**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**  **)**    𝟏  𝟐        **ب**  **)**    **2**            **پ**    **)**  𝟏  𝟒        **)**    **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.** |  |