

طراحی ۱

اجرای آزمایش (اثر دما بر انحلال)

۵ گرم سدیم استات سه آبه را در یک لوله‌ی آزمایش بریزید و به آن ۵ میلی لیتر آب گرم 60°C - 50°C اضافه کنید. لوله را تکان دهید تا جامد کاملاً حل شود.

با توجه به نمودار داده شده:

سؤال ۱ - محلول سیر شده است یا سیر نشده یا

فرا سیر شده؟

اکنون لوله‌ی آزمایش را در مخلوط آب و یخ

قرار دهید تا دما به 20°C برسد.

چه مشاهده می‌کنید؟

سؤال ۲ - محلول سیر شده، سیر نشده یا فراسیر

شده است؟

اکنون یک نوک اسپاتول سدیم استات در لوله‌ی آزمایش اضافه کنید و دماسنجی در آن قرار دهید.

چه مشاهده می‌کنید؟

سؤال ۳ - فرآیند گرماده است یا گرماگیر؟

سؤال ۴ - کاربرد چنین تغییراتی را در زندگی مشخص کنید.

سؤال ۵ - طی آزمایش با یک پدیده‌ی شیمیایی سر و کار دارید یا یک پدیده‌ی فیزیکی؟ چرا؟

سؤال ۶ - چنانچه $18/3$ گرم سدیم استات سه آبه سیر شده داشته باشید و آن را حرارت دهید تا تمامی آب آن تبخیرشود، $5/8$ گرم نمک بدون آب بر جای می‌ماند. قابلیت حل شدن این نمک در آب چقدر است؟

شکل لازم را با نام‌گذاری تمام اجزای آن را رسم کنید

طراحی ۲

دو بطری نیمه‌پر یکی حاوی گلیسرین و دیگری حاوی نرمال هگزان است. آزمایشی طراحی نمایید که طی آن بدون بازکردن درب بطری‌ها بتوان این دو ماده را از هم تشخیص داد؟ (ساده‌ترین روش)

طراحی ۳

آیا می‌توان آبی را که از جوش افتاده است دوباره با آب سرد به جوش (غلیان مجدد) آورد؟
آزمایشی طرح کنید که درستی یا نادرستی سؤال بالا را تأیید کند. (با ذکر علت‌های مربوطه)

طراحی ۴

نمونه آزمایشی از سنگ معدن هماتیت Fe_2O_3 را در اختیار دارید این سنگ معدن ناخالصی هائی از جنس SiO_2 دارد. (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند)

الف) آزمایشی را طراحی کنید که بتوان درصد خلوص Fe_2O_3 را در نمونه سنگ معدن به دست آورد.

ب) اگر درصد خلوص این سنگ معدن نسبت به هماتیت ۶۵٪ باشد از ۱۰ تن آن چه مقدار آهن با راندمان ۸۰٪ می‌توان تهیه نمود.
 $Fe=56$, $O=16$