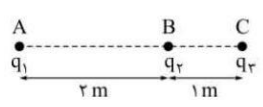
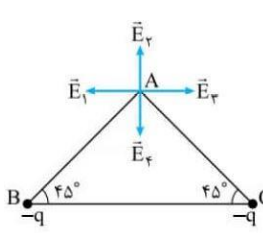


بارم	شماره سوال	سوال
		آزمون نهم خرداد ماه ۱۴۰۰ - پایه یازدهم تجربی - دبیرستان دوره دو آرمینه مصلی نژاد تعداد سوال: ۲۰ سوال - مدت آزمون ۱۲۰ دقیقه
۱	۱	دو بار الکتریکی هم نام $q_1$ و $q_2$ در فاصله ۲ بر یکدیگر نیروی $F$ را وارد می کنند. اگر ۵۰ درصد از بار $q_1$ را برداریم و به بار $q_2$ اضافه کنیم، باز هم در فاصله ۲، دو ذره نیروی $F$ را بر یکدیگر وارد می کنند. $q_1$ چند برابر $q_2$ است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><math>\frac{1}{2}</math> (۱)</span> <span>۱ (۲)</span> <span>۲ (۳)</span> <span>۴ (۴)</span> </div>
۱	۲	مطابق شکل، سه ذره با بارهای $q_1 = 5 \mu C$ ، $q_2 = -4 \mu C$ ، $q_3 = +4 \mu C$ در نقطه های A، B و C ثابت شده اند. بردار نیروی الکتریکی وارد بر بار $q_1$ در SI کدام است؟ ( $k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$ )  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><math>2/5 \times 10^{-2} \vec{i}</math> (۱)</span> <span><math>-2/5 \times 10^{-2} \vec{i}</math> (۲)</span> <span><math>6/5 \times 10^{-2} \vec{i}</math> (۳)</span> <span><math>-6/5 \times 10^{-2} \vec{i}</math> (۴)</span> </div>
۱	۳	ذره ای به جرم ۱۰ g و بار الکتریکی $-5 \mu C$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت بدون تکیه گاه به حالت سکون قرار دارد. اگر $g = 10 \text{ N/kg}$ باشد، میدان الکتریکی چند نیوتون بر کولن و جهت آن به کدام سمت است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><math>2 \times 10^4</math>، بالا (۱)</span> <span><math>2 \times 10^4</math>، پایین (۲)</span> <span><math>5 \times 10^5</math>، بالا (۳)</span> <span><math>5 \times 10^5</math>، پایین (۴)</span> </div>
۱	۴	اگر دو بار نقطه ای $-q$ در دو نقطه B و C قرار گیرند، کدام بردار، میدان الکتریکی را در نقطه A درست نشان می دهد؟  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span><math>\vec{E}_1</math> (۱)</span> <span><math>\vec{E}_2</math> (۲)</span> <span><math>\vec{E}_3</math> (۳)</span> <span><math>\vec{E}_4</math> (۴)</span> </div>
۱	۵	چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟ الف) در هر نقطه بردار نیروی الکتریکی مماس بر خط میدان الکتریکی عبوری از آن نقطه و در همان جهت می باشد. ب) خطوط میدان الکتریکی از بارهای منفی شروع و به بارهای مثبت ختم می شوند و هرگز یکدیگر را قطع نمی کنند. پ) خطوط میدان الکتریکی در اطراف یک جسم باردار همواره ثابت است و متأثر از حضور جسم باردار دیگری در نزدیکی آن نیست. ت) میزان تراکم خطوط میدان الکتریکی در هر ناحیه از فضا نشان دهنده بزرگی میدان در آن جا است. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>۱ (۱)</span> <span>۲ (۲)</span> <span>۳ (۳)</span> <span>۴ (۴)</span> </div>
۱	۶	صفحه های خازنی را به پایانه های مولدی با اختلاف پتانسیل $V$ وصل می کنیم. اگر اختلاف پتانسیل را $24V$ افزایش دهیم، بار روی هر صفحه خازن دو برابر می شود. اندازه $V$ چند ولت است؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>۸ (۱)</span> <span>۱۶ (۲)</span> <span>۲۴ (۳)</span> <span>۴۸ (۴)</span> </div>

۱	<p>نمودار شدت جریان عبوری از دو مقاومت A و B بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت A و B مطابق شکل است. مقاومت B چند برابر مقاومت A است؟</p>	۷
۱	<p>در مدار شکل روبه‌رو، اختلاف پتانسیل دو سر باتری ۸ V و توان خروجی آن ۶/۴ W است. مقاومت R چند اهم است؟</p>	۸
۱	<p>در شکل داده‌شده ولت‌سنج ۸ V را نشان می‌دهد. در این صورت نیروی محرکه مولد ε چند ولت است؟</p>	۹
۱	<p>در مدار شکل زیر، R برابر چند اهم باشد تا مقاومت معادل بین دو نقطه A و B برابر ۴ Ω شود؟</p>	۱۰
۱	<p>در شکل روبه‌رو، مقاومت معادل بین دو نقطه A و B، پس از بسته شدن کلید K چند اهم می‌شود؟</p>	۱۱
۱	<p>شکل روبه‌رو یک آهن‌ربای میله‌ای معمولی را نشان می‌دهد که در اطراف آن چهار عقربه مغناطیسی قرار دارند. جهت قرار گرفتن عقربه‌های A، B و C به ترتیب کدام است؟</p>	۱۲

۵ (۲)

$\frac{1}{5}$  (۴)

۲ (۱)

$\frac{1}{2}$  (۳)

۱۰ (۲)

۲۰ (۴)

۸ (۱)

۱۶ (۳)

۱۰ (۱)

۱۶ (۲)

۲۰ (۳)

۳۲ (۴)

۲۴ (۱)

۱۲ (۲)

۸ (۳)

۶ (۴)

۲ (۲)

$\frac{4}{3}$  (۴)

۸ (۱)


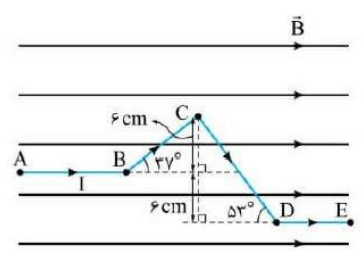
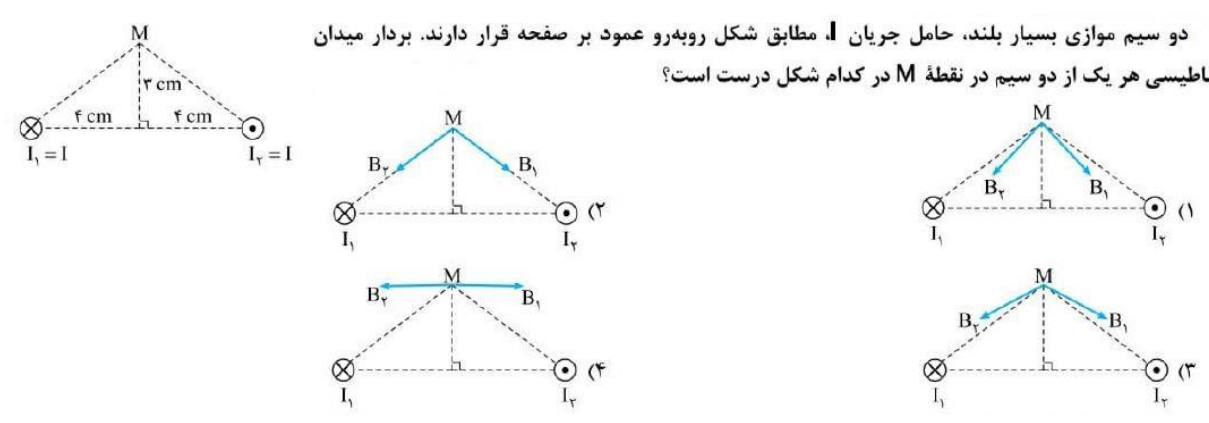
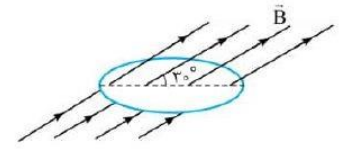
$\frac{3}{2}$  (۳)

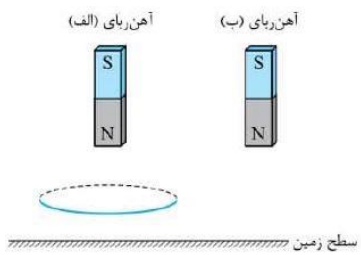
← و → (۲)

← و ← (۴)

→ و ← (۱)

→ و → (۳)

۱	<p>مطابق شکل، بار الکتریکی منفی با سرعت <math>\vec{v}</math> (درون سو) در حرکت است و نیروی وارد بر آن از طرف میدان مغناطیسی، <math>\vec{F}</math> است. جهت میدان مغناطیسی کدام است؟</p> 	۱۳
۱	<p>بر الکترونی که با زاویه <math>37^\circ</math> نسبت به یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی <math>50 \text{ G}</math> حرکت می‌کند، نیروی مغناطیسی به بزرگی <math>2/4 \times 10^{-18} \text{ N}</math> وارد می‌شود. تندی الکترون چند متر بر ثانیه است؟ (<math>\sin 37^\circ = 0/6</math>, <math>e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}</math>)</p> <p>(۱) <math>5 \times 10^2</math> (۲) <math>5 \times 10^3</math> (۳) <math>3 \times 10^2</math> (۴) <math>3 \times 10^3</math></p>	۱۴
۱	<p>یک سیم برق به طور افقی کشیده شده و جریان الکتریکی ثابتی به سمت مشرق از آن می‌گذرد. نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی زمین بر آن وارد می‌شود، تقریباً در کدام جهت است؟</p> <p>(۱) شمال (۲) جنوب (۳) پایین (۴) بالا</p>	۱۵
۱	<p>در شکل روبه‌رو، سیم ABCDE در میدان مغناطیسی یکنواختی به اندازه <math>500 \text{ G}</math> قرار دارد. اگر جریان عبوری از سیم <math>16 \text{ A}</math> باشد، نیروی مغناطیسی وارد بر این سیم چند نیوتون و در چه جهتی است؟</p>  <p>(۱) <math>0/048</math> (۲) <math>0/048</math> (۳) <math>0/096</math> (۴) <math>0/096</math></p>	۱۶
۱	<p>دو سیم موازی بسیار بلند، حامل جریان <math>I</math>، مطابق شکل روبه‌رو عمود بر صفحه قرار دارند. بردار میدان مغناطیسی هر یک از دو سیم در نقطه <math>M</math> در کدام شکل درست است؟</p> 	۱۷
۱	<p>در شکل مقابل بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت <math>400 \text{ mT}</math> و مساحت قاب <math>50 \text{ cm}^2</math> است. شار عبوری از قاب برابر چند وبر است؟</p> <p>(۱) <math>\sqrt{3}</math> (۲) <math>1</math> (۳) <math>\sqrt{3} \times 10^{-3}</math> (۴) <math>10^{-3}</math></p> 	۱۸

۱	<p>در شکل مقابل دو آهنربای کاملاً مشابه (الف) و (ب) از ارتفاع یکسانی رها می‌شوند. آهنربای (الف) در حین سقوط از درون حلقهٔ رسانایی عبور می‌کند. طبق ..... سرعت برخورد به زمین ..... کم‌تر است.</p> <p>(۱) قانون القای فاراده - آهنربای (الف)  (۲) قانون القای فاراده - آهنربای (ب)  (۳) قانون لنز - آهنربای (الف)  (۴) قانون لنز - آهنربای (ب)</p> 	۱۹
۱	<p>معادلهٔ جریان - زمان یک مولد جریان متناوب برحسب یکاهای SI به صورت <math>I = (4 \times 10^{-3}) \sin(250\pi t)</math> است. به ترتیب از راست به چپ، مقدار جریان در لحظهٔ <math>t = 8 \text{ ms}</math> چند آمپر و زمان تناوب چند ثانیه است؟</p> <p>(۱) صفر، <math>8 \times 10^{-3}</math>  (۲) صفر، <math>8 \times 10^{-2}</math>  (۳) <math>4 \times 10^{-3}</math>، <math>8 \times 10^{-2}</math>  (۴) <math>4 \times 10^{-2}</math>، <math>8 \times 10^{-3}</math></p>	۲۰
موفق باشید- زینب خانیکی		