

پیستون در حال تعادل است. جرم دو گاز با هم برابر و طول استوانه ۶۵ سانتی متر است. مقدار x بر حسب سانتی متر چه قدر است؟ پاسخ: ۵ سانتی متر

(۵) نومودارهای تغییرات حجم یک مول از یک نوع گاز بر حسب تغییرات دما در شرایط مختلف اندازه گیری شده است در کدامیک فشار اعمال شده توسط گاز بیش تر است؟



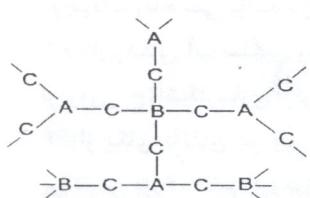
(۵) یک لیتر شیر، $1/1023$ کیلوگرم جرم دارد. چربی (سرشیر) موجود در شیردارای چگالی $\frac{Kg}{m^3} 865$ بوده و 4% حجمی شیر را

تشکیل می دهد. پس از جدا کردن چربی (سرشیر) موجود در شیر، چگالی آن چقدر خواهد شد؟ پاسخ: $1040 \frac{Kg}{m^3}$

(۵) برای شکستن تمام پیوندهای کربن- کربن موجود در $4/2$ گرم الماس به چند کیلوژول انرژی

نیاز است؟ اطلاعات مساله: $\Delta H_{(C-C)} = 400 \frac{KJ}{mol}$ پاسخ: ۱۶۰ کیلوژول

(۵) ساختار رویه رو بخشی از یک ترکیب را نشان می دهد فرمول تجربی این ترکیب چیست؟



(۵) نمونه‌ی ناخالص مس (I) اکسید شامل $66/6\%$ مس است. درصد خلوص مس (I) اکسید در این

نمونه چه قدر است؟ پاسخ: 75%

(۵) محلوطی شامل کربن دی اکسید و کربن مونوکسید حاوی 30% جرمی کربن است. درصد جرمی کربن مونوکسید در این محلوط چه قدر است؟ پاسخ: 56%

(۵) محلول سیرشده‌ی آهن (III) سولفات در دماهای $10^{\circ}C$ و $80^{\circ}C$ به ترتیب محتوی محلول 20% جرمی و 60% جرمی

آهن (III) سولفات است. هر گاه مقدار 200 گرم محلول $2/5$ مولال آهن (III) سولفات که تحت دمای $80^{\circ}C$ قرار دارد به سرعت سرد کنیم تا آن که سرانجام به دمای $10^{\circ}C$ برسد در این صورت چند گرم پتابسیم نیترات از محلول جدا و ته نشین خواهد شد؟ پاسخ: 75 گرم

(۵) محفظه‌ای شامل مقادیر یکسان ایزوتوپ‌های هیدروژن موجود است. با اضافه نمودن مقداری گاز کلر به این محلوط کدامیک از فراورده‌های زیر به مقدار بیش تری تولید خواهد شد؟ پاسخ: HCl (TCI , DCI , HCl)

(۵) محلوطی گازی شامل کربن مونوکسید و کربن دی اکسید تحت شرایط استاندارد $33/6$ لیتر حجم دارد. با عبور این

مخلوط از روی مس (II) اکسید داغ، بدون افزوده شدن حجم، چگالی آن $\frac{10}{42}$ افزایش می یابد. (الف) درصد حجمی کربن دی اکسید در مخلوط اولیه (ب) چگالی مخلوط گازی اولیه بر حسب $\frac{g}{L}$ چه قدر است؟ پاسخ: (الف) $67/66\%$ (ب) $7/1$

(۶) ترکیبی شامل سه نوع عنصر C , B , A می باشد. هر گاه در این ترکیب درصد جرمی عنصر A , B به ترتیب 24% و 28% باشد. با در اختیار داشتن 36 گرم ماده A , 42 گرم ماده B و 48 گرم ماده C سرانجام چند گرم فرآورده در شرایط مناسب تولید خواهد شد؟ پاسخ: 100 گرم

(۶) ظرفی محتوی 200 میلی لیتر محلول نیتریک اسید با چگالی $\frac{g}{mL} 1/4$ و درصد جرمی 68% می باشد. چند میلی لیتر آب قطره به آن بیفزاییم تا این که درصد جرمی نیتریک اسید در محلول حاصل به 10% برسد؟ (چگالی آب قطره در این شرایط برابر با $1 \frac{g}{mL}$ می باشد). پاسخ: 1624 میلی لیتر