

ش صندلی (ش داوطلب):	مجتمع آموزشی فرهنگی تلاش مهر پاینده	نیمسال دوم	ساعت امتحان: 8 صبح
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته: تجربی	زمان امتحان: 120 دقیقه
سوال امتحان درس:	نام دبیر:	سال تحصیلی: 98-1397	تاریخ امتحان: 98/3/25
		تعداد سوالات: 21	تعداد صفحات: 3

1/5

(1) مفاهیم زیر را تعریف کنید .

0/5

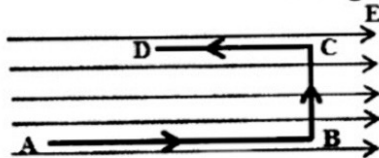
(الف) قانون کولن (ب) قانون لنز



(2) استنباط خود را از شکل مقابل بنویسید .

0/75

(3) شکل مقابل خط های میدان الکتریکی یکنواختی را در ناحیه ایی از فضا نشان می دهد .



(الف) میدان الکتریکی را در نقاط A و B با یکدیگر مقایسه کنید .

(ب) اگر بار $+q$ از نقطه ی C تا B جا به جا شود انرژی پتانسیل بار چگونه تغییر می کند ؟

(ج) پتانسیل الکتریکی نقاط را با یکدیگر مقایسه کنید .

1

(4) خازنی که بین صفحات ان هوا وجود دارد به یک مولد وصل است . اگر فاصله ی بین صفحات ان را افزایش دهیم ، هر

یک از موارد زیر چه تغییری می کنند ؟

(الف) ظرفیت خازن (ب) میدان الکتریکی (ج) اختلاف پتانسیل بین صفحات (د) بار الکتریکی

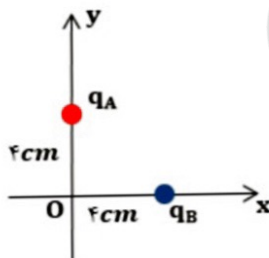
0/75

(5) دو بار q_1 و q_2 در فاصله ی 30 cm از یکدیگر ثابت شده اند . اگر $q_1 = 2\mu\text{C}$ و $q_2 = 8\mu\text{C}$ باشند ، بار q_3 را در چه فاصله ایی از بار q_1 قرار دهیم تا برابری نیروهای وارد بر ان صفر باشد ؟

1

(6) دو ذره باردار $q_A = 4\mu\text{C}$ و $q_B = -4\mu\text{C}$ مطابق شکل روی محور ثابت شده اند .

بردار میدان الکتریکی برابری را در نقطه ی O بر حسب بردارهای یکه بنویسید .



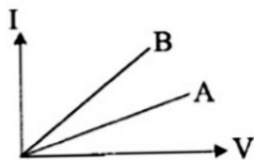
0/75

(7) اگر اختلاف پتانسیل دو سر لامپی 4 ولت و مقاومت ان 5 اهم باشد ، در مدت 5 دقیقه چه تعداد الکترون از لامپ عبور می کند ؟

0/5

(8) با توجه به نمودار رو به رو ،

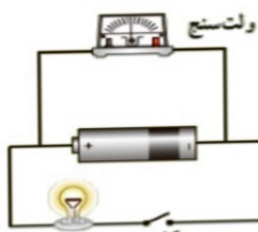
توضیح دهید مقاومت کدام رسانا بیش تر است ؟



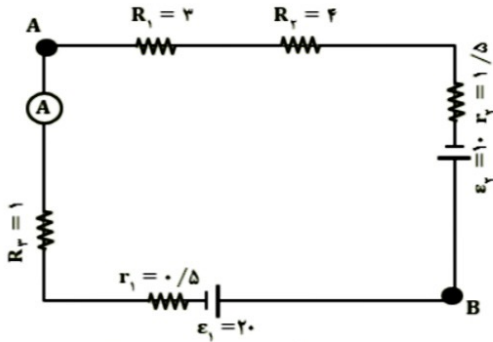
0/5

(9) با توجه به مدار زیر ، با وصل کردن کلید ، اعدادی که امپرسنج (نور لامپ) و ولت سنج

نشان می دهند چگونه تغییر می کنند ؟



۱/۵



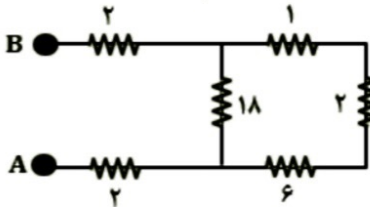
(۱۰) با توجه به مدار مقابل ، مطلوبست :

(الف) مقداری که آمپرسنج نشان می دهد ؟

(ب) توان مصرفی مقاومت R_3 ؟

(ج) مقدار $V_B - V_A$ ؟

۰/۷۵



(۱۱) در مدار رو به رو مقاومت معادل بین دو نقطه ی A و B را بیابید .

(۱۲) فرض کنید دو میله ی کاملاً مشابه یکی از جنس آهن و دیگری آهنربا در اختیار دارید . روشی پیشنهاد کنید که با استفاده از آن بتوانید بدون استفاده از هیچ وسیله ی دیگری ، میله ای که از جنس آهنربا است را مشخص کنید .

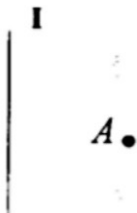
(۱۳) الکترونی با بار $2 \mu C$ و با سرعت $4 \times 10^8 \frac{m}{s}$ در راستایی که با خطوط میدان مغناطیسی زاویه ی 30° می سازد ، وارد میدان می شود . اگر بزرگی میدان مغناطیسی $0.3 T$ باشد ، مطلوبست :

(الف) بزرگی نیروی وارد بر ذره را حساب کنید .

(ب) اگر جهت حرکت ذره از شمال به جنوب و جهت انحراف آن از شرق به غرب باشد ، جهت میدان مغناطیسی را با رسم شکل تعیین کنید .

(۱۴) به سوالات زیر پاسخ دهید .

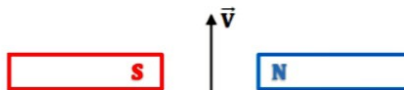
(الف) اگر در نقطه ی A میدان مغناطیسی درون سوز باشد ، جهت جریان را در سیم مشخص کنید .



(ب) جهت نیروی وارد بر بار منفی را در هریک از شکل های زیر مشخص کنید .



(ب)



(الف)

(ج) باتوجه به جهت جریان مشخص شده در حلقه ، جهت میدان مغناطیسی را در مرکز حلقه مشخص کنید .



ساعت امتحان: 8 صبح	نیمسال دوم	مجتمع آموزشی فرهنگی تلاش مهر پاینده	ش صندلی(ش داوطلب):
زمان امتحان: 120 دقیقه	رشته: تجربی	پایه: یازدهم	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: 98/3/25	سال تحصیلی: 1397-98	نام پدر:	سوال امتحان درس:
تعداد سوالات: 21		نام دبیر:	
تعداد صفحات: 3			

۱۵) آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان به وجود خاصیت القای مغناطیسی پی برد .

۱۶) انواع مواد مغناطیسی را نام برده و از هر کدام مثالی ذکر نمایید .

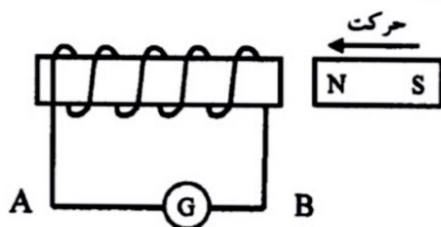
۱۷) از سیملوله ایی به طول ۴ متر که از ۱۰۰۰۰ دور سیم روپوش دار پیچیده شده است ، جریانی به شدت ۲ امپر از آن

می گذرد . بزرگی میدان مغناطیسی درون سیملوله چند میلی تسلا است ؟
($\mu_0 = 12 \times 10^{-7}$)

۱۸) شار مغناطیسی عبوری از پیچه ایی که شامل ۲۰۰ حلقه است ، برحسب زمان در SI بصورت $\Phi = t^2 + t$ است .

بزرگی نیروی محرکه ی القایی متوسط در بازه ی صفر تا ۴ ثانیه چند ولت است ؟

۱۹) در شکل زیر جهت جریان القایی را در سیملوله با توضیح کافی تعیین کنید .



۲۰) القاگری به ضریب خود القایی ۰/۸ هانری و مقاومت ۶ اهم را به اختلاف پتانسیل ۱۲ ولت وصل می کنیم . انرژی ذخیره

شده در القاگر چند ژول است ؟

۲۱) معادله جریان متناوبی در SI بصورت $I = 5 \sin(200\pi t)$ است .

الف) دوره چند ثانیه است ؟

ب) شدت جریان در لحظه ی $\frac{1}{200}$ ثانیه چند امپر است ؟

