

باسمه تعالی

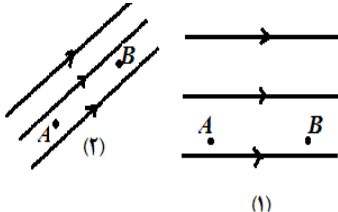
معاونت آموزش متوسطه - اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی

آزمون موفقیت سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

سوالان امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۲	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی - فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۸
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

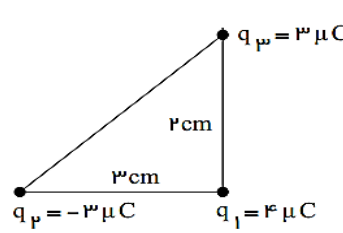
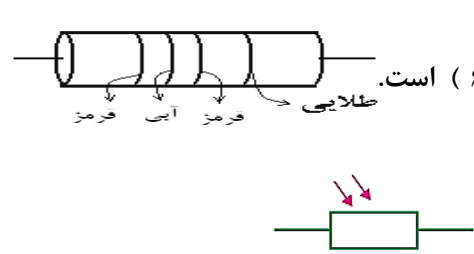
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ردیف	سوالات	بارم
------	--------	------

پاسخ سوالات با خودکار آبی یا مشکی نوشته شود(پاسخ برگ ندارد)										
۱	درستی و یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (الف) طبق نتایج آزمایش فارادی، میدان الکتریکی در داخل جسم رسانا بیشینه است. (ب) دیود نور گسیل (LED) در یک مدار الکتریکی از قانون اهم پیروی نمی کند . (پ) الکترون ها با سرعتی موسوم به سرعت سوق در جهت میدان سوق پیدا می کنند . (ت) در هر دور زدن کامل حلقه ای از مدار، جمع جبری اختلاف پتانسیل های اجزای مدار صفر است.	۱								
۲	نقاط A و B در دو شکل (۱) و (۲) فاصله یکسانی دارند، با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) اگر یک پروتون را از حالت سکون از نقطه A رها کنیم، در کدام شکل سرعت پروتون در نقطه B بیشتر است ؟چرا؟  (پ) بار الکتریکی $q = -2\mu C$ را از نقطه B با پتانسیل $V_B = 100\text{ V}$ تا نقطه A با پتانسیل $V_A = 200\text{ V}$ در شکل (۱) جابه جا می کنیم. تغییرانرژی پتانسیل الکتریکی آن را بدست آورید؟	۰/۷۵ ۰/۵								
۳	خازنی با ظرفیت معلوم دارای دی الکتریکی با ضریب K می باشد و به مولد متصل است. در این حالت دی الکتریک را بین دو صفحه خازن بر می داریم. جاهای خالی را با کلمات (افزایش - کاهش - ثابت) برای این خازن پر کنید. <table><tr><td>ظرفیت خازن</td><td>اختلاف پتانسیل</td><td>بار الکتریکی</td><td>انرژی خازن</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ظرفیت خازن	اختلاف پتانسیل	بار الکتریکی	انرژی خازن					۱
ظرفیت خازن	اختلاف پتانسیل	بار الکتریکی	انرژی خازن							
۴	روی خازن مقابل دو عدد 50 V و $1000\mu F$ نوشته شده است. (الف) هر کدام از این اعداد بیانگر چیست؟ (ب) بیشترین مقدار بار الکتریکی که این خازن می تواند ذخیره کند چقدر است؟ (پ) حداکثر انرژی الکتریکی که می تواند ذخیره کند چند ژول است؟ 	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵								
	ادامه سوال ها در صفحه دوم									

سوالان امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۲	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی - فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۸
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ردیف	سوالات	بارم
۵	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد چگالی سطحی در نقاط تیز سطح جسم رسانای باردار از سایر قسمت های آن بیشتر است.	۱
۶	سه بار الکتریکی مطابق شکل در سه راس یک مثلث قرار دارند. اندازه بردار نیروی برآیند وارد بر بار q_1 را بدست آورید. (رسم نیروها الزامی است). $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ 	۲
۷	ذره ی باردار به جرم g و بار الکتریکی $-4 \mu C$ ، در میدان الکتریکی یکنواخت به صورت معلق و در حال سکون است. بزرگی و جهت میدان الکتریکی را تعیین کنید. (رسم شکل لازم است). $g = 10 \frac{m}{s^2}$	۱/۵
۸	عبارت های صحیح داخل پرانتز را انتخاب کنید. الف) با توجه به کدهای رنگی، مقاومت گرینی مقابل ($2600 \Omega - 6200 \Omega$) است. ب) آمپر ساعت یکای (بار - انرژی) الکتریکی است. پ) شکل مقابل نماد (پتانسیومتر - مقاومت نوری LDR) می باشد. ت) وقتی یک باتری فرسوده می شود مقاومت درونی آن (کاهش - افزایش) می یابد. 	۱
	ادامه سوال ها در صفحه سوم	

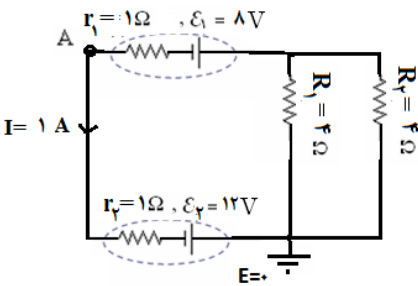
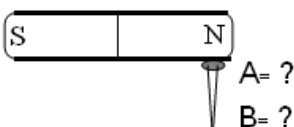
سوالات امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۲	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی - فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۸
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ردیف	سوالات	بارم
۹	با کمک جعبه کلمات داده شده متن زیر را کامل کنید. (۲ کلمه اضافی است). مقاومت الکتریکی - آمپرسنج - پتانسیومتر - شدت جریان - کم - زیاد رئوستا نوعی مقاومت متغیر است که از سیمی با مقاومت ویژه نسبتاً ساخته شده است. این سیم روی استوانه ای نارسانا پیچیده شده و با استفاده از دکمه ای لغزنده که روی ریلی در بالای استوانه قرار دارد و انتهای آن با سیم در تماس است، با تغییر مقدار در مدار را تنظیم می کند. در مدارهای الکترونیکی وسیله ای به نام نقش رئوستا را دارد.	۱
۱۰	شکل مقابل دو استوانه یکی رسانا و دیگری نیم رسانا با سطح مقطع و طول یکسان را نشان می دهد. که هر دو به اختلاف پتانسیل یکسانی وصل شده اند. این دو استوانه را در دومدار کاملاً مشابه می بندیم و هر دو استوانه را به یک اندازه گرم می کنیم. اعداد هریک از آمپرسنج ها چگونه تغییر می کند؟ چرا؟	۱
۱۱	در مدار شکل مقابل، هر دو لامپ ها مشابه هستند. با استدلال کافی توضیح دهید، پس از بستن کلید نور لامپ های (۱) و (۲) چه تغییری می کنند.	۱
۱۲	یک سیم به طول $31/4\text{ m}$ و به شعاع $2/0\text{ mm}$ از جنس تنگستن در دمای ثابت 20°C مقاومت ویژه ای آن برابر $5/6 \times 10^{-8}\ \Omega\cdot\text{m}$ است. این سیم در یک مدار قرار گرفته و از آن جریان 4 A می گذرد اگر در این حالت اختلاف پتانسیل دو سر سیم 224 V باشد، تغییر دمای سیم را حساب کنید. ($\alpha = 4 \times 10^{-3}\text{ K}^{-1}$)	۲
	ادامه سوال ها در صفحه چهارم	

نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی - فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۸
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ردیف	سوالات	بارم
۱۳	شکل مقابل قسمتی از یک مدار تک حلقه را نشان می دهد (الف) پتانسیل نقطه A را محاسبه کنید  (ب) انرژی مصرفی در مقاومت R_2 در مدت ۶۰ ثانیه را حساب کنید. (پ) توان خروجی مولد ۲ را حساب کنید.	۱ ۱/۲۵ ۰/۷۵
۱۴	به سوال های زیر پاسخ دهید. (الف) یک میخ آهنی را در نزدیکی آهن ربای میله ای قرار داده ایم، دریافت خود را از شکل بنویسید و نوع قطب های A و B میخ را تعیین کنید .  (ب) فرض کنید دو میله کاملاً مشابه، یکی از جنس آهن و دیگری آهنربا در اختیار دارید . روشی را پیشنهاد کنید که با استفاده از آن و بدون استفاده از هیچ وسیله دیگر، بتوان میله ای را که از جنس آهنرباست مشخص کرد.	۰/۷۵ ۰/۷۵
	نمره کسب شده به عدد: به حروف: نام و نام خانوادگی مصحح: تاریخ: امضا:	۲۰
	موفق باشید	