

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته:

تاریخ امتحان:

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

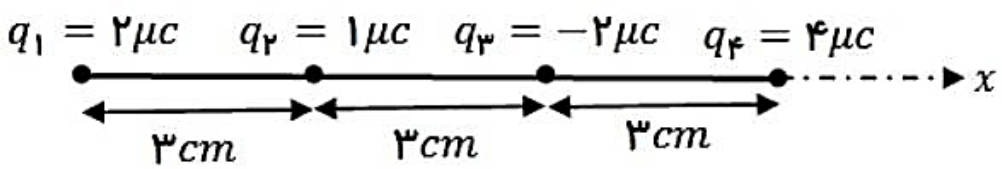
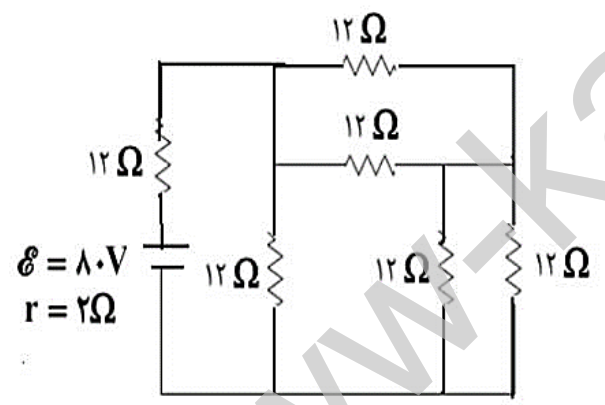
نام درس: فیزیک یازدهم

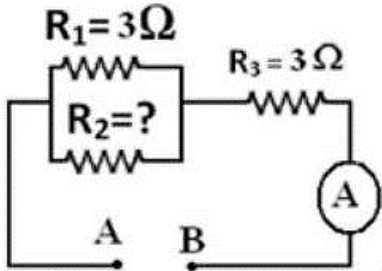
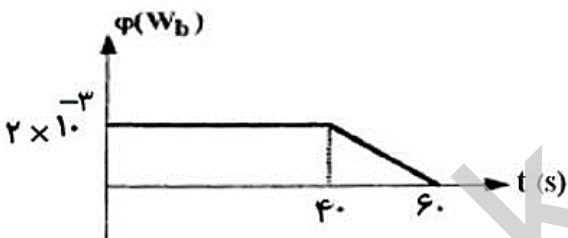
نام دبیر: حمیدرضا بروشکی

مدت امتحان:

ردیف	سوالات	بارم
۱	جملات زیر را کامل کنید. الف) انرژی پتانسیل الکتریکی بار مثبت، وقتی در جهت میدان الکتریکی حرکت کند..... می یابد و کار میدان بر روی آن است. ب) دو سیم موازی با جریان های همسو یکدیگر را پ) اختلاف پتانسیل دو سر مولد آرمانی با مولد برابر است.	۱
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. الف) خطوط میدان الکتریکی یکدیگر را قطع نمی کنند. ب) شار مغناطیسی یک کمیت برداری است. پ) با برقراری اختلاف پتانسیل در دو سر سانا سرعت الکترون های آزاد درون آن بیشتر می شود. ت) جهت خطوط میدان مغناطیسی در داخل آهنربا از N به S است. ث) رئوستا در مدار برای کنترل و تنظیم شدت جریان استفاده می شود. ج) جهت قراردادی جریان الکتریکی در مدار در جهت حرکت الکترون هاست.	۱/۵
۳	الف) چرا همه چراغ های خودرو موازی وصل شده اند؟ ب) آمپرسنج ایده آل چه ویژگی دارد و چگونه در مدار قرار می گیرد؟	۱
۴	دو آهنربای تیغه ای مشابه از ارتفاع یکسان رها می شوند. اگر یکی از آنها هنگام سقوط از درون پیچه ای عبور نماید، کدام آهنربا دیرتر به زمین می رسد؟ چرا؟ 	۱
۵	بیان کنید هر یک از تغییرات زیر چه تأثیری بر ظرفیت خازن دارد؟ الف) کاهش فاصله بین صفحات خازن ب) افزایش ولتاژ پ) برداشتن دی الکتریک از بین صفحات	۰/۷۵

ردیف	سوالات	بارم
۶	<p>در نقشه مفهومی زیر خانه‌های خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p>	۱/۲۵
۷	<p>الف) مقاومت رئوستا در حال افزایش است. جهت جریان القایی در حلقه رسانا را تعیین کنید.</p> <p>ب) با توجه به جهت حرکت حلقه، جهت جریان القایی در آنرا تعیین کنید.</p> <p>پ) با توجه به جهت حرکت سیم‌لوله، جهت جریان القایی در حلقه رسانا را تعیین کنید.</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۸	<p>جهت نیروی مغناطیسی وارد بر بار الکتریکی را نشان دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(الف)</p> </div> </div>	۰/۵

ردیف	سوالات	بارم
۹	<p>در شکل زیر اندازه نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_2 را بدست آورده بردار آنرا برحسب بردارهای i و j بنویسید. ($k = 9 \times 10^9$)</p> 	۲
۱۰	<p>ذره‌ای باردار به جرم ۵ گرم در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $5 \times 10^4 \text{ N/C}$ که جهت آن قائم رو به بالاست بطور معلق و ساکن است. اندازه و نوع بار ذره را تعیین کنید. (رسم بردارها الزامی است) ($g = 10$)</p>	۱/۵
۱۱	<p>در مدار شکل زیر مقاومت معادل و جریان کل مدار را بدست آورید.</p> 	۱/۵
۱۲	<p>سیملوله‌ای شامل ۵۰۰ دور سیم روکش دار است. اگر جریان عبوری از آن ۱۰ آمپر و بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز و وسط آن برابر $2\pi \times 10^{-3}$ تسلا باشد. $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$ (الف) طول سیملوله را حساب کنید.</p> <p>(ب) اگر پروتونی با سرعت $4 \times 10^5 \text{ m/s}$ تحت زاویه ۴۵ درجه نسبت به محور این سیملوله حرکت کند. نیروی وارد بر آن را بدست آورید. $\sin 45 = 0.7$, $q = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ($\pi \approx 3$)</p>	۱

ردیف	سوالات	بارم
۱۳	<p>در مدار شکل زیر مقاومت معادل برابر ۵ اهم است و آمپرسنج عدد ۳ آمپر را نشان می‌دهد.</p> <p>الف) اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B چند ولت است.</p> <p>ب) مقاومت R_2 چند اهم است؟</p> <p>پ) توان مصرفی در مقاومت R_1 چند وات است؟</p> 	۲
۱۴	<p>نمودار شار - زمان عبوری از یک حلقه در مدت زمان ۶۰ ثانیه مطابق شکل است.</p> <p>نمودار نیروی محرکه - زمان آن را در این مدت رسم کنید.</p> 	۱
۱۵	<p>بیشینه جریان عبوری از سیملوله‌ای به ضریب خودالقاری 0.01H و مقاومت 20 اهم، برابر ۲ آمپر است. اگر دوره تناوب این جریان 0.02 ثانیه باشد:</p> <p>الف) معادله این جریان متناوب را بر حسب زمان در SI بنویسید.</p> <p>ب) بیشینه انرژی ذخیره شده در این القاگر (سیملوله) چند ژول است؟</p>	۱/۵
	موفق باشید	۲۰

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته:

تاریخ امتحان:

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

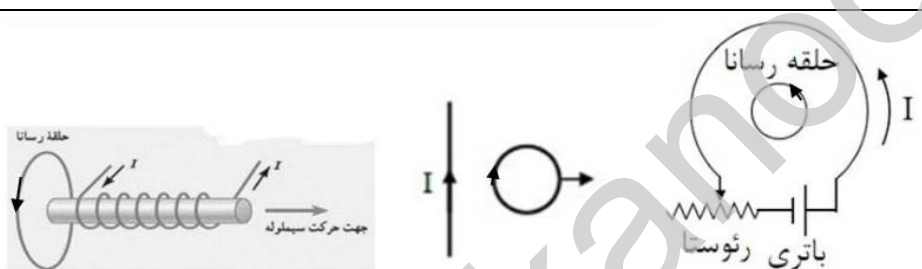
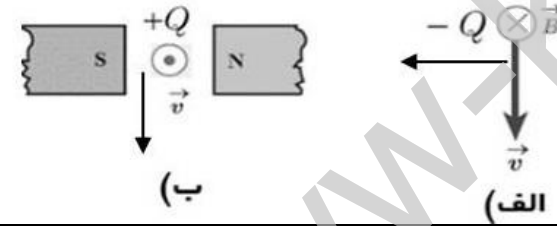
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

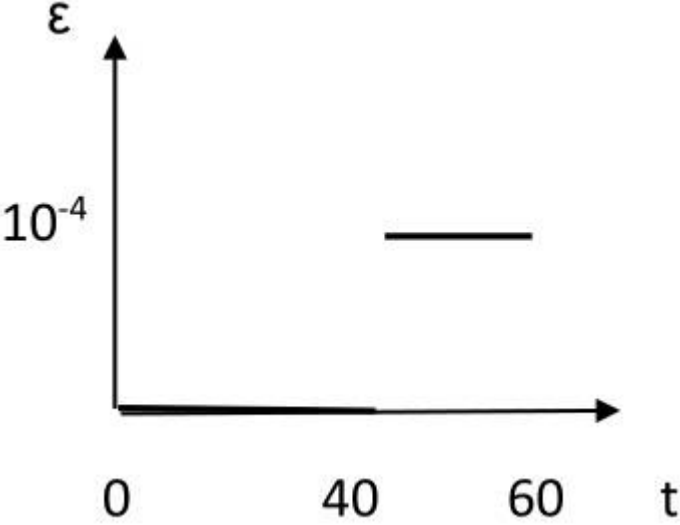
کلید سوالات آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: فیزیک یازدهم

نام دبیر: حمیدرضا پروشکی

مدت امتحان :

ردیف	بارم
۱	الف) کاهش، مثبت (ب) می‌ربایند (پ) نیروی محرکه
۲	الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) نادرست (ث) درست (ج) نادرست
۳	الف) تا با ولتاژ یکسان جریان‌های متفاوت از هر یک از عبور کند و با خاموش کردن یکی بقیه خاموش نشوند. (ب) وقتی هیچ جریانی از مولد عبور نکند.
۴	با عبور آهنربا از حلقه بنا به قانون لنز در دو مرحله سرعت آن کم می‌شود زیرا حلقه هم با ورود آهنربا مخالفت می‌کند هم با خروج آن. پس این آهنربا دیرتر به زمین می‌رسد.
۵	الف) افزایش (ب) بی‌تأثیر (پ) کاهش
۶	A پارامغناطیس B پلاتین C سخت D فولاد E آهن
۷	
۸	
۹	$F_{12} = 90 \times \frac{2 \times 1}{9} = 20 = F_{21} \quad F_{42} = 90 \times \frac{4 \times 1}{36} = 20$ $F_T = 20i + 20i - 20i = 20i \quad F_T = 20N$
۱۰	$q = \frac{10 \times 5 \times 10^{-3}}{5 \times 10^4} = 10^{-6} C$ <p>علامت بار مثبت است.</p>
۱۱	$R_1 = 12/2 = 6, \quad R_2 = 12/2 = 6, \quad R_3 = 6 + 6 = 12, \quad R_4 = 12/2 = 6$ $R_{eq} = 12 + 6 = 18 \quad I = \frac{180}{18 + 2} = 4A$
۱۲	<p>الف) $2\pi \times 10^{-3} = 4\pi \times 10^{-7} \times \frac{10 \times 500}{L} \quad L = 1m$</p> <p>ب) $F = 1/6 \times 10^{-19} \times 4 \times 10^5 \times 0.7 \times 2\pi \times 10^{-3} = 8/96\pi \times 10^{-17} N$</p>

	$V = 3 \times 5 = 15V$, $5 - 3 = 2 \rightarrow 2 = \frac{3 \times R}{3 + R} \rightarrow R = 6\Omega$, $P = 3 \times 9 = 27W$	۱۳
بارم		ردیف
	$(0 - 40)\varepsilon = 0$, $(40 - 60)\varepsilon = -1 \times \frac{0 - 2 \times 10^{-3}}{60 - 40} = 10^{-4}$ 	۱۴
	$U = \frac{1}{2} \cdot 0.1 \times 4 = 0.2J$ (ب) $I = 2 \sin 100\pi t$ (الف)	۱۵