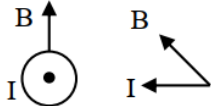
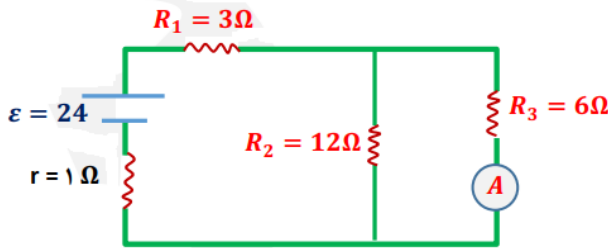
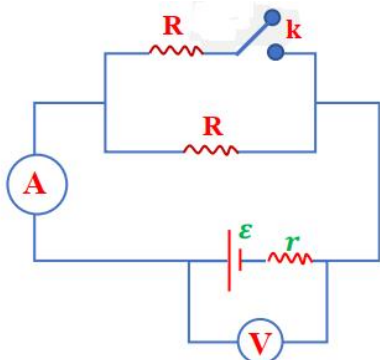
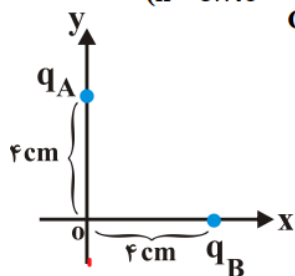
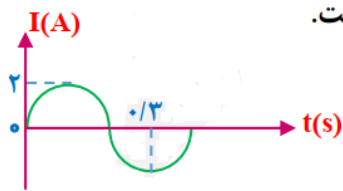


| ردیف | شرح سوال                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | بارم |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | <p>در سوال زیر جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید و سپس به پاسخ برگ انتقال دهید.</p> <p>الف) اگر فاصله میان دو بار الکتریکی را نصف و اندازه یک بار الکتریکی را ۲ برابر کنیم نیروی الکتریکی میان دو بار ..... برابر می‌شود.</p> <p>ب) با فرسوده شدن باتری، مقاومت درونی باتری ..... می‌شود.</p> <p>ج) هر چه تعداد دورهای سیم‌لوله ..... و جریانی که از آن می‌گذرد ..... باشد آهن ربای الکتریکی قویتر خواهد بود .</p> <p>د) درانتقال توان الکتریکی در فاصله‌های دور تا جایی که امکان دارد باید از ولتاژهای ..... و جریانهایی ..... استفاده می‌کنیم</p> | ۱,۵  |
| ۲    | <p>در شکل مقابل نیروی مغناطیسی موثر بر سیم حامل جریان را در هر مورد معلوم کنید و شکل را به پاسخ برگ انتقال دهید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱    |
| ۳    | <p>در شکل مقابل محاسبه کنید:</p> <p>الف) جریان عبوری از آمپرسنج</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل دو سر مولد</p> <p>ج) توان مصرفی مقاومت <math>R_2</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۱,۵  |
| ۴    | <p>در شکل مقابل پس از بستن کلید اعدادی که آمپرسنج و ولت‌سنج نشان می‌دهند چه تغییر می‌کنند؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱,۵  |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۱,۵ | <p>شکل مقابل نمودار ولتاژ به جریان را برای دو مولد A و B نشان می دهد. نسبت نیروی محرکه A به نیروی محرکه B را بدست آورید؟</p>                                                                                                                                                                                                  | ۵ |
| ۱   | <p>دو ذره هنگام عبور از میدان مغناطیسی یکنواخت برون سو مسیره های مطابق شکل زیر را طی می کنند. نوع بار هر ذره را مشخص کنید.</p>                                                                                                                                                                                                | ۶ |
| ۱   | <p>در شکل زیر با ذکر دلیل مشخص کنید با حرکت سیملوله به سمت حلقه جهت جریان القا می در حلقه چگونه است؟</p>                                                                                                                                                                                                                      | ۷ |
| ۱   | <p>بار <math>2 \mu C</math> با تندی <math>4/4 \times 10^6 \text{ m/s}</math> درون میدان مغناطیسی یکنواختی به اندازه <math>18 \text{ mT}</math> در حرکت است. جهت حرکت بار q با جهت میدان زاویه <math>60^\circ</math> درجه می سازد. اندازه نیروی وارد بر بار چند نیوتن است؟</p>                                                 | ۸ |
| ۱   | <p>مساحت هر یک از صفحه های خازن تختی <math>200 \text{ cm}^2</math> است. اگر فضای بین صفحه ها با نوعی دی الکتریک که ثابت آن ۵ است پر شود، ظرفیت آن <math>8/85 \times 10^{-10} \text{ F}</math> می شود. فاصله ی جدایی صفحه های خازن چند متر است؟ <math>(\epsilon_0 = 8/85 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}})</math></p> | ۹ |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱,۵ | <p>دو ذره ی باردار <math>q_A = 4\mu C</math> و <math>q_B = -4\mu C</math> مطابق شکل روی محورهای <math>x</math> و <math>y</math> ثابت شده‌اند.</p> <p>(آ) بزرگی میدان الکتریکی هر یک از دو ذره ی باردار، در نقطه ی <math>O</math> چند نیوتون بر کولن است؟</p> <p>(ب) بردار میدان الکتریکی برآیند را در نقطه ی <math>O</math> بر حسب بردارهای یکه ی <math>\vec{i}</math> , <math>\vec{j}</math> بنویسید. (<math>k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}</math>)</p>  | ۱۰ |
| ۱   | <p>سیملوله‌ای شامل ۲۵۰ حلقه با طول ۰/۱۴ m حامل جریان ۰/۸ A است. میدان مغناطیسی در درون سیملوله چه بزرگی دارد؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۱۱ |
| ۱,۵ | <p>نمودار جریان متناوبی که از یک رسانای <math>10\Omega</math> می‌گذرد مطابق شکل زیر است.</p> <p>(الف) معادله جریان را بنویسید.</p> <p>(ب) نیروی محرکه القایی بیشینه چند ولت است؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱۲ |
| ۱۵  | توفیق رفیق راهتان - علایی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |

|                 |         |                        |              |
|-----------------|---------|------------------------|--------------|
| نمره ورقه       | با عدد  | نمره تجدید نظر         | با عدد       |
|                 | با حروف |                        | با حروف      |
| نام دبیر و امضا | تاریخ   | نام (ناظر آزمون مجازی) | تاریخ و امضا |