

سوالات آزمون نهایی درس: فیزیک ۲		تعداد صفحات: ۴	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	<p>درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با واژه‌های "درست" یا "نادرست" مشخص کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید.</p> <p>الف) بارالکتریکی یک جسم نمی‌تواند هر مقدار دلخواهی را داشته باشد.</p> <p>ب) همه بارهای متحرک، جریان الکتریکی ایجاد می‌کنند.</p> <p>پ) دو سیم موازی با جریان‌های همسو، یکدیگر را دفع می‌کنند.</p> <p>ت) ضریب خودالقواری سیم‌لوله به جریان عبوری از آن وابسته است.</p>			
۰.۷۵	<p>عبارت درست را از داخل پراکنش انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید.</p> <p>الف) برای تنظیم و کنترل جریان در مدار از (رنوستا - ترمستور) استفاده می‌شود.</p> <p>ب) تراکم خطوط میدان مغناطیسی در (داخل - خارج) سیم‌لوله بیشتر است.</p> <p>پ) قبل از انتقال توان الکتریکی از نیروگاه از مبدل‌هایی استفاده می‌شود که تعداد دورهای پیچ ثانویه (کمتر - بیشتر) از تعداد دورهای پیچ اولیه است.</p>			
۲.۲۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) صفحات باردار یک خازن تخت که بین آن‌ها شیشه است، به ولت‌سنج وصل می‌کنیم. با خارج کردن شیشه از بین صفحات خازن، عددی که ولت‌سنج نشان می‌دهد چه تغییری می‌کند؟ چرا؟</p> <p>ب) میله‌ی شیشه‌ای را با پارچه ابریشمی مالش می‌دهیم. سپس آن را به کلاهک الکتروسکوپی با بار مثبت نزدیک می‌کنیم ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک‌تر می‌شوند یا دورتر؟ چرا؟</p> <p>پ) در مدار رویرو توسط شمع به میله حرارت می‌دهیم. در نتیجه عدد آمپرسنج افزایش می‌یابد، با ذکر دلیل رسانا یا نیم‌رسانا بودن میله را تعیین کنید.</p> <p>ت) سیم حامل جریانی در میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. نیروی مغناطیسی وارد بر سیم صفر است. علت آن را توضیح دهید.</p>			

انتهای مثبت سری
شیشه
نایلون
ابریشم
انتهای منفی سری



سوالات آزمون نهایی درس: فیزیک ۲		تعداد صفحه: ۴	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح								
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه								
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir										
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.											
۴	<p>با توجه به کلمات داده شده جملات زیر را کامل کنید و به پاسخ بزرگ منتقل کنید. (دو مورد اضافه است.)</p> <p>دیود - القای الکتریکی - پتانسیومتر - القای الکترومغناطیسی - مقاومت نوری - القای مغناطیسی</p> <p>الف) اساس رنگ پاشی اتومبیل مبتنی بر است.</p> <p>ب) تندی سنج دو چرخه بر اساس کار می کند.</p> <p>پ) در ساخت دزدگیرها از استفاده می شود.</p> <p>ت) جذب شدن میخ آهنی به آهنربا به دلیل اتفاق می افتد.</p>											
۵	<p>مطابق شکل دو آونگ فلزی خنثی در تماس با جسم فلزی دوکی شکل هستند، به کمک مولد واندوگراف به جسم دوکی شکل بار الکتریکی می دهیم.</p> <p>الف) چرا آونگها منحرف می شوند؟</p> <p>ب) کدام آونگ بیشتر منحرف می شود؟ چرا؟</p>											
۶	<p>دو بار نقطه ای $q_1 = 4\mu C$ و $q_2 = 3\mu C$ در فاصله r از هم قرار دارند، اگر نیروی بین این دو بار $2/7N$ باشد، فاصله ی دو بار چند متر است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$</p>											
۷	<p>مطابق شکل الکترونی را از نقطه ی A تا B در میدان الکتریکی جابجا می کنیم .</p> <p>به کمک کلمات (افزایش - کاهش - ثابت - مثبت - منفی) جدول را کامل کنید و به پاسخ بزرگ انتقال دهید.</p> <table border="1" data-bbox="662 1579 1393 1738"> <thead> <tr> <th>اندازه میدان الکتریکی</th> <th>پتانسیل الکتریکی</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی</th> <th>کار میدان الکتریکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(الف).....</td> <td>(ب).....</td> <td>(پ).....</td> <td>(ت).....</td> </tr> </tbody> </table>				اندازه میدان الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	کار میدان الکتریکی	(الف).....	(ب).....	(پ).....	(ت).....
اندازه میدان الکتریکی	پتانسیل الکتریکی	انرژی پتانسیل الکتریکی	کار میدان الکتریکی									
(الف).....	(ب).....	(پ).....	(ت).....									

سؤالات آزمون نهایی درس: فیزیک ۲		تعداد صفحات: ۴		رشته: ریاضی و فیزیک		ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲		نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.						
۸	۱.۵	<p>در شکل زیر اندازه و جهت میدان الکتریکی برآیند را در نقطه A به دست آورید. $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$</p>					
۹	۱	<p>در مدار فلاش دوربین عکاسی خازنی وجود دارد که با ولتاژ ۲۰۰ ولت شارژ شده است. اگر فلاش دوربین عکاسی روشن شود، تخلیه انرژی در مدت 2×10^{-3} s و با توان ۴۰۰۰ وات انجام می‌شود، ظرفیت خازن چند فاراد است؟</p>					
۱۰	۱	<p>مطابق شکل دو قطعه سیم هم جنس و هم‌دما با طول‌های متفاوت و سطح مقطع یکسان، به دو باتری مشابه وصل کرده‌ایم. الف) کدام آمپرسنج عدد بیشتری را نشان می‌دهد؟ چرا؟ ب) این آزمایش برای بررسی چه موضوعی طراحی شده است؟</p>					
۱۱	۱.۵	<p>در مدار شکل زیر سه مقاومت ۶، ۳ و ۴ اهمی وجود دارد، توان مصرفی مقاومت 4Ω را به دست آورید؟</p>					
۱۲	۱.۲۵	<p>در مدار شکل زیر: الف) ϵ_p چند ولت است؟ ب) پتانسیل نقطه A را به دست آورید؟ پ) توان مصرفی باتری ϵ_1 چند وات است؟</p>					

سؤالات آزمون نهایی درس: فیزیک ۲		تعداد صفحات: ۴	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۲	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتاگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱۳	از یک سیملوله آرمانی به طول 12cm جریان 800mA عبور می‌کند اگر بزرگی میدان مغناطیسی روی محور سیملوله و دور از لبه‌های آن 40G باشد. الف) تعداد حلقه‌های سیملوله را تعیین کنید. $\left(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}\right)$ ب) با توجه به ثابت بودن جریان، دوراھکار برای افزایش بزرگی میدان مغناطیسی درون سیملوله پیشنهاد دهید.	۱.۲۵		
۱۴	ذره‌ای با بار منفی و جرم ناچیز با تندی $3 \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در امتداد محور x وارد فضای می‌شود، که میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی وجود دارد. اگر اندازه‌ی میدان الکتریکی $450 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ باشد، اندازه و جهت میدان مغناطیسی را چنان تعیین کنید که ذره در همان امتداد محور x به حرکت خود ادامه دهد.	۱.۵		
۱۵	حلقه‌ی رسانایی در نزدیکی یک سیم دراز حامل جریان ثابت، در حرکت است. با توجه به جهت جریان القایی در حلقه، جهت حرکت آن را با ذکر دلیل تعیین کنید.	۰.۷۵		
۱۶	پیچ‌های شامل ۱۰۰۰ دور که مساحت هر حلقه آن 50cm^2 است، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 0.04T قرار دارد. میدان مغناطیسی در مدت 0.01s تغییر می‌کند و بزرگی آن به 0.04T در خلاف جهت اولیه می‌رسد. اندازه‌ی نیروی محرکه القایی متوسط در پیچ چند ولت است؟	۱		
۱۷	شکل روبه‌رو نمودار جریان سینوسی را نشان می‌دهد که یک مولد جریان متناوب تولید کرده است. معادله‌ی جریان را برحسب زمان بنویسید.	۱		سربلند و پیروز باشید

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: فیزیک ۲	رشته:	علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳				
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه:	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) پایستگی (ب) خارجی (پ) کاهش	هر مورد صحیح ۰/۲۵
۲	درون یک ظرف شیشه‌ای مقداری پارافین مایع می‌ریزیم. و داخل آن دو الکتروود قرار می‌دهیم. و آن‌ها را به پایانه های یک مولد واندوگراف وصل می‌کنیم. سپس مقداری بذر چمن روی سطح پارافین می‌ریزیم. با روشن کردن مولد سمت گیری دانه‌ها خطوط میدان الکتریکی را نمایش می‌دهد.	۱
۳	الف) کاهش (ب) افزایش (پ) کاهش (ت) ثابت	هر مورد صحیح ۰/۲۵
۴	$F_{rr} = K \frac{ q_1 q_2 }{r^2} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow F_{rr} = \frac{9 \times 10^9 \times 40 \times 10^{-9} \times 20 \times 10^{-9}}{9 \times 10^{-4}} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow F_{rr} = 8 \times 10^{-2} \text{ N} \quad (۰/۲۵)$ $F_{rr} = \frac{9 \times 10^9 \times 30 \times 10^{-9} \times 20 \times 10^{-9}}{9 \times 10^{-4}} = 6 \times 10^{-2} \text{ N} \quad (۰/۲۵)$ $\vec{F} = (-8 \times 10^{-2} \text{ N})\vec{i} + (6 \times 10^{-2} \text{ N})\vec{j} \quad (۰/۵)$ 	۱/۷۵
۵	الف) کاهش (ب) افزایش (پ) درست (ت) نادرست	هر مورد (۰/۲۵)
۶	$ \Delta U = W_E = \Delta K \quad (۰/۲۵) \quad E q d \cos \theta = \frac{1}{2}mv^2 \quad (۰/۲۵)$ $6 \times 10^2 \times 3 \times 10^{-9} \times 20 \times 10^{-2} = \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-15} \times v^2 \quad (۰/۵) \Rightarrow v = 6 \times 10^4 \text{ m/s} \quad (۰/۲۵)$	۱/۵
۷	الف) کاهش (ب) افزایش (پ) درست (ت) نادرست	هر مورد (۰/۲۵)
۸	$U = \frac{1}{2}CV^2 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow U = \frac{1}{2} \times 10 \times 10^{-6} \times 160000 = 0.8 \text{ J} \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۹	الف) نادرست (ب) درست (پ) درست (ت) نادرست	هر مورد (۰/۲۵)
۱۰	مداری مطابق شکل رسم می‌کنیم. در حالتی که کلید باز است عدد ولت سنج همان نیروی محرکه محسوب می‌شود. وقتی کلید را می‌بندیم عدد ولت سنج و آمپرسنج را میخوانیم و در رابطه $v = \mathcal{E} - Ir$ قرار داده و مقدار مقاومت داخلی مولد را حساب میکنیم. (۰/۵)	۱
۱۱		۰/۷۵
۱۲	$\frac{I_r}{I_1} = \frac{R_c}{R_D} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \frac{R_c}{R_D} = \frac{L_c}{L_D} \times \left(\frac{r_D}{r_c}\right)^2 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 2 \times (2)^2 = 8 \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۱۳	$P = \frac{V^2}{R} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 2200 = \frac{220^2}{R} \Rightarrow R = 22 \Omega \quad (۰/۲۵)$ <p>الف) بهای انرژی الکتریکی مصرفی ۳۳۰ تومان (۰/۲۵)</p> <p>ب) $U = P.t \quad (۰/۲۵) \Rightarrow U = 2/2 \times 1/5 = 3/2 \text{ kWh}$</p>	۱

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: فیزیک ۲	رشته: ریاضی و فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه:	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۲	$R_{\pi} = \frac{6 \times 12}{6 + 12} = 4 \Omega \quad (0/25) \Rightarrow R_{eq} = 12 \Omega \quad (0/25)$ $I = \frac{V}{R} \quad (0/25) \Rightarrow I = \frac{36}{12} = 3A \quad (0/25) \quad I_1 + 2I_2 = 3A \quad I_1 = \text{جریان مقاومت } 6 \text{ اهمی}$ $I_1 = 1A \quad (0/25) \quad I_2 = 2A \quad (0/25)$	۱/۵
۱۳	<p>الف) ۵ (ب) ۲ (پ) ۳ (ت) ۴</p> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p>	۱
۱۴	<p>هر بردار (۰/۲۵)</p>	۰/۵
۱۵	<p>B_1 بیرون سو B_2 درون سو B_3 بیرون سو</p> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p>	۰/۷۵
۱۶	<p>بدون حضور حلقه تندی توپ بیشتر است. (۰/۲۵) زیرا طبق قانون لنز وجود حلقه با حرکت آهنربا مخالفت می کند و تندی برخورد آن به توپ را کاهش می دهد. (۰/۲۵) توضیح: با توجه به این که پیش فرض در کتاب حلقه رساناست حل بالا ملاک عمل می باشد. اما اگر دانش آموزی فرض نارسانا بودن را در نظر بگیرد و پاسخ را به صورت زیر بنویسد نمره کامل تعلق گیرد. اگر حلقه نارسانا باشد تندی توپ در دو شکل یکسان است.</p>	۰/۵
۱۷	<p>الف) ثابت (ب) افزایش</p> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p>	۰/۵
۱۸	<p>الف) برای جذب قطب N آهنربا باید بالای سیملوله قطب S باشد. با استفاده از قاعده دست راست جریان روی سیملوله به سمت چپ می باشد. در نتیجه باتری B مناسب است (۰/۵)</p> $B = \frac{\mu_0 NI}{l} \quad (0/25) \Rightarrow B = \frac{12 \times 10^{-7} \times 500 \times 2}{0.2} \Rightarrow B = 6 \times 10^{-2} T \quad (0/25)$ $F = q v B \sin \theta \quad (0/25) \Rightarrow F = 4 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^4 \times 6 \times 10^{-2} \times 0.5 = 36 \times 10^{-5} N \quad (0/25)$	۱/۵
۱۹	<p>$B l \sin \theta = mg \quad (0/25) \Rightarrow B \times 6 \times 0.8 = 24 \times 10^{-2} \times 10 \Rightarrow B = 0.5 T \quad (0/25)$</p> <p>شمال (۰/۲۵)</p>	۰/۷۵
۲۰	$I = \left -\frac{N \Delta \Phi}{R \Delta t} \right \quad (0/25) \Rightarrow I = \left -\frac{NA \Delta B}{R \Delta t} \right \quad (0/25)$ $2 \times 10^{-2} \times 50 = 100 \times 25 \times 10^{-4} \times \frac{\Delta B}{\Delta t} \quad (0/25) \Rightarrow \frac{\Delta B}{\Delta t} = 0.4 \frac{T}{S} \quad (0/25)$	۱
۲۱	<p>الف) ساعتگرد (ب) در حال نزدیک شدن</p> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p>	۰/۵
۲۲	$\frac{T}{2} = 0.01s \quad T = 0.02s \quad (0/25) \quad I = I_m \sin \frac{2\pi}{T} t \quad (0/25) \Rightarrow I = 8 \sin 100\pi t \quad (0/25)$	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	

همکاران گرامی، خدا قوت، تمام موارد در خور اهمیت جهت نمره گذاری در راهنمای تصحیح نوشته شده است، خواهشمند است جهت رعایت عدالت آموزشی، اوراق دانش آموزان، صرفاً بر اساس راهنمای مذکور تصحیح و بازبینی شوند. با سپاس از مساعدت همکاران بزرگوار