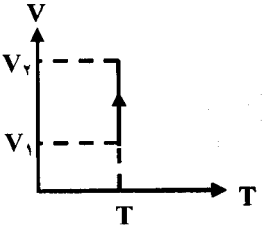
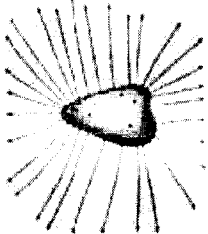
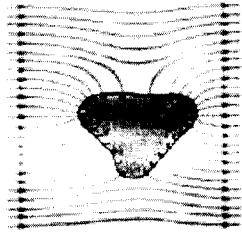
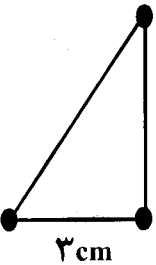
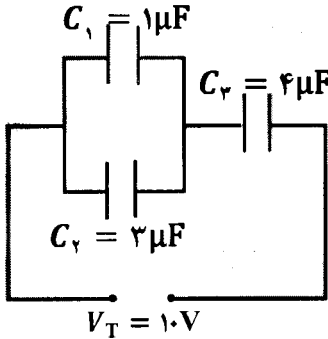
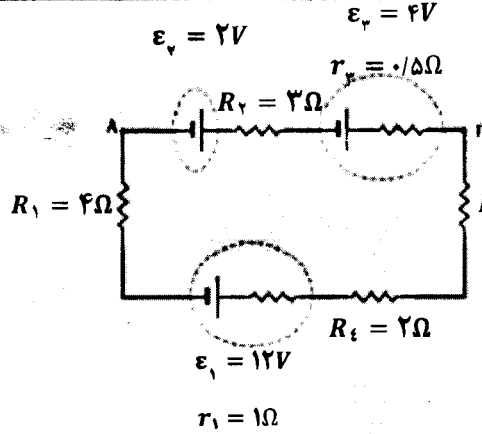
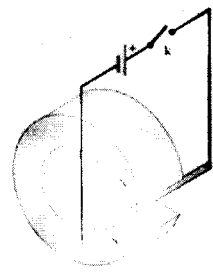


تعداد صفحه: ۴	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۱۲	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		
نمره	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		

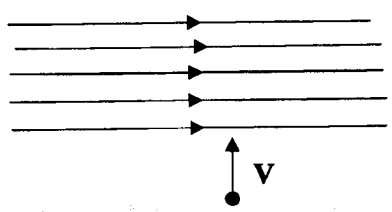
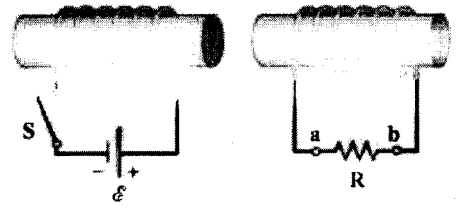
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.

۱/۵	<p>۱ گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) در این فرایند تغییرات انرژی درونی صفر است. (هم فشار _ هم دما _ بی دررو)</p> <p>ب) ماشین بخار نوعی ماشین گرمایی (درون سوز _ برون سوز) است.</p> <p>پ) عامل شارش بار بین دو نقطه از میدان الکتریکی، اختلاف (پتانسیل - بار) الکتریکی است.</p> <p>ت) (آهن - آلیاژ آهن) برای ساختن آهنربای الکتریکی مناسب است.</p> <p>ث) الکترونی در راستای محور سیملوله حامل جریان، حرکت می کند، نیروی مغناطیسی وارد بر آن (صفر - بیشینه) است.</p> <p>ج) یک مبدل تنها با جریان (متناوب - مستقیم) می تواند ولتاژ مورد نیاز را تبدیل کند.</p>						
۱/۲۵	<p>۲ هریک از تعریف های زیر مربوط به کدام مفهوم فیزیکی است؟ آن را در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) رابطه بین متغیرهای ترمودینامیکی را گویند.</p> <p>ب) در چنین فرایندی تبادل گرما نداریم.</p> <p>پ) کمیتی که بزرگی نیروی وارد بر واحد بار الکتریکی مثبت در یک نقطه را تعیین می کند.</p> <p>ت) این کمیت در اتصال سری مقاومت ها، در همه ی آنها برابر است.</p> <p>ث) به تعداد خطوط میدان مغناطیسی که از واحد سطح عمود بر خطهای میدان می گذرد، گفته می شود.</p>						
۱	<p>۳ جمله های زیر را با کلمه های مناسب کامل کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) هرگاه در خلاف جهت میدان الکتریکی حرکت کنیم، پتانسیل الکتریکی می یابد.</p> <p>ب) در یک مولد آرمانی، اختلاف پتانسیل با برابر است.</p> <p>پ) سیم های موازی حامل جریان های ناهمسو یکدیگر را می کنند.</p> <p>ت) انرژی ذخیره شده در القاگر، با مربع، رابطه مستقیم دارد.</p>						
۲	<p>۴ مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) قانون اول ترمودینامیک</p> <p>ب) چگالی سطحی بار الکتریکی</p> <p>پ) دو قطبی مغناطیسی</p> <p>ت) قانون القاء الکترومغناطیسی فارادی</p>						
۰/۵ ۰/۷۵	<p>۵ به سوالهای زیر پاسخ مناسب دهید.</p> <p>الف) وجود برفک روی بدنه داخلی محفظه یخ ساز یخچال چه اثری بر کارکرد یخچال دارد؟</p> <p>ب) با توجه به نمودار V-T که برای یک گاز کامل مطابق شکل رسم شده است، جاهای خالی را با کلمه های ثابت، افزایش، کاهش کامل کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="625 1638 1356 1732"> <thead> <tr> <th>فشار</th> <th>دما</th> <th>حجم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>..... (۳)</td> <td>..... (۲)</td> <td>..... (۱)</td> </tr> </tbody> </table>	فشار	دما	حجم (۳) (۲) (۱)
فشار	دما	حجم					
..... (۳) (۲) (۱)					
ادامه پرسش ها در صفحه دوم							

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک		تعداد صفحات: ۴	
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۹۷/ ۳/ ۱۲	
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
ردیف	نمره				
۶	<p>یک ماشین گرمایی کارنو بین دو منبع با دماهای 27°C و 327°C کار می کند. این ماشین در هر چرخه از چشمه گرم 6 KJ گرما می گیرد.</p> <p>الف) بازده ماشین چقدر است؟</p> <p>ب) ماشین در هر چرخه، چند ژول کار انجام می دهد؟</p>				
۷	<p>خازن باردار شده‌ای را از باتری جدا کرده، سپس فاصله بین صفحه‌های خازن را نصف می کنیم. چگونه تغییرات هر یک از کمیت‌های زیر را با واژه‌های کاهش، افزایش و ثابت تعیین کنید.</p> <p>الف) ظرفیت خازن</p> <p>ب) بارالکتریکی</p> <p>پ) انرژی خازن</p>				
۸	<p>در هر یک از شکل‌های الف و ب، استنباط خود را در مورد میدان الکتریکی و پتانسیل الکتریکی یک جسم رسانای منزوی بیان کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>شکل ب</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>شکل الف</p> </div> </div>				
۹	<p>در شکل روبه‌رو، بردار برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_A واقع در رأس قائمه مثلث را برحسب بردارهای یکه (i و j) بنویسید.</p> <p>$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$</p> <p>$q_B = +8\mu\text{C}$</p> <p>$q_C = +6\mu\text{C}$</p> <p>$q_A = +2\mu\text{C}$</p> <div style="text-align: center;">  </div>				
ادامه پرسش‌ها در صفحه سوم					

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳ و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی:		سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۷/۳/۱۲	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			نمره
۱۰	در مدار شکل روبه‌رو: الف) ظرفیت معادل مدار چند میکرو فاراد است؟ ب) بار ذخیره شده در خازن C_3 چند میکرو کولن است؟ پ) انرژی ذخیره شده در خازن معادل چند میکروژول است؟			۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۱	الف) از دیدگاه میکروسکوپی، افزایش دمای رسانای فلزی باعث چه تغییری در مقاومت ویژه رسانا می‌شود؟ توضیح دهید. ب) دو مقاومت $R_1 = R$ و $R_2 = 3R$ به طور موازی به یک باتری متصل اند. توان مصرفی در R_2 چند برابر توان مصرفی در R_1 است؟			۰/۵ ۱
۱۲	در مدار شکل روبه‌رو: الف) جریان در مدار چند آمپر است؟ ب) اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B ($V_A - V_B$) چند ولت است؟			۰/۵ ۰/۷۵
۱۳	طرح روبه‌رو اساس یک آزمایش است. الف) این آزمایش با چه هدفی طراحی شده است؟ ب) با بستن کلید K چه اتفاقی برای میله رسانا که در فضای بین قطب‌های یک آهنربای نعلی شکل آویزان است، رخ می‌دهد؟ توضیح دهید.			۰/۵ ۰/۵
ادامه پرسش‌ها در صفحه چهارم				

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۳ و آزمایشگاه		رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	تعداد صفحه : ۴
نام و نام خانوادگی :		سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۹۷/ ۳/ ۱۲	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			نمره
۱۴	<p>یک ذره با بار الکتریکی $q = -2\mu\text{C}$ به صورت عمود بر خطهای میدان و با سرعت 10^4 m/s مطابق شکل وارد میدان مغناطیسی یکنواخت با بزرگی 25 mT می شود.</p> <p>بزرگی نیروی الکترومغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتون است؟ این نیرو درون سو است یا برون سو؟</p>		۱	
۱۵	<p>میدان مغناطیسی عمود بر سطح پیچه ای با مساحت سطح مقطع 100 cm^2 شامل 1000 دور سیم روکش دار به طور یکنواخت در بازه ی زمانی $0/05$ ثانیه، بدون تغییر جهت از $0/9 \text{ T}$ به $0/4 \text{ T}$ کاهش می یابد.</p> <p>اندازه ی نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه چند ولت است؟</p>		۱	
۱۶	<p>الف) در مدار نشان داده شده در شکل رو به رو، جهت جریان القایی، در مقاومت R در لحظه ی بستن کلید S در چه جهتی است؟</p> <p>ب) معادله جریان متناوبی در SI به صورت $I = 4 \sin 20\pi t$ است. شدت جریان در لحظه $1/60 \text{ S}$ چند آمپر است؟</p>		۰/۵	۰/۵
	$\sin 30 = \frac{1}{2} \quad \text{و} \quad \sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$			
	« موفق باشید »	جمع نمره	۲۰	