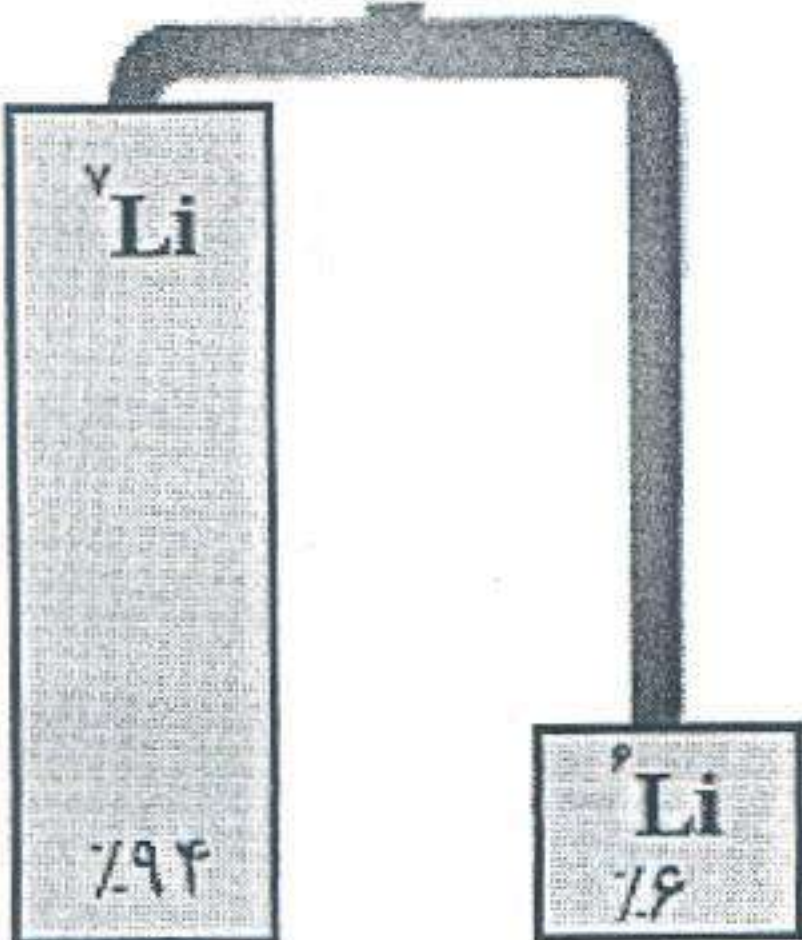


نوبت دوم سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷ تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۲ مدت امتحان: ۷۰ دقیقه تعداد صفحه: ۴ نمره	مقام معظم رهبری: سال ۹۸ «سال رونق تولید» وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی معاونت اداره کل و مدیریت آموزش و پرورش شهرستان خوی دبیرستان غیر دولتی شمس	نام: نام خانوادگی: ماده درسی: شیمی پایه: دهم ردیف
۱	در هر قسمت متن داده شده را با انتخاب گزینه درست کامل کنید. (آ) در جدول عنصرها، با پیمایش هر..... (گروه - دوره) از چپ به راست، خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می شود؛ از این رو چنین جدولی را جدول تناوبی عنصرها نامیده اند. (ب)..... (معادله نوشتاری - معادله نمادی). افزون بر نمایش فرمول شیمیایی واکنش دهنده ها و فراورده ها، حالت فیزیکی آنها و اطلاعاتی در باره شرایط واکنش نیز ارائه می کند. (پ) محلول شکر در آب..... (الکترولیت - غیر الکترولیت) محسوب می شود. (ت) برای محاسبه غلظت محلولهای بسیار رقیق از..... (درصد جرمی - PPM) استفاده می شود.	۱
۲	در باره مفاهیم زیر توضیح دهید: (آ) سوخت سبز: (ب) ترکیب یونی: (پ) گشتاور دو قطبی: (ت) محلول الکترولیت قوی:	۲
۰/۷۵	موازنه کنید: $\text{Fe}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_{3(s)}$	۲
۰/۷۵ 	لیتیم در طبیعت دارای ۲ ایزوتوپ ${}^6\text{Li}$ و ${}^7\text{Li}$ است که درصد فراوانی آنها در شکل نشان داده شده است. با انجام محاسبه جرم اتمی میانگین لیتیم را به دست آورید.	۴

با استفاده از کسرهای تبدیل مناسب محاسبات زیر را انجام دهید.

آ) یک ظرف مسی کوچک ۳۲۰ گرم وزن دارد، این قطعه مس چند مول مس است؟ ($1 \text{ mol Cu} = 64 \text{ g}$)

ب) در ۰/۰۱ مول گاز کربن دی اکسید (CO_2) چند مولکول CO_2 وجود دارد؟ ($1 \text{ mol CO}_2 = 44 \text{ g}$)

آ) شرایط بهینه ای که آقای هابر برای انجام واکنش زیر بدست آورده بود را بنویسید

$$3\text{H}_{2(g)} + \text{N}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$$

ب) هابر چگونه فراورده واکنش (آمونیاک) را از مخلوط واکنش جدا کرد؟

پ) در واکنش داده شده برای تولید ۳۳۶۰ لیتر گاز آمونیاک در شرایط STP به چند گرم گاز H_2 نیاز داریم؟

($\text{H}_2 = 2 \text{ g/mol}$)

شکل زیر جهت گیری مولکولهای گازی با جرم مولی

مشابه را در میدان الکتریکی نشان می دهد:

آ) کدام یک دارای مولکولهای قطبی است؟ چرا؟

ب) در شرایط یکسان کدام یک آسان تر به مایع

تبدیل می شود؟ توضیح دهید.

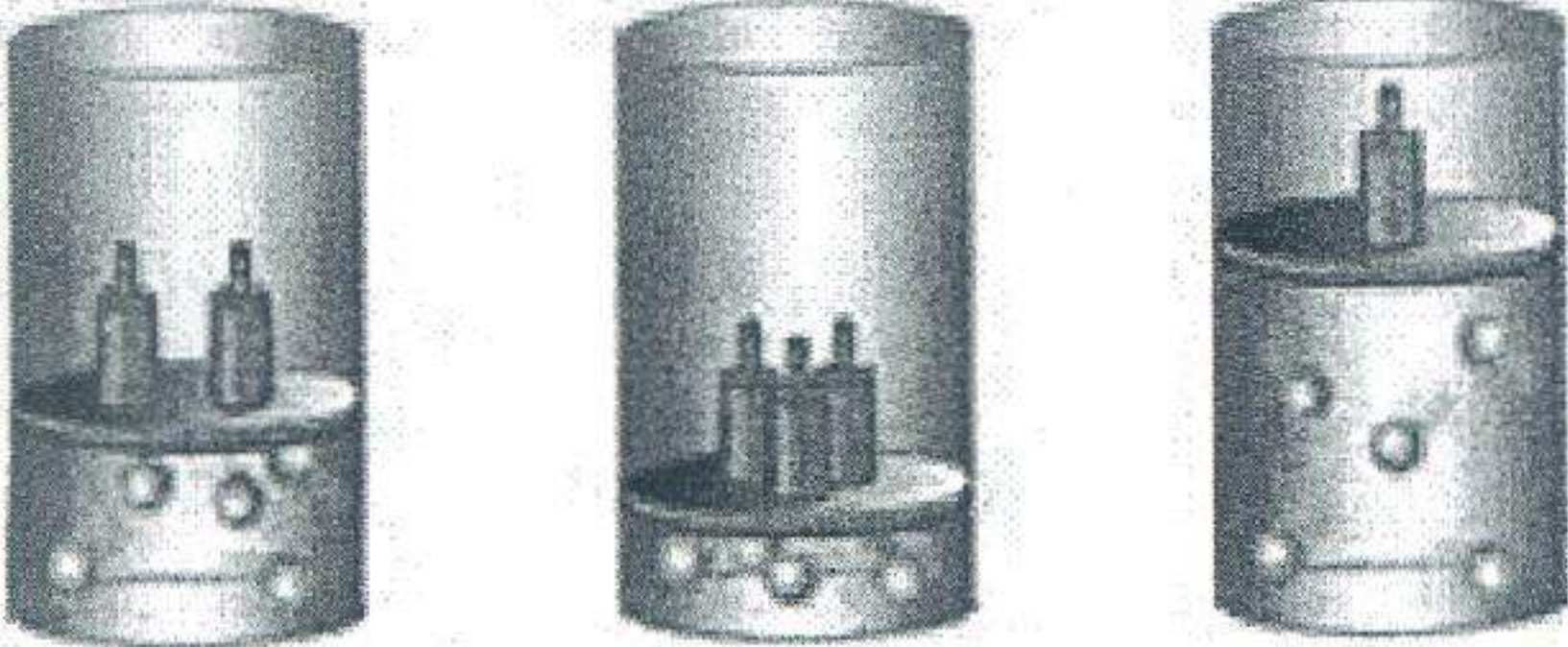
با توجه به شکل های داده شده:

آ) کدام محلول غلیظ تر است؟ چرا؟

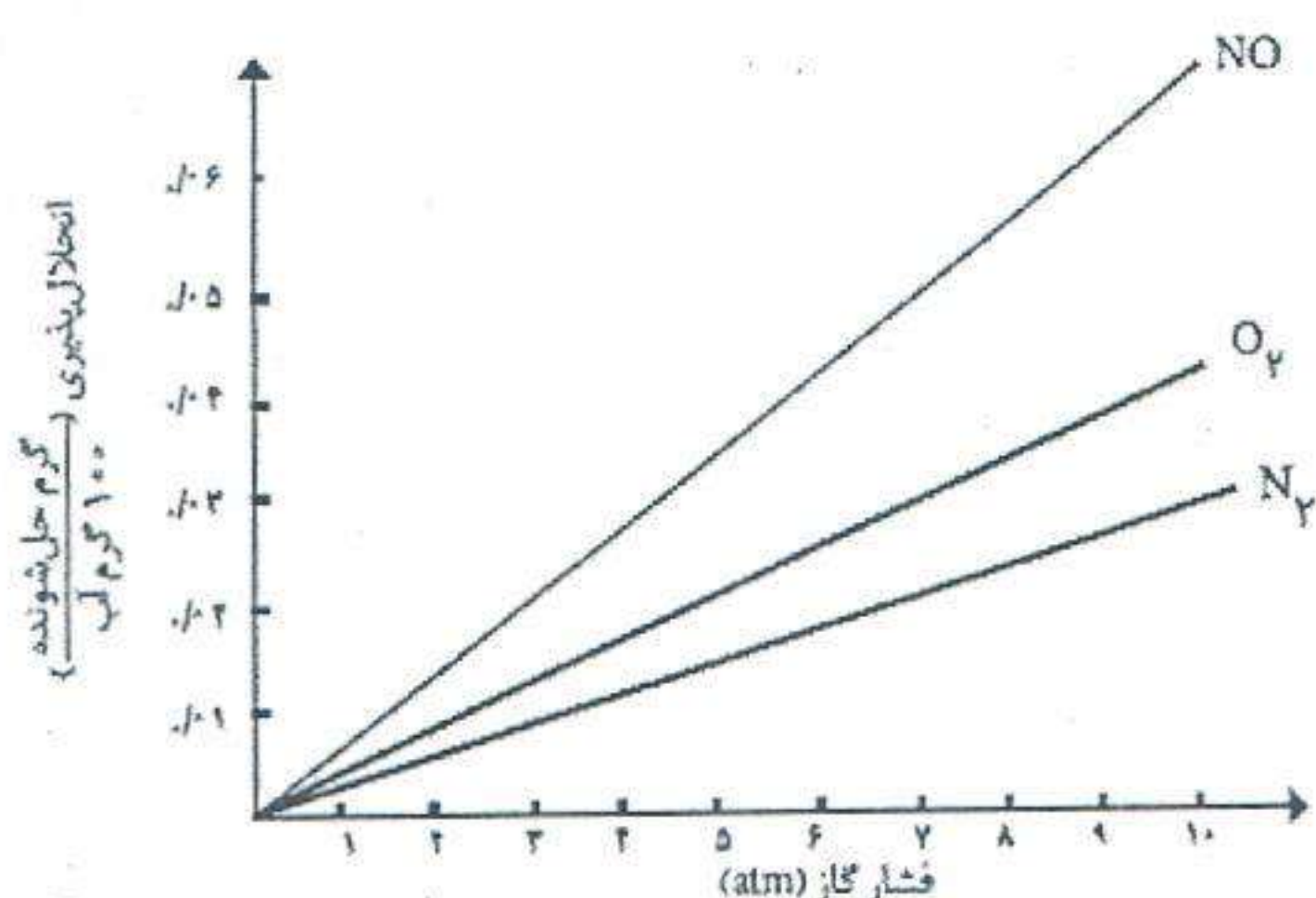
ب) درصد جرمی حل شونده را در محلول (۱) حساب کنید.

جدول زیر را کامل کنید.

نماد عنصر	آرایش الکترونی فشرده	تعداد الکترون های $l=1$	تعداد الکترون های ظرفیت	شماره دوره	شماره گروه
^{12}Mg					

۱۰	آرایش الکترون نقطه ای (ساختار لویس) هر یک را رسم کنید (محاسبه لازم نیست) ($_{6}C$, $_{8}O$, $_{16}S$) <table> <tr> <th>CO_3^{2-}</th><th>SO_2</th></tr> <tr> <td></td><td></td></tr> </table>	CO_3^{2-}	SO_2										
CO_3^{2-}	SO_2												
۱۱	هر یک از موارد ستون A را به یکی از جمله های ستون B وصل کنید: (یک مورد در ستون B اضافی است) <table> <tr> <th>A</th><th>B</th></tr> <tr> <td>CO</td><td>در بسته بندی مواد خوراکی کاربرد دارد</td></tr> <tr> <td>N_2</td><td>هنگام رعد و برق در هواکره تولید میشود</td></tr> <tr> <td>CO_2</td><td>یکی از فراده های سوختن کامل هیدروکربن هاست</td></tr> <tr> <td>He</td><td>گاز سمی که میل ترکیبی آن با هموگلوبین خون بسیار زیاد است</td></tr> <tr> <td></td><td>برای خنک کردن قطعات الکترونیکی بکار می رود</td></tr> </table>	A	B	CO	در بسته بندی مواد خوراکی کاربرد دارد	N_2	هنگام رعد و برق در هواکره تولید میشود	CO_2	یکی از فراده های سوختن کامل هیدروکربن هاست	He	گاز سمی که میل ترکیبی آن با هموگلوبین خون بسیار زیاد است		برای خنک کردن قطعات الکترونیکی بکار می رود
A	B												
CO	در بسته بندی مواد خوراکی کاربرد دارد												
N_2	هنگام رعد و برق در هواکره تولید میشود												
CO_2	یکی از فراده های سوختن کامل هیدروکربن هاست												
He	گاز سمی که میل ترکیبی آن با هموگلوبین خون بسیار زیاد است												
	برای خنک کردن قطعات الکترونیکی بکار می رود												
۱۲	نام یا فرمول شیمیایی خواسته شده را بنویسید: آ (آمونیم نیتريد): ب (آلومینیوم کربنات): پ FeO: ت N_2O_4 (کوالانسی):												
۱۳	آیا ید در هگزان حل می شود؟ توضیح دهید.												
۱۴	شکل زیر تاثیر کدام عامل در حجم گازها را نشان می دهد؟ توضیح دهید 												

15	برای تهیه ۵۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۵ مولار سدیم هیدروکسید ($NaOH$)، به چند گرم حل شونده نیاز داریم؟ ($H=1$, $O=16$, $Na=23$ g/mol)	۱
۱۶	با توجه به نمودار پاسخ دهید. آ) این نمودار تاثیر چه عاملی را در انحلال گازها نشان می دهد؟ ب) این نمودار بیان کننده کدام قانون در مورد گازهاست؟ پ) این قانون را در یک خط توضیح دهید. ت) چرا انحلال پذیری NO بیشتر از O_2 و N_2 است؟	۱/۲۵
۱۷	جدول زیر نقطه جوش ترکیب های مولکولی هیدروژن دار گروه ۱۷ (HCl, HBr, HF) را نشان می دهد، با توجه به آن به سوال ها پاسخ دهید. آ) چرا نقطه جوش HF نسبت به بقیه بسیار زیاد است؟ ب) تفاوت در دمای جوش HCl با HBr مربوط به چیست؟ پ) به نظر شما نیروی جاذبه بین مولکولی کدام یک از همه بیشتر است؟	۱/۲۵
۲۰	موفق باشید حسین نژاد	



ترکیب مولکولی	جرم مولی ($gmol^{-1}$)	نقطه جوش ($^{\circ}C$)
HF	۲۰	۱۹
HCl	۳۶/۵	-۸۵
HBr	۸۱	-۶۷