

علوم تجربی

فیزیک و شیمی

- ۱- گزینه «۳» - دو جسم که دارای بار الکتریکی ناهمنام هستند به یکدیگر نیروی ربایشی وارد می‌کنند.
دو جسمی که دارای بار الکتریکی همنام هستند به یکدیگر نیروی رانشی وارد می‌کنند. اجسام خنثی، از نظر الکتریکی، نیرویی به یکدیگر وارد نمی‌کنند.
(رامین دلاکه) (فصل نهم - الکتریسته - الکتریسته ساکن - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (آسان)
- ۲- گزینه «۴» - نیروی الکتریکی ایجاد شده بین میله شیشه‌ای، میله پلاستیکی و بادکنک با جسم با بار منفی به ترتیب جاذبه، دافعه و دافعه الکتریکی است.
(رامین دلاکه) (فصل نهم - الکتریسته - رابطه بین بارهای الکتریکی - صفحه ۷۷ و ۷۸ کتاب درسی) (آسان)
- ۳- گزینه «۲» - مواد اسیدی موادی هستند که pH آن‌ها پایین‌تر از ۷ باشد.
در واقع اگر ماده‌ای با $pH < 7$ داشته باشیم، آن ماده را اسیدی گویند هر چقدر pH ماده کوچکتر باشد، یعنی اسید قوی‌تری داریم. اگر pH ماده بالای ۷ باشد، آن ماده را باز می‌نامیم. ماده‌ای با $pH = 7$ ، ماده خنثی است.
گزینه «۱»: باز
گزینه «۳»: ماده خنثی
گزینه «۴»: باز ضعیف
(رامین دلاکه) (فصل اول - مخلوط‌ها و جداسازی مواد - اسیدها و بازها - صفحه ۷ کتاب درسی) (متوسط)
- ۴- گزینه «۴» - نوشابه گازدار، یک مخلوط همگن (گاز حل شده در مایع) می‌باشد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: «نمک خوراکی، ترکیب و «آجیل، مخلوط است.
گزینه «۲»: «دوغ، و «شربت معده» مخلوط‌های تعلیقه هستند. «آب و روغن، مخلوطی ناهمگن مایع در مایع است.
گزینه «۳»: «طلا، و «آهن، مواد عنصر هستند.
(رامین دلاکه) (فصل اول - مخلوط‌ها و جداسازی مواد - مواد خالص و ناخالص - صفحه ۳ کتاب درسی) (متوسط)
- ۵- گزینه «۳» - در مرحله اول با نزدیک کردن میله باردار منفی، بار کلاهی مثبت و ورقه‌ها منفی است و در مرحله دوم با اتصال سیم رسانا و وجود میله باردار منفی، الکترون‌ها از برق‌نما به سمت زمین می‌روند و برق‌نما به روش القای الکتریکی دارای بار مثبت شده است.
(رامین دلاکه) (فصل نهم - الکتریسته - تشخیص جسم باردار و نوع آن - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)
- ۶- گزینه «۱» - میله شیشه‌ای دارای بار مثبت است بنابراین با نزدیک کردن میله با بار مثبت به برق‌نما با بار منفی، ورقه‌ها به هم نزدیک می‌شوند.
(رامین دلاکه) (فصل نهم - الکتریسته - اثر جسم باردار به برق‌نما - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)
- ۷- گزینه «۲» - سطل‌های پر از شن در پمپ بنزین‌ها در مواقع آتش‌سوزی استفاده می‌شود. هنگام بروز حریق، شن‌های درون سطل را بر روی آتش ریخته تا از رسیدن اکسیژن به آتش جلوگیری شود ماده سوختنی در زمان فقدان اکسیژن، قادر به سوختن نبوده و به سرعت می‌توان، شعله‌های آتش را خاموش کرد.
(رامین دلاکه) (فصل دوم - تغییرهای شیمیایی در زندگی - سوختن روشی برای استفاده از انرژی شیمیایی مواد - صفحه ۱۲ و ۱۶ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه «۴» - اگر جسمی را به کلاهک برق‌نمای خنثی نزدیک کنیم و ورقه‌ها باز شوند می‌توان گفت که جسم باردار است، اما با توجه به اطلاعات پرسش نوع بار جسم را نمی‌توان تشخیص داد.

(رامین دلاکه) (فصل نهم - الکتریسته - تشخیص باردار بودن جسم با برق‌نما - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (دشوار)

۹- گزینه «۱» - قرار دادن میخ آهنی در محلول کات کبود سبب ایجاد رسوب مس روی میخ و تغییر رنگ محلول می‌شود (تغییر شیمیایی).

حل شدن قرص جوشان در آب سبب تولید گاز کربن‌دی‌اکسید می‌شود (تغییر شیمیایی).

«مخلوط کردن روغن در آب»، «حل کردن نمک در آب» و «حل شدن گاز در نوشابه» تغییرهای فیزیکی هستند.

(رامین دلاکه) (فصل اول و دوم - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی و مخلوط و جداسازی مواد - انواع تغییرهای فیزیکی و شیمیایی - ترکیبی) (دشوار)

روسی