
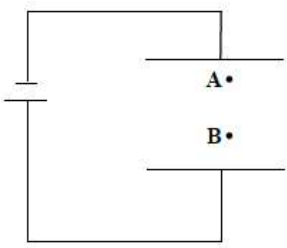
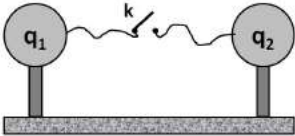
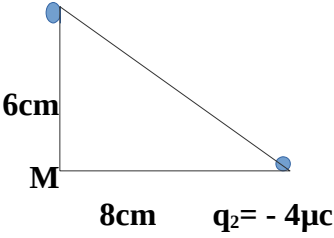
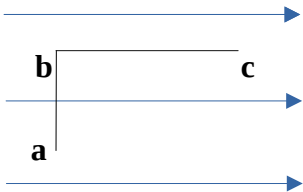
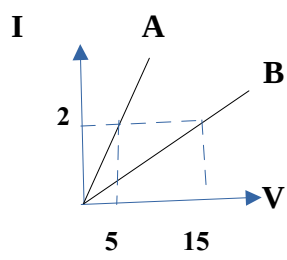
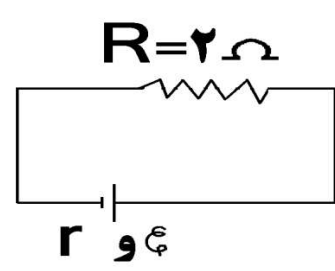


محل مهر آموزشگاه	طراح سؤال : مریم تجدد	 جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش ایران اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان عجبشیر	امتحانات دی ماه 1400	شماره صندلی
	مدت آزمون : 110 دقیقه		نام و نام خانوادگی :	
	ساعت شروع : 10 صبح		پایه : یازدهم	
	تعداد سؤال : 14		رشته تجربی	
	نمره :		آزمون : فیزیک 2	
شرح سؤالات				
1.5	<p>در عبارت های زیر کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید :</p> <p>الف - مقدار بار یک جسم مضرب درستی از بار بنیادی است مربوط به اصل (پایستگی - کوانتیدگی) بار می باشد .</p> <p>ب - جهت میدان الکتریکی در هر نقطه از اطراف بار q هم جهت با نیروی وارد بر بار (مثبت آزمون - منفی آزمون) در آن نقطه می باشد .</p> <p>پ - در هر نقطه بردار میدان الکتریکی باید (عمود - مماس) بر خط میدان الکتریکی عبوری از آن نقطه باشد .</p> <p>ت - اگر بار الکتریکی منفی در جهت خطوط میدان الکتریکی جابجا شود انرژی پتانسیل آن (افزایش - کاهش) می یابد .</p> <p>ث - در حسگر کیسه هوای برخی خودروها از (خازن - مقاومت) استفاده می شود .</p> <p>ج - مقاومت ویژه یک ماده به ساختار اتمی و (طول - دمای) آن بستگی دارد .</p>			1
1	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید :</p> <p>الف - رئوستا برای کنترل جریان در مدارهای الکتریکی استفاده می شود .</p> <p>ب - سرعت سوق الکترونها 10^6 متر بر ثانیه است .</p> <p>پ - میدان الکتریکی خالص درون رسانایی که در میدان الکتریکی قرار گرفته صفر است .</p> <p>ت - اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه به نوع بار و اندازه بار جابجا شده بستگی دارد .</p>			2
2	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف - چرا خطوط میدان الکتریکی براینند نباید همدیگر را قطع کنند ؟</p> <p>ب - چرا معمولاً شخصی که داخل اتومبیل یا هواپیما است از خطر آذرخش در امان می ماند ؟</p>			3

	<p>پ- اگر دمای یک نیم رسانا را افزایش دهیم مقاومت الکتریکی آنچه تغییری می کند ؟ چرا ؟</p> <p>ت- تفاوت باتری نو و فرسوده در چیست ؟</p>	
0.5	<p>در شکل مقابل چرا شمع نزدیک به مولد و اندوگراف منحرف شده اما شمع دورتر بدون انحراف مانده است ؟</p> 	4
1	<p>الف- در شکل زیر ابتدا با توجه به پایانه های باتری نوع بار جمع شده روی صفحات رسانا را تعیین کنید و سپس خطوط میدان بین دو صفحه را رسم کنید ؟</p> <p>ب- اگر یک الکترون از نقطه A به نقطه B برود نیروی الکتریکی وارد بر آن از طرف میدان آیا تغییر می کند یا خیر ؟ چرا ؟</p> <p>پ- پتانسیل الکتریکی دو نقطه A و B را با هم مقایسه کنید .</p> 	5
1	<p>عدد اتمی اورانیوم $Z=92$ می باشد: $(e=1.6 * 10^{-19} \text{ c})$</p> <p>الف- بار الکتریکی هسته اتم اورانیوم چند کولن است ؟</p> <p>ب- اگر این اتم اورانیوم خنثی باشد بار کل این اتم اورانیوم چقدر است ؟</p>	6

1.5	<p>در شکل مقابل دو کره رسانای مشابه روی پایه‌های عایق قرار دارند و $q_1 = -4\mu\text{C}$ و $q_2 = +10\mu\text{C}$ می‌باشد. این دو کره در فاصله 30cm از هم قرار دارند: ($k = 9 \cdot 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$)</p> <p>الف - نیروی الکتریکی بین دو کره باردار را بیابید.</p> <p>ب - اگر دو کره را توسط کلید به هم وصل کرده و سپس کلید را باز کنیم در همان فاصله نیروی الکتریکی بین دو کره چند برابر حالت قبل خواهد شد؟</p> 	7
1.5	<p>در شکل زیر میدان برآیند را در نقطه M بر حسب بردارهای یکه بنویسید.</p> <p>$q_1 = +9\mu\text{C}$</p>  <p>$q_2 = -4\mu\text{C}$</p>	8
1.5	<p>ذره‌ای به جرم 20 گرم و بار الکتریکی $+5\mu\text{C}$ در میدان الکتریکی یکنواختی معلق و به حال سکون قرار دارد. اندازه و جهت میدان الکتریکی را در محل این بار تعیین کنید. ($g = 10\text{N/kg}$)</p>	9
1.5	<p>مطابق شکل زیر بار الکتریکی $+2\mu\text{C}$ از مسیر نشان داده شده در میدان یکنواخت 1000N/C از نقطه a به نقطه b و سپس به نقطه c می‌رود: ($bc = 25\text{cm}$ و $ab = 10\text{cm}$)</p> <p>الف - تغییر انرژی پتانسیل این بار در جابجایی از a تا c چند ژول است؟</p> <p>ب - اختلاف پتانسیل دو نقطه a و c چند ولت می‌باشد؟</p> 	10

2.5	<p>الف - فروریزش الکتریکی در خازن را توضیح دهید .</p> <p>ب - مساحت هریک از صفحات خازن تختی $0.02m^2$ و فاصله بین صفحات آن $10mm$ می باشد و عایق بین دو صفحه هوا است . ظرفیت این خازن را تعیین کنید .</p> <p>پ - اگر در حالتی که خازن وصل به مولد است یک دی الکتریک وارد صفحات آن کنیم هر کدام از موارد زیر چه تغییری می کنند (افزایش - کاهش - ثابت).</p>	11								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">ظرفیت خازن</th> <th style="width: 25%;">ولتاژ بین دو صفحه</th> <th style="width: 25%;">بار خازن</th> <th style="width: 25%;">انرژی خازن</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			ظرفیت خازن	ولتاژ بین دو صفحه	بار خازن	انرژی خازن				
ظرفیت خازن	ولتاژ بین دو صفحه	بار خازن	انرژی خازن							
1.5	<p>نمودار جریان بر حسب ولتاژ دو رسانای A و B مطابق شکل زیر است تعیین کنید مقاومت A چند برابر مقاومت B می باشد ؟</p> 	12								
1.5	<p>یک رسانای تو خالی (شبیه لوله) به طول $10m$ و شعاع داخلی $2mm$ و شعاع خارجی $3mm$ داریم اگر مقاومت ویژه این رسانا $0.015\Omega m$ باشد . مقاومت الکتریکی این رسانا چند اهم خواهد شد ؟ ($\pi=3$)</p>	13								
1.5	<p>در مدار شکل مقابل نیرو محرکه باتری $10v$ و مقاومت درونی آن 0.5Ω می باشد :</p> <p>الف - شدت جریان مدار را تعیین کنید .</p> <p>ب - اختلاف پتانسیل دو سر مولد را بدست آورید .</p> 	14								
<p>((موفق باشید.))</p>										

	ریز بارم سؤالات امتحانی فیزیک دو	باسمه تعالی	رشته تجربی	دی ماه ۱۴۰۰
1	هر قسمت ۰.۲۵ الف- کوانتیدگی ت- افزایش	ب- مثبت آزمون ث- خازن	پ- مماس ج- دمای	
2	هر قسمت ۰/۲۵ الف- درست	ب- نادرست	پ- درست	ت- نادرست
3	هر قسمت نیم نمره الف- چون در این صورت در یک نقطه دو بردار میدان برآیند خواهیم داشت که این امکان ندارد. ب- زیرا بار داده شده به رسانا در سطح بیرونی آن توزیع می‌شود و سطح داخلی بدون بار است. پ- مقاومت آن کاهش می‌یابد. چون با افزایش دما تعداد حاملهای بار زیاد می‌شود. ت- در مقدار مقاومت درونی که برای باتری فرسوده چندین هزار اهم و برای باتری نو چندین اهم است.			
4	در نزدیکی بار الکتریکی میدان قویتر است و یونهای مثبت شمع تحت میدان منحرف می‌شوند (۰/۲۵) اما در فاصله دور اثر میدان کاهش می‌یابد. (۰.۲۵)			
5	الف- خطوط میدان از صفحه پایینی به بالایی (۰/۲۵) ب- خیر (۰/۲۵) چون میدان بین دو صفحه یکنواخت است. (۰/۲۵) پ- در جهت میدان پتانسیل کاهش می‌یابد پس پتانسیل A کمتر است از B			
6	الف- $q=ne=92*1.6*10^{-19}=147.2*10^{-19}c$ (0/5) ب- صفر (۰/۵)			
7	الف- $F=kq_1q_2/r^2 = 9* 10^9* 40* 10^{-12}/0.09 = 4 N$ (0/75) ب- $F_2/F_1=q_1^2/q_2^2 = 3^2/4^2 = 9/16$ (0.75)			
8	$E_1= 9 * 10^9 * 9* 10^{-6} / 36* 10^{-4} = 2.25 * 10^7 N/c$ (0.5) $E_2 = 9*10^9 * 4* 10^{-6} / 64* 10^{-4} = 0.56 * 10^7 N/c$ (0.5) $E = 2.25* 10^7i + 0.56 * 10^7 j$ (0.5)			
9	جهت میدان رو به بالا چون به بار مثبت در جهن میدان نیرو وارد می‌شود (۰/۵) $E= mg/ q = 0.2/5*10^{-6} = 4 * 10^4 N/c$ (1)			
10	الف- $\Delta u = - qEd \cos\theta = - 5* 10^{-4}j$ 0.75 ب- $\Delta v = \Delta u/q = -250 v$ 0.75			

	<p>الف- طبق تعريف كتاب (٠/٥) $c = k\epsilon_0 A/d = 9 * 10^{-12} * 0.02 / 0.01 = 18 * 10^{-12} \text{ F}$ ب- ١ نمره پ- هر قسمت ٠/٢٥ ظرفيت افزايش ولتاژ ثابت بار افزايش انرژي افزايش</p>	11
	<p>$R_A = V/I = 2.5 \quad (0.5)$ $R_B = V/I = 7.5 \quad (0.5)$ $R_A/R_B = 1/3 \quad (0.5)$</p>	12
	<p>$A = \pi(r^2 - r'^2) = 15 \text{ mm}^2 \quad (0.5)$ $R = \rho l/A = 0.015 * 10 / 15 * 10^{-6} [= 10^4 \Omega \quad (1)$</p>	13
	<p>الف- $I = \epsilon / R + r = 10 / 2.5 = 4 \text{ A} \quad (0.75)$ ب- $V = \epsilon - r I = 10 - 4 * 0.5 = 8 \text{ V} \quad (0.75)$</p>	14
	طراح تجدد	