



بارم	سؤال	ردیف
۳	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) هر یک آمپر - ساعت برابر کولن است.</p> <p>(ب) جریان الکتریکی کمیتی است.</p> <p>(ج) مقاومت ویژه یک رسانای اهمی به و بستگی دارد.</p> <p>(د) مقاومت ویژه یک نیمه رسانا با افزایش دما می‌یابد.</p> <p>(ه) یکای نیروی محرکه الکتریکی و معادل با است.</p> <p>(و) قاعده حلقه بیان دیگری از قانون است.</p> <p>(ز) وقتی یک باتری فرسوده می‌شود، مقاومت درونی آن می‌یابد.</p> <p>(ح) الکترونی عمود بر خطوط میدان مغناطیسی زمین به سمت بالا در حرکت است. در این صورت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن به سمت است.</p> <p>(ط) نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی هنگامی بیشینه است که زاویه سیم با میدان مغناطیسی درجه باشد.</p> <p>(ی) الکترونی در راستای محور پیچۀ حامل جریان حرکت می‌کند. در این صورت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن است.</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) اگر در یک مدار، در جهت جریان از مقاومتی عبور کنیم، انرژی پتانسیل الکتریکی بار افزایش می‌یابد. <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح</p> <p>(ب) اگر در مدار دو مولد وجود داشته باشد و جهت نیروی محرکه آن در سوی مخالف هم باشد، جهت جریان را مولدی تعیین می‌کند که مقاومت درونی کوچک‌تری دارد. <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح</p> <p>(ج) از قانون پایستگی انرژی می‌توان نتیجه گرفت که در یک مدار تک حلقه شدت جریان در تمام قسمت‌های مدار یکسان است. <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح</p> <p>(د) در اتصال موازی، شدت جریان به نسبت عکس اندازه مقاومت‌ها تقسیم می‌شود. <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح</p> <p>(ه) اگر بر ذره بارداری از طرف میدان مغناطیسی نیرویی وارد شود، می‌توان نتیجه گرفت که ذره ساکن است. <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح</p> <p>(و) هر چه جرم سیم بیشتر باشد، نیروی الکترومغناطیسی وارد بر آن بیشتر است. <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح</p> <p>(ز) دو سیم راست حامل جریان‌های هم‌سو یکدیگر را می‌ربایند. <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح</p> <p>(ح) اگر ولت‌سنج و آمپرسنج غیر ایده‌آل باشند، هر دو نسبت به حالت ایده‌آل عدد کوچک‌تری را نشان می‌دهند. <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/> صحیح</p>	۲
۲/۵	<p>برای مدار نشان داده شده مطلوب است:</p> <p>(الف) توان خروجی باتری</p> <p>(ب) توان مصرفی در مقاومت R_2.</p> <p style="text-align: center;">$r = 1\Omega$ $\varepsilon = 18V$ $R_1 = 2\Omega$ $R_2 = 5\Omega$</p>	۳



بارم	سؤال	ردیف
۲/۵	<p>نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک مولد نسبت به جریان عبوری از آن مطابق شکل زیر است. با عبور چه جریانی از مولد، اختلاف پتانسیل دو سر آن صفر می‌شود؟</p>	۴
۲	<p>هرگاه سیمی را از ابزاری گذرانده به طوری که با ثابت ماندن جرم آن، شعاع سطح مقطعش $\frac{1}{n}$ برابر شود، مقاومت الکتریکی آن چند برابر خواهد شد؟</p>	۵
۲	<p>نمودار تغییرات توان مفید یک مولد بر حسب شدت جریان گرفته شده از آن مطابق شکل مقابل است. (الف) نیروی محرکه مولد چند ولت است؟ (ب) مقاومت درونی مولد را حساب کنید.</p>	۶
۲	<p>در مدار شکل زیر اگر توان مصرفی در مقاومت R_2 برابر $48W$ باشد، اختلاف پتانسیل بین نقاط A و B چقدر است؟</p>	۷
۱/۵	<p>یک سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $500G$ در راستایی قرار دارد که با جهت میدان زاویه 45° می‌سازد. اگر جریان عبوری از سیم $10A$ باشد، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر $13\sqrt{2}m$ از این سیم را محاسبه نمایید.</p>	۸
۲/۵	<p>پروتونی با تندی $3/4 \times 10^6 \frac{m}{s}$ درون میدان مغناطیسی یکنواختی به اندازه $10mT$ در حرکت است، در حالی که جهت حرکت پروتون با جهت میدان زاویه 30° می‌سازد. (الف) اندازه نیروی الکترومغناطیسی وارد بر ذره را حساب کنید. (ب) اگر تنها این نیرو بر پروتون وارد شود، شتاب پروتون چقدر است؟ (بار پروتون $1.6 \times 10^{-19}C$ و جرم آن $1.7 \times 10^{-27}kg$ است.)</p>	۹
۲۰	جمع بام	