

آموزش فیزیک یازدهم

فصل اول: الکتریسیته ساکن

درس (۲): پایداری و کواتتیده بودن بار الکتریکی

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت علی جبر است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه‌های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار میگیرند.



۱) الف) بار الکتریکی اتم و هستهٔ اتم کربن (${}^{12}_6C$) چند کولن است؟



ب) بار الکتریکی اتم کربن یک بار یونیده (C^+) چقدر است؟



۲) یک میله پلاستیکی را با پارچه پشمی مالش می‌دهیم. پس از مالش، بار الکتریکی میله پلاستیکی

$-12,8nC$ می‌شود.

الف) بار الکتریکی ایجاد شده در پارچه‌ی پشمی چقدر است؟



۲) یک میله پلاستیکی را با پارچه پشمی مالش می‌دهیم. پس از مالش، بار الکتریکی میله پلاستیکی $-12,8nC$ می‌شود.

ب) تعداد الکترون‌های منتقل شده از پارچه پشمی به میله پلاستیکی را محاسبه کنید.



۳) چند الکترون باید از یک سکه خنثی خارج شود، تا بار الکتریکی آن $+1\mu C$ شود؟

$$(e = 1,6 \times 10^{-19} C)$$

۴) $6,25 \times 10^{12}$

۳) $6,25 \times 10^6$

۲) $1,6 \times 10^{12}$

۱) $1,6 \times 10^6$



۴ به جسمی $10^1 \times 2,0$ الکترون اضافی داده شده است. بزرگی بار الکتریکی و نوع بار جسم را تعیین کنید.



۵ بار الکتریکی جابه‌جا شده در یک آذرخش حدود 80 C بوده است. در چنین آذرخشی چه تعداد الکترون جابه‌جا شده‌اند؟



۶ وضعیت قرارگیری دو ماده A و B در سری الکتریسیته مالشی به صورت زیر است. اگر ماده A را با

ماده B مالش دهیم، بار الکتریکی ماده B چند میکروکولن می‌تواند باشد؟ ($e = 1,6 \times 10^{-19} C$)

انتهای مثبت سری
A ----- B
انتهای منفی سری

$-4,8 \times 10^{-13}$ ۲

$-3,6 \times 10^{-13}$ ۴

$4,8 \times 10^{-13}$ ۱

$3,6 \times 10^{-13}$ ۳

۷ جسمی دارای بار الکتریکی منفی است. اگر تعداد ۸×۱۰^{۱۲} الکترون به آن بدهیم، بار الکتریکی آن

۳ برابر بار اولیه می‌شود، بار اولیه جسم چند نانو کولن است؟ ($e = ۱,۶ \times ۱۰^{-۱۹} C$)

۴ -۴۲۷

۳ -۶۴۰

۲ -۶,۴

۱ -۴,۲۷



۸ دو کره فلزی مشابه دارای بارهای الکتریکی $q_1 = +12\mu C$ و $q_2 = -4\mu C$ روی دو پایه عایق نصب شده‌اند. هرگاه این دو کره را با یکدیگر تماس داده و سپس از هم جدا سازیم، بار الکتریکی هر کره چند میکروکولن می‌شود؟

۱۲ ۴

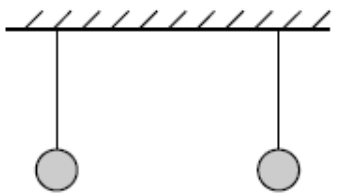
۱۶ ۳

۴ ۲

۸ ۱



جدول سری الکتروسیته مالش
(تربیبوالکتریک)



انتهای مثبت سری
سرب
پارچه کتان
مس
انتهای منفی سری

۹ در شکل زیر، دو کره کاملاً مشابه و بدون بار از جنس سرب و مس در کنار هم قرار گرفته‌اند. اگر این دو کره با دو پارچه بدون بار از جنس کتان مالش داده شوند و باردار شوند، کدام گزینه رخ می‌دهد؟

۱ دو کره یکدیگر را جذب می‌کنند و به هم می‌چسبند.

۲ دو کره یکدیگر را دفع می‌کنند.

۳

دو کره ابتدا به هم نزدیک شده و در صورتی که تماس حاصل شود از هم دور می‌شوند و الزاماً در همان فاصله قبلی از هم قرار می‌گیرند.

۴

دو کره ابتدا به هم نزدیک شده و در صورتی که تماس حاصل شود از هم دور می‌شوند و ممکن است در همان فاصله قبلی از هم قرار گیرند و یا در فاصله بیشتری نسبت به قبل از هم قرار گیرند.

- ۱۰) بر اثر مالش دو جسم نارسانای ختشی به یکدیگر، بار یکی از آنها $+32nC$ و بار دیگری $-32nC$ می‌شود. چه تعداد الکترون در این فرایند بین دو جسم جابه‌جا شده است؟ ($e = 1,6 \times 10^{-19}C$)
- ① 4×10^{11} ② 4×10^{14} ③ 2×10^{11} ④ 2×10^{14}

علی جیرا سائیت تخصصی آموزش

WWW.ALICEBRA.COM

AG

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱
۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

