

1
2
3

محل مهر آموزشگاه

بسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش شهرستان گنبد کاووس
دبیرستان دخترانه نمونه دولتی بصیرت

تاریخ امتحان: 1400/3/17	سوالات امتحان درس فیزیک 2	نام و نام خانوادگی
ساعت شروع: 10:30 صبح	سال دوم متوسطه دوم (پایه یازدهم)	شماره کلاس:
مدت امتحان: 100 دقیقه	رشته: ریاضی و فیزیک	نام دبیر:
تعداد صفحات سوال: 4 صفحه	نوبت: دوم	سال تحصیلی: 1400-99

- 1- عجله نکنید. سوالات را کامل و به دقت بخوانید.
 - 2- در نوشتن پاسخ مسائل، محاسبات کامل را نوشته و واحدهای مورد نظر را در پاسخ درج نمایید.
 - 3- در صورت لزوم در کلیه سوالات $g=10\frac{m}{s^2}$ فرض شود.
 - 4- استفاده از ماشین حساب ساده شخصی مجاز است.
 - 5- جواب سوال ها را با کشیدن خط از هم جدا کنید.
- موفق و پیروز باشید!

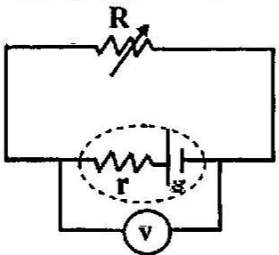
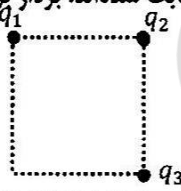
ردیف	شرح سوالات	بارم												
1	<p>جملات درست را با علامت «✓» و جملات نادرست را با علامت «×» مشخص کنید.</p> <p>الف) امپدانس یکای کمیت بار الکتریکی است <input type="checkbox"/></p> <p>ب) هر چه شیب نمودار جریان بر حسب اختلاف پتانسیل $(I - V)$ بیشتر باشد، مقاومت الکتریکی کمتر است <input type="checkbox"/></p> <p>ج) در سیم کشی منازل همه مصرف کننده‌ها به طور متوالی به هم متصل می‌شوند <input type="checkbox"/></p> <p>د) مقاومت یک ولت‌سنج مناسب برای اندازه‌گیری ولتاژ یک مدار، باید خیلی بزرگ باشد <input type="checkbox"/></p>	1												
2	<p>در جمله های زیر از داخل پرانتز عبارت صحیح را انتخاب نمایید.</p> <p>الف) اگر اختلاف پتانسیل دو سر یک خازن را نصف کنیم، ظرفیت خازن (تغییر نمی‌کند - دو برابر می‌شود).</p> <p>ب) هرگاه از مولد جریان عبور نکند، اختلاف پتانسیل دو سر آن (کمتر از - مساوی - بیشتر از) نیروی محرکه مولد است.</p> <p>ج) زاویه بین خطوط میدان مغناطیسی زمین و راستی افقی سطح زمین در هر نقطه از زمین را زاویه (شیب - انحراف) مغناطیسی آن نقطه گویند.</p> <p>د) با استفاده از (براده‌های آهن - عقربه مغناطیسی) می‌توان قطب‌های یک آهنربای مجهول را تعیین کرد.</p>	1												
3	<p>در جدول زیر هر عبارت ستون A را فقط به یک عبارت مناسب در ستون B متصل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>ستون A</th> <th>ستون B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) وسیله‌ای که با انجام کار روی بار الکتریکی، جریان ثابتی از بارهای الکتریکی در یک مدار ایجاد می‌کند. (.....)</td> <td>1) گالوانومتر</td> </tr> <tr> <td>ب) وسیله‌ای بسیار حساس که برای اندازه‌گیری جریان در مدارهای الکتریکی به کار می‌رود. (.....)</td> <td>2) خازن</td> </tr> <tr> <td>پ) وسیله‌ای الکتریکی که می‌تواند بار و انرژی الکتریکی را در خود ذخیره کند. (.....)</td> <td>3) مولد</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4) ولت سنج</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) پتانسیومتر</td> </tr> </tbody> </table>	ستون A	ستون B	الف) وسیله‌ای که با انجام کار روی بار الکتریکی، جریان ثابتی از بارهای الکتریکی در یک مدار ایجاد می‌کند. (.....)	1) گالوانومتر	ب) وسیله‌ای بسیار حساس که برای اندازه‌گیری جریان در مدارهای الکتریکی به کار می‌رود. (.....)	2) خازن	پ) وسیله‌ای الکتریکی که می‌تواند بار و انرژی الکتریکی را در خود ذخیره کند. (.....)	3) مولد		4) ولت سنج		5) پتانسیومتر	0/75
ستون A	ستون B													
الف) وسیله‌ای که با انجام کار روی بار الکتریکی، جریان ثابتی از بارهای الکتریکی در یک مدار ایجاد می‌کند. (.....)	1) گالوانومتر													
ب) وسیله‌ای بسیار حساس که برای اندازه‌گیری جریان در مدارهای الکتریکی به کار می‌رود. (.....)	2) خازن													
پ) وسیله‌ای الکتریکی که می‌تواند بار و انرژی الکتریکی را در خود ذخیره کند. (.....)	3) مولد													
	4) ولت سنج													
	5) پتانسیومتر													

ادامه سوالات در صفحه دوم

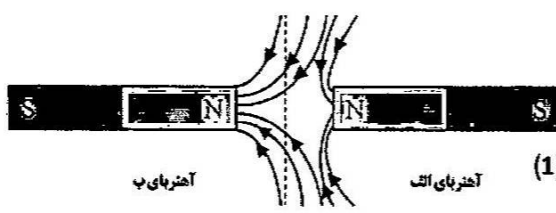
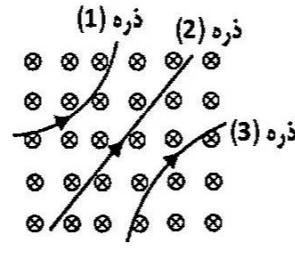
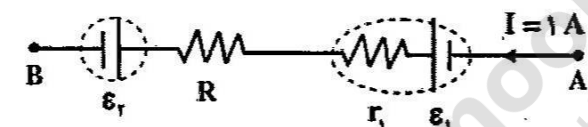
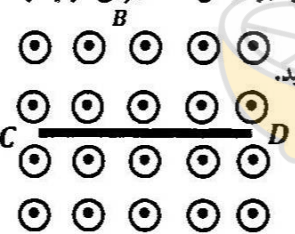
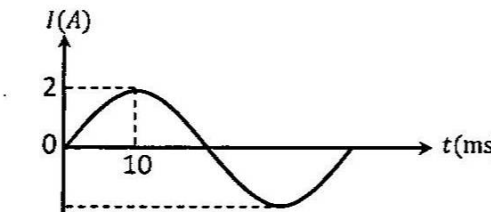
4

نام و نام خانوادگی دانش آموز:	درس فیزیک 2	شماره کلاس:	صفحه دوم
ردیف	شرح سـوالـات	بارم	
4	<p>در عبارتهای زیر جاهای خالی را با یکی از کلمات داخل مستطیل پر کنید.</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">مستقل از - مستقیم - وارون - وابسته به - جهت - خلاف جهت</p> <p>الف) بزرگی میدان الکتریکی حاصل از ذره باردار با مربع فاصله از بار، نسبت دارد.</p> <p>ب) با جابه‌جا کردن الکترون در میدان الکتریکی، انرژی پتانسیل الکتریکی آن افزایش می‌یابد.</p> <p>پ) کمیت اختلاف پتانسیل الکتریکی نوع و اندازه بار الکتریکی است.</p> <p>ت) سرعت سوق الکترون در میدان الکتریکی است.</p>	1	
5	<p>گزینه صحیح را با ذکر دلیل علامت بزنید.</p> <p>الف) دو بار الکتریکی غیرهمنام q_1 و q_2 روی خط راستی قرار دارند. میدان الکتریکی حاصل از این دو بار در نقطه‌ای صفر می‌شود که فاصله بین دو بار و نزدیک بار باشد.</p> <p>1) خارج از - بزرگتر <input type="checkbox"/></p> <p>2) خارج از - کوچکتر <input type="checkbox"/></p> <p>3) داخل - کوچکتر <input type="checkbox"/></p> <p>4) داخل - بزرگتر <input type="checkbox"/></p> <p>ب) یک آهنربای میله‌ای مطابق شکل روبه‌رو، روی یک میز قرار دارد. یک عقربه مغناطیسی که آزادانه می‌تواند حول محور قائم بچرخد، به آرامی روی مسیر دایره‌ای شکل به دور آهنربا یک دور می‌چرخد. در این مسیر عقربه چند درجه دوران می‌کند؟</p> <p>1) 180 <input type="checkbox"/></p> <p>2) 270 <input type="checkbox"/></p> <p>3) 360 <input type="checkbox"/></p> <p>4) 720 <input type="checkbox"/></p> <p>ج) شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. مقدار جریان در شاخه CD چند آمپر و جهت آن چگونه است؟</p> <p>1) 2، رو به پایین <input type="checkbox"/></p> <p>2) 2، رو به بالا <input type="checkbox"/></p> <p>3) 8، رو به پایین <input type="checkbox"/></p> <p>4) 8، رو به بالا <input type="checkbox"/></p> <p>د) در کدام یک از شکل‌های زیر، جهت جریان القایی حلقه درست رسم شده است؟</p> <p>1) <input type="checkbox"/> افزایش می‌یابد. </p> <p>2) <input type="checkbox"/> کاهش می‌یابد. </p> <p>3) <input type="checkbox"/> ثابت I. </p> <p>4) <input type="checkbox"/> ثابت I. </p>	2	

ادامه سوالات در صفحه سوم

نام و نام خانوادگی دانش آموز:	درس فیزیک 2	شماره کلاس:	صفحه سوم						
ردیف	شرح سوالات	بارم							
6	<p>در شکل زیر یک مقاومت متغیر (رئوستا)، باتری و ولت سنجی در مداری به هم متصل شده‌اند. اگر مقاومت رئوستا را کاهش دهیم، خانه‌های خالی جدول را با کلمات (کاهش، افزایش، ثابت) پر کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="795 493 1339 588"> <thead> <tr> <th>نیروی محرکه مولد</th> <th>افت پتانسیل</th> <th>عدد ولت سنج</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نیروی محرکه مولد	افت پتانسیل	عدد ولت سنج				0/75	
نیروی محرکه مولد	افت پتانسیل	عدد ولت سنج							
7	<p>در شکل روبه‌رو دو بار q_1 و q_2 در مجاورت یکدیگر ثابت شده‌اند.</p> <p>الف) نوع بارهای q_1 و q_2 را تعیین کنید.</p> <p>ب) اندازه دو بار را با یکدیگر مقایسه کنید. (ذکر دلیل)</p> <p>ج) جهت نیروی الکتریکی وارد بر بار $-q_0$ واقع در نقطه A را در شکل نشان دهید.</p> 	1/5							
8	<p>دو میله کاملاً مشابه، یکی از جنس آهن و دیگری از جنس آهنربا موجود است. هیچ وسیله دیگری نیز در اختیار نداریم. روشی پیشنهاد کنید که بتوان میله‌ای را که از جنس آهنرباست، مشخص کرد.</p>	1							
9	<p>مطابق شکل سه ذره باردار $q_1 = q_2 = q_3 = 2\mu\text{C}$ در سه رأس مربعی به ضلع 3 سانتی‌متر ثابت شده‌اند. بردار برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_2 را بر حسب بردارهای یکه \vec{i} و \vec{j} بنویسید.</p> <p>$(K = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2})$</p> 	2							
10	<p>دو لامپ با مقاومت مساوی R را یک بار به طور متوالی و بار دیگر به طور موازی به یکدیگر می‌بندیم و آن‌ها را هر بار به ولتاژ V وصل می‌کنیم. نسبت توان مصرف شده در حالت موازی به توان مصرف شده در حالت متوالی چقدر است؟</p>	1							
11	<p>میدان مغناطیسی عمود بر یک قاب دایره‌ای شکل به مساحت 100 سانتی‌متر مربع با زمان تغییر می‌کند و در مدت 0/02 ثانیه از $T = 0/21$ به $T = 0/15$ بدون تغییر جهت، کاهش می‌یابد. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در حلقه چند ولت است؟ اگر مقاومت حلقه 10 اهم باشد، جریان القایی متوسط در حلقه را به دست آورید.</p>	2							

ادامه سوالات در صفحه چهارم

ردیف	نام و نام خانوادگی دانش آموز:	درس فیزیک 2	شماره کلاس:	صفحه چهارم
12	با توجه به شکل‌های زیر به سوالات پاسخ کوتاه دهید.	شرح سوالات	بارم	2
	 <p>شکل (1) آهنربای الف آهنربای ب</p> <p>الف) در شکل (1) میدان مغناطیسی در اطراف کدام آهنربا ضعیف‌تر است؟ ب) در شکل (1)، نیروی مغناطیسی بین دو قطب آهنربا رابایشی است یا رانشی؟ ج) نوع بار هر یک از ذره‌های شکل (2) را تعیین کنید.</p>  <p>شکل (2) ذره (1) ذره (2) ذره (3)</p>			
13	شکل زیر قسمتی از یک مدار را نشان می‌دهد. اگر جریان در جهت داده شده برابر A و اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B برابر 9 ولت باشد ($V_B - V_A = 9V$)، مقاومت R چند اهم است؟			1
	 <p>$\varepsilon_1 = 20V$ $\varepsilon_r = 6V$ $r_1 = 1\Omega$ $R = ?$</p>			
14	مطابق شکل سیم رسانایی به طول 20 سانتی متر و جرم 20 گرم به صورت افقی و عمود بر میدان مغناطیسی قرار گرفته است که نیروی وزن آن با نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم خنثی می‌شود. اگر بزرگی میدان مغناطیسی 0.5 تسلا باشد، جهت و اندازه جریان عبوری را تعیین کنید.			1/5
				
15	نمودار جریان عبوری از رسانایی مطابق شکل است. معادله جریان بر حسب زمان را بنویسید.			1
				

با آرزوی موفقیت برای شما دانش آموزان عزیز