



educo.ir

دانلود سوالات آزمون‌های مختلف

باسمه تعالی

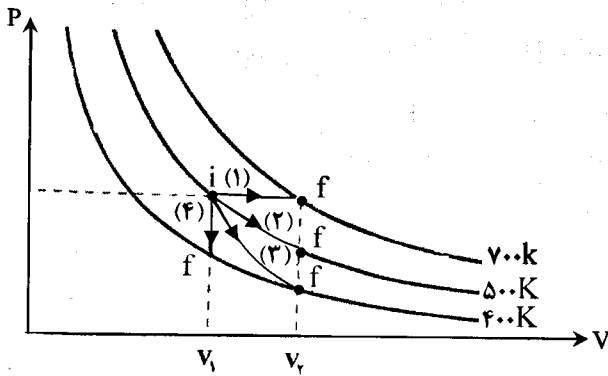
|  |                         |  |                       |
|--|-------------------------|--|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه<br>(بر اساس کتاب چاپ جدید)      | رشته: ریاضی فیزیک       | ساعت شروع: ۱۰ صبح  | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی:  | سال سوم آموزش متوسطه    | تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۱۳   | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳ |                         | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br><a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a> |                       |
| ردیف   | سؤالات (پاسخ نامه دارد) |  |                       |
|  | نمره                    |  |                       |

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.

|      |   |  |
|------|---|--|
| ۱/۲۵ | ۱ | در جمله های زیر گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید.<br>الف) قوانینی که کمیت های (میکروسکوپی - ماکروسکوپی) را در فرایندهای گرمایی به هم مربوط می کند، اساس علم ترمودینامیک است.<br>ب) اگر بار الکتریکی (مثبت - منفی)، در جهت میدان الکتریکی یکنواخت جابه جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش می یابد.<br>پ) در نیم رساناها، افزایش دما سبب (کاهش - افزایش) مقاومت ویژه آنها می شود.<br>ت) برخی از مواد فرومغناطیس (سخت - نرم) به آسانی آهنربا می شوند.<br>ث) پدیده خود القایی به دلیل تغییر (جریان الکتریکی - میدان مغناطیسی) در پیچه یا سیملوله بوجود می آید. |
|------|---|--|

|      |   |  |
|------|---|--|
| ۱/۲۵ | ۲ | درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید و در پاسخ برگ بنویسید.<br>الف) ماشین استرلینگ یک نوع ماشین گرمایی برون سوز است.<br>ب) در اجسامی که سطح خارجی آنها شکل تقارنی کروی ندارد چگالی سطحی بار الکتریکی در همه جای سطح خارجی یکسان است.<br>پ) مقدار مقاومت های پیچه ای با گدهای رنگی مشخص می شود.<br>ت) اگر دو سیم راست و موازی، حامل جریان های الکتریکی در جهت مخالف باشند، دوسیم یکدیگر را می ربایند.<br>ث) انرژی ذخیره شده در القاگر آرمانی با مقاومت صفر، هنگام کاهش جریان، آزاد می شود. |
|------|---|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
| ۱ | ۳ | در شکل زیر، چهار مسیر برای فرایندهای جداگانه ای هم حجم، هم فشار، بی دررو و هم دمای یک گاز کامل در روی نمودار P-V نشان داده شده است. با ذکر شماره مسیر به سوالات زیر پاسخ دهید.<br>الف) بیشترین تغییر انرژی درونی مربوط به کدام فرایند است؟<br>ب) کمترین مقدار کار انجام شده توسط گاز، مربوط به کدام فرایند است؟<br>پ) در کدام فرایند گرمای مبادله شده صفر است؟<br>ت) در کدام فرایند انرژی درونی ثابت است؟ |
|---|---|---|



ادامه پرسش ها در صفحه دوم

باسمه تعالی

|  |                         |                        |                       |
|--|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه<br>(بر اساس کتاب چاپ جدید)      | رشته: ریاضی فیزیک       | ساعت شروع: ۱۰ صبح      | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی:  | سال سوم آموزش متوسطه    | تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۱۳ | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳ |                         |                        |                       |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش<br><a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a> |                         |                        |                       |
| ردیف   | سؤالات (پاسخ نامه دارد) |                        |                       |
|  | نمره                    |                        |                       |

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| ۰/۲۵<br>۰/۲۵<br>۰/۲۵ | <p>۴ شکل مقابل خط های میدان الکتریکی در اطراف دو ذره با بارهای الکتریکی <math>q_1</math> و <math>q_2</math> را نشان می دهد.</p> <p>الف) نوع بار الکتریکی <math>q_1</math> را تعیین کنید.</p> <p>ب) اندازه این دو بار را با یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>پ) در کدام یک از نقاط A یا B میدان الکتریکی قوی تر است؟</p> |  |
|----------------------|---|--|

| ۰/۷۵         | <p>۵ خازن تختی با دی الکتریک شیشه ای را به دو سر باتری متصل می کنیم و پس از شارژ شدن آن را از باتری جدا کرده و سپس دی الکتریک خازن را خارج می کنیم.</p> <p>خانه های خالی جدول زیر را با عبارت های (افزایش، کاهش، ثابت) کامل کرده و در پاسخ برگ بنویسید.</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>بار الکتریکی</th> <th>اختلاف پتانسیل</th> <th>انرژی خازن</th> <th>ظرفیت خازن</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف:</td> <td>ب:</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>پ:</td> </tr> </tbody> </table> | بار الکتریکی | اختلاف پتانسیل | انرژی خازن | ظرفیت خازن | الف: | ب: |  | پ: |
|--------------|---|--|--------------|----------------|------------|------------|------|----|--|----|
| بار الکتریکی | اختلاف پتانسیل  | انرژی خازن   | ظرفیت خازن   |                |            |            |      |    |  |    |
| الف:         | ب:  |  | پ:           |                |            |            |      |    |  |    |

۶ با وسایل زیر آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد مقاومت رسانای اهمی در دمای ثابت به جنس رسانا بستگی دارد. (شکل مدار - شرح)

وسایل: منبع تغذیه - سیم رابط - سیم هایی از جنس تنگستن و نیکروم با طول و سطح مقطع مشخص و یکسان - آمپرسنج - ولت سنج - کلید

|   |   |   |
|---|---|---|
| ۱ | <p>۷ در هر یک از شکل های زیر جهت نیروی مغناطیسی وارد بر بار الکتریکی داده شده را تعیین کنید و به پاسخ برگ منتقل کنید.</p> | <p>الف) </p> <p>ب) </p> <p>پ) </p> <p>ت) </p> |
|---|---|---|

ادامه پرسش ها در صفحه سوم

باسمه تعالی

|  |                      |   |                       |
|--|----------------------|---|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه<br>(بر اساس کتاب چاپ جدید)      | رشته: ریاضی فیزیک    | ساعت شروع: ۱۰ صبح                             | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی:  | سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۱۳                        | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳ |                      | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |                       |

|      |                         |      |
|------|-------------------------|------|
| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------|------|

۸ کدام باتری را در مدار شکل روبه‌رو قرار دهیم تا آهن ربای میله‌ای آویزان شده به طرف سیملوله جذب شود؟ دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.

۹ مطابق شکل، ۲ مول گاز کامل تک اتمی فرایندهای AB و BC را طی می‌کند. الف) کاری که محیط روی گاز در فرایند AB انجام می‌دهد چند ژول است؟ ب) گرمای مبادله شده در فرایند BC چند ژول است؟

$$C_V = \frac{3}{2} R \quad R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}$$

۱۰ توان مصرفی یک کولر گازی ۷۰۰ وات و ضریب عملکرد آن ۲/۵ است. الف) این کولر در هر دقیقه چند ژول گرمای اتاق را می‌گیرد؟ ب) در همین مدت چند ژول گرما به فضای بیرون می‌دهد؟

۱۱ مطابق شکل، سه ذره‌ی باردار در سه رأس مثلث قائم الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. برای نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_1$  را بر حسب بردارهای یکه محاسبه کنید.

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

۱۲ الف) قدرت (استقامت) دی الکتریک در خازن‌ها را تعریف کنید. ب) دو خازن به ظرفیت‌های  $C_1 = 2 \mu F$  و  $C_2$  را به یکدیگر وصل می‌کنیم و یک باتری ۱۰۰ ولت را به دو سر مجموعه آنها می‌بندیم. اگر انرژی ذخیره شده در مجموعه خازن‌ها برابر ۲۵ میلی ژول شود: ا) با محاسبه ظرفیت معادل، تعیین کنید خازن‌ها چگونه به یکدیگر وصل شده‌اند؟ ب) ظرفیت خازن  $C_2$  چند میکرو فاراد است؟

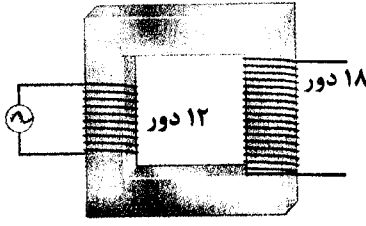
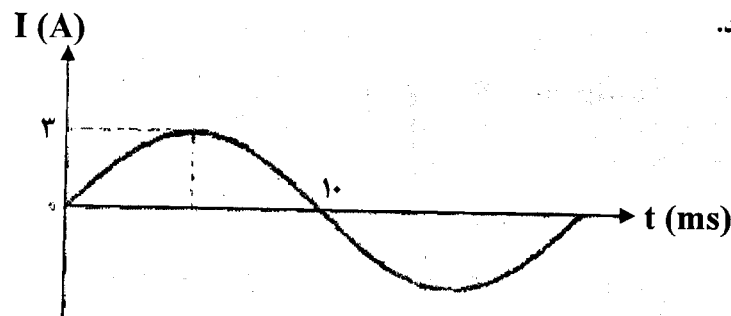
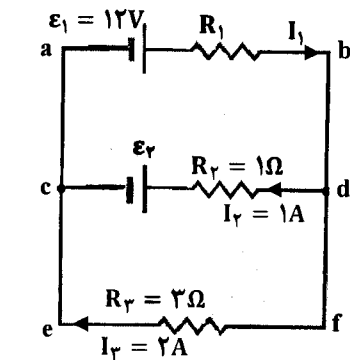
ادامه پرسش‌ها در صفحه چهارم

باسمه تعالی

|  |                      |   |                       |
|--|----------------------|---|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه<br>(بر اساس کتاب چاپ جدید)      | رشته: ریاضی فیزیک    | ساعت شروع: ۱۰ صبح                             | مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی:  | سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۱۳                        | تعداد صفحه: ۴         |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳ |                      | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |                       |

|      |                         |      |
|------|-------------------------|------|
| ردیف | سؤالات (پاسخ نامه دارد) | نمره |
|------|-------------------------|------|

|    |   |                      |
|----|---|----------------------|
| ۱۳ | <p>در مدار شکل روبه‌رو، باتری‌ها آرمانی فرض شده‌اند.</p> <p>الف) نیروی محرکه <math>\mathcal{E}_\gamma</math> چند ولت است؟</p> <p>ب) مقاومت <math>R_1</math> چند اهم است؟</p> <p>پ) توان مصرفی در مقاومت <math>R_3</math> چند وات است؟</p>             | ۰/۱۵<br>۰/۷۵<br>۰/۱۵ |
| ۱۴ | <p>در مرکز پیچۀ مسطحی به شعاع ۴cm که از آن جریان ۲ A می‌گذرد، بزرگی میدان مغناطیسی برابر ۶mT است.</p> <p>این پیچه از چند دور سیم نازک تشکیل شده است؟ (<math>\pi = 3</math>) (<math>\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}</math>)</p>              | ۱                    |
| ۱۵ | <p>سطح حلقه‌ای به مساحت <math>100 \text{ cm}^2</math> بر میدان مغناطیسی یکنواختی عمود است. اگر بزرگی میدان مغناطیسی بدون تغییر جهت به اندازه <math>0.5 \text{ T}</math> کاهش یابد، شار مغناطیسی که از سطح حلقه می‌گذرد چقدر و چگونه تغییر می‌کند؟</p> | ۱                    |
| ۱۶ | <p>شکل روبه‌رو، نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می‌دهد که یک مولد جریان متناوب تولید کرده است.</p> <p>معادله جریان را بر حسب زمان در SI بنویسید.</p>   | ۰/۷۵                 |
| ۱۷ | <p>در مبدل شکل زیر، اگر بیشینه ولتاژ مولد، برابر ۴۷ باشد، بیشینه ولتاژ دوسر پیچۀ ثانویه چند ولت است؟</p>  | ۰/۷۵                 |
| ۲۰ | <p>« موفق باشید »</p>   | جمع نمره             |



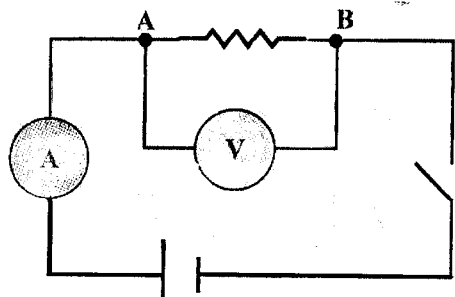
باسمه تعالی

|   |   |
|---|---|
| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه (بر اساس چاپ جدید)    | رشته: ریاضی فیزیک                             |
| سال سوم آموزش متوسطه  | تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۳                      |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳ | مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|------|---------------|------|
|------|---------------|------|

|   |   |      |
|---|---|------|
| ۱ | الف) ماکروسکوپی (۰/۲۵) ۲ ص<br>ب) مثبت (۰/۲۵) ۵۶ ص<br>ت) نرم (۰/۲۵) ۱۳۸ ص<br>پ) کاهش (۰/۲۵) ۸۷ ص<br>ث) جریان الکتریکی (۰/۲۵) ۱۵۴ ص | ۱/۲۵ |
| ۲ | الف) درست (۰/۲۵) ۲۰ ص<br>ب) نادرست (۰/۲۵) ۶۰ ص<br>ت) نادرست (۰/۲۵) ۱۳۵ ص<br>پ) نادرست (۰/۲۵) ۹۲ ص<br>ث) درست (۰/۲۵) ۱۵۹ ص         | ۱/۲۵ |
| ۳ | الف) مسیر ۱ (۰/۲۵) ۵ ص<br>ب) مسیر ۴ (۰/۲۵) ۶ ص<br>پ) مسیر ۳ (۰/۲۵) ۱۶ ص<br>ت) مسیر ۲ (۰/۲۵) ۱۴ ص                                  | ۱    |
| ۴ | الف) مثبت (۰/۲۵)<br>ب) $ q_2  =  q_1 $ (۰/۲۵)<br>پ) نقطه ی A (۰/۲۵) ۵۰ ص  | ۰/۷۵ |
| ۵ | الف) ثابت (۰/۲۵)<br>ب) افزایش (۰/۲۵)<br>پ) کاهش (۰/۲۵) ۶۶ ص   | ۰/۷۵ |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| ۶ | در مداری مطابق شکل، قطعه ای از سیم تنگستن را بین نقاط A و B قرار داده با بستن کلید و با استفاده از عددهای ولت سنج و آمپر سنج، اختلاف پتانسیل دو سر سیم (بر حسب ولت) و جریانی که از مدار می گذرد (بر حسب آمپر) را اندازه می گیریم. سپس با استفاده از قانون اهم ( $R = \frac{V}{I}$ )، مقاومت قطعه سیم را (بر حسب اهم) بدست می آوریم. (۰/۷۵) سپس همین کار را برای قطعه سیم نیکروم انجام می دهیم و مقاومت قطعه سیم را تعیین می کنیم با مقایسه دو مقاومت بدست آمده نتیجه می گیریم که مقاومت رسانا در دمای ثابت، به جنس رسانا بستگی دارد. (۰/۵) ۸۶ ص | ۱/۵ |
|---|---|-----|



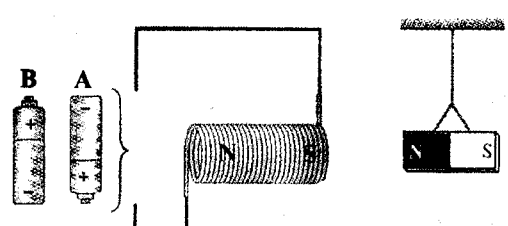
رسم مدار (۰/۲۵)

|   |   |   |
|---|---|---|
| ۷ | <p>الف) ۱۴۰ ص</p> <p>ب)  (۰/۲۵)</p> <p>پ)  (۰/۲۵)</p> <p>ت)  (۰/۲۵)</p> | ۱ |
|---|---|---|

باسمه تعالی

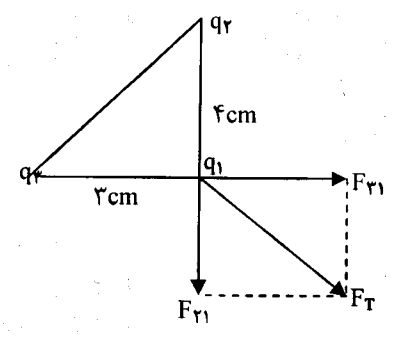
|   |   |
|---|---|
| رشته: ریاضی فیزیک                             | راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه (بر اساس چاپ جدید)    |
| تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۳                      | سال سوم آموزش متوسطه  |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳ |

|      |               |      |
|------|---------------|------|
| نمره | راهنمای تصحیح | ردیف |
|------|---------------|------|

|      |   |   |
|------|---|---|
| ۰/۷۵ | <p>باتری B (۰/۲۵) در نزدیکی قطب N آهنربا باید قطب S در سیملوله به وجود آید تا یکدیگر را جذب کنند. بنابراین با در نظر گرفتن جهت میدان داخل سیملوله (از S به N) و استفاده از قاعده دست راست، جهت جریان در سیملوله و مدار و همچنین نوع باتری تعیین می شود. (۰/۵) ص ۱۴۱</p>  | ۸ |
|------|---|---|

|     |   |   |
|-----|---|---|
| ۱/۵ | <p>الف) <math>W_{AB} = -p\Delta V = -nR\Delta T</math> (۰/۲۵) <math>= -2 \times 8 \times (200 - 400)</math> (۰/۲۵) <math>= +3200 J</math> (۰/۲۵) ص ۹</p> <p>ب) <math>Q_{BC} = nC_V \Delta T = \frac{3}{2} nR\Delta T</math> (۰/۲۵) <math>= \frac{3}{2} \times 2 \times 8 \times (600 - 200)</math> (۰/۲۵) <math>= 9600 J</math> (۰/۲۵) ص ۱۲</p> | ۹ |
|-----|---|---|

|     |   |    |
|-----|---|----|
| ۱/۵ | <p>الف) <math>W = P \times t</math> (۰/۲۵) <math>W = 700 \times 60 = 42000 J</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>K = \frac{Q_c}{W}</math> (۰/۲۵) <math>Q_c = KW = 2/5 \times 42000 = 105000 J</math> (۰/۲۵)</p> <p>ب) <math> Q_H  = (Q_c + W)</math> (۰/۲۵) <math> Q_H  = 105000 + 42000 = 147000 J</math> <math>Q_H = -147000 J</math> (۰/۲۵)</p> <p>مشابه ص ۳۴</p> | ۱۰ |
|-----|---|----|

|     |  |    |
|-----|--|----|
| ۱/۵ | <p><math>F_{r1} = K \frac{q_r q_1}{r_{r1}^2}</math> (۰/۲۵) <math>\rightarrow 9 \times 10^9 \times \frac{6 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{(4 \times 10^{-2})^2}</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>\vec{F}_{r1} = (120 N) \vec{i}</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>F_{r1} = K \frac{q_r q_1}{r_{r1}^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{8 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{(4 \times 10^{-2})^2}</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>\vec{F}_{r1} = (-90 N) \vec{j}</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>\vec{F}_T = \vec{F}_{r1} + \vec{F}_{r1} = (120 N) \vec{i} - (90 N) \vec{j}</math> (۰/۲۵)</p>  <p>(به رسم شکل بارم تعلق نمی گیرد.)</p> <p>مشابه ص ۴۱</p> | ۱۱ |
|-----|--|----|

باسمه تعالی

|   |   |
|---|---|
| رشته: ریاضی فیزیک                             | راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه (بر اساس چاپ جدید)    |
| تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۳                      | سال سوم آموزش متوسطه  |
| مرکز سنجش آموزش و پرورش<br>http://aee.medu.ir | دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳ |

|      |               |      |
|------|---------------|------|
| نمره | راهنمای تصحیح | ردیف |
|------|---------------|------|

|      |  |    |
|------|--|----|
| ۲    | <p>الف) مقدار بیشینه ی میدان الکتریکی ای که دی الکتریک می تواند بدون فرو ریزش تحمل کند را قدرت (استقامت) دی الکتریک می نامند. (۰/۵) ص ۶۶</p> <p>ب)</p> $a) U = \frac{1}{2} C_{eq} V^2 \quad (0/25) \rightarrow 25 \times 10^{-3} = \frac{1}{2} \times C_{eq} \times 100^2 \quad (0/25)$ $C_{eq} = 5 \mu F \quad (0/25)$ <p>چون ظرفیت معادل بیش تر از ظرفیت یکی از خازن هاست، پس به صورت موازی بسته شده اند. (۰/۲۵)</p> $b) C_{eq} = C_1 + C_2 \quad (0/25) \quad C_2 = C_{eq} - C_1 = 5 - 2 = 3 \mu F \quad (0/25)$ <p style="text-align: right;">ص ۷۲</p> | ۱۲ |
| ۱/۷۵ | <p>الف) حلقه cdfec: <math>+\epsilon_r + I_r R_r - I_r R_r = 0 \quad (0/25)</math></p> $+\epsilon_r + (1 \times 1) - (2 \times 2) = 0$ $\epsilon_r = 5V \quad (0/25)$ <p>ب) <math>C: I_1 = I_r + I_r = 1 + 2 = 3A \quad (0/25)</math></p> <p>حلقه abfea: <math>+\epsilon_1 - I_1 R_1 - I_r R_r = 0 \quad (0/25) \quad 12 - 3R_1 - (2 \times 3) = 0 \rightarrow R_1 = 2 \Omega \quad (0/25)</math></p> <p>پ) <math>P_r = R_r I_r^2 \quad (0/25) \rightarrow P_r = 3 \times (2)^2 = 12W \quad (0/25)</math></p> <p style="text-align: right;">مشابه ص ۱۰۳</p> | ۱۳ |
| ۱    | $B = \frac{\mu_0 NI}{2R} \quad (0/25) \quad 6 \times 10^{-3} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times N \times 2}{2 \times 4 \times 10^{-2}} \quad (0/5)$ $N = 200 \quad (0/25) \quad \text{ص } 131$   | ۱۴ |
| ۱    | $\Delta\phi = A(\Delta B) \cos \alpha \quad (0/25), \quad \Delta\phi = 100 \times 10^{-4} \times (-0/5) \times 1 \quad (0/25)$ $\Delta\phi = -5 \times 10^{-3} \text{ wb} \quad (0/25)$ <p style="text-align: right;">کاهش می یابد (۰/۲۵) ص ۱۴۸</p>  | ۱۵ |
| ۰/۷۵ | $\omega = \frac{2\pi}{T} \quad (0/25) = \frac{2\pi}{20 \times 10^{-3}} = 100\pi \quad (0/25)$ $I = 2 \sin 100\pi t \quad (0/25)$ <p style="text-align: right;">ص ۱۶۴</p>   | ۱۶ |
| ۰/۷۵ | $\frac{N_1}{N_2} = \frac{V_1}{V_2} \quad (0/25), \quad \frac{12}{18} = \frac{4}{V_2} \quad (0/25), \quad V_2 = 6V \quad (0/25)$ <p style="text-align: right;">ص ۱۶۹</p>  | ۱۷ |
| ۲۰   | همکاران محترم با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ های درست دیگر نمره ی لازم را در نظر بگیرید. جمع نمره  |    |