

ش صندلی(ش داوطلب):

مجتمع آموزشی فرهنگی تلاش مهر پاینده

نیمسال دوم

ساعت امتحان: 8 صبح

زمان امتحان: 120 دقیقه

تاریخ امتحان: 98/3/25

تعداد سوالات: 22

تعداد صفحات: 3

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی

سوال امتحان درس:

نام دبیر:

سال تحصیلی: 98-1397

۱/۵

(۱) مفاهیم زیر را تعریف کنید .

(الف) ظرفیت خازن (ب) قانون القای فارادی

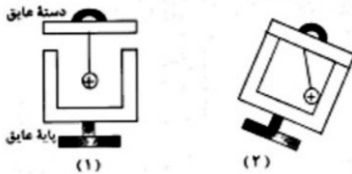
۰/۷۵

(۲) باتوجه به جدول مقابل ، اگر جسمی از نوع ماده B را به جسمی از نوع ماده C مالش دهیم ، نوع بار الکتریکی آن چه خواهد شد ؟ چرا ؟

سری تریبو الکتریک
انتهای مثبت سری
A
B
C
D
انتهای منفی سری

۰/۷۵

(۳) یک گلوله ی فلزی باردار مطابق شکل (۱) توسط نخ ی عایق ، به درپوش فلزی جعبه ی رسانای بدون باری وصل شده است . در شکل (۲) جعبه رسانا را کج می کنیم ، بطوری که گلوله به بدنه ی داخلی آن تماس یابد .



(الف) وضعیت بار الکتریکی در گلوله چگونه است ؟

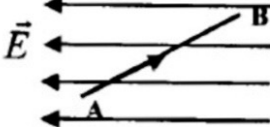
(ب) از این آزمایش چه نتیجه ای می گیریم ؟

۱

(۴) دو ذره با بارهای q_1 و $q_2 = -\frac{1}{4}q_1$ در فاصله ی ۳ سانتی متر از یکدیگر ثابت شده اند . اندازه ی نیرویی که دو ذره به یکدیگر وارد می کنند ۱۶ نیوتن است . اندازه ی دو بار چند میکروکولن است ؟

۰/۷۵

(۵) ذره ی باردار مثبتی مطابق شکل زیر مسیر A تا B را در یک میدان الکتریکی یکنواخت طی می کند ، مطلوبست :



(الف) پتانسیل کدام نقطه بیشتر است ؟

(ب) انرژی پتانسیل الکتریکی ذره افزایش می یابد یا کاهش ؟

(ج) کار انجام گرفته برای جا به جایی ذره مثبت است یا منفی ؟

۰/۵

(۶) خازنی به مولد وصل است ، با قرار دادن دی الکتریک بین صفحات خازن ، بار و انرژی ذخیره شده در خازن چه تغییری می کنند ؟

(۷) تکمیل نمایید .

(الف) افزایش دما باعث مقاومت ویژه ی رسانای فلزی می شود .

(ب) در مقاومت های ترکیبی حلقه چهارم که طلایی یا نقره ای است ، نامیده می شود .

(ج) با افزایش شدت نور تابیده شده به LDR ، مقاومت الکتریکی آن می یابد .

(د) LED یک نوع است .

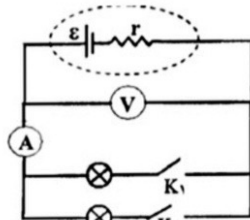
۰/۵

(۸) نیروی محرکه ی مولدی ۱۵ ولت است . مفهوم این عبارت چیست ؟

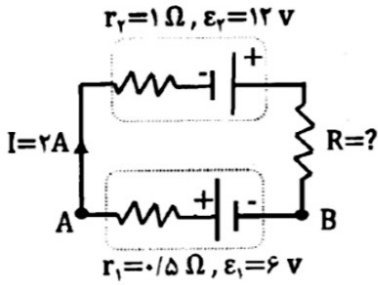
۰/۵

(۹) در مدار رو به رو ، پس از بستن کلیدها ، مقادیری که آمپرسنج و ولت سنج

نشان می دهند چه تغییری می کنند ؟

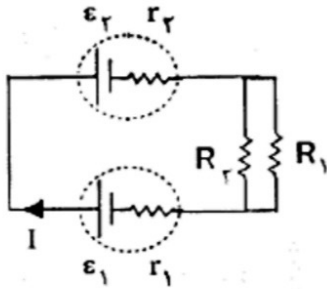


۱/۲۵



(۱۰) با توجه به مدار مقابل ، مطلوبست :
الف) مقاومت R چند اهم است ؟
ب) $V_A - V_B$ ؟

۱/۲۵



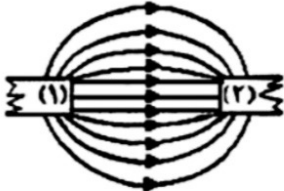
(۱۱) مدار شکل مقابل ، شدت جریان ۲ امپر می باشد .
الف) نیروی محرکه ϵ_2 چند ولت است ؟
ب) توان تلف شده در باتری ϵ_1 چند وات است ؟

$$\epsilon_1 = 12 \text{ V} , \epsilon_2 = ? \quad R_1 = R_2 = 4 \Omega$$

$$r_1 = r_2 = 0.5 \Omega$$

(۱۲) روی لامپی اعداد ۳۶ وات و ۱۲۰ ولت نوشته شده است . اگر این لامپ را به ولتاژ ۱۱۰ ولت متصل کنیم ، توان مصرفی لامپ چند وات می شود ؟

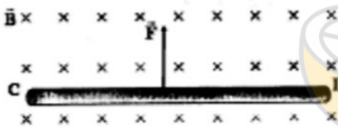
(۱۳) خط های میدان مغناطیسی اطراف یک آهنربا مطابق شکل است .



الف) قطب های S و N ان را مشخص کنید .

ب) نحوه القای مغناطیسی در قطعه میخ آهنی را با رسم شکل نشان دهید .

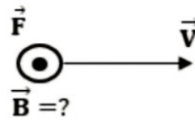
(۱۴) مطابق شکل سیم رسانای CD حامل جریان ۴ امپر ، عمود بر میدان مغناطیسی به بزرگی ۰/۲۵ تسلا قرار گرفته است . اگر نیروی مغناطیسی وارد بر سیم برابر ۴ N باشد ،



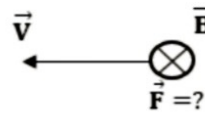
الف) جهت جریان عبوری از سیم را تعیین کنید .

ب) طول سیم چند متر است ؟

(۱۵) در هریک از شکل های زیر ، جهت مورد سوال را برای الکترون تعیین کنید ؟



(ب)



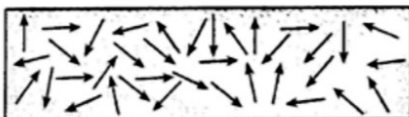
(الف)

(۱۶) از پیچه مسطحی به شعاع ۳ سانتی متر و تعداد ۱۰۰ دور سیم ، جریانی به شدت ۲ امپر می گذرد . میدان مغناطیسی در

مرکز پیچه چند تسلا است ؟ $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7})$

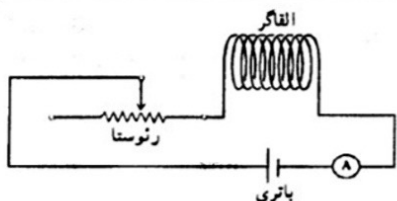
۰/۷۵

(۱۷) شکل زیر مربوط به کدام ماده ی مغناطیسی می باشد ؟ یک مثال برای ان ذکر کنید .



ساعت امتحان: 8 صبح	نیمسال دوم	مجتمع آموزشی فرهنگی تلاش مهر پاینده	ش صندلی (ش داوطلب):
زمان امتحان: 120 دقیقه	رشته: ریاضی	نام پدر:	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان: 98/3/25	سال تحصیلی: 98-1397	پایه: یازدهم	سوال امتحان درس:
تعداد سوالات: 22		نام دبیر:	
تعداد صفحات: 3			

۰/۷۵



۱۸) با استفاده از کلمات داده شده، جملات زیر را تکمیل نمایید.

افزایش - کاهش - فارادی - لنز - موافق - مخالف

در مدار شکل رو به رو، اگر مقاومت رئوستا کاهش یابد،

جریان و شار مغناطیسی عبوری از القاگر (الف) می یابد.

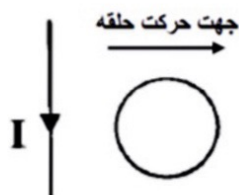
در نتیجه نیروی محرکه ی خود القایی طبق قانون (ب) ایجاد می شود.

در این حالت نیروی محرکه ی خود القایی معادل نیروی محرکه ی باتری عمل می کند که

در جهت (ج) مولد در مدار قرار گرفته باشد.

۱۹) با توجه به شکل زیر، جهت جریان القایی را در حلقه با ذکر دلیل مشخص کنید.

۰/۷۵

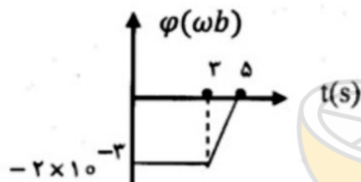


۱/۵

۲۰) نمودار تغییرات شار بر حسب زمان که از یک حلقه رسانا می گذرد مطابق شکل است.

الف) نیروی محرکه القایی را در هر مرحله بدست آورید.

ب) نمودار نیروی محرکه بر حسب زمان را در این مدت رسم کنید.



۰/۷۵

۲۱) ضریب خود القایی سیم پیچ به چه عواملی بستگی دارد؟ (۳ مورد)

۱/۲۵

۲۲) با توجه به نمودار سینوسی نیروی محرکه بر حسب زمان رو به رو، معادله ی نیروی محرکه بر حسب زمان ان را

بنویسید.

