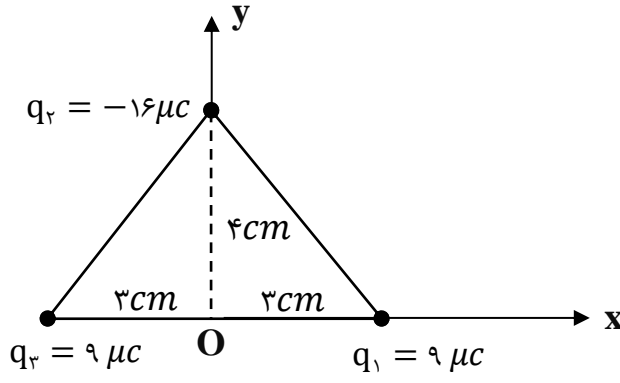
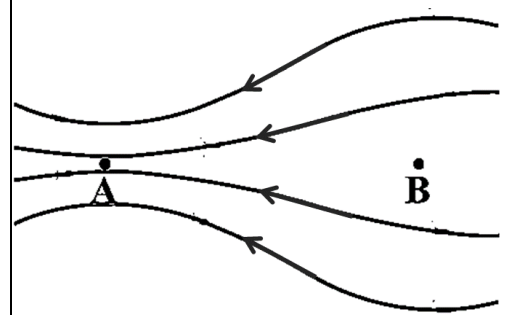
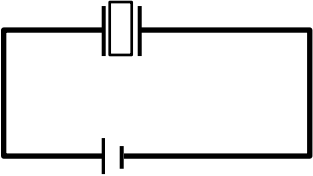
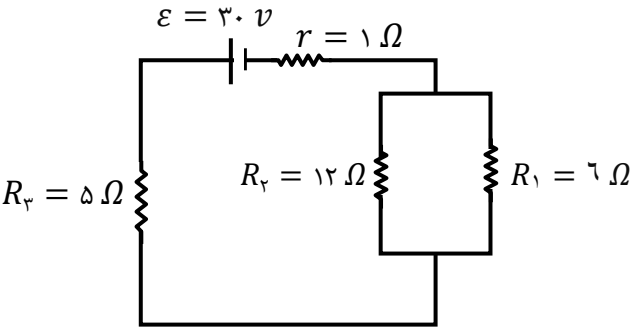
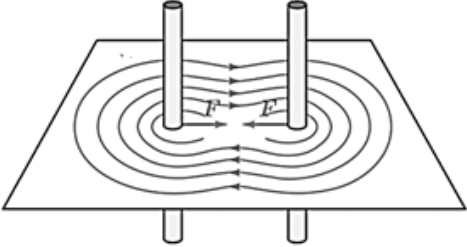
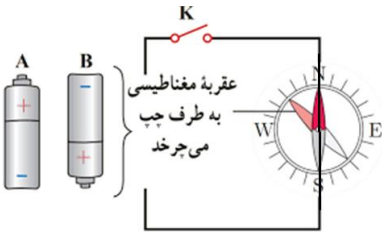
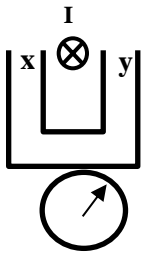
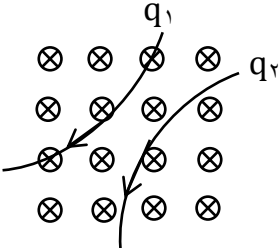
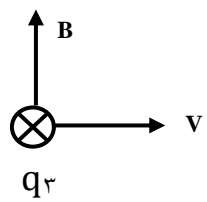

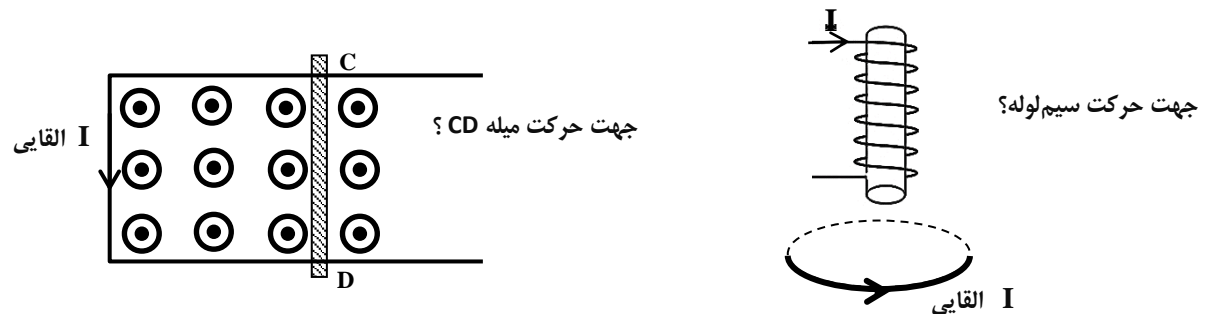
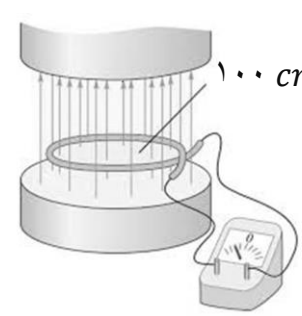
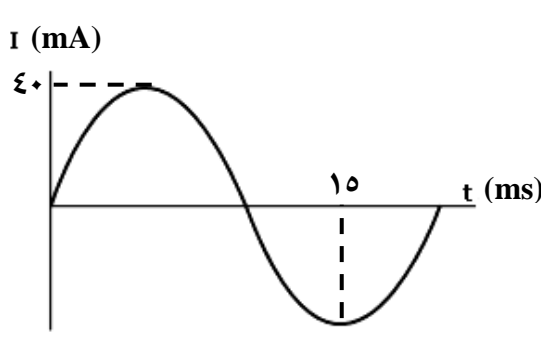


| | | |
|---|----------------------------------|--------------------------------|
| نام و نام خانوادگی | بسمه تعالی | تاریخ امتحان: ۹۸/۲/۳۱ |
| نام پدر | اداره آموزش و پرورش ناحیه یک یزد | ساعت امتحان: ۱۰/۵ صبح |
| شماره دانش آموزی | امتحان فیزیک دو رشته تجربی | مدت امتحان: ۹۰ دقیقه |
| تعداد شانزده (۱۶) سؤال در ۴ صفحه است. | | |
| دانش آموزان گرامی در برگ سؤال پاسخ دهید | | |
| استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. | | |
| نمره با عدد | نمره با حروف | نام و نام خانوادگی دبیر و امضا |

| ردیف | سؤالات فصل یک | بارم |
|------|--|------|
| ۱ | <p>از بین کلمات داده شده در کادر زیر، کلمه مناسب را انتخاب کرده و جاهای خالی را در هر قسمت پر کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>پیوسته-ولت - کولن - کوانتیده - ولت بر متر - فقط یک - چند - چهار - هشت</p> </div> <p>(آ) بار الکتریکی، کمیتی است.</p> <p>(ب) با دو برابر شده یکی از بارهای الکتریکی و نصف شدن فاصله ی آنها، نیروی بین آنها برابر می شود.</p> <p>(پ) از هر نقطه از فضا خط می گذرد.</p> <p>(ت) یکای $\frac{N}{C}$ معادل است.</p> | ۱ |
| ۲ | <p>در شکل مقابل بارها در محل خود ثابت شده اند، میدان الکتریکی برآیند در نقطه ی O را بر حسب بردارهای یکه \vec{i} و \vec{j} بنویسید.</p> $k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$  | ۱/۲۵ |
| ۳ | <p>(آ) فروریزش الکتریکی را تعریف کنید.</p> <p>(ب) در شکل زیر پتانسیل الکتریکی دو نقطه ی A و B را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.</p>  | ۱ |

| | | | |
|------|---|------|---|
| ۴ | <p>در شکل مقابل خازن را پس از پر شدن از مولد جدا کرده و دی الکتریک بین صفحه‌های آن را خارج می‌کنیم. هریک از کمیت‌های زیر، چگونه تغییر می‌کنند؟</p> <p>(آ) بار الکتریکی ذخیره شده در خازن</p> <p>(ب) اختلاف پتانسیل دو سر خازن</p> <p>(پ) انرژی ذخیره شده در خازن</p> <p>(ت) میدان الکتریکی بین صفحه‌های خازن</p> | ۱ |  |
| ۵ | <p>اختلاف پتانسیل الکتریکی پایانه‌های یک باتری ۱۲ V است. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q در هنگام انتقال از پایانه منفی به مثبت ۶۰۰ J کاهش یابد، نوع و مقدار بار q را معین کنید.</p> | ۰/۷۵ | |
| ردیف | سؤالات فصل دوم | بارم | |
| ۶ | <p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(آ) تندی حرکت کاتوره‌ای الکترون‌ها در یک رسانا بسیار زیاد و سرعت سوق آن‌ها بسیار کم است.</p> <p>(ب) دیود نورگسیل وسیله‌ای غیراھمی است.</p> <p>(پ) مقاومت ویژه نیم‌رساناها با کاهش دما، کاهش می‌یابد.</p> <p>(ت) در منزل هرچه تعداد لامپ‌های بیشتری را روشن کنید، مقاومت معادل منزل کاهش می‌یابد.</p> | ۱ | <p>() ص () غ</p> <p>() ص () غ</p> <p>() ص () غ</p> <p>() ص () غ</p> |
| ۷ | <p>در یک رنوستا، سیمی با مقاومت ویژه $\rho = 10^{-6} \Omega \cdot m$ به کار رفته و ۱۰۰۰ دور به دور استوانه رنوستا پیچیده است. اگر سطح مقطع سیم 1 mm^2 و شعاع استوانه رنوستا ۵ cm باشد، مقاومت سیم به کار رفته در رنوستا چند اهم است؟</p> | ۱ | |
| ۸ | <p>در مدار شکل مقابل:</p> <p>(آ) جریان عبوری از مقاومت R_3 چند آمپر است؟</p> <p>(ب) اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_2 چقدر است؟</p> <p>(پ) توان خروجی باتری چند وات است؟</p> | ۱/۷۵ |  |

| | | |
|------|---|------|
| ۹ | در شکل مقابل با بسته شدن کلید k ، اختلاف پتانسیل دو سر لامپ C چند درصد تغییر می‌کند؟ | ۰/۷۵ |
| ردیف | سؤالات فصل سوم | بارم |
| ۱۰ | <p>به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) با توجه به شکل، جهت جریان در سیم‌ها چگونه است؟</p>  <p>(ب) در شکل مقابل قطب‌نما زیر سیم قرار دارد، کدام باتری را در مدار قرار دهیم تا پس از بستن کلید k، عقربه قطب‌نما در خلاف عقربه‌های ساعت شروع به چرخش کند؟ با ذکر دلیل.</p>  <p>(پ) شیب مغناطیسی را تعریف کنید.</p> <p>(ت) دو ماده دیامغناطیس نام ببرید.</p> <p>(ث) قانون القای الکترومغناطیس فاراده را بیان کنید.</p> <p>(ج) ضریب القاوری القاگر به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد)</p> | ۳ |
| ۱۱ | <p>در شکل مقابل آهنربا روی ترازو قرار دارد و سیمی حامل جریان 2 A از بین آن گذشته است و ترازو عدد 4 نیوتون را نشان می‌دهد، اگر جریان عبوری از سیم قطع شود، ترازو عدد $4/2\text{ N}$ را نشان می‌دهد؛</p> <p>(آ) بزرگی میدان مغناطیسی در محل سیم چند تسلا است؟</p> <p>(ب) x چه قطبی از آهنربا است؟ با ذکر دلیل</p>  | ۱/۵ |
| ۱۲ | در شکل‌های زیر، نوع بار ذرات را تعیین کنید. | ۰/۷۵ |
| |   | |

| | | |
|----------------------|--|----|
| ۱/۵ | <p>۱۳ میدان مغناطیسی یکنواخت در سیم‌لوله‌ای آرمانی 40 گاوس است. از این سیم‌لوله جریان 800 mA عبور می‌کند و طول آن 15 cm است.</p> <p>(آ) این سیم‌لوله چند دور دارد؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$</p> <p>(ب) اگر ذره‌ای با بار $4\text{ }\mu\text{C}$ با زاویه‌ی 30° نسبت به محور سیم‌لوله با سرعت $10^3 \frac{m}{s}$ پرتاب شود، نیروی وارد بر آن چند نیوتون است؟ $\sin 30^\circ = 0.5$ $\sin 60^\circ = 0.85$</p> | ۱۳ |
| ۱/۲۵ | <p>۱۴ (آ) جهت جریان القایی را در شکل‌های زیر تعیین کنید.</p>  <p>(ب) با توجه به جهت جریان القایی در شکل‌های زیر، جهت حرکت جزء خواسته شده را تعیین کنید.</p>  | ۱۴ |
| ۱ | <p>۱۵ میدان مغناطیسی بین قطب‌های آهنربای الکتریکی شکل روبه‌رو که بر سطح حلقه عمود است با زمان تغییر می‌کند و در مدت 0.4 s از 3 T به 1 T به بالا به 0.1 T رو به پایین می‌رسد. در این مدت،</p> <p>(آ) نیروی محرکه‌ی القایی متوسط در حلقه را به دست آورید.</p>  <p>(ب) اگر مقاومت حلقه $10\text{ }\Omega$ باشد، جریان القایی متوسط در حلقه را به دست آورید.</p> | ۱۵ |
| ۱/۵ | <p>۱۶ شکل روبه‌رو، نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می‌دهد:</p>  <p>(آ) دوره تناوب این جریان چند ثانیه است؟</p> <p>(ب) معادله جریان برحسب زمان را بنویسید.</p> <p>(پ) اگر این جریان از حلقه‌ای به مقاومت $20\text{ }\Omega$ عبور کند، نیروی محرکه بیشینه را به دست آورید.</p> | ۱۶ |
| پاینده باشید و پیروز | | |