

نام :

نام خانوادگی :

نام پدر :

تاریخ امتحان : 10/17

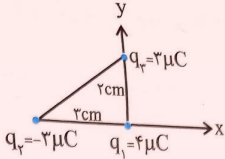
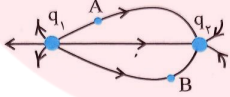
ساعت شروع : 8:30 صبح

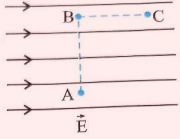
مدت امتحان : 90 دقیقه

سوالات امتحان داخلی درس فیزیک 2

نام دبیر : بخشنده و اعتمادی مقطع و نام کلاس : یازدهم تجربی نوبت دی تعداد کل سئوالات: صفحه 1

بارم	شرح سوال	ردیف						
1	<p>جملات صحیح و غلط را تعیین کنید</p> <p>(الف) با دوبرابر شدن فاصله از یک بار الکتریکی ، میدان الکتریکی نصف می شود</p> <p>(ب) اگر یک الکترون در خلاف جهت میدان الکتریکی جابجا شود پتانسیل الکتریکی آن افزایش می یابد</p> <p>(پ) با خروج دی الکتریک از بین صفحات خازن ، ظرفیت خازن کاهش می یابد</p> <p>(ت) آمپر ساعت ، یکای انرژی الکتریکی است .</p>	1						
2	<p>جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید</p> <p>الف) نتیجه آزمایش فاراده این است که (ب) یكاهای میدان الکتریکی و است (پ) طبق قانون بار الکتریکی مضرب صحیحی از بار الکترون است (ت) اگر فاصله صفحات خازن نصف و مساحت آنها دوبرابر شود ظرفیت خازن برابر می شود</p>	2						
1.5	<p>عبارت صحیح را انتخاب کنید</p> <p>الف) با دو برابر شدن اختلاف پتانسیل دو سر خازن ، ظرفیت (یک برابر - نصف) می شود</p> <p>ب) جهت جریان الکتریکی (هم جهت - خلاف جهت) سرعت سوق الکترونها است</p> <p>پ) همیشه پس از تماس دو کره نیروی الکتریکی بین آنها (جاذبه - دافعه) است</p> <p>ت) نیروی الکتریکی وارد بر بار منفی (در جهت - در خلاف جهت) میدان الکتریکی است</p> <p>ث) یک پروتون در یک میدان الکتریکی رها شود انرژی جنبشی آن (کاهش - افزایش) و انرژی پتانسیل الکتریکی (کاهش - افزایش) می یابد</p>	3						
	<table border="1"> <tr> <td>با عدد</td> <td rowspan="2">نمره تجدید نظر</td> <td>با عدد</td> <td rowspan="2">نمره ورقه</td> </tr> <tr> <td>با حروف</td> <td>با حروف</td> </tr> </table>	با عدد	نمره تجدید نظر	با عدد	نمره ورقه	با حروف	با حروف	
با عدد	نمره تجدید نظر	با عدد		نمره ورقه				
با حروف		با حروف						
	<table border="1"> <tr> <td>نام دبیر و امضا</td> <td rowspan="2">تاریخ</td> <td>نام دبیر و امضا</td> <td rowspan="2">تاریخ</td> </tr> <tr> <td>تاریخ</td> <td>تاریخ</td> </tr> </table>	نام دبیر و امضا	تاریخ	نام دبیر و امضا	تاریخ	تاریخ	تاریخ	
نام دبیر و امضا	تاریخ	نام دبیر و امضا		تاریخ				
تاریخ		تاریخ						

1.5	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید</p> <p>الف) قانون کولن</p> <p>ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی</p> <p>پ) جریان الکتریکی متوسط</p>	4
1.5	<p>نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار q_1 را بر حسب \hat{i} و \hat{j} بنویسید. ($k = 9 \times 10^9$)</p> 	5
1	<p>دو بار $q_1 = -16 \mu\text{C}$ و $q_2 = 4 \mu\text{C}$ در فاصله 20cm از یکدیگر قرار دارند، نقطه تعادل در چه فاصله ای از بار q_2 قرار دارد</p>	6
1	<p>با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید</p> <p>الف) نوع بار q_2 را تعیین کنید</p> <p>ب) میدان A و B را مقایسه کنید</p> <p>پ) میدان را در A رسم کنید</p> <p>ت) اگر یک الکترون در B قرار دهیم نیروی وارد بر آن را رسم کنید</p> 	7
1	<p>یک بار الکتریکی به جرم 20gr در میدان الکتریکی قائم یکنواخت رو به پایین به اندازه 10^5 نیوتن بر کولن معلق قرار دارد. اندازه و نوع بار الکتریکی را تعیین کنید. ($g = 10$)</p>	8
1.5	<p>اختلاف پتانسیل بین پایانه های مثبت و منفی یک باتری 12V است</p> <p>الف) اگر پتانسیل قطب منفی آن -4 ولت باشد پتانسیل قطب مثبت چند ولت است.</p> <p>ب) اگر یک بار $-2 \mu\text{C}$ را از قطب مثبت تا قطب منفی جابجا کنیم انرژی پتانسیل بار چقدر و چگونه تغییر می کند</p>	9

1.5	<p>در شکل زیر یک بار $q = -2\mu\text{C}$ مسیر ABC را طی می کند. ($AB = BC = 10\text{ cm}$ و $E = 10^5 \frac{N}{C}$) . الف (تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی را در مسیر ABC بدست آورید . ب (جدول زیر را با کلمات (کاهش - افزایش - ثابت) پر کنید</p>	10												
1	 <table border="1" data-bbox="393 400 953 539"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>پتانسیل الکتریکی (V)</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی (U)</th> <th>میدان الکتریکی (E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A → B</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <td>B → C</td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)	A → B				B → C				
مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (U)	میدان الکتریکی (E)											
A → B														
B → C														
1	<p>خازنی با دی الکتریک $K=2$ و فاصله صفحات 4mm و با مساحت 10cm^2 را به یک مولد 100 V بسته ایم $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12}$ الف (ظرفیت خازن چند فاراد است ب (بار ذخیره شده در خازن چند کولن است پ (انرژی ذخیره شده در خازن چند ژول است</p>	11												
1.5	<p>ت (اگر در حالیکه این خازن به مولد وصل است این دی الکتریک را از صفحات خارج کنیم ، ظرفیت ، پتانسیل و بار الکتریکی چند برابر می شود</p>													
0.5 0.5	<p>از یک سیم رسانا در مدت 10 دقیقه جریان 5mA عبور می کند الف (بار الکتریکی عبوری چقدر است ؟ ب (تعداد الکترونهاى شارش شده را بدست آورید . ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$)</p>	12												
20	<p>موفق باشید اعتمادی - بخشنده</p>													

۱) اعداد یک برابر با اختلاف جهت (پایه) دارند. اختلاف جهت از افزایش یک جهت

۲) اعداد با هم در یک سطح خارجی رسانا توزیع می‌شوند

$$\frac{\sigma k \epsilon_0 A}{d}$$

۳) $\frac{V}{m}$ و $\frac{N}{C}$ یک کوانتیتی یار (ت) یک برابر

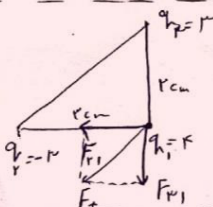
۴) نیروی الکتریکی با حامله غلبه بارها را بر یک سطح می‌کشد. پذیرنده را ملکه بارها را بر سطح می‌کشد در دو

۱) نسبت تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی در واحد بار

$$\Delta V = \frac{\Delta q}{q}$$

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

۲) نسبت تغییرات بار در واحد زمان



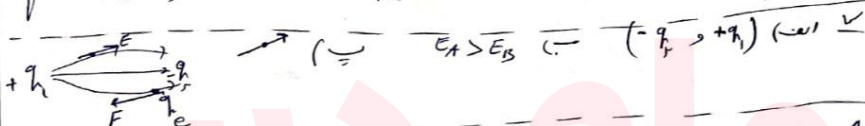
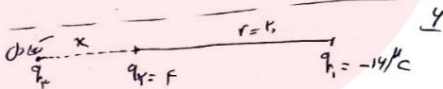
$$F_{r1} = \frac{q_1 \times r_{cm} \times \epsilon}{r^2} = 12$$

$$F_{r2} = \frac{q_2 \times r_{cm} \times \epsilon}{r^2} = 2\sqrt{3}$$

$$\vec{F}_z = -12\hat{i} - 2\sqrt{3}\hat{j}$$

$$F_{r1} = F_{r2} \Rightarrow \frac{k q_1 q_2}{r^2} = \frac{k q_1 q_2}{(r+x)^2}$$

$$\sqrt{\frac{k}{x^2} = \frac{12}{(r+x)^2}} \rightarrow \frac{12}{x} = \frac{12}{r+x} \rightarrow r_x = r+x \quad x=r$$



$$Eq = mg$$

$$1.5 q = kx \cdot l \cdot x \cdot l$$

$$q = \frac{k \cdot x \cdot l \cdot x \cdot l}{1.5} \rightarrow k \cdot x \cdot l^2 = 1.5 \cdot q \cdot l$$

عین E در این q

$$\Delta u_{AB} + \Delta u_{BC} \rightarrow +Eqd = -\Delta u$$

$$1.5 \times k \cdot x \cdot l^2 \cdot x \cdot l \cdot \frac{1}{1.5} \Rightarrow k \cdot x \cdot l^2 \cdot x \cdot l$$

Δu	Δu	Δv	مید
///	ثابت	مقطب	A → B
-	///	///	BC

$$\text{ب) } \Delta V = V_+ - V_- \rightarrow 12 = V_+ - (-4) \quad V_+ = 8 \quad 11$$

$$\Delta V = -12 \quad \Delta u = q \Delta V \rightarrow -2 \times 10^{-6} \times (-12) = +24 \times 10^{-6} \quad \text{افزایش پتانسیل}$$

$$\text{الف) } C = \frac{k \epsilon_0 A}{d} \rightarrow \frac{2 \times 9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-2}} = 9 \times 10^9 \text{ F} \quad 11$$

$$\text{ب) } q_h = CV \rightarrow 8 \times 10^{-13} \times 100 = 8 \times 10^{-11}$$

$$\text{ج) } u = \frac{1}{2} CV^2 \rightarrow \frac{1}{2} \times 8 \times 10^{-13} \times (100)^2 = 4 \times 10^{-9}$$

د) نسبت V

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{k_2 r_1}{k_1 r_2}$$

نسبت 1 بر 2

نسبت 2 است

برعکس

$$C = \frac{q}{V} \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{الف) } q_h = It \rightarrow 8 \times 10^{-3} \times 1 \times 40 = 320 \times 10^{-3} = 32 \text{ C} \quad 12$$

$$\text{ب) } ne = q \quad n = \frac{q}{e} = \frac{32}{1.6 \times 10^{-19}} = 2 \times 10^{20}$$

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir