

پاسخنامه تشریحی

- ۱- سکه طلا ← حالت: جامد - حلال: طلا (جامد) - حل شونده: مس و برخی فلزها (جامد)
نوشابه ← حالت: مایع - حلال: آب (مایع) - حل شونده: شکر (جامد)، گاز کربن دی اکسید (گاز)، رنگ و اسانس (مایع)
چای شیرین ← حالت: مایع - حلال: آب (مایع) - حل شونده: شکر (جامد)
هوا ← حالت: گاز - حلال: نیتروژن (گاز) - حل شونده: اکسیژن و هیدروژن و ... (گاز)
۲- مقدار انحلال پذیری گازها (مانند اکسیژن) در آب سرد بیش تر از آب گرم است.
۳- از آب گرم استفاده کنیم و یا قند را خرد کنیم یا محلول را هم بزنیم.
۴- با ریختن این مخلوط در آب، شکر در آب حل می شود، چوب روی آب می ماند و آهن و مس به کف ظرف می روند.
با برداشتن چوب از روی آب و آهن و مس از ته آب، می توان پس از تبخیر آب، شکر را جدا کرد و به کمک آهن ربا نیز آهن و مس از هم جدا می شوند.
۵- خیر، آتش حاصل از مواد نفتی در اثر آب شعله ور تر می شود. همچنین آتش های حاصل از برق را نباید با آب خاموش کرد.
۶- قرمز شدن صورت بر اثر ورزش و یا رنگین کمان.
۷- جوش شیرین - جوهر لیمو (اسید استیک)
۸- الف ← تغییر شیمیایی ← ایجاد رنگ جدید
ب ← تغییر شیمیایی ← تولید گاز فراوان و نور و گرما
پ ← تغییر فیزیکی
ت ← تغییر شیمیایی ← تولید گاز و ناپدید شدن پوسته تخم مرغ
۹- گاز اکسیژن که از آب اکسیژنه به دست آمده، واکنش سوختن زغال را تندتر و شدیدتر می کند، زیرا مقدار آن بیشتر از مقدار اکسیژن هوا است.
۱۰- برخی واکنش ها می توانند بدون ترکیب شدن با اکسیژن، انرژی ماده ها را برای استفاده ما آزاد کنند.
برای نمونه: هضم خوراکی ها در بدن - استفاده از انرژی فراوان بخار آب برای چرخاندن پره های بزرگ - تولید انرژی الکتریکی در باتری ها
۱۱- گزینه ۴ واکنش نمایش داده شده، فرآیند سوختن شمع را نشان می دهد که بدین شکل انجام می شود.
گرما + نور + بخار آب + گاز کربن دی اکسید → گاز اکسیژن + شمع (هیدروکربن)

۱۲- گزینه ۳ بررسی گزینه های نادرست:

گزینه ۱: واکنش میخ آهنی در محلول کات کبود یک تغییر شیمیایی و جوشیدن آب یک تغییر فیزیکی است.

گزینه ۲: لاکتوباسیل سبب تبدیل شیر به ماست و استوباکتری سبب تبدیل انگور به سرکه می شود.

گزینه ۴: مواد خالص از یک نوع ماده تشکیل شده اند.

۱۳- گزینه ۱

$$V = RI \rightarrow I = \frac{V}{R} \quad \text{در آغاز می نویسیم:}$$

سپس خواهیم داشت:

$$I_1 = \frac{V_1}{R_1} ; I_2 = \frac{\frac{1}{3}V_1}{2R_1} \rightarrow I_2 = \frac{1}{6} \frac{V_1}{R_1} \xrightarrow{I_1 = \frac{V_1}{R_1}} \boxed{I_2 = \frac{1}{6} I_1}$$

۱۴- گزینه ۳ ولت سنج نباید در مدار به طور سری بسته شود.

۱۵- هنگامی که بارهای چند جسم که با سیم به هم متصل هستند، در حال تعادل باشند و جابه‌جا نشوند، به این معنی است که جسم‌ها هم پتانسیل هستند. در واقع دلیل اصلی جابه‌جایی بارها بین چند جسم، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین آن‌ها است.

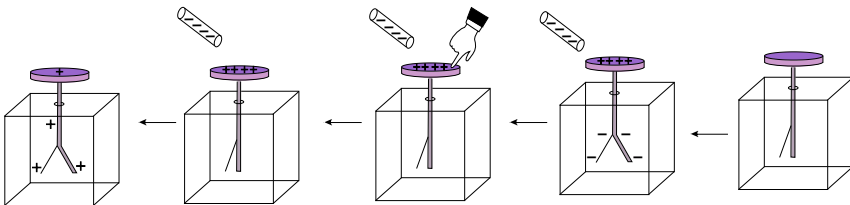
۱۶- ۱ ← از میله شیشه‌ای

۲ ← بار مثبت

۱۷- الف) میله‌ی پر از بار مثبت دوست دارد بارهای منفی را به سوی خود بکشد، پس بار کره‌ی چپ منفی است و بار کره‌ی راست مثبت خواهد بود.

ب) در روش القا، اندازه و تعداد بارهای از هم جدا شده، با هم برابر است.

۱۸-



۱۹-

داده‌ها:

اهم) = ۴۰۰ مقاومت لامپ

شدت جریان = ۲ (آمپر)

ولتاژ = ؟

$$\text{ولتاژ (برحسب ولت } v) = \frac{\text{شدت جریان (برحسب آمپر } A)}{\text{مقاومت الکتریکی (برحسب اهم } q)}$$

$$2(A) = \frac{?}{400(q)} \rightarrow \text{ولتاژ} = 2 \times 400 = 800(v)$$

۲۰- هنگامی که تعداد پروتون‌ها در برخی از اتم‌های یک جسم بیش‌تر از تعداد الکترون‌ها باشد، می‌گوییم جسم بار مثبت دارد. برای این کار باید از برخی اتم‌های جسم، الکترون بگیریم. در نتیجه آن اتم‌ها دچار کمبود بار منفی (الکترون) و زیاد بود پروتون می‌شوند، یعنی تعداد پروتون‌هایش از الکترون‌ها بیش‌تر می‌شود و می‌گوییم جسم دارای بار مثبت است.