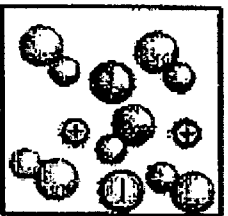
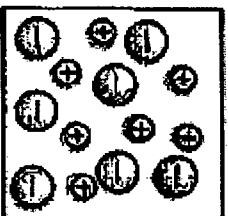


نام و نام خانوادگی:

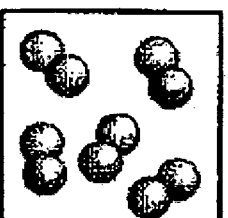
بارم	سئوالات	ردیف
۲	<p>جای خالی عبارت های زیر را با واژه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) مخلوطی از آب و هگزان یک مخلوط <u>ناهمگن</u> است.</p> <p>ب) مقدار PH محلول به دست آمده از انحلال SO_3 در آب <u>کمتر</u> از هفت است.</p> <p>پ) نور زرد لامپ ها در آزادراه ها به دلیل وجود بخار فلز <u>سدیم</u>... در آنها است.</p> <p>ت) برای شناسایی یون نقره می توان از محلول حاوی یون <u>کلیدرید</u>... استفاده نمود.</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با ذکر علت مشخص کنید.</p> <p>الف) سدیم کلرید یک ترکیب یونی بوده و در حالت های جامد ، مذاب و محلول رسانای جریان برق است. خارست سدیم کلرید در حالت جامد رسانا نیست زیرا یون هاون سرازلاده در آب در حالت جامد جا نم میسوزند</p> <p>ب) اتم کروم با عدد اتمی ۲۴ در بیرونی ترین زیر لایه خود دو الکترون دارد. خارست</p> <p>ملیون آرایشی 24×10^{23} در بیرونی ترین زیر لایه</p> <p>یک الکترون دارد.</p>	۲
۱۱۵	<p>شکل های زیر نحوه ی انحلال سه ماده در حلال مناسب را نشان می دهند. با توجه آنها به سئوالات مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام شکل نشان دهنده وضعیت انحلال HF می باشد؟ چرا؟ مشکل ۱</p> <p>زیرا H_2F یک الکتروولیت ضعیف بوده و هم به صورت یون و هم به صورت مولکول حل میسوزند</p> <p>ب) چرا نمی توان شکل (۳) را به وضعیت انحلال پتاسیم کلرید KCl نسبت داد؟</p> <p>زیرا KCl یک ترکیب یونی و الکتروولیت قوی بوده و کاملاً یونی حل میسوزد در حالی که شکل (۳) نشان دهنده انحلال مولکولی است</p>	۳



(۱)

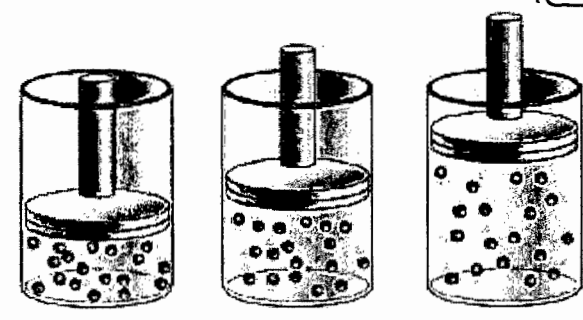


(۲)



(۳)

۱/۲۵	<p>معادله ی واکنش زیر را موازنه کنید.</p> $\Delta Na_2S + 2 MoCl_5 \longrightarrow 10 NaCl + 2 MoS_2 + 1 S$	۴
۲	<p>الف)) نام هر یک از ترکیب های یونی زیر را بنویسید.</p> <p>آهن (II) سولفات: $FeSO_4$: منیزیم هیدروکسید: $Mg(OH)_2$: مس (I) نیترات: $CuNO_3$</p> <p>ب)) فرمول شیمیایی هر یک از ترکیب های یونی زیر را بنویسید.</p> <p>لیتیم اکسید: Li_2O : باریم نیترید: Ba_3N_2 : نقره فسفات: Ag_3PO_4</p> <p>پ)) نام هر یک از ترکیب های مولکولی زیر را بنویسید.</p> <p>دی نیتروترن آکسید: N_2O_3 : فسفر تر کلرید: PCl_3</p>	۵
۱	<p>از واکنش ۲۰۰ میلی لیتر محلول ۲ مول بر لیتر هیدروکلریک اسید (HCl) با مقدار کافی کلسیم کربنات طبق واکنش زیر، چند لیتر گاز کربن دی اکسید (CO_2) در شرایط STP تولید می شود؟</p> $CaCO_3(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow CaCl_2(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$ $Lit\ Cl_2 = 2\ Lit\ محلول \times \frac{2\ mol\ HCl}{1\ Lit\ محلول} \times \frac{1\ mol\ CO_2}{2\ mol\ HCl} \times \frac{22.4\ Lit\ CO_2}{1\ mol\ CO_2} = 44.8\ Lit$	۶
۱	<p>در ۴۴۴ گرم محلول کلسیم کلرید ($CaCl_2$)، ۷۱ گرم یون کلرید (Cl^-) حل شده است. درصد جرمی کلسیم کلرید را در این محلول محاسبه کنید؟ $Ca=40$ $Cl=35.5$</p> $g\ CaCl_2 = 71\ g\ Cl^- \times \frac{1\ mol\ Cl^-}{35.5\ g\ Cl^-} \times \frac{1\ mol\ CaCl_2}{2\ mol\ Cl^-} \times \frac{111\ g\ CaCl_2}{1\ mol\ CaCl_2} = 111\ g\ CaCl_2$ $g\ CaCl_2\ درصدی = \frac{جرم\ CaCl_2}{جرم\ محلول} \times 100 = \frac{111}{444} \times 100 = 25\ %$	۷
۱/۵	<p>اگر در یون $56M^{3+}$ اختلاف نوترون و پروتون برابر چهار باشد، تعداد ذرات زیر اتمی آن را محاسبه کنید.</p> $\begin{cases} n + p = 56 \\ n - p = 4 \end{cases} \rightarrow 2n = 60 \rightarrow n = 30 \rightarrow p = 24 \rightarrow e = 24 - 3 = 21$	۸

۱/۵	<p>۹ انحلال پذیری پتاسیم کلرید در دماهای ۲۰ و ۶۰ درجه به ترتیب برابر ۳۰ گرم و ۵۰ گرم است.</p> <p>الف: در ۶۵۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم کلرید با دمای ۲۰ درجه سانتیگراد، چند گرم آب وجود دارد؟</p> $\%13 = \%13 KCl + \%100 H_2O = \text{جرم محلول بر اساسی انحلال نخ}$ $\%H_2O = 450 \text{ محلول} \times \frac{\%100 H_2O}{\%13 \text{ محلول}} = 500 \text{ } \%H_2O$ <p>ب: اگر ۳۰۰ گرم محلول سیر شده پتاسیم کلرید با دمای ۶۰ درجه سانتیگراد را تا دمای ۲۰ درجه سانتیگراد سرد کنیم چند گرم پتاسیم کلرید ته نشین می شود؟</p> $\text{جرم } KCl \text{ ته نشین} = 300 \text{ محلول} \times \frac{\%20 KCl}{\%150 \text{ محلول}} = 40 \text{ } \%$
۲	<p>۱۰ ساختار لوویس هر یک از مولکول های زیر رسم کنید.</p> <p>((اعداد اتمی مورد نیاز: $1H$: $6C$: $7N$: $8O$: $9F$: $16S$: $17Cl$))</p> <p>الف) CCl_2O ب) SO_2 پ) HCN ت) NF_3</p> $\begin{array}{c} :F: \\ \\ :F: - N - :F: \\ \\ :F: \end{array} \quad H-C \equiv N: \quad \begin{array}{c} :O: \\ // \\ :O: = S = :O: \end{array} \quad \begin{array}{c} :O: \\ \\ :Cl: - C - :Cl: \end{array}$
۱/۵	<p>۱۱ شکل زیر یک نمونه گاز را درون سیلندری با پیستون متحرک در دماهای گوناگون نشان می دهد.</p> <p>الف) این شکل بیانگر کدام قانون در مورد گازها می باشد؟ آن را بیان کنید. قانون بشارل در فشار ثابت، نسبت حجم گاز به دمای گاز همواره مقداری ثابت است.</p> <p>ب) دمای گاز موجود در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>زیرا در فشار ثابت، هر چه دمای گاز بیشتر باشد، حجم آن نیز بیشتر است.</p>  <p>ظرف ۱ ظرف ۲ ظرف ۳</p>

۰/۵	<p>در دو ظرف ۲۰۰ میلی لیتر محلول ۲ مولار هیدروکلریک اسید قرار دارد. به ظرف اولی یک تکه فلز آهن (Fe) و به ظرف دومی یک تکه فلز روی (Zn) اضافه می کنیم. شدت تولید گاز هیدروژن در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>Zn، از واکنش یخ سرد Zn بیشتر از Fe است.</p>	۱۲
۲/۲۵	<p>در هر مورد با ذکر علت، ترکیب ها را به ترتیب افزایش دمای جوش مرتب کنید.</p> <p>الف: O_2، CO_2، N_2 $CO_2 > O_2 > N_2$</p> <p>هر سه ماده از مولکول های نا قطبی تشکیل شده اند و بین آنها جاذبه لاندون برقرار است، هر چه جرم بیشتر جاذبه قوی تر و دمای جوش بیشتر</p> <p>ب: H_2O، H_2S، CaO $CaO > H_2O > H_2S$</p> <p>CaO یک ترکیب یونی با جاذبه قوی است.</p> <p>بین مولکول های H_2O پیوند هیدروژن وجود دارد در حالی که بین مولکول های H_2S جاذبه دو قطبی - دو قطبی</p> <p>پ: HCl، HF، HBr، HI $HF > HI > HBr > HCl$</p> <p>جاذبه بین مولکول ها HF از نوع هیدروژن و در بقیه از نوع دو قطبی - دو قطبی که به ترتیب جرم عمل می کنیم.</p> <p>اعداد اتمی تعدادی از اتم ها:</p> <p>$H : 1$، $C : 6$، $N : 7$، $O : 8$، $F : 9$، $S : 16$، $Cl : 17$، $Ca : 20$، $Br : 35$، $I : 53$</p>	۱۳

از همت بلند به جایی رسیده اند

همت بلند دار که مردان روزگار