|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نام و نام خانوادگی:** | | **بسمه تعالی**  **وزارت آموزش و پرورش**  **اداره کل آموزش و پرورش استان** | ساعت شروع آزمون : | |
| **نام درس:** | | **نوبت :** | |
| پایه : | | **تاریخ :** / / 14 | |
| نام دبیر: | | وقت پاسخگویی:90 دقیقه | |
| ردیف | WWW.20byar.ir | | | بارم |
|  | عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.  الف) اﮔﺮ ﻓﺎﺻﻠﻪ از یک بار الکتریکی (ﻧﺼﻒ- دو ﺑﺮاﺑﺮ- ﭼﻬﺎرﺑﺮاﺑﺮ) ﺑشود، میدان الکتریکی حاصل از آن بار، چهار برابر ﻣﯽﺷﻮد.  ب) با افزایش فاصله دو صفحه خازن از ﯾﮑﺪﯾﮕﺮ، ظرفیت آن (کاهش- افزایش) می یابد.  ج) ﺑﺎ اﻓﺰاﯾﺶ اﺧﺘﻼف ﭘﺘﺎﻧﺴﯿﻞ دو ﺳﺮ ﺧﺎزن (ﻇﺮﻓﯿﺖ- ﺑﺎر اﻟﮑﺘﺮﯾﮑﯽ) ﺧﺎزن ﻧﯿﺰ اﻓﺰاﯾﺶ ﻣﯽ ﯾﺎﺑﺪ.  د) (ترمیستور – LED) جریان را تنها از یک سو عبور می دهد.  ه) (HCl- بنزن) دی الکتریک قطبی است. | | | 2.5 |
| 2 | درست و غلط بودن جملات زیر را معین کنید .  الف- در مدارهای الکترونیکی وسیله ای به نام پتناسیومتر همان کار رئوستا را انجام می دهد.  ب- مقاومت نیم رسانا با افزایش دما، افزایش می یابد.  ج- به این پدیده که مقاومت ویژه برخی فلزات در دمای بسیار پایین، ناگهان به صفر افت می کند، ابررسانایی گفته می شود.  د- وان دوگراف وسیله ای است که با استفاده از تسمه ای متحرک، بار الکتریکی را بر روی کلاهک توخالی فلزی جمع می کند. | | | 2 |
| 3 | خطوط میدان الکتریکی ناشی از دو ذره باردار مطابق شکل است.  الف)نوع بار ذره ها را تعیین کنید.  ب)بزرگی میدان الکتریکی در A و B را مقایسه کنید. | | | 1.5 |
| 4 | LDR چیست؟ یکی از کاربردهای آن را بنویسید. | | | 1.5 |
| 5 | در مدار شکل مقابل آمپرسنج 2A را نشان می دهد.  الف: نیروی محرکه باتری را محاسبه کنید  **Ω**  **5**  **/**  **0**  **=**  **2**  **r**    **Ω**    **=3**  **2**  **R**    **v**  **=8**  **1**  **ε**    **Ω**  **5**  **/**  **0**  **=**  **1**  **r**    **Ω**  **6**  **=**  **1**  **R**    **A**    ب: اختلاف پتانسیل دو سر باتری Ɛ1 را محاسبه کنید. | | | 1.5 |
| 6 | خازنی دارای دی الکتریکی با ثابت 2 و مساحت صفحات 50سانتی مترمربع است. اگر فاصله صفحات آن 2 میلی متر باشد ظرفیت آن چقدر است؟ | | | 1.5 |
| 7 | عدد اتمی لیتیم ) است. با محاسبات لازم بار الکتریکی هسته اتم لیتیم را بر حسب کولن به دست آورید؟  ( ) | | | 1.5 |
| 8 | بار الکتریکی را مطابق شکل در میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی از نقطه A تاB به فاصله جا به جا می کنیم .  الف) کار میدان الکتریکی چند ژول است ؟  ب) تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی در این جابه جایی چند ژول است ؟  ج)اختلاف پتانسیل دو نقطه AوB چند ولت است؟() | | | 2 |
| 9 | طول سیمی 12 متر و سطح مقطع آن 4/0 میلی مترمربع است. اگر مقاومت ویژه باشد، مقاومت الکتریکی این سیم چند اهم است؟ | | | 1 |
| 10 | در هر دقیقه 15 الکترون از مقطع سیمی در یک جهت عبور می کند. جریان الکتریکی متوسط در این مدت چند میلی آمپر است ؟ | | | 1 |
| 11 | برای هر کدام از مقاومت های زیر یک کاربرد بنویسید؟  الف) مقاومت نوری (LDR)  ب) ترمیستور | | | 1 |
| 12 | در میدان الکتریکی یکنواختی، مطابق شکل زیر بارالکتریکی منفی از نقطه A به نقطه Bجابه جا می شود. علامت های و را تعیین کنید؟ | | | 1 |
| 13 | میدان الکتریکی برایند در نقطه M را برحسب بردارهای یکه بنویسید؟ | | | 2 |
|  | نمره کتبی: شفاهی: جمع نمرات:  موفق و پیروز باشید | | |  |

|  |
| --- |
| الف ) نصف ب) کاهش ج ) بارالکتریکی د) LED ه) HCL |
| 2ـ الف) ص ب) غ ج) ص د) ص |
| 3ـ *الف) هر دو بار منفی هستند.*  ب) *میدان در A قویتر از B است چون تراکم خطوط میدان در آن بیشتر است.* |
| 4ـ مقاومت نوری است یعنی مقاومتی که مقدار آن با شدت نور رابطه عکس دارد. یکی از کاربردهای آن در مدار دزدگیر ساختمان ها یا چراغ های روشنایی خیابان هاست. |
| 5ـ الف)        ب) |
| 6ـ  2 |
| 7ـ در هسته فقط بار پروتون داریم و نوترون­ها بار ندارند.  q = ne = 31.6 = 4.8 c |
| 8ـ الف: جابه­جایی به سمت راست است و چون بار مثبت است در جهت میدان به آن نیرو وارد می­شود. پس  WE=  ب:  ج: |
| 9ـ |
| 10ـ |
| 11ـ الف) چشم الکترونیکی – دزدگیر و ....  ب) حسگر دما |
| 12ـ میدان الکتریکی از سمت چپ به راست می باشد و جابجایی از A به B در خلاف جهت میدان الکتریکی می باشد پس علامت مثبت است. چون بار منفی می باشد پس علامت طبق رابطه منفی می شود. |
| 13ـ |