲) N
- (۱) و (۲) N
- (۱) و (۲) S
- (۲) و (۱) S

۶- ذره‌ای به جرم ۲ گرم و بار $5 \mu\text{C}$ با تندی $100 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در جهت غرب به شرق و در یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم بر سطح زمین در حرکت

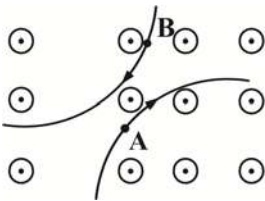
است. اگر بخواهیم این ذره، شتاب $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ رو به پایین بگیرد، جهت و بزرگی میدان مغناطیسی که باید اعمال کنیم بر حسب تسلا کدام است؟

$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$



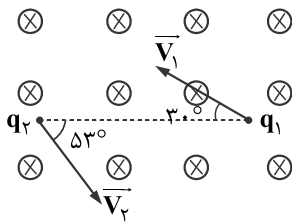
- (۱) به طرف جنوب - ۱۸۰
- (۲) به طرف شمال - ۱۸۰
- (۳) به طرف شمال - ۲۲۰
- (۴) به طرف جنوب - ۲۲۰

۷- در شکل زیر نوع بار ذرات A و B با توجه به مسیری که در میدان مغناطیسی برون‌سوی پیماند از راست به چپ کدام است؟



- (۱) منفی و مثبت
- (۲) مثبت و مثبت
- (۳) منفی و منفی
- (۴) مثبت و منفی

۸- نیروی وارد بر q_1 از طرف میدان و نیروی وارد بر q_2 از طرف میدان چه زاویه‌ای با هم می‌سازند؟ ($q_2 > 0$ و $q_1 < 0$)

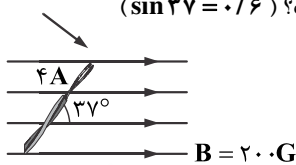


- (۱) 83°
- (۲) 23°
- (۳) 157°
- (۴) 7°

۹- سیمی عمود بر میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = 0.8\vec{i} + 0.6\vec{j}$ تسلا قرار دارد. اگر از سیم شدت جریان ۳A عبور کند، نیروی وارد بر ۶ cm از آن سیم چند نیوتون است؟

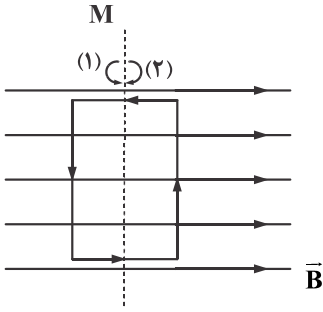
- (۱) صفر
- (۲) ۰/۱۸
- (۳) ۰/۱۴۴
- (۴) ۰/۱۰۸

۱۰- نیروی مغناطیسی وارد بر ۸ cm از سیم حامل جریان ۴ A که در میدان روبه‌رو قرار دارد چند میلی نیوتون است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)



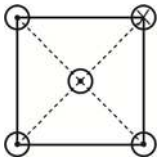
- (۱) ۳۸/۴
- (۲) ۰/۳۸۴
- (۳) ۳/۸۴
- (۴) ۳۸۴

۱۱- قاب مستطیل شکل حامل جریان زیر را در میدان مغناطیسی یکنواخت قرار داده‌ایم. این قاب



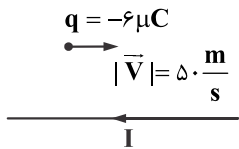
- (۱) حول محور M در جهت (۲) می‌چرخد.
- (۲) حول محور M در جهت (۱) می‌چرخد.
- (۳) به سمت راست انتقال می‌یابد.
- (۴) به صورت ساکن در همان جا باقی می‌ماند.

۱۲- جهت نیروی برآیند وارد بر سیم مرکز مربع از طرف بقیه سیم‌ها به کدام سمت است؟ (اندازه نیروی وارد بر سیم وسط مربع، توسط بقیه سیم‌ها باهم برابر است).



- (۱) ↗
- (۲) ↘
- (۳) ←
- (۴) →

۱۳- نیروی وارد بر بار q در کدام جهت است و اندازه آن چند میلی‌نیوتون است؟ (فرض کنید اندازه میدان مغناطیسی ناشی از سیم حامل جریان در محل بار q، ۵ تسلا باشد).



- (۲) ↓ و ۱۵
- (۴) ↓ و ۱/۵

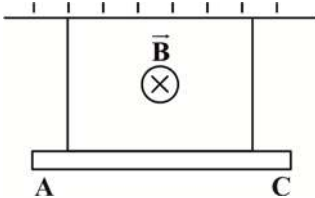
- (۱) ↑ و ۱/۵
- (۳) ↑ و ۱۵

۱۴- در کدام گزینه جهت نیروی مغناطیس درست رسم شده است؟



۱۵- در شکل مقابل میدان مغناطیسی یکنواخت و درون سو است. اگر جرم سیم ۴۰ گرم، طول آن ۰/۵ متر و جریان ۲ آمپر از C به A برقرار باشد،

اندازه نیروی کششی هر یک از نخ‌ها چند نیوتون است؟ ($B = 0.1 \text{ T}$ و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) ۰/۱۵
- (۲) ۰/۲۵
- (۳) ۰/۳
- (۴) ۰/۵