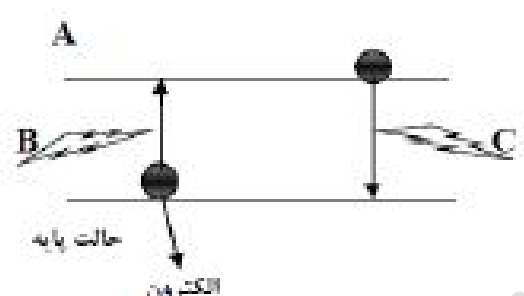




مقن سوال

۱	<p>۱ هریک از عبارات های زیر را با انتخاب واژه ی مناسب ، کامل کنید:</p> <p>(الف) لایه اوزون بخش قابل ملاحظه ای از تابش (فراینتش - فرورسرخ) را جذب می کند</p> <p>(ب) اگر گشتاور دو قطبی تولون برابر صفر باشد ($\mu=0$) آن گاه مخلوط آب و تولون (همگن - ناهمگن) است .</p> <p>(پ) در اتم برانگیخته هیدروژن برگشت الکترون از $n=2 \rightarrow n=1$ طول موج (کمتری - بیشتری) نسبت به برگشت الکترون از $n=5 \rightarrow n=2$ دارد.</p> <p>(ت) انحلال پذیری نمک <u>کلسیم سولفات</u> در ۱۰۰ گرم آب برابر ۰/۲۳ گرم است این نمک در آب (کم محلول - نامحلول) است.</p> <p>(ث) توسعه مزارع و پوشش گیاهی به (افزایش - کاهش) رذیای کربن دی اکسید کمک می کند</p>										
۲	<p>بعضی از مفاهیم ستون A را با یکی از توصیف های ستون B مرتبط است؛ آنها را به هم وصل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="219 1029 1380 1470"> <thead> <tr> <th data-bbox="219 1029 1112 1081">B</th> <th data-bbox="1112 1029 1380 1081">A (سه مورد اضافی)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="219 1081 1112 1144">(a) عنصری در دوره چهارم و گروه ششم</td> <td data-bbox="1112 1081 1380 1144">آنیروی هیدروژنی</td> </tr> <tr> <td data-bbox="219 1144 1112 1249">(b) نیروی بین مولکولی است که در مولکول هایی که دارای اتصال هیدروژن با اتم های نیتروژن، فلونور و اکسیژن میباشد وجود دارد</td> <td data-bbox="1112 1144 1380 1249">(پ) Hf پ) 22.4 لیتر ت) N₂</td> </tr> <tr> <td data-bbox="219 1249 1112 1354">(c) حجم مولی گازها در دمای C 25° و فشار یک اتمسفر</td> <td data-bbox="1112 1249 1380 1354">ث) نیروی یونی ج) Cr</td> </tr> <tr> <td data-bbox="219 1354 1112 1470">(d) برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی در یزشکی از آن استفاده میشود</td> <td data-bbox="1112 1354 1380 1470">چ) 24.2 لیتر</td> </tr> </tbody> </table>	B	A (سه مورد اضافی)	(a) عنصری در دوره چهارم و گروه ششم	آنیروی هیدروژنی	(b) نیروی بین مولکولی است که در مولکول هایی که دارای اتصال هیدروژن با اتم های نیتروژن، فلونور و اکسیژن میباشد وجود دارد	(پ) Hf پ) 22.4 لیتر ت) N ₂	(c) حجم مولی گازها در دمای C 25° و فشار یک اتمسفر	ث) نیروی یونی ج) Cr	(d) برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی در یزشکی از آن استفاده میشود	چ) 24.2 لیتر
B	A (سه مورد اضافی)										
(a) عنصری در دوره چهارم و گروه ششم	آنیروی هیدروژنی										
(b) نیروی بین مولکولی است که در مولکول هایی که دارای اتصال هیدروژن با اتم های نیتروژن، فلونور و اکسیژن میباشد وجود دارد	(پ) Hf پ) 22.4 لیتر ت) N ₂										
(c) حجم مولی گازها در دمای C 25° و فشار یک اتمسفر	ث) نیروی یونی ج) Cr										
(d) برای نگهداری نمونه های بیولوژیکی در یزشکی از آن استفاده میشود	چ) 24.2 لیتر										
۳	<p>۳ درستی و نادرستی عبارت های زیر را بدون ذکر علت مشخص کنید</p> <p>(آ) واکنش نیتروژن با اکسیژن، هنگام رعد و برق، منجر به تولید اکسید های نیتروژن می شود</p> <p>(ب) در دما و فشار ثابت ، انحلال پذیری گاز اکسیژن در آب آشامیدنی کمتر از آب دریاست</p> <p>..آرنگ شعله نمک سدیم نیترات با رنگ شعله نمک طعام یکسان است</p>										

<p>۴</p> <p>۱</p>	<p>پایخ دهید</p> <p>الف) ساختار لوویس ترکیب داده شده را رسم کنید 503</p> <p>ب) کشورهایی که در زمینه تولید گاز هیدروژن سرمایه گذاری می کنند کدام مورد از ملاحظات توسعه پایدار را در نظر میگیرند</p> <p>پ) اوزون در کدام بخش از هواکره، آلاینده ی سعی و خطرناک است؟</p> <p>ت) فریتس هابر در تهیه آمونیاک چه دمایی را به عنوان بهترین انتخاب کرد؟</p> <p>ج) در اثر انحلال لیتم کربنات در آب چه تعداد یون وارد محلول می شود</p>														
<p>۵</p> <p>۱</p>	<p>آرایش الکترونی عنصر و یون زیر را رسم کنید. لایه ظرفیت و مولعبیت عنصر زیر را در جدول مندلیف تعیین کرده و فرمول ترکیب یون زیر را یا نیتروژن نوشته و نامگذاری کنید.</p> <p>الف) عنصر: ${}_{29}\text{Cu}$ ب) یون: ${}_{19}\text{K}^+$</p>														
<p>۶</p> <p>۱</p>	<p>ا) در مورد شکل مقابل توضیح مناسبی بنویسید.</p>  <p>ب) به جای هر یک از حروف A، B و C از چه عبارتی باید استفاده کرد؟</p>														
<p>۷</p> <p>۱/۵</p>	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="259 1239 1477 1491"> <tr> <td>CaCl_2</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>-----</td> <td>Na_2PO_4</td> <td>-----</td> <td>فرمول شیمیایی</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>آلمینیوم نترات</td> <td>منیزیم هیدروکسید</td> <td>آمنیوم سولفات</td> <td>-----</td> <td>آهن (III) نترات</td> <td>نام شیمیایی</td> </tr> </table>	CaCl_2	-----	-----	-----	Na_2PO_4	-----	فرمول شیمیایی	-----	آلمینیوم نترات	منیزیم هیدروکسید	آمنیوم سولفات	-----	آهن (III) نترات	نام شیمیایی
CaCl_2	-----	-----	-----	Na_2PO_4	-----	فرمول شیمیایی									
-----	آلمینیوم نترات	منیزیم هیدروکسید	آمنیوم سولفات	-----	آهن (III) نترات	نام شیمیایی									
<p>۸</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>حل مسئله:</p> <p>۱- اتم مس دارای دو ایزوتوپ به جرمهای ۶۳ و ۶۵ می باشد اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر ۲۳ درصد باشد جرم اتمی میانگین را برای اتم مس بدست آورید (۱)</p> <p>پتاسیم نترات مطابق واکنش $\text{TKNO}_3(s) \xrightarrow{\Delta} \text{TKNO}_2(s) + \text{O}_2(g)$ تجزیه می شود. از تجزیه کامل ۱۰۰g پتاسیم نترات خالص، چند میلی لیتر گاز اکسیژن تولید می شود؟ شرایط واکنش STP است. ($\text{KNO}_3 = 101 \text{g.mol}^{-1}$)</p>														

1) $2C_2H_2(g) + 7O_2(g) \rightarrow 4 \dots\dots\dots (g) + 6 H_2O(g)$ به پرش های زیر پاسخ دهید.

2) $KClO_3(s) \xrightarrow{\Delta} KCl(s) + O_2(g)$ (ا) واکنش (4) را موازنه کنید.

3) $N_2(g) + H_2(g) \xrightarrow{Fe} NH_3(g)$ (ب) واکنش (1) سوختن کامل است. در جای خالی فرمول شیمیایی مناسب بنویسید.

4) $LiH(s) + BCl_3(g) \rightarrow B_2H_6(g) + LiCl(s)$

1/5

با توجه به نمودار انحلال پذیری بر حسب دما به پرش های زیر پاسخ دهید.

آ برای تهیه محلول سیر شده ای از پتاسیم کلرید در دمای $40^\circ C$ چند گرم پتاسیم کلرید را باید در 120 گرم آب حل کنیم؟

ب) تاثیر دما بر انحلال پذیری کدام نمک بیشتر است؟ چرا؟

ج) نقطه B نسبت به منحنی انحلال پذیری لیتیم سولفات نشان دهنده چه نوع محلولی است؟

2/5

دمای جوش	جرم مولی	ترکیب مولکولی
-188	38	F_2
19	20	HF
-85	36/5	HCl
.....	81	HBr

با توجه به جدول زیر به پرش ها پاسخ دهید:

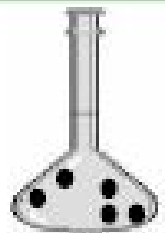
ا) کدام مولکول در میدان جهت گیری نمی کند؟

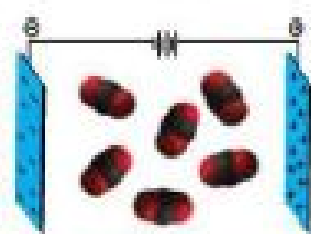
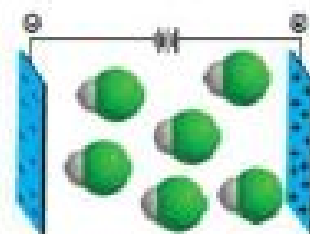
ب) نقطه جوش HBr کدام عدد می تواند باشد؟ (67- یا 97-) چرا؟

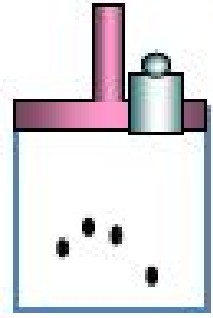
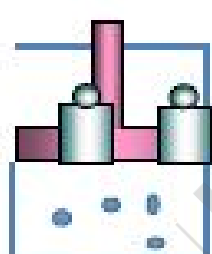
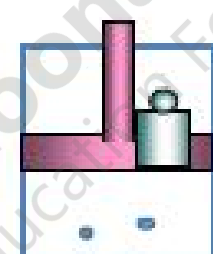
پ) نیروی جاذبه بین مولکولی را در HF و HCl با ذکر علت مقایسه کنید.

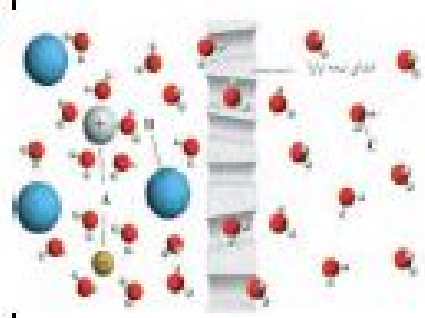
ج) کدام گاز سریعتر به مایع تبدیل می شود چرا؟ ($N_2 - NO$)

د) انحلال پذیری کدامیک در آب بیشتر است چرا؟ ($SO_2 - CO_2$)

۱/۵		<p>آ) داتش آموزی ذرات کربن دی اکسید را با عمل دمیدن وارد بالن حجمی 250 میلی لیتری زیر نموده است: اگر هر ذره معادل ۰/۰۱ مول باشد، غلظت مولی محلول را به دست آورید.</p> <p>ب) در ۲۰۰ گرم محلول ۲٪ جرمی سود سوزآور چند گرم حل شونده وجود دارد؟</p>
-----	--	---

۱	<p>۱۳ در کدام تصویر مولکول‌ها قطبی هستند؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="422 462 730 735"> <p>(۲)</p>  </div> <div data-bbox="763 462 1071 735"> <p>(۱)</p>  </div> </div>
---	---

۱	<p>۱۴ با توجه به شکل های داده شده در دعای ثابت، در هر یک از موارد زیر، علت تفاوت حجم را بنویسید:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="162 819 373 1134"> <p>۱</p>  </div> <div data-bbox="454 903 665 1155"> <p>۲</p>  </div> <div data-bbox="795 903 1006 1155"> <p>۳</p>  </div> </div> <p>آ) شکل ۱ و ۲:</p> <p>ب) شکل ۱ و ۳:</p>
---	---

۱/۲۵	<p>۱۵ با توجه به شکل داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ) این شکل چه پدیده ای را نشان می دهد؟</p> <p>ب) با فرض عبور تکریدن یون ها با گذشت زمان غلظت محلول سمت چپ چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>ج) آیا از این روش برای تصفیه آب می توان استفاده کرد؟ چرا؟</p> <div data-bbox="113 1428 535 1743">  </div>
------	--