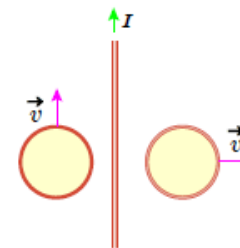
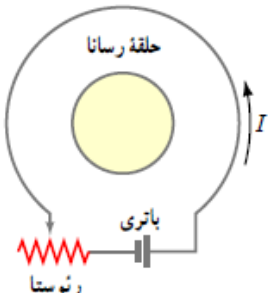
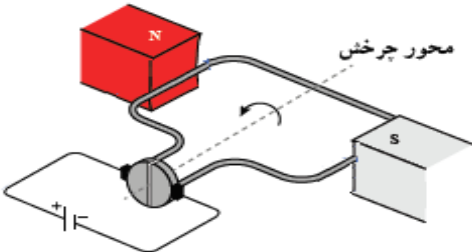

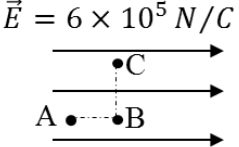
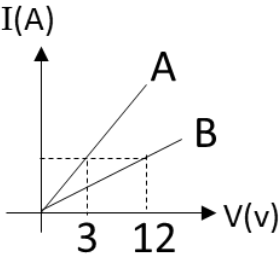
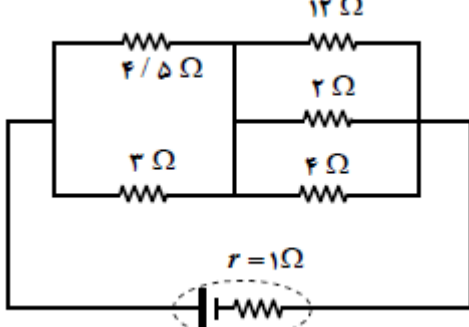


	وقت آزمون: 110 دقیقه	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره ی آموزش و پرورش ناحیه 2 دبیرستان نمونه دولتی مهدیه خرداد 1400	سوالات درس: فیزیک
	ساعت برگزاری: 11 صبح		نام و نام خانوادگی: نام پدر:
تعداد صفحات: 3	تعداد سوال: 18 سوال		پایه تحصیلی: یازدهم ریاضی نام دبیر: مرضیه دارابی

بارم	سوالات	
2	<p>در جملات زیر عبارت مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) اگر پایانه مثبت یک باتری 6 ولتی را مرجع پتانسیل در نظر بگیریم، پتانسیل پایانه منفی آن (صفر - 6) ولت خواهد شد.</p> <p>ب) برای انتقال توان الکتریکی در فاصله های دور، از ولتاژ (بالا - پایین) و جریان (زیاد - کم) استفاده می شود.</p> <p>پ) با افزایش فاصله بین صفحات خازن، ظرفیت خازن (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>ت) ثابت دی الکتریک به جنس صفحات خازن وابسته (است - نیست).</p> <p>ث) با افزایش تعداد دورهای پیچ در یک میدان مغناطیسی یکنواخت، (شار مغناطیسی - نیروی محرکه الکتریکی) ثابت می ماند.</p> <p>ج) با افزایش یکی از مقاومت ها در آرایش موازی، بزرگی مقاومت معادل (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>چ) هنگام عبور جریان پایا در مقاومت، انرژی در آن (تغییر می کند - به صورت گرما تلف می شود)</p>	1
1	<p>درستی و یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر بار منفی را در جهت میدان الکتریکی به حرکت در آوریم، انرژی پتانسیل الکتریکی کاهش می یابد.</p> <p>ب) بار الکتریکی در یک رسانا در سطح خارجی آن جمع می شود.</p> <p>پ) آمپر ساعت، یکای جریان الکتریکی است.</p> <p>ت) بهترین روش انتقال انرژی از محل تولید تا مصرف، انتقال جریان الکتریکی متناوب است.</p>	2
0/75	<p>در شکل های زیر جهت جریان القایی در حلقه های رسانا چگونه است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>الف) مقاومت رئوستا در حال کاهش است.</p> <p>ب) جریان در سیم ثابت و تندی حرکت حلقه ها ثابت است.</p>	3

1	 <p>در شکل زیر طرح ساده‌ای از یک موتور الکتریکی نشان داده شده است. نحوه کار موتور را توضیح دهید.</p>	4
1/5	<p>مطابق شکل گوی بارداری از سقف آویزان است و گلوله دیگری که بار الکتریکی آن هم اندازه بار گوی آویزان بوده ولی نوع آن متفاوت است در فاصله 2 سانتی متر زیر گوی ، معلق است اگر جرم گلوله معلق 0/4 گرم باشد.اندازه بار گوی و گلوله معلق چند نانوکولن است؟</p>  $k = 9 \times 10^9 Nm^2/C^2, g = 10 m/s^2$	5
0/75	<p>بزرگی میدان الکتریکی ذره‌ای با بار q در فاصله d از آن برابر E است.. اگر بار -3q را به ذره اضافه کنیم، اندازه میدان الکتریکی آن در فاصله 3d از ذره برابر با چند E می‌شود؟</p>	6
1	<p>در شکل مقابل میدان الکتریکی از نوع یکنواخت و بزرگی آن <math>6 \times 10^5 N/C</math> است. اندازه اختلاف پتانسیل نقاط A و C چند ولت است؟ (<math>AB = 3cm, BC = 4cm</math>)</p>  $\vec{E} = 6 \times 10^5 N/C$	7
0/75	<p>باتری خودرویی 70 آمپر ساعت است. اگر از باتری این خودرو در 5 ساعت اول جریان متوسط خروجی 4 آمپر و در 10 ساعت بعد جریان متوسط خروجی 3 آمپر گرفته شود، در پایان بار الکتریکی قابل انتقال توسط باتری چند کولن می‌شود؟</p>	8
1	<p>نمودار جریان بر حسب ولتاژ دو سیم مجزا با طول‌های یکسان مطابق شکل زیر می‌باشد اگر مقاومت ویژه سیم B، 0/25 برابر مقاومت ویژه سیم A باشد قطر سیم B چند برابر قطر سیم A است؟</p> 	9
2	<p>در مدار شکل روبرو اگر جریان عبوری از مقاومت 3 اهمی 3 آمپر باشد جریان عبوری از هر کدام از مقاومت‌ها را بدست آورده و نیرو محرکه مولد را بدست آورید.</p> 	10

1	<p>در مدار شکل روبرو:</p> <p>الف) اختلاف پتانسیل دو نقطه A و B چقدر است؟ <math>(V_A - V_B)</math></p> <p>ب) توان مصرفی مقاومت <math>R_2</math> چند وات است؟</p> <p><math>\varepsilon = 16V, r = 0.5 \Omega</math></p> <p><math>R_3 = 4 \Omega</math></p> <p><math>R_1 = 2.5 \Omega</math></p> <p><math>R_2 = 5 \Omega</math></p>	11
1/25	<p>در شکل روبرو سیم رسانای CD به طول 1m در میدان یکنواخت درونسو به بزرگی <math>B = 0.25T</math> قرار دارد. اگر نیروی وارد بر آن از طرف میدان 2N و بلاسو باشد، بزرگی و جهت جریان را حساب کنید.</p>	12
1/25	<p>در شکل زیر بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار <math>q = -2 \mu C</math> که در یک میدان مغناطیسی به بزرگی <math>B = 0.5 T</math> با سرعت <math>20 \text{ cm/s}</math> در حال حرکت است. نیروی وارد بر ذره چند نیوتن و در چه جهتی است؟</p>	13
1	<p>از سیم لوله‌ای که شامل 100 حلقه است، جریان ثابت 20A عبور می‌دهیم. اگر طول سیم لوله برابر 20cm باشد، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت در فضای داخلی آن چند تسلا خواهد بود؟</p> <p><math>\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}</math></p>	14
1	<p>در شکل روبرو یک ذره باردار با جرم ناچیز با سرعت در جهت نشان داده شده از بین قطب‌های آهنربای نعلی می‌گذرد. اگر در مدت عبور ذره، عقربه ترازو نیروی بیشتری را نشان دهد، تعیین کنید نوع بار ذره چیست و به کدام سمت منحرف می‌شود؟</p>	15
1	<p>شکل روبرو رسانای ل شکل را نشان میدهد که درون میدان مغناطیسی یکنواختی به اندازه 100mT قرار دارد. میدان <math>\vec{B}</math> عمود بر صفحه و رو به بیرون است. میله فلزی به طول <math>l = 20 \text{ cm}</math> بین دو بازوی رسانا قرار دارد و مداری را تشکیل می‌دهد. میله را با تندی ثابت <math>v = 10 \text{ m/s}</math> به طرف راست حرکت می‌دهیم. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط را پیدا کنید.</p>	16
0/75	<p>شار مغناطیسی گذرنده از حلقه‌ای در SI به صورت <math>\varphi = 2t^2 - 3t + 5</math> است. بزرگی نیروی محرکه‌ی القایی متوسط در حلقه، در ثانیه اول چند ولت است؟</p>	17
1	<p>معادله جریان بر حسب زمان یک مولد جریان متناوب <math>I = 5 \sin 200\pi t</math> به صورت است.</p> <p>الف) زمان تناوب را بدست آورید.</p> <p>ب) جریان را در لحظه <math>t_1 = \frac{1}{600} \text{ s}</math> را بدست آورید.</p>	18
20	<p>"سلامت و شاد و موفق باشید"</p>	