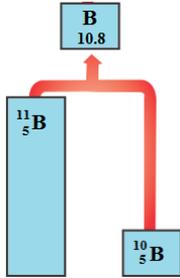
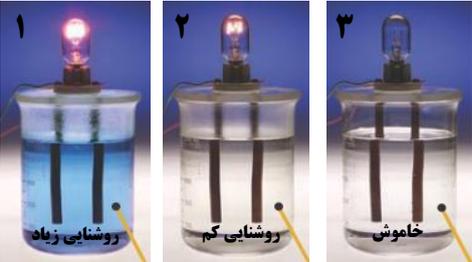
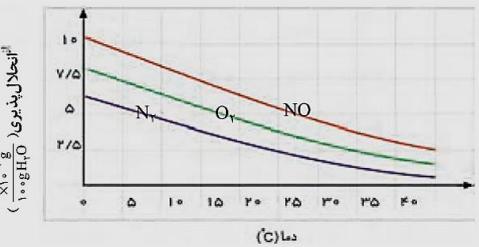
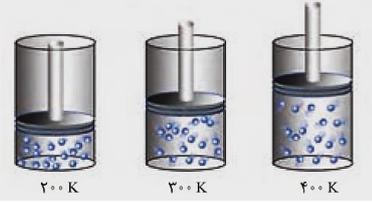


تاریخ آزمون : ۱۳۹۶/۳/۱	تعداد صفحه : ۳	وزارت آموزش و پرورش	آزمون درس : شیمی (۱) شیمی در مسیر توسعه پایدار
زمان آزمون : ۱۱ صبح	نمره امتحان :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مهاباد	نام و نام خانوادگی :
مدت آزمون : ۸۰ دقیقه		دیپستان نمونه دولتی محمد تقی جعفری	شعبه کلاس : دهم ریاضی
			نام دبیر : جلال نوری

ردیف	دانش آموزان عزیز : لطفاً پاسخ هر سوال را در محل مناسب تعیین شده و فقط با خودکار آبی بنویسید. با تشکر	صفحه (۱)	نمره	
۱	<p>جاهای خالی را با واژه‌های مناسب زیر کامل کنید : (تعدادی از واژه‌ها اضافی هستند)</p> <p>تک - فشارسنج - چند - افزایش - اکسیژن - طیف سنج - نیتروژن - همگن - کاهش - اکسایش</p> <p>با گذشت زمان و دما، گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده متراکم و مجموعه‌های گازی به نام سحابی ایجاد کرد. دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام جرمی، جرم اتم‌ها را با دقت زیاد اندازه‌گیری می‌کنند.</p> <p>در بسته بندی برخی مواد خوراکی از گاز استفاده می‌شود.</p> <p>زنگ زدن آهن، یک واکنش است که در آن، آهن با اکسیژن واکنش داده و زنگ آهن قهوه‌ای رنگ تشکیل می‌دهد.</p> <p>آب اقیانوس‌ها و دریاها مخلوطی است که اغلب مزه‌ای شور دارد.</p> <p>یون نیترات موجود در آب‌های آشامیدنی، جزء یون‌های اتمی به‌شمار می‌آید.</p>	۱/۵		
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید :</p> <p>ایزوتوپ‌های پرتوزا و ناپایدار، رادیوایزوتوپ نامیده می‌شوند.</p> <p>اتم گوگرد (^{32}S) می‌تواند آنیونی با بار الکتریکی همانند یون فلوئورید (F^-) تشکیل دهد.</p> <p>تغییرات آب و هوای زمین در لایه استراتوسفر رخ می‌دهد.</p> <p>معادله نمادی می‌تواند حالت فیزیکی مواد شرکت کننده در واکنش را نیز ارائه کند.</p> <p>نام Zn^{2+}، یون روی (II) و نام Ca^{2+}، یون کلسیم است.</p> <p>غلظت بسیاری از محلول‌ها در صنعت، پزشکی و کشاورزی با درصد جرمی بیان می‌شود.</p>	<p>○ درست ○ نادرست</p>	۱/۵	
۳	<p>عبارتهای زیر را با یکی از دو واژه مناسب داخل پرانتز کامل کنید :</p> <p>خواص شیمیایی عنصرهایی که در یک (گروه - دوره) از جدول تناوبی جای دارند متفاوت است.</p> <p>طول موج نور آبی کمتر از نور سرخ است. بنابراین انرژی نور آبی از نور سرخ (کمتر - بیشتر) است.</p> <p>آلومینیم بر خلاف (مس - نقره) تنها شامل یک نوع اکسید است.</p> <p>سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، (نیتروژن - اکسیژن) نیز دارد.</p> <p>نیروهای بین مولکولی به طور عمده به میزان قطبی بودن مولکول‌ها و (حجم - جرم) آنها وابسته است.</p> <p>شیمی‌دان‌ها انحلال اتانول در آب را انحلال (مولکولی - یونی) می‌نامند.</p>	۱/۵		
۴	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید :</p> <p>..... نخستین عنصر ساخت بشر چه نام دارد؟</p> <p>..... فراوانی ایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی از چند درصد کمتر است؟</p> <p>..... اوزون موجود در تروپوسفر حاصل واکنش اکسیژن با چه مولکولی است؟</p> <p>..... شرایط بهینه در فرایند هابر برای تولید آمونیاک دمای 450°C درجه سلسیوس و چه فشاری است؟</p> <p>..... با افزایش فشار در دمای ثابت، انحلال‌پذیری گازها در آب افزایش می‌یابد. این قانون را چه می‌نامند؟</p> <p>..... فرایند مناسب برای تولید آب شیرین و نمک زدایی از آب دریا چه نام دارد؟</p>	۱/۵		
۵	<p>با توجه به آرایش الکترونی عنصر مس (^{64}Cu) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید :</p> <p>..... به کدام دسته از عناصر تعلق دارد؟</p> <p>..... عدد کوانتومی اصلی (n) و فرعی (l) بیرونی‌ترین الکترون آن را مشخص کنید؟ $l = \dots$ ، $n = \dots$</p> <p>..... برای نوشتن آرایش الکترونی فشرده آن از نماد کدام گاز نجیب استفاده می‌کنند؟</p>	۱		
جمع	ادامه پرسش‌ها در صفحه (۲)	۷		

ردیف	نام و نام خانوادگی:	صفحه (۲)	نمره								
۶	با توجه به شکل، فراوانی دو ایزوتوپ اتم بور (B) را محاسبه کنید؟	$\bar{M}_B = 10.8 \text{ amu}$ 	۱/۵								
۷	با توجه به شکل‌های روبه‌رو که محلول‌هایی با غلظت یکسان در دمای ۲۵ درجه سلسیوس هستند، به پرسش‌ها پاسخ دهید: کدام شکل مربوط به محلول آمونیاک (NH ₃) است؟ چرا؟ کدام شکل مربوط به محلول اتانول (C ₂ H ₅ OH) است؟ چرا؟ کدام شکل مربوط به محلول سدیم هیدروکسید (NaOH) است؟ چرا؟		۱/۵								
۸	۰/۲۵ مول SO ₄ چند گرم دارد؟	O = ۱۶, S = ۳۲ g/mol	۱/۵								
	۰/۴ گرم NH ₄ NO ₃ چند مول از این ماده است؟	H = ۱, N = ۱۴, O = ۱۶ g/mol	۱/۵								
۹	با توجه به جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید:	<table border="1" data-bbox="331 1323 1262 1424"> <thead> <tr> <th>مولکول</th> <th>CO₂</th> <th>CH₂Cl₂</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>گشتاور دوقطبی (دبای)</td> <td>۰/۰۰</td> <td>۱/۶۰</td> <td>۱/۴۷</td> </tr> </tbody> </table>	مولکول	CO ₂	CH ₂ Cl ₂	NH ₃	گشتاور دوقطبی (دبای)	۰/۰۰	۱/۶۰	۱/۴۷	۱
مولکول	CO ₂	CH ₂ Cl ₂	NH ₃								
گشتاور دوقطبی (دبای)	۰/۰۰	۱/۶۰	۱/۴۷								
	کدام مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند؟ کدام مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند؟	کدام مولکول در هگزان حل می‌شود؟ کدام مولکول در آب حل می‌شود؟									
۱۰	با توجه به فرایند انحلال ترکیب یونی زیر: نماد شیمیایی یون‌های تولید شده را بنویسید؟ برهم کنش یون‌های فوق با مولکول‌های آب چه نام دارد؟	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{s}) \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{NO}_3^{-}(\text{aq})$	۱								
۱۱	با توجه به نمودار مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید: نمودار تأثیر چه عاملی را بر انحلال‌پذیری گازها نشان می‌دهد؟ در چه دمایی، انحلال‌پذیری گاز NO تقریباً ۷/۵ میلی‌گرم است؟ چرا انحلال‌پذیری گاز NO از سایر گازها بیشتر است؟		۱/۵								
	به نظر شما گاز NO راحت‌تر مایع می‌شود یا گاز O ₂ ؟ چرا؟	N = ۱۴, O = ۱۶ g/mol									
۸	جمع	ادامه پرسش‌ها در صفحه (۳)	۸								

ردیف	نام و نام خانوادگی:	صفحه (۳)	نمره
۱۲	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: SF ₆ (نام شیمیایی با پیشوند): کربن دی سولفید (فرمول شیمیایی):		
۱/۵	دو چالش عمده فرایند هابر برای تولید آمونیاک را بیان کنید؟		
۱۳	در شرایط STP: Mg = ۲۴ g/mol $Mg(s) + 2HCl(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$ برای تولید ۵/۶ لیتر گاز هیدروژن طبق واکنش زیر، چند گرم فلز منیزیم (Mg) لازم است؟		
۱		
۱۴	با توجه به شکل مقابل که یک نمونه گاز را درون سیلندری با پیستون متحرک در دماهای گوناگون نشان می‌دهد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: در آزمایش مقابل کدام عامل (دما، فشار، حجم) ثابت است؟ بین دما و حجم این نمونه گاز چه رابطه‌ای (مستقیم، وارونه) برقرار است؟ اگر حجم گاز در دمای ۲۰۰ کلوین برابر ۳۰۰ میلی‌لیتر باشد، در دمای ۴۰۰ کلوین حجم گاز چقدر خواهد بود؟ چرا؟		
۱		
۱۵	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: ساختار الکترون - نقطه‌ای اوزون (O ₃) را رسم کنید؟ مولکول اوزون قطبی یا ناقطبی است؟ نقش اوزون را در استراتوسفر بیان کنید؟ اوزون موجود در تروپوسفر چه ضررهایی دارد؟ ۲ مورد	8_8O	
۱/۵		
۲۰	موفق و مؤید باشید.		
جمع			