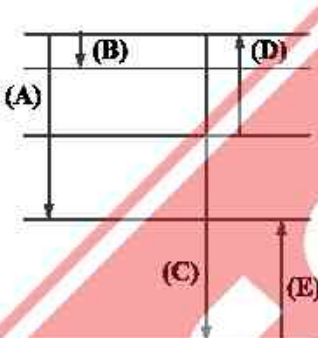
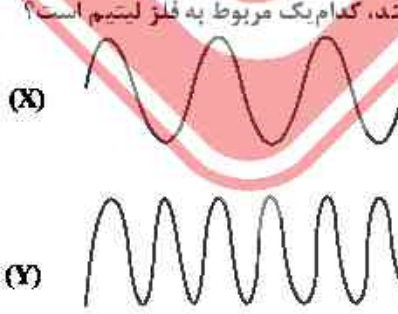
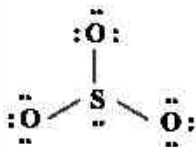
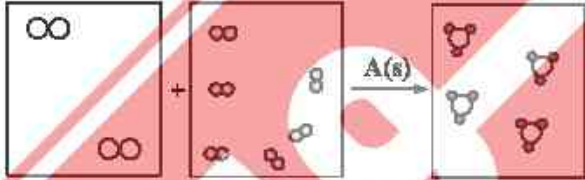
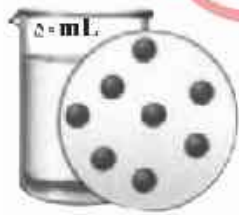
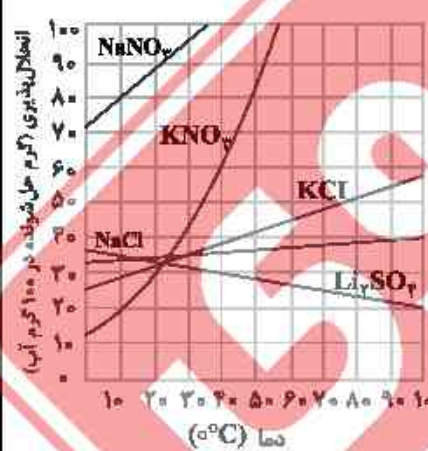


نام و نام خانوادگی: نام درس: شیمی ۱ پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	برنام خداوند جان و خرد علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: پایان نوبت دوم زمان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷
ردیف	مباحثات شیمی پایه دهم «استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است»	
۱/۲۵ نمره	در هر مورد واژه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) هر چه دمای یک ستاره بیش تر باشد، شرایط تشکیل عنصرهای (سنگین تر - سبک تر) فراهم می شود. ب) محلول (متیوزیم اکسید - گوگرد دی اکسید) در آب، کاغذ pH را به رنگ آبی درمی آورد. ج) با قرار دادن بادکنک پر شده از هوا در نیتروژن مایع، حجم آن به شدت (کاهش - افزایش) می یابد. د) از انحلال هر مول آمونیوم نیترات در آب (۳ - ۲) مول یون تولید می شود. هـ) با افزودن محلول باریم کلرید به محلول (سدیم سولفات - سدیم نیترات) رسوب سفید رنگی حاصل می شود.	
۱/۷۵ نمره	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن عبارت، شکل درست آن را بنویسید. الف) طیف تشری خطی عنصری که در یک گروه از جدول دوره ای قرار دارند، یکسان است. ب) نسبت شمار جفت الکترون های تابیوندی به شمار جفت الکترون های پیوندی در مولکول اوزون با مولکول اکسیژن برابر است. ج) در شرایط یکسان حجم ۰/۵ مول گاز CO_2 بیش تر از حجم ۰/۵ مول گاز O_2 است. ($1\text{mol } O_2 = 32\text{g}$, $1\text{mol } CO_2 = 44\text{g}$) د) در فرآیند اسمز معکوس، با اعمال فشار، مولکول های آب از محیط رقیق به محیط غلیظ جابه جا می شوند.	
۱ نمره	با توجه به شکل که برخی از نقل و انتقالات الکترونی در ۵ لایه نخست مربوط به اتم هیدروژن را نمایش می دهد، به پرسش های زیر پاسخ دهید.  الف) کدام انتقال می تواند یک خط در ناحیه مرئی طیف تشری خطی هیدروژن ایجاد کند؟ ب) پرتو نشر شده از کدام انتقال کم ترین طول موج را دارا می باشد؟ پ) طول موج پرتو الکترومغناطیسی حاصل از انتقال (C) در چه موقعیتی نسبت به نور مرئی ظاهر می شود؟ (در ناحیه نور مرئی، در ناحیه طول موج های بلندتر و یا در ناحیه طول موج های کوتاه تر نسبت به نور مرئی) ت) اگر دو موج X و Y مربوط به رنگ شعله فلز مس و رنگ شعله فلز لیتیم باشند، کدام یک مربوط به فلز لیتیم است؟ 	
۱/۵ نمره	اتم عنصر X در لایه ظرفیت خود دارای ۲ الکترون با $l=0$ و ۴ الکترون با $l=1$ است. الف) آرایش الکترونی این عنصر را کامل کنید. ب) این عنصر به کدام دوره و گروه از جدول دوره ای تعلق دارد؟ پ) پیش بینی کنید در شرایط مناسب اتم این عنصر چگونه می تواند به قاعده هشت تایی برسد؟ X: $[Ar] 3d^{4-}, 4s^{4-}, 4p^{4-}$	

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: شیمی ۱		علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷
ردیف	سؤالات شیمی پایه دهم	بارم	
۵	دانش آموزی ساختار لوویس زیر را که مربوط به یک ماده مهم در صنعت است و در تهیه سولفوریک اسید کاربرد دارد، رسم کرده است. با توجه به آن به سؤالات پاسخ دهید. الف) نام ترکیب مقابل چیست؟ ب) آیا ساختار لوویس رسم شده صحیح است؟ دلیل خود را بنویسید.	۱ نمره	
۶	پتاسیم پرمنگنات جامدی به رنگ بنفش است و یکی از کاربردهای آن استفاده از محلول رقیق این ماده در ضدعفونی کردن زخمها است. الف) اگر فرمول شیمیایی ترکیب یونی کلسیم پرمنگنات به صورت $\text{Ca}(\text{MnO}_4)_x$ باشد، فرمول شیمیایی پتاسیم پرمنگنات را بنویسید. ب) برای تهیه محلول ضدعفونی کننده زخم، ۷/۵ میلی گرم از پتاسیم پرمنگنات را در ۵۰۰ گرم آب حل می کنیم. در این صورت غلظت محلول حاصل را بر حسب ppm حساب کنید.	۱/۲۵ نمره	
۷	با توجه به تصویر زیر که نشان دهنده یکی از واکنش های مهم در صنعت است، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (واکنش دهنده ها و فرآورده ها همگی به حالت گازی هستند.) الف) معادله نمادی واکنش را نوشته و آن را موازنه کنید. ب) ماده (A) چه نقشی در واکنش دارد؟ نام ماده A را بنویسید. پ) اگر نقطه جوش ترکیبات با ساختارهای (H_2O)، (CO_2)، (CH_4) به ترتیب برابر با -۲۵۳، -۱۹۶ و -۱۶۲ درجه سانتی گراد باشد، کدام دما (-۴۵°C، -۲۰°C) را برای سرد کردن مخلوط واکنش و جداسازی فرآورده مناسب می دانید؟	۱/۵ نمره	
۸	شکل زیر یک محلول آبی را نشان می دهد. هر ذره حل شونده را هم از ۰/۰۲ مول در نظر بگیرد و به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) غلظت مولی محلول را حساب کنید. ب) اگر ۲۵ میلی لیتر از محلول برداشته شود، غلظت محلول چه تغییری می کند؟ ج) اگر مقداری حلال به محلول اضافه شود، غلظت محلول افزایش می یابد یا کاهش؟	۱/۲۵ نمره	

نام و نام خانوادگی:	نام آزمون: پایان نوبت دوم	برنام خداوند جان و خرد	
نام درس: شیمی ۱	زمان: ۱۲۰ دقیقه	علوی	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷	مؤسسه علمی آموزشی علوی	
ردیف	سوالات شیمی پایه دهم		
۹	با توجه به شکل زیر به سؤالات پاسخ دهید. (۱) (۲) الف) مقداری گاز آرگون در ظرف در بسته شماره (۱) با پیستون متحرک و در شرایط استاندارد (STP) قرار دارد. هنگامی که در دمای ثابت، فشار را نصف کنیم، پیستون در کدام یک از وضعیت‌های (B) یا (C) مطابق شکل ظرف شماره (۲) قرار خواهد گرفت؟ چرا؟ ب) اگر هر ذره گاز آرگون در ظرف شماره (۱) هم ارز با ۰/۰۵ مول باشد، با محاسبه تعیین کنید، حجم گاز آرگون در ظرف شماره (۱) چند لیتر است؟		
۱۰	فسفر تری کلرید در تهیه حشره کش‌ها کاربرد فراوانی دارد، این ترکیب مطابق معادله شیمیایی زیر تهیه می‌شود. (مسئله به روش کسر تبدیل حل شود.) $P_4(s) + 6Cl_2(g) \rightarrow 4PCl_3(l)$ الف) از واکنش ۸۹/۶ لیتر گاز کلر در شرایط استاندارد، چند گرم فسفر تری کلرید به دست می‌آید؟ ($1 \text{ mol } PCl_3 = 137.5 \text{ g}$) ب) این حجم از گاز کلر، چند مولکول Cl_2 دارد؟		
۱۱	عنصر کروم در طبیعت دارای سه ایزوتوپ طبیعی بایدار است. درصد فراوانی سه ایزوتوپ کروم در نمودار مقابل نشان داده شده است: الف) کدام ایزوتوپ نیم عمر بیش‌تری دارد؟ چرا؟ ب) آیا خواص شیمیایی ایزوتوپ‌های کروم یکسان است؟ پ) جرم اتمی میانگین کروم را حساب کنید.		
۱۲	به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) نمودار زیر انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب دریا و آب آشامیدنی را نشان می‌دهد. کدام متحنی (A یا B) مربوط به انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب دریا است؟ چرا؟ ب) افزایش دمای آب، چه تأثیری بر انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب دارد؟ پ) انحلال‌پذیری گاز NO در آب بیش‌تر است یا O_2؟ چرا؟		

نام و نام خانوادگی: نام درس: شیمی ۱ پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	برنامه خداند جان و نرد علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی نام آزمون: پایان نوبت دوم زمان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷	ردیف مهلات شیمی پایه دهم باره ۱۳ ۱۴
۱/۲۵ نمره	با توجه به عبارت‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. (a) این مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند. (b) این مولکول می‌تواند پیوند هیدروژنی تشکیل دهد. (c) این مولکول به هر نسبتی در آب حل می‌شود. (d) این مولکول با انحلال در آب، ماهیت خود را حفظ می‌کند. الف) کدام عبارت (ها) برای توصیف مولکول اتانول (C_2H_5OH) مناسب است؟ ب) عبارت (a) کدام یک از مولکول (ها) (CH_4 , H_2S , NH_3) را توصیف می‌کند؟ ج) کدام عبارت جمله زیر را توجیه می‌کند؟ «قطعه جوش HF از ترکیب‌های هیدروژن دار هم گروه آن بالاتر است.»	نمودار زیر میزان انحلال پذیری چند ترکیب یونی در آب را برحسب دما نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
۱/۷۵ نمره	 الف) انحلال‌پذیری کدام ماده وابستگی کم‌تری به دما دارد؟ ب) اگر در دمای $40^{\circ}C$، 160 گرم KNO_3 در 300 گرم آب حل شود، چه نوع محلولی (سیر نشده - سیر شده - فراسیر شده) به دست می‌آید؟ چرا؟ ب) درصد جرمی محلول سیر شده پتاسیم کلرید را در دمای 60 درجه سانتی‌گراد محاسبه کنید.	۱۴
موفق باشید.		

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون : پایان نوبت دوم		
نام درس: شیمی ۱		علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه		
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)				تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۷		
ردیف	سوالات شیمی پایه دهم					بارم
۱ H ۱/۰۰۸ ۲ Li ۶/۹۴۱ ۳ B ۱۰/۸۱ ۴ Be ۹/۰۱۲ ۵ C ۱۲/۰۱ ۶ N ۱۴/۰۱ ۷ O ۱۶/۰۰ ۸ F ۱۹/۰۰ ۹ Ne ۲۰/۱۸ ۱۰ Na ۲۲/۹۹ ۱۱ Mg ۲۴/۳۱ ۱۲ Al ۲۶/۹۸ ۱۳ Si ۲۸/۰۹ ۱۴ P ۳۰/۹۷ ۱۵ S ۳۲/۰۷ ۱۶ Cl ۳۵/۴۵ ۱۷ Ar ۳۹/۹۵ ۱۸ K ۳۹/۱۰ ۱۹ Ca ۴۰/۰۸ ۲۰ Sc ۴۴/۹۶ ۲۱ Ti ۴۷/۸۷ ۲۲ V ۵۰/۹۴ ۲۳ Cr ۵۲/۰۰ ۲۴ Mn ۵۴/۹۴ ۲۵ Fe ۵۵/۸۵ ۲۶ Co ۵۸/۹۳ ۲۷ Ni ۵۸/۶۹ ۲۸ Cu ۶۳/۵۵ ۲۹ Zn ۶۵/۳۹ ۳۰ Ga ۶۹/۷۲ ۳۱ Ge ۷۲/۶۴ ۳۲ As ۷۴/۳۲ ۳۳ Se ۷۸/۹۶ ۳۴ Br ۷۹/۹۰ ۳۵ Kr ۸۳/۸۰ راهنمای جدول دورمای عناصر ۶ عدد اتمی ۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین						