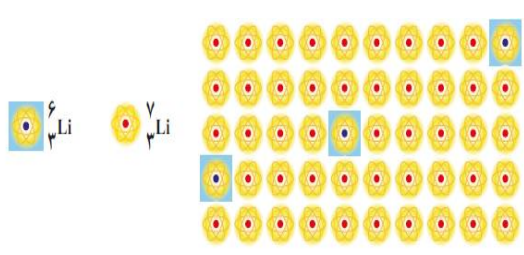
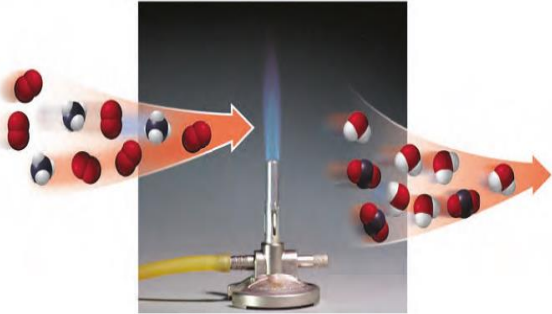
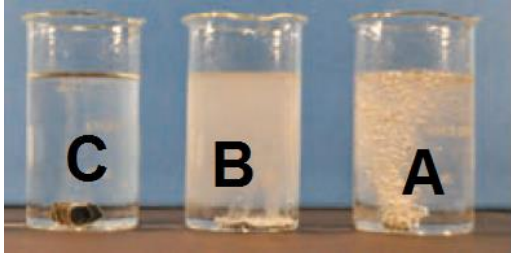
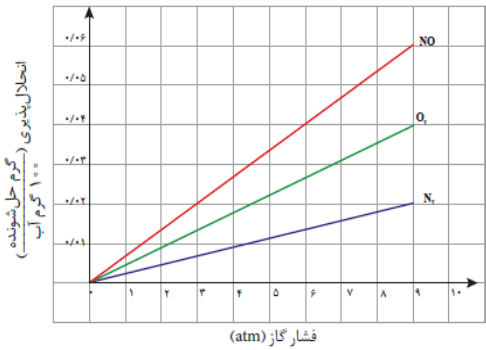
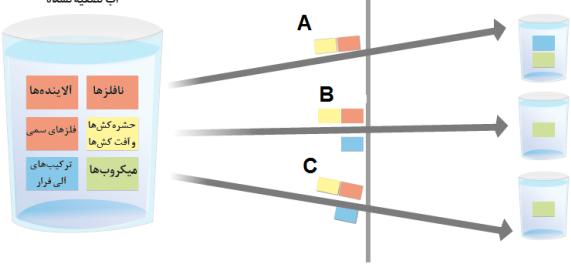


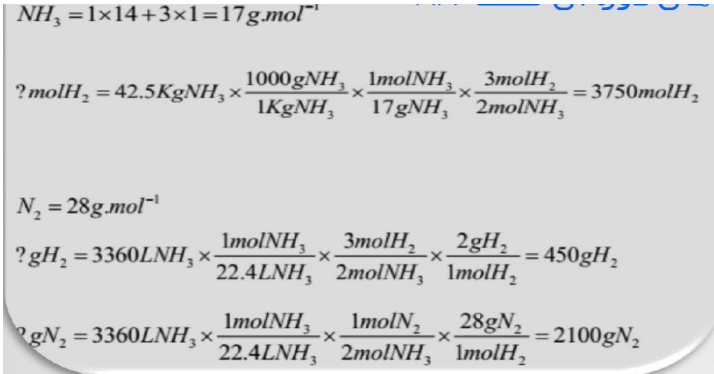
تعداد صفحه: 4	ساعت شروع:	رشته: علوم تجربی و ریاضی فیزیک	سوالات امتحان نهایی: شیمی (1)
تعداد سوال: 15	تاریخ امتحان:	نام و نام خانوادگی: طراح: مسعود صمدی - کاشمر	پایه دهم دوره دوم متوسطه کد ملی: 0901345407
مدت امتحان:		نوبت خرداد ماه 1403 (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	
نمره	سوالات		ردیف
2.5	<p>عبارات های زیر را با واژه مناسب تکمیل کنید. (برخی از کلمات اضافی می باشند)</p> <p>اسید - عدد اتمی - بیشتر - تقطیر - فرعی - آهن - افزایش - عدد جرمی - کمتر - ظرفیت - باز -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>رفتار شیمیایی هر اتم به تعداد الکترون های لایه ..... آن بستگی دارد.</li> <li>عدد کوانتومی ..... تعداد زیر لایه های هر لایه الکترونی را مشخص می کند و با حرف ..... مشخص می شود.</li> <li>در صنعت گاز آرگون را با روش ..... از هوا جدا می کنند.</li> <li>به طور کلی اکسید های فلزی را ..... و اکسید های نافلزی را ..... می نامند.</li> <li>کاتالیزگر در فرایند هابر جهت تولید آمونیاک ..... می باشد.</li> <li>جرم مولی استون از اتانول ..... است و نقطه جوش آن از اتانول ..... می باشد.</li> <li>ایزوتوپ ها در ..... مشابه هستند.</li> </ul>		1
0.75	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص و دلیل نادرست بودن یا شکل صحیح عبارات را بنویسید.</p> <p>ا) الکترون ها در حالت پایه در زیر لایه مخصوص خود حضور دارند و وارد لایه های دیگر نمی شوند.</p> <p>ب) انرژی زیر لایه های s و p در دو اتم متفاوت یکسان است.</p> <p>ت) در مواد مولکولی با جرم مولی مشابه، ماده با مولکول های قطبی نقطه جوش بالاتری دارد.</p>		2
2	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) سحابی (ب) مدل کوانتومی اتم (ت) قانون پایستگی جرم (ث) اسمز معکوس</p>		3

1	فرمول شیمیایی هریک از ترکیب های زیر را بنویسید.  (أ) پتاسیم نیتريد (ب) سدیم فسفید  $^{40}_{19}K$ , $^{14}_7N$ $^{23}_{11}Na$ , $^{30}_{15}P$	4								
1	برای اتم زیر جدول را کامل کنید.  $^{33}_{16}E^{2-}$ <table><tr><td>تعداد الکترون</td><td>تعداد پروتون</td><td>تعداد نوترون</td><td>عدد اتمی</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	تعداد الکترون	تعداد پروتون	تعداد نوترون	عدد اتمی					5
تعداد الکترون	تعداد پروتون	تعداد نوترون	عدد اتمی							
2	با توجه به عناصر فرضی داده شده پاسخ دهید: ( $^{64}_{29}A$ $^{84}_{36}B$ $^{80}_{35}C$ ) (أ) آرایش الکترونی عنصر <b>A</b> را رسم کنید. (ب) دوره و گروه عنصر <b>B</b> را تعیین کنید. (ت) در عنصر <b>C</b> چند الکترون با <b>n+l=4</b> وجود دارد؟ (ث) کدامیک از عناصر داده شده به صورت یون وجود ندارد؟	6								
1.5	شکل زیر شمار تقریبی اتم های لیتیم با عدد اتمی 3 را در یک نمونه طبیعی از آن نشان می دهد : (أ) درصد فراوانی هریک از ایزوتوپ های لیتیم را حساب کنید. (ب) جرم اتمی میانگین را حساب کنید. 	7								
2	معادله موازنه شده واکنش تولید آمونیاک به صورت زیر است: <b>N<sub>2</sub>(g)+3H<sub>2</sub>(g) → 2NH<sub>3</sub> (g)</b>  (أ) برای تهیه 42.5 کیلوگرم امونیاک به چند مول گاز هیدروژن نیاز است؟ (ب) برای تولید 3360 لیتر آمونیاک در <b>STP</b> به چند گرم گاز هیدروژن و چند گرم گاز نیتروژن نیاز است؟	8								

1	<p>شکل زیر که در مورد سوختن گاز متان می باشد بیانگر کدام قانون است؟ توضیح دهید.</p> 	9
1	<p>سوالات زیر پاسخ دهید.  <b>ا)</b> واکنش اکسایش را تعریف کنید؟  <b>ب)</b> اگر شکل زیر واکنش سه فلز روی، آهن و آلومینیم را با هیدروکلریک اسید نشان دهد. هر بشر متعلق به کدام فلز می باشد؟ چرا؟</p> 	10
0.5	<p>اگر در منطقه ای کارخانه ای ساخته شود که برای دفع ضایعات خود برنامه ای نداشته باشد و آنها را در محیط رها کند و همچنین برداشت بی رویه ای از منابع آب زیر زمینی داشته باشد. کدام بحث مهم در تولید را در نظر نگرفته است؟</p>	11
1	<p>با توجه به نمودار به پرسش ها پاسخ دهید.  <b>ا)</b> نمودار زیر بیانگر چه قانونی است؟  <b>ب)</b> روند افزایشی نمودار ها نشان دهنده چیست؟</p> 	12

1	<p>لایه اوزون چگونه تابش فرابنفش را جذب میکند و مانع رسیدن آن به زمین می شود؟ واکنشی که روی می دهد را توضیح دهید.</p>	13
0.75	<p>شکل زیر برخی روش های تصفیه یک نمونه آب را نشان می دهد. با توجه به شکل فرایند انجام شده در موارد A و B و C را بنویسید.</p> 	14
2	<p>مسایل زیر را حل کنید          (ا) در یک نمونه از خمیر دندان به وزن 200 گرم، 50 میلی گرم یون فلوئورید وجود دارد. غلظت یون <math>F^-</math> در این نمونه چند <b>PPm</b> است؟          (ب) برای تهیه 250mL محلول پتاسیم یدید <b>0.3 مولار</b> به چند گرم پتاسیم یدید نیاز می باشد؟</p>	15

ردیف	پاسخ برگ	نمره								
1	ظرفیت – فرعی  ، – تقطیر- باز ، اسید- آهن – بیشتر ، کمتر- عدد اتمی هر مورد 0.25 نمره	2.5								
2	ا) غلط – در تمام نقاط اطراف هسته حضور دترند الکترونها ب) غلط- در دو اتم متفاوت انرژی لایه ها و زیر لایه ها متفاوت است ت) صحیح هر مورد 0.25 نمره	0.75								
3	هر مورد نیم نمره . ا) با گذشت زمان و کاهش دما گازهای هلیوم و هیدروژن متراکم شده و سحابی را تشکیل میدهند. ب) به مدل گردش الکترونها در اطراف هسته که در یک لایه مشخص حضور ندارند و هر الکترون مقدار معینی انرژی دارد ت) جرم کل مواد شرکت کننده در مخلوط واکنش ثابت است ث) به جدا شدن آب از یونها تو سط فشار پمپ از میان غشا نیمه تراوا اسمز معکوس می گویند.	2								
4	هر مورد نیم نمره . $\text{Na}_3\text{p} / \text{K}_3\text{N}$	1								
5	هر مورد 0.25 نمره . <table><tr><td>تعداد الکترون</td><td>تعداد پروتون</td><td>تعداد نوترون</td><td>عدد اتمی</td></tr><tr><td>18</td><td>16</td><td>17</td><td>16</td></tr></table>	تعداد الکترون	تعداد پروتون	تعداد نوترون	عدد اتمی	18	16	17	16	1
تعداد الکترون	تعداد پروتون	تعداد نوترون	عدد اتمی							
18	16	17	16							
6	ا) $1s^2/2s^22p^6/3s^23p^63d^{10}/4s^1$ ب) دوره 4 و گروه 18 ت) 8 الکترون ث) اتم B چون ارایش گاز نجیب دارد .	2								

	هر مورد نیم نمره .	
1.5	<p>ا) لیتیم سبکتر 6 درصد و لیتیم سنگین تر 94 درصد  ب) جرم اتمی میانگین: 6.94  هر مورد 0.75 نمره .</p>	7
2		8
1	<p>پایستگی جرم – جرم کل مواد واکنش دهنده و محصولات ثابت است</p> <p>هر مورد نیم نمره .</p>	9
1	<p>ا) واکنشی که در آن اتمی الکترون از دست می دهد.  ب) ظرف A مربوط به آلومینیم، ظرف B مربوط به روی و ظرف C آهن می باشند.  هر مورد 0.25 نمره .</p>	10

11	بحث توسعه پایدار	0.5
12	<p>ا) قانون هنری</p> <p>ب) با افزایش فشار انحلال پذیری بیشتر می شود</p> <p>هر مورد نیم نمره .</p>	1
13	اوزون با جذب تابش فرابنفش به O <sub>2</sub> و O تجزیه میشود و سپس این دو با یکدیگر ترکیب می شوند و پرتو فرو سرخ نشر می کنند	1
14	<p>فرایند A مربوط به تقطیر ، B مربوط به اسمز معکوس C مربوط به صافی یا فیلتر کرین می باشد.</p> <p>هر مورد 0.25 نمره .</p>	0.75
15	<p>هر مورد یک نمره .</p> $PPm = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 10^6 = 250ppm$ $0.3 \times 0.25 \times 167 \text{ (gr.mol}^{-1}\text{)} = 12.5 \text{ gr KI}$	2