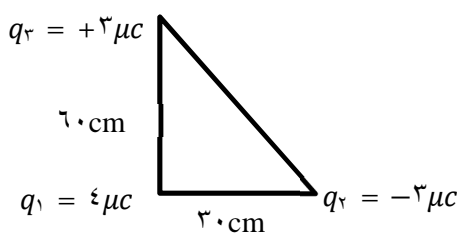
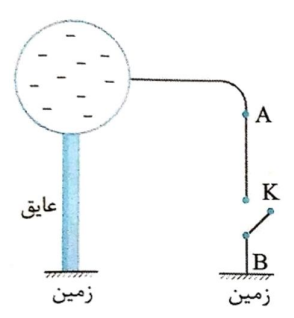


## بسمه تعالی

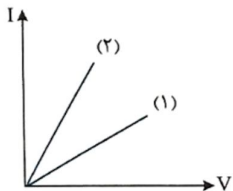

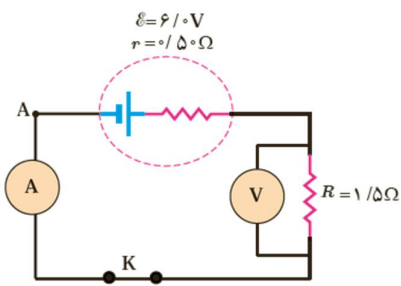
سؤالات امتحان داخلی درس: فیزیک 2	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی شهرستان میامی	مدت امتحان: 100 دقیقه
پایه: یازدهم	آموزشگاه: معلم	تاریخ امتحان: 1400/ 10 /
دوره: متوسطه دوم	سال تحصیلی 1401-1400	ساعت شروع: صبح
تعداد کل سؤالات سؤال	تعداد صفحه: 4 صفحه	صفحه ی: یک
نام: نام خانوادگی:	نام دبیر: مریم ابراهیمی	شماره کلاس:

ردیف	سؤالات	بارم
1	<p>عبارات درست را با (ص) و عبارات نادرست را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>(الف) میزان تراکم خطوط میدان در هر ناحیه از فضا نشاندهنده اندازه میدان در آن ناحیه است. هر جا خطوط میدان الکتریکی متراکم تر باشد، اندازه میدان الکتریکی کمتر است.</p> <p>(ب) اگر پتانسیل الکتریکی پایانه مثبت یک باتری 12+ ولت و پتانسیل الکتریکی پایانه منفی آن 12- ولت باشد، در این صورت اختلاف پتانسیل دو سر باتری 24 ولت می باشد.</p> <p>(پ) هرگاه گوی فلزی را به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کنیم و مشاهده می شود که عقربه الکتروسکوپ تکان نمی خورد، نتیجه می گیریم گوی فلزی بار الکتریکی ندارد.</p> <p>(د) یک رسانای الکتریکی خوب مقاومت ویژه بسیار بالایی دارد.</p>	1
2	<p>جاهای خالی را با استفاده از کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) نوع باری که دو جسم در اثر مالش پیدا می کنند به ..... آنها بستگی دارد.</p> <p>(ب) در فضای بین دو صفحه ی باردار و دور از لبه های صفحات، خطوط میدان الکتریکی مستقیم، موازی و هم فاصله اند. به چنین میدانی، میدان الکتریکی ..... می گویند.</p> <p>(پ) آمپر-ساعت یکی از یكاهای ..... است که در بیشتر در باتری خودرو مورد استفاده قرار می گیرد.</p> <p>(د) اصل ..... بیان می کند که مجموع جبری همه بارهای الکتریکی در یک دستگاه منزوی ثابت است.</p>	1
3	<p>عبارت درست را انتخاب کنید:</p> <p>(الف) کدامیک از موارد ذکر شده زیر دارای مقادیر کوانتیده نیست؟</p> <p>1- تخم مرغ      2- مسافت طی شده      3- بار الکتریکی      4- تعداد دانش آموزان یک کلاس</p> <p>(ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی در نزدیکی یک بار نقطه ای، به کدامیک از عوامل زیر بستگی دارد؟</p> <p>1- نوع بار      2- اندازه بار      3- اندازه میدان الکتریکی      4- هیچکدام</p> <p>(ج) ظرفیت خازن به کدامیک از عوامل زیر بستگی دارد؟</p> <p>1- اختلاف پتانسیل دو سر خازن      2- بار ذخیره شده خازن</p> <p>3- ویژگی های ساختاری خازن      4- هیچکدام</p> <p>(د) با حرکت بار الکتریکی مثبت در جهت میدان، پتانسیل آن ..... می یابد و کار انجام شده توسط میدان مقداری ..... است.</p> <p>1- کاهش - منفی      2- افزایش - مثبت      3- کاهش - مثبت      4- افزایش - منفی</p>	1
4	<p>به شکل داده شده دقت کنید.</p> <p>(الف) نوع بار الکتریکی را برای هر بار نقطه ای در شکل مقابل تعیین کنید.</p> <p>(ب) در کدام یک از نقاط A و B میدان الکتریکی قوی تر است؟</p> <p>(ج) بار الکتریکی کدام ذره بیشتر است؟</p>	0/75
		
	جمع بارم صفحه 1	
نمره تصحیح اول به عدد (خودکار قرمز): به حروف: نام و نام خانوادگی دبیر: امضاء		

بارم	سؤالات	ردیف								
2	سه ذره با بارهای $q_1 = +4\mu C$ و $q_2 = -3\mu C$ و $q_3 = +3\mu C$ مطابق شکل روبرو ثابت شده اند. اندازه نیروی خالص وارد بر بار $q_1$ را بدست آورید. نیروهای الکتروستاتیکی و نیروی برآیند را روی جسم ترسیم کنید. $(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2})$ 	5								
1/5	در شکل داده شده، بار الکتریکی کره رسانا $25\mu C$ است. با وصل کلید، بار کره در مدت $0/0125s$ تخلیه می شود. $(e = 1/6 \times 10^{-19}C)$ الف) با ذکر دلیل بگویید جهت جریان در سیم چگونه است؟ ب) اندازه جریان الکتریکی متوسط عبوری از سیم AB چقدر است؟ پ) تعداد الکترون های عبوری را به دست آورید. 	6								
1/5	یک بار الکتریکی به بزرگی $q = +4\mu C$ از نقطه ای با پتانسیل $40v$ به نقطه ای با پتانسیل $-20v$ منتقل شده است: الف) تغییرات انرژی پتانسیل بار الکتریکی q را بدست آورید؟ ب) اگر میزان جابجایی این بار در داخل این میدان 6 سانتی متر باشد، اندازه میدان الکتریکی چقدر است؟	7								
1	یک خازن به یک باتری بسته شده است تا شارژ شود. پس از شارژ کامل خازن، آن را از باتری جدا می کنیم و بین صفحات خازن دی الکتریک قرار می دهیم. کمیت های زیر چگونه تغییر می کنند؟ (کمتر یا بیشتر می شوند یا ثابت باقی می مانند) <table border="1" data-bbox="292 1638 1364 1743"> <thead> <tr> <th>بار خازن</th> <th>ظرفیت خازن</th> <th>اختلاف پتانسیل خازن</th> <th>میدان الکتریکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	بار خازن	ظرفیت خازن	اختلاف پتانسیل خازن	میدان الکتریکی					8
بار خازن	ظرفیت خازن	اختلاف پتانسیل خازن	میدان الکتریکی							
	جمع بارم صفحه 2									
نمره تصحیح اول به عدد (خودکار قرمز): به حروف: نام و نام خانوادگی دبیر: امضاء										

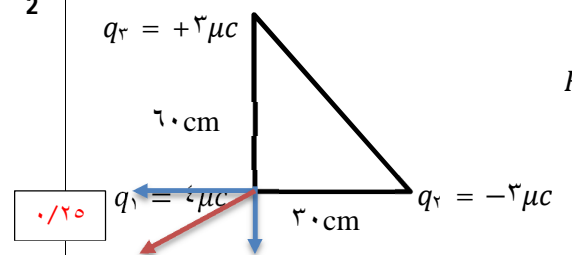
سؤالات امتحان داخلی درس: فیزیک	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی شهرستان میامی	مدت امتحان: 100 دقیقه
پایه: یازدهم	آموزشگاه: معلم	تاریخ امتحان: 1400/ 10 /
دوره: متوسطه دوم	سال تحصیلی 1401-1400	ساعت شروع: صبح
تعداد کل سؤالات: سؤال	تعداد صفحه: 4 صفحه	صفحه ی: سه
نام: نام خانوادگی:	نام دبیر: مریم ابراهیمی	شماره کلاس:

ردیف	سؤالات	بارم
9	پدیده فروریزش الکتریکی چه زمانی و به چه علتی اتفاق می افتد؟	1/25
10	اگر ظرفیت خازن دستگاه دفیبریلاتور $12\mu F$ باشد و با ولتاژ $6kV$ شارژ شود و سپس تمام انرژی آن از طریق کفشک ها به درون بدن بیمار تخلیه شود، الف) چقدر انرژی در بدن بیمار تخلیه شده است؟ ب) چه مقدار بار الکتریکی از بدن بیمار عبور کرده است؟ (بار ذخیره شده در خازن) پ) اگر تخلیه انرژی تقریباً در مدت $200ms$ صورت پذیرد، این انرژی با چه توانی در بدن بیمار تخلیه شده است؟	1/5
11	مقاومت الکتریکی سیم درون یک اتوی برقی در دمای $373$ درجه کلوین برابر با $22$ اهم است. اگر طول سیم $1/1m$ و سطح مقطع آن $A = 3/4 \times 10^{-6}m^2$ باشد، مقاومت ویژه سیم را محاسبه کنید.	0/75
12	با کمک 2 شمع و مولد واندوگراف یک آزمایش طراحی کنید و نتیجه گیری کنید که میدان الکتریکی با تغییر فاصله چگونه تغییر می کند.	1
13	بررسی کنید که برقگیرهای ساختمان چگونه ساختمان ها را از گزند آذرخش در امان نگه می دارد؟	0/75
14	آزمایشی را طراحی کنید که در آن بتوان مشخص کرد یک وسیله یک رسانای اهمی هست یا خیر؟	1
	جمع بام صفحه 3	
نمره تصحیح اول به عدد (خودکار قرمز): به حروف: نام و نام خانوادگی دبیر: امضاء		

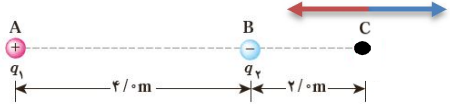
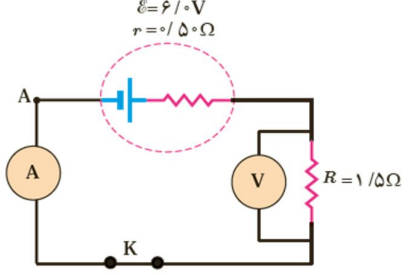
صفحه چهارم		نام و نام خانوادگی :
بارم	سؤالات	ردیف
1	روی سطح بادکنکی به جرم 10 گرم بار الکتریکی $-200nc$ ایجاد می کنیم و آن را در میدان الکتریکی قرار می دهیم. بزرگی و جهت این میدان الکتریکی را در صورتی که بادکنک معلق بماند تعیین کنید. ( $g = 10 N/Kg$ )	15
0/75	نمودار شدت جریان - اختلاف پتانسیل ( $I-V$ ) دو مقاومت A و B به صورت زیر است. مقاومت کدام یک بیشتر است؟ ( با ذکر دلیل ) 	16
1/25	در شکل زیر دو بار $q_1 = 4\mu c$ و $q_2 = 1\mu c$ به فاصله 4 سانتی متر از هم قرار دارند. میدان برآیند در نقطه C را بدست آورید. 	17
1	در شکل زیر آمپرسنج و ولت متر چه عددی را نشان می دهند؟ 	18
جمع بارم صفحه 4		
نمره تصحیح اول به عدد (خودکار قرمز): به حروف نام و نام خانوادگی دبیر: امضاء		

## بسمه تعالی

سؤالات امتحان داخلی درس: فیزیک 2	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی شهرستان میامی	مدت امتحان: 100 دقیقه
پایه: یازدهم	آموزشگاه: معلم	تاریخ امتحان: 1400/ 10 /
دوره: متوسطه دوم	سال تحصیلی 1401-1400	ساعت شروع: صبح
تعداد کل سؤالات سؤال	تعداد صفحه: 4 صفحه	صفحه ی: یک
نام: نام خانوادگی:	نام دبیر: مریم ابراهیمی	شماره کلاس:

ردیف	سؤالات	بارم
1	الف) غ (ب) ص (پ) ص (د) غ	هر مورد 0/25
2	الف) جنس (ب) یکنواخت (پ) تغییرات بار (د) پایداری بار	هر مورد 0/25
3	الف) 2- مسافت طی شده (ب) 4- هیچکدام (ج) 3- ویژگی های ساختاری (د) 1- کاهش - منفی	هر مورد 0/25
4	الف) $q_1$ منفی و $q_2$ مثبت (ب) B (ج) $q_1$ (د) 0/25 نمره	0/75
5	 <p> <math>F_{21} = k \frac{ q_1  q_2 }{r^2} = \frac{(9 \times 10^9)(4 \times 10^{-6})(3 \times 10^{-6})}{.3^2} = 1/2 N</math> </p> <p> <math>F_{31} = k \frac{ q_1  q_3 }{r^2} = \frac{(9 \times 10^9)(4 \times 10^{-6})(3 \times 10^{-6})}{.6^2} = 1/3 N</math> </p> <p> <math>F_{r1} = \sqrt{F_{21}^2 + F_{31}^2} = \sqrt{(1/2 \times 10^{-1})^2 + (1/3 \times 10^{-1})^2} = 1/23 N</math> </p>	2
6	الف) از B به A است. زیرا جهت جریان بر خلاف حرکت الکترون‌هاست.	1/5
7	الف) $\Delta U = q\Delta V = (4 \times 10^{-1})(-20 - 40) = -24 \times 10^{-9} J$	1/5
	ب) $E = \frac{V}{d} = \frac{-60}{6 \times 10^{-2}} = -10^{-3} N/C$	

1	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>بار خازن</td> <td>ظرفیت خازن</td> <td>اختلاف پتانسیل خازن</td> <td>میدان الکتریکی</td> </tr> <tr> <td>ثابت</td> <td>افزایش</td> <td>کاهش</td> <td>کاهش</td> </tr> </table>	بار خازن	ظرفیت خازن	اختلاف پتانسیل خازن	میدان الکتریکی	ثابت	افزایش	کاهش	کاهش	8
بار خازن	ظرفیت خازن	اختلاف پتانسیل خازن	میدان الکتریکی							
ثابت	افزایش	کاهش	کاهش							
1/25	<p>اگر اختلاف پتانسیل دو صفحه یک خازن را به اندازه کافی زیاد کنیم، تعدادی از الکترونهاى اتمهای ماده دی الکتریک، توسط میدان الکتریکی ایجاد شده بین دو صفحه، کنده میشوند و مسیرهایی رسانا درون دی الکتریک ایجاد میشود که سبب تخلیه خازن میگردد. به این پدیده <b>فروریزش الکتریکی</b> ماده دی الکتریک می گویند.</p> <p style="text-align: right;">هر مورد 0/25</p>	9								
1/5	<p>(الف) <math>U = \frac{V^2}{2C} = \frac{36 \times 10^{-6}}{2 \times 12 \times 10^{-6}} = 1/5 \quad J \quad \boxed{0/25}</math></p> <p><math>Q = CV = (12 \times 10^{-6})(6 \times 10^{-3}) = 72 \times 10^{-9} C \quad \boxed{0/25}</math></p> <p>(ب) <math>P = \frac{U}{t} = \frac{1/5}{200 \times 10^{-3}} = 7/5 \quad W \quad \boxed{0/25}</math></p> <p>(پ) <math>\boxed{0/25}</math></p>	10								
0/75	<p><math>\rho = \frac{AR}{l} = \frac{(3/4 \times 10^{-6})(22)}{1/1} = 6/8 \times 10^{-5} \quad \boxed{0/25}</math></p> <p><math>\boxed{0/25}</math>      <math>\boxed{0/25}</math></p>	11								
1	<p>دو شمع یکی در فاصلهای نزدیک و دیگری در فاصلهای دور از کلاهک یک مولد واندوگراف قرار گرفته اند. همانطور که مشاهده می کنید شعله شمع نزدیکتر به سمت کلاهک کشیده شده است. در حالی که شعله شمع دورتر تغییر چندانی نکرده است. دلیل، آن است که کلاهک مولد واندوگراف بار منفی بزرگی دارد که یون های مثبت شعله شمع نزدیکتر را به سمت خود می کشد، در حالیکه شمع دیگر در فاصله دوری از کلاهک قرار گرفته است که تحت تأثیر میدان الکتریکی ضعیفتری قرار میگیرد.</p> <p style="text-align: right;">هر مورد 0/25</p>	12								
0/75	<p>برای عمل کردن برقگیر، میله آن باید از بالاترین نقطه ساختمان بالاتر باشد. در آن صورت، نشان داده شده است که آذرخشی که وارد این میشود، به جای برخورد با ساختمان، با برقگیر برخورد میکند. برخی براین باورند که انتهای بالای برقگیر باید تیز باشد. این باور مبتنی بر این واقعیت است که یک نوک تیز میدان قویتری نسبت به یک نوک پهن ایجاد میکند و بنابراین موجب محافظت بیشتری میشود.</p> <p style="text-align: right;">هر مورد 0/25</p>	13								
1	<p>وسیله را به یک آمپرسنج، یک ولت سنج و یک منبع تغذیه با ولتاژ قابل تنظیم (دستگاهی که با آن میتوان اختلاف پتانسیل را در دو سر مدار برقرار کرد و آن را تغییر داد) میندیم. اختلاف پتانسیل دو سر وسیله را به کمک منبع تغذیه تغییر میدهیم و در هر نوبت جریان عبوری از وسیله و اختلاف پتانسیل دو سر آن را با آمپرسنج و ولت سنج مدار اندازه می گیریم و سپس با استفاده از رابطه مقاومت الکتریکی را محاسبه و نتایج را در جدولی یادداشت میکنیم. اگر مقاومت الکتریکی در ولتاژهای مختلف (در دمای ثابت)، مقدار ثابتی باشد اصطلاحاً گفته میشود آن وسیله از <b>قانون اهم</b> پیروی میکند و آن وسیله را مقاومت یا رسانای اهمی مینامند. به عبارتی جریان عبوری از یک مقاومت اهمی همواره با اختلاف پتانسیل اعمال شده به دو سر آن رابطه مستقیم دارد</p> <p style="text-align: right;">هر مورد 0/25</p>	14								

1	$F_e = mg \rightarrow Eq - mg \rightarrow E = \frac{mg}{q} = \frac{(10 \times 10^{-3})(10)}{200 \times 10^{-6}} = 0.5 \times 10^7 \text{ N/C}$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">./20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">./20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">./20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">./20</span> </div>	15
0/75	<p style="text-align: center;">شیب نمودار برابر است با عکس مقاومت. پس هرچه شیب کمتر بنابراین مقاومت بیشتر</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">./20</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">./20</span> </div> <p style="margin-top: 10px;"><math>R_1 &gt; R_2</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 20px;">./20</span></p>	16
1/25	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;"> <p style="margin-bottom: 10px;"><math>E_1 = k \frac{ q_1 }{r^2} = \frac{(9 \times 10^9)(4 \times 10^{-6})}{36} = 10^3 \text{ N/C}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">./20</span></p> <p style="margin-bottom: 10px;"><math>E_2 = k \frac{ q_2 }{r^2} = \frac{(9 \times 10^9)(1 \times 10^{-6})}{4} = 2.25 \times 10^3 \text{ N/C}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">./20</span></p> <p style="margin-bottom: 10px;"><math>E_T = E_1 - E_2 = (2.25 \times 10^3) - (10^3) = 1.25 \times 10^3 \text{ N/C}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">./20</span></p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div>	17
1	<p style="margin-bottom: 10px;"><math>I = \frac{\epsilon}{r+R} = \frac{6}{1+0.5} = 3 \text{ A}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">./20</span></p> <p style="margin-bottom: 10px;"><math>V = IR \rightarrow 1.5 \times 3 = 4.5 \text{ V}</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-left: 10px;">./20</span></p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>	18