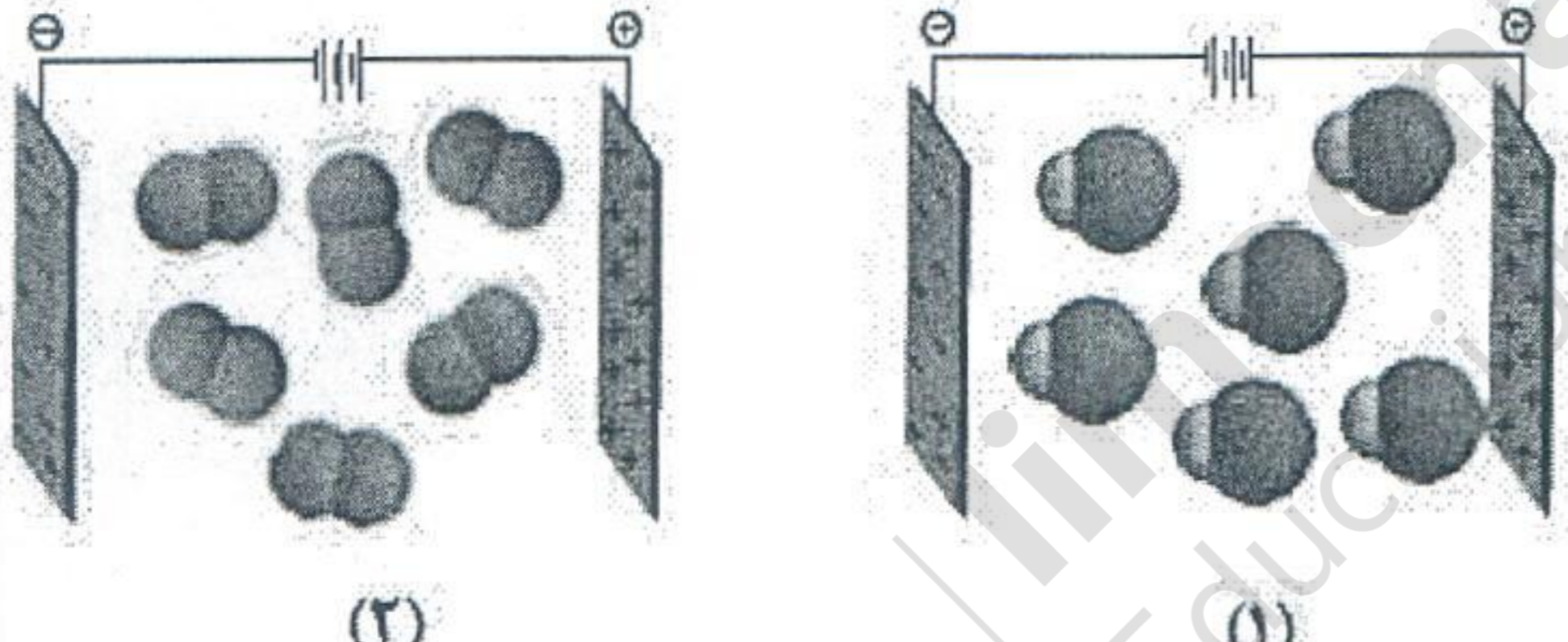
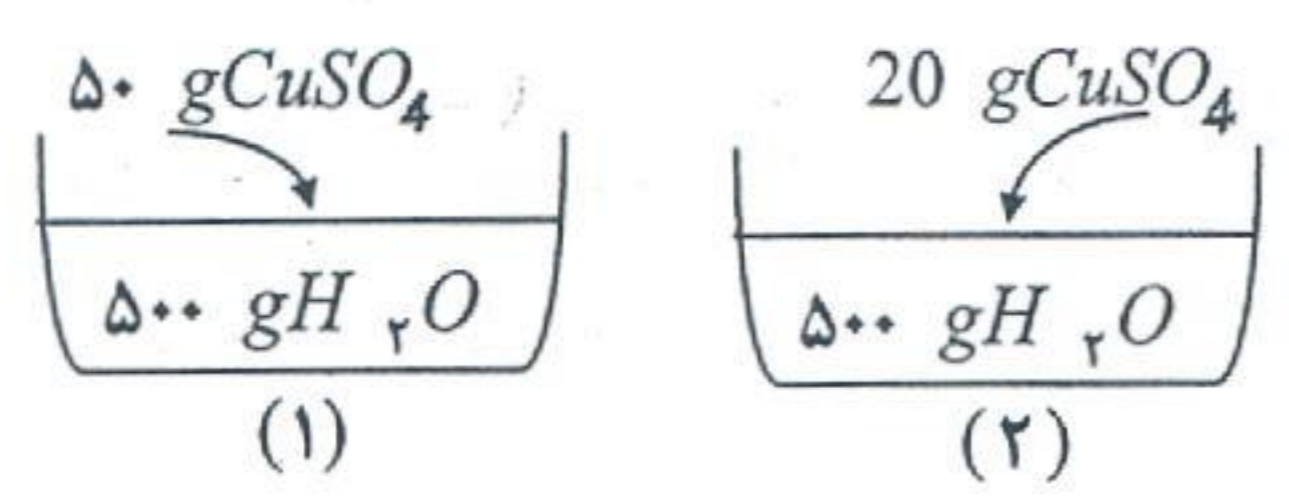


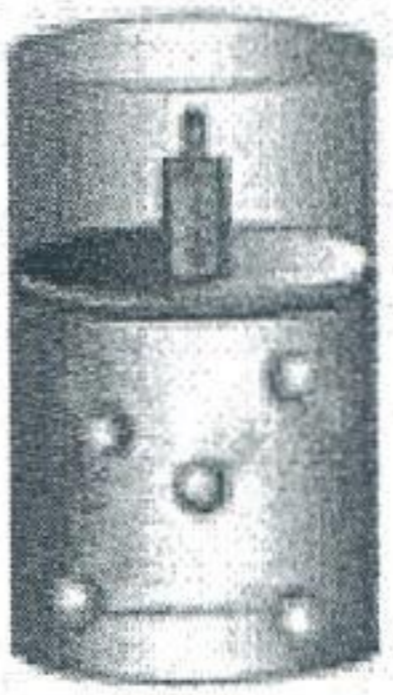


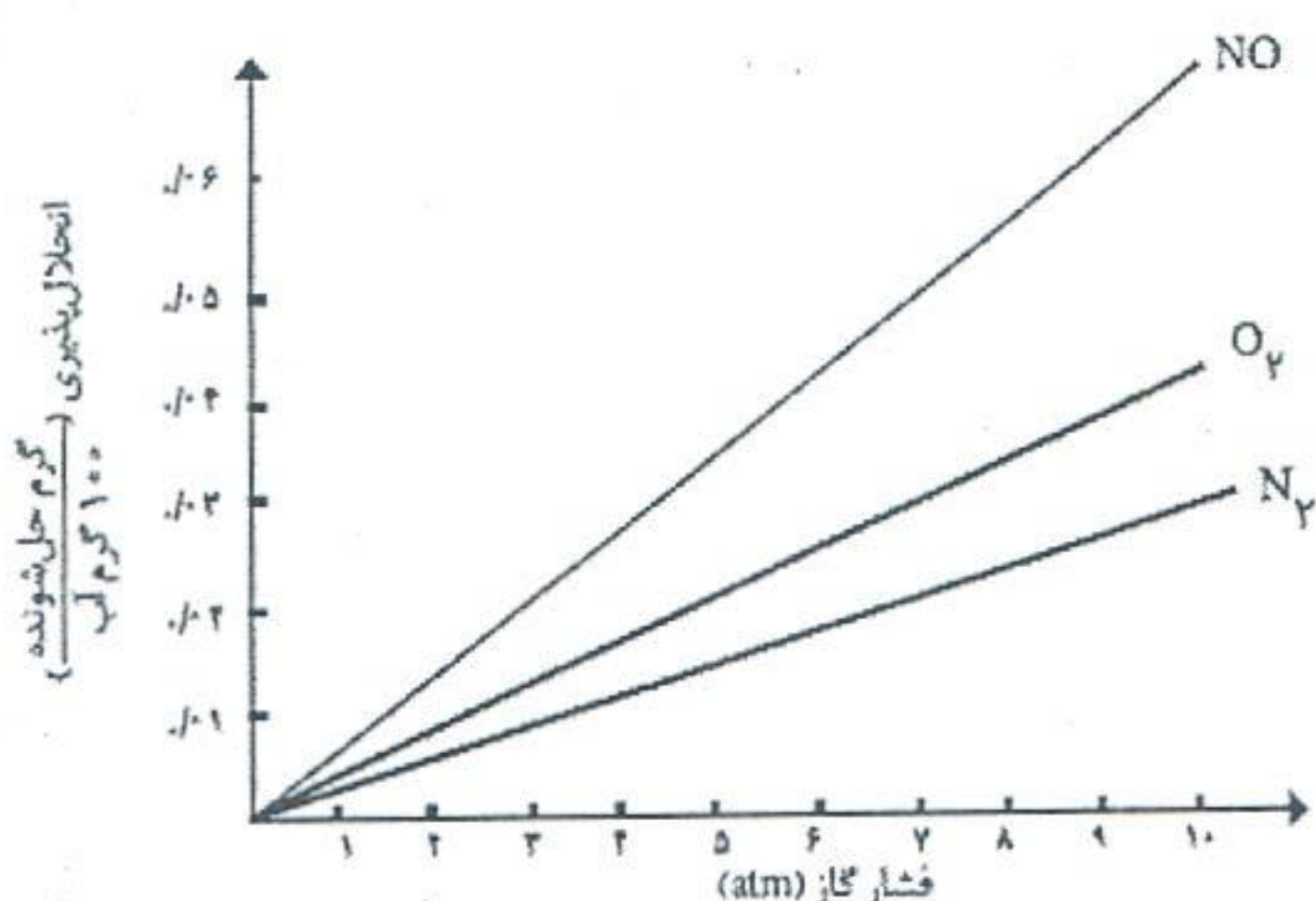
نوبت دوم سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷ تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۲ مدت امتحان: ۷۰ دقیقه تعداد صفحه: ۴ شماره	مقام معظم رهبری: سال ۹۸ «سال رونق تولید» وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی معاونت اداره کل و مدیریت آموزش و پرورش شهرستان خنوی دبیرستان غیر دولتی شمس	نام: نام خانوادگی: ماده درسی: 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

۱	<p>با استفاده از کسرهای تبدیل مناسب محاسبات زیر را انجام دهید.</p> <p>(آ) یک ظرف مسی کوچک ۳۲۰ گرم وزن دارد، این قطعه مس چند مول مس است؟ ($1 \text{ mol Cu} = 64 \text{ g}$)</p> <p>(ب) در ۰/۰۱ مول گاز کربن دی اکسید (CO_2) چند مولکول CO_2 وجود دارد؟ ($1 \text{ mol CO}_2 = 44 \text{ g}$)</p>												
۲	<p>(آ) شرایط بهینه ای که آقای هابر برای انجام واکنش زیر بدست آورده بود را بنویسید</p> $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ <p>(ب) هابر چگونه فراورده واکنش (آمونیاک) را از مخلوط واکنش جدا کرد؟</p> <p>(پ) در واکنش داده شده برای تولید ۳۳۶۰ لیتر گاز آمونیاک در شرایط STP به چند گرم گاز H_2 نیاز داریم؟</p> <p>($\text{H}_2 = 2 \text{ g/mol}$)</p>												
۱	<p>شکل زیر جهت گیری مولکولهای گازی با جرم مولی مشابه را در میدان الکتریکی نشان می دهد:</p> <p>(آ) کدام یک دارای مولکولهای قطبی است؟ چرا؟</p> <p>(ب) در شرایط یکسان کدام یک آسان تر به مایع تبدیل می شود؟ توضیح دهید.</p> 												
۱/۵	<p>با توجه به شکل های داده شده:</p> <p>(آ) کدام محلول غلیظ تر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) درصد جرمی حل شونده را در محلول (۱) حساب کنید.</p> 												
۱/۲۵	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="282 2387 1874 2710"> <thead> <tr> <th>شماره گروه</th> <th>شماره دوره</th> <th>تعداد الکترون های ظرفیت</th> <th>تعداد الکترون های با $l=1$</th> <th>آرایش الکترونی فشرده</th> <th>نماد عنصر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>^{12}Mg</td> </tr> </tbody> </table>	شماره گروه	شماره دوره	تعداد الکترون های ظرفیت	تعداد الکترون های با $l=1$	آرایش الکترونی فشرده	نماد عنصر						^{12}Mg
شماره گروه	شماره دوره	تعداد الکترون های ظرفیت	تعداد الکترون های با $l=1$	آرایش الکترونی فشرده	نماد عنصر								
					^{12}Mg								

۱	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="181 415 695 508">CO_3^{2-}</th> <th data-bbox="695 415 1189 508">SO_2</th> </tr> <tr> <td data-bbox="181 508 695 847"></td> <td data-bbox="695 508 1189 847"></td> </tr> </table>	CO_3^{2-}	SO_2			<p>آرایش الکترون نقطه ای (ساختار لویس) هر یک را رسم کنید (محاسبه لازم نیست)</p> <p>(6C , 8O , 16S)</p>								
CO_3^{2-}	SO_2													
۱	<p>هر یک از موارد ستون A را به یکی از جمله های ستون B وصل کنید: (یک مورد در ستون B اضافی است)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="473 1078 1340 1170">B</th> <th data-bbox="1340 1078 1522 1170">A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="473 1170 1340 1278">در بسته بندی مواد خوراکی کاربرد دارد</td> <td data-bbox="1340 1170 1522 1278">CO</td> </tr> <tr> <td data-bbox="473 1278 1340 1386">هنگام رعد و برق در هواکره تولید میشود</td> <td data-bbox="1340 1278 1522 1386">N_2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="473 1386 1340 1493">یکی از فراده های سوختن کامل هیدروکربن هاست</td> <td data-bbox="1340 1386 1522 1493">CO_2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="473 1493 1340 1601">گاز سمی که میل ترکیبی آن با هموگلوبین خون بسیار زیاد است</td> <td data-bbox="1340 1493 1522 1601">CO_2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="473 1601 1340 1832">برای خنک کردن قطعات الکترونیکی بکار می رود</td> <td data-bbox="1340 1601 1522 1832">He</td> </tr> </tbody> </table>	B	A	در بسته بندی مواد خوراکی کاربرد دارد	CO	هنگام رعد و برق در هواکره تولید میشود	N_2	یکی از فراده های سوختن کامل هیدروکربن هاست	CO_2	گاز سمی که میل ترکیبی آن با هموگلوبین خون بسیار زیاد است	CO_2	برای خنک کردن قطعات الکترونیکی بکار می رود	He	۱۱
B	A													
در بسته بندی مواد خوراکی کاربرد دارد	CO													
هنگام رعد و برق در هواکره تولید میشود	N_2													
یکی از فراده های سوختن کامل هیدروکربن هاست	CO_2													
گاز سمی که میل ترکیبی آن با هموگلوبین خون بسیار زیاد است	CO_2													
برای خنک کردن قطعات الکترونیکی بکار می رود	He													
۲	<p>نام یا فرمول شیمیایی خواسته شده را بنویسید:</p> <p>آ (آمونیم نیتريد): ب (آلومینیوم کربنات): پ (FeO): ت (N_2O_4) (کوالانسی)</p>	۱۲												
۰/۵	<p>آیا ید در هگزان حل می شود؟ توضیح دهید.</p>	۱۳												
۰/۷۵	<p>شکل زیر تاثیر کدام عامل در حجم گازها را نشان می دهد؟ توضیح دهید</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>	۱۴												

برای تهیه ۵۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۵ مولار سدیم هیدروکسید ($NaOH$)، به چند گرم حل شونده نیاز داریم؟
($H=1, O=16, Na=23 \text{ g/mol}$)

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؟

جدول زیر نقطه جوش ترکیب های مولکولی هیدروژن دار گروه ۱۷

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

(HF, HBr, HCl) 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؟