

عزیز

دبیرستان پردیس

رشته: تجربی

نوبت: خرداد ۱۴۰۰

ساعت شروع امتحان: صبح

مدت امتحان: ۱۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۳/

صفحه:

(۱)

پایه: یازدهم

شرح سؤال

ردیف

بارم

www.1shoo.ir

جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

(الف) واحد اندازه گیری شار مغناطیسی (وبر، تسلا) می باشد.

(ب) متداول ترین روش برای ایجاد جریان متناوب تغییر (زاویه، میدان) است.

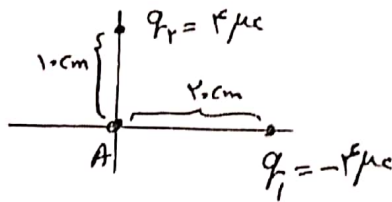
(ج) با افزایش فاصله بین صفحات خازن، ظرفیت آن (افزایش، کاهش) می یابد.

(د) با افزایش دما مقاومت رسانا (افزایش، کاهش) می یابد.

در شکل زیر برآیند میدان وارد بر نقطه A را بدست آورید.

(بر حسب بردار یکه i و j) و اندازه برآیند را حساب کنید.

$$k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2}$$



۲/۵

۳ ذره ای با بار $q = 3 \mu\text{C}$ از نقطه ای با پتانسیل $V_1 = -40 \text{ V}$ تا نقطه ای با پتانسیل $V_2 = -10 \text{ V}$ جابجا شده است. تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی این بار چند ژول است؟

۱

۴ فاصله بین دو صفحه خازن را نصف و دی الکتریک $k = 4$ را از بین صفحات آن بر می داریم:

۱/۵

(الف) ظرفیت خازن چند برابر می شود؟

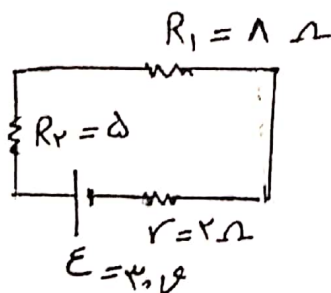
(ب) اگر این خازن به مولد متصل باشد، بار الکتریکی آن چند برابر خواهد شد؟

۵ در مدار شکل مقابل:

(الف) جریان را در مدار حساب کنید.

(ب) انرژی الکتریکی مصرفی در مقاومت R_2 در مدت ۱۰ s حساب کنید.

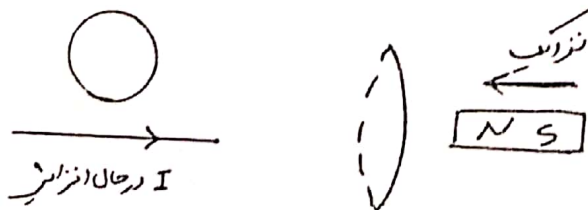
۲/۵

(پ) افت پتانسیل در مولد $\mathcal{E}$ چقدر است؟(ت) توان مفید در مولد $\mathcal{E}$ را حساب کنید.

۶ (الف) قانون لنز را بیان کنید.

۱/۵

(ب) جهت جریان القایی را در شکل های زیر نشان دهید.



جمع نمره

نمره ورقه:

با عدد

با حروف

تاریخ

نام دبیر و امضاء

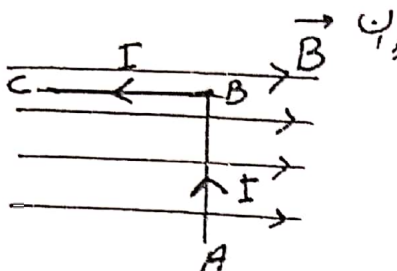
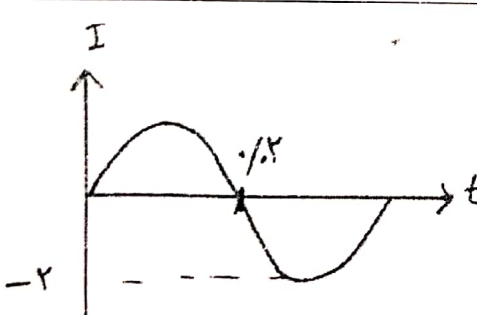
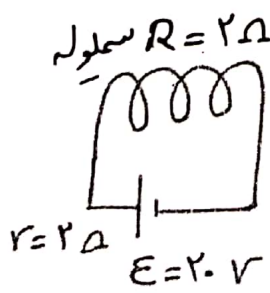
نمره تجدیدنظر:

با عدد

با حروف

نام دبیر و امضاء

تاریخ

بارم	ادامه سوالات - صفحه‌ی دوم	ردیف
۱/۵	در شکل مقابل الکترونی با بار $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ با سرعت $2 \times 10^6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواخت 500 G می‌شود.  بزرگی و جهت نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون را پیدا کنید.	۷
۲	در شکل مقابل سیم $AB = CD$ برابر 2 m می‌باشد.  اندازه نیروی وارد بر سیم را در درون میدان بدست آورید. ($I = 4 \text{ A}$) و جهت نیرو را مشخص کنید. $B = 1.4 \text{ T}$	۸
۲	پیچه‌ای با سطح مقطع 50 cm^2 و دارای 100 دور بطور عمود در میدان مغناطیسی $5 \times 10^{-2} \text{ T}$ قرار گرفته است. در مدت 0.5 s چرخیده به صورت موازی با خطوط میدان قرار می‌گیرد. الف) اندازه نیروی محرکه القایی را بدست آورید. ب) اگر مقاومت پیچه 10Ω باشد، جریان القایی را حساب کنید.	۹
۲/۵	با توجه به نمودار جریان متناوب به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) معادله جریان مربوط به آن را بنویسید. ب) در لحظه $t = \frac{1}{200} \text{ s}$ اندازه جریان را بدست آورید. ج) بیشینه نیروی محرکه آن چقدر می‌شود؟ د) در چه لحظه‌ای اولین بار جریان بیشتر است؟	۱۰
۲	سیملوله‌ای شامل 200 حلقه و طول 10 cm به مولدی متصل می‌کنیم.  اگر مقاومت سیملوله 2Ω باشد، میدان مغناطیسی درون سیملوله را حساب کنید. $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \left(\frac{\text{T.m}}{\text{A}} \right)$	۱۱
جمع نمره	«موفق باشید»	