**به نام خدا**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **رشته تحصیلی: ریاضی**  |  | **سئوالات آزمون خرداد ماه درس:فیزیک )2(**  |
|  | **نام آموزشگاه:**  | **نام و نام خانوادگی:............................................................**  |
| **زمان آزمون: 110 دقیقه**  | **تعداد سئوالات و صفحات: 18سئوال در 4 صفحه**  | **تاریخ آزمون:**  | **ساعت شروع امتحان: 9 صبح**  |

**پاسخ ها را در پاسخ نامه وارد کنید**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **نمره**  | **متن سوال( صفحه یک)** [**www.elmgram.ir**](http://www.elmgram.ir) | **ردیف**   |
|  **۱** | **درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید ودر پاسخ برگ بنویسید.** **الف)آزمایش قطره-روغن میلیکان بیانگر اصل کوانتیدگی بار الکتریکی است.** **ب) چگالی سطحی بار الکتریکی در نقاط نوک تیز جسم رسانا ازنقاط دیگر آن کمتر است.** **ج) جریان الکتریکی ناشی از شارش همه بارهای متحرک است.** **د) هنگام عبور جریان پایا از یک القاگر آرمانی، انرژی به آن وارد یا ازآن خارج نمی شود.**  |  **۱** |
|  **۱**     | **در هرکدام از عبارتهای زیر گزینه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نموده و به پاسخ برگ بنویسید.** **الف)میدان الکتریکی در هر نقطه ازفضا، برداری است که بصورت (مماس-عمود)بر خط میدان در آن نقطه رسم می شود.** **ب) نوعی مقاومت، که مقاومت الکتریکی آن به نور تابیده شده بستگی دارد( ترمیستور**- ***LDR*) است.** **ج) آلیاژهای آهن، کبالت ونیکل را مواد فرو مغناطیس ( نرم – سخت) می نامند.** **د) وجود هسته آهنی باعث(تقویت-تضعیف) میدان مغناطیسی سیملوله می شود.**  |  **2** |
|  **۱**  |  **درهریک ازسوالات زیرگزینه مناسب را انتخاب کنید ودرپاسخ برگ بنویسید.** **1) کدام گزینه درمورد پتانسیل نقاط A و B برای یک جسم رسانا که در تعادل الکتروستاتیکی قرار دارد درست است.** 𝑽𝑨 = 𝑽𝑩 **(پ**  𝑽𝑩 > 𝑽𝑨**(ب**  𝑽𝑨 > 𝑽𝑩 **(الف****2- ازبین کمیت های زیر کدام یک برظرفیت خازن بی اثر است .** **الف) سطح مشترک صفحه ها ب) بار ذخیره شده در خازن پ) نوع دی الکتریک بین صفحه ها**  **3-کدام شکل مربوط به یک ماده فرومغناطیس در نبود میدان مغناطیس خارجی است.** **4****-****دوشاخ****اگر****کتری****برق****،****ی****برق****به****را****مقابل****شکل****110****بزنیم****ولت****.** **چند****کتری****مصرفی****توان****.****شود****می****برابر****الف****)**𝟏𝟐**ب****)****2****پ****)**𝟏𝟒**)****د****4** د(  |  **3** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ادامه سئوالات پایانی امتحان خرداد ماه درس فیزیک 2 – صفحه ی 2**  |  |
|  **۱** | **مطابق شکل یک بار الکتریکی منفی در میدان الکتریکی یکنواخت مسیرABC را باسرعت ثابت می پیماید.خانه های خالی جدول را با کلمات مناسب )افزایش-کاهش-ثابت( کامل کنید.**  |  **4** |
|  **./25** **./5** **./25** **./5** | **به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید؟** **الف) افزایش دما چه تاثیری روی مقاومت نیمه رسانا دارد؟** **ب) دو میله کاملا مشابه، یکی از چنس آهن ودیگری از آهنربا را چگونه می توان بدون استفاده از هیچ وسیله دیگری از یکدیگر تشخیص داد؟** **ج) تفاوت یک باتری نو و فرسوده در چیست؟** **د) در مدار شکل مقابل با وصل کردن کلید، برای نور لامپ چه اتفاق می افتد؟ درهنگام قطع کلید چه اتفاقی می افتد؟**  |  **5** |
|  **۱** | **در شکل مقابل:** **الف)بزرگی وجهت میدان الکتریکی برایند را در نقطه M (راس قائم مثلث) تعیین کنید.** **ب) اگر در راس قائم بار الکتریکی**  𝒒𝟑 = 𝟎/𝟓𝛍𝐜 **قرار گیرد. بزرگی نیروی وارد بر آن چند نیوتون است.**  |  **6** |
|  **۱/25** | **خازنی به ظرفیت** 𝟓𝛍𝐅 **با اختلاف پتانسیل *V*پر شده است. اگر فاصله بین صفحات خازن *mm2/0* واندازه میدان الکتریکی بین صفحه های خازن** ۴ **باشد. بار ذخیره شده روی صفحه های این خازن چند میکرو کولن است.**  |  **7** |
|  ./75 | **مشخصات3 قطعه سیم مسی و نمودار تغییرات جریان بر حسب اختلاف پتانسیل آنها در جدول و نمودار زیر داده شده است. تعیین کنید کدام نمودار مربوط به کدام سیم است ؟**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C****B**V(V) I(A( **D** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **سطح مقطع سیم**  | **طول سیم**  | **شماره سیم**  |
|  **A** |  **L** |  **1** |
|  **A** |  **2L** |  **2** |
|  **2A** |  **L** |  **3** |

 |

  |  **8** |

|  |
| --- |
| **ادامه سئوالات امتحان خردادماه درس فیزیک 2 – صفحه ی 3**  |
|  **./5** | **در آزمایش شکل مقابل :** **الف)نام وسیله اندازه گیری مورد استفاده را بنویسید؟ ب) هدف از انجام آزمایش چیست؟**  |  **9** |
|  **./75** **./75** **./5** | **در مدار شکل مقابل وقتی کلید بسته شود جریان** **2 آمپر از لامپ 3 اهمی می گذرد.** **الف) مقامت معادل مدار را بدست آورید.** **ب)جریان عبوری از لامپ های 4 اهمی و ۶ اهمی را بدست آورید؟** **ج) توان مصرفی لامپ 3 اهمی را بدست آورید.**  |  **10** |
|  **1** | **الف)اگرجریان عبوری ازمقاومت R برابر 5/. آمپرباشد.اختلاف پتانسیل دوسرباتری 1را محاسبه کنید.** **ب) توان ورودی به باتری 2 را محاسبه کنید.**  |  **11** |
|  **1/75** |  **الف) بردار میدان مغناطیسی رادر نقاط a و c رسم کنید. ب) کدام مسیرها مربوط به حرکت ذره با بار منفی است.**  **ج)استنباط خود را از شکل های زیر)الف وب (بنویسید؟ د) جهت جریان را در حلقه زیرتعیین کنید.**  |  **12** |

|  |
| --- |
| **ادامه سئوالات امتحان خردادماه درس فیزیک 2 – صفحهی 4**  |
|  **./75** | **در****نیروی****مقابل****شکل****جریان****حامل****برسیم****وارد****1****/****0****.****است****نیوتون****دارد****قرار****یکنواخت****مغناطیسی****میدان****در****سیم****از****طولی****چه****؟** |  **13** |
|  **./75** | **آزمایشی طراحی کنید که بتوان در دو سر یک میله آهنی قطب های همنام ایجاد نمود.**  |  **14** |
|  **1** | **سیملوله ای آرمانی به طول cm 15 دارای دارای ۶00 حلقه سیم نزدیک به هم است.** **اگر جریان mA 800 از سیملوله بگذرد.بزرگی میدان مغناطیس را در داخل سیملوله محاسبه کنید؟**  **)** **است.**  |  **15** |
|  **./75** | **جهت جریان القایی را در حلقه های رسانای زیر مشخص کنید؟** **الف) درشکل مقابل مقاومت ب) جریان سیم وسرعت رئوستا درحال کاهش استحلقه ها .ثابت است**  |  **1۶** |
|  **1/25** | **پیچه ای شامل 200 دور که مساحت هر حلقه آن** 𝟐𝟓 𝒄𝒎𝟐 **است، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد.اگر اندازه میدان با** آهنگ **تغییرکند .** **الف) نیرو محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چقدر است؟** **ب) اگر مقاومت پیچه 10 اهم باشد، جریان القایی متوسط که که از پیچه می گذرد چقدر است؟**  |  **17** |
|  **./75** | **توضیح دهید چرا با تغییر مقامت رئوستا در مدار 1، عقربه گالوانومتر در مدار 2 تغییر می کند؟**  |  **17** |
|  **1** | **الف) نمودار تغییرات جریان بر حسب زمان را برای مدار روبرو رسم کنید؟** **ب)در مدار آرمانی شکل زیر، اگر بیشینه ولتاژ مولد 5/4 ولت باشد .** **بیشینه ولتاژدردو سر مقاومت R چقدر است؟ )تعداد دور پیچه ها 140 و 90 است.(**  |  **18** |
|  **20** | **موفق وسربلند باشید.**  |  |