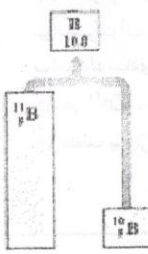
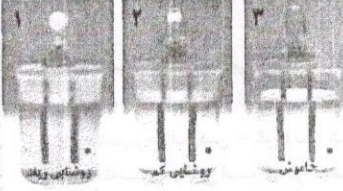
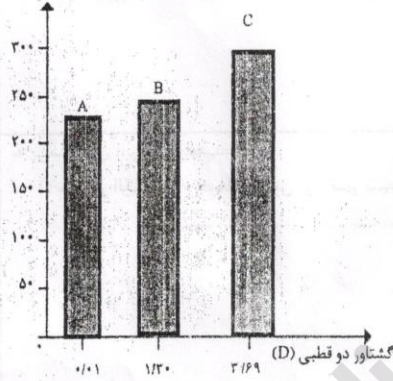


سوالات نیمسال دوم درس: شیمی (۱)		باسمه تعالی آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز تهران		تاریخ آزمون: ۹۸/ ۳/ ۱
				ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
				زمان آزمون: ۹۰ دقیقه
پایه: دهم	نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی-تجربی	سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷	بارم: ۲۰ نمره
ردیف	سوال	تعداد صفحات ۴ صفحه	بارم	
۱	<p>جاهای خالی را با واژه‌های مناسب زیر کامل کنید: (تعدادی از واژه‌ها اضافی هستند)</p> <p>(تک - فشارسنج - چند - افزایش - اکسیژن - طیف سنخ - نیتروژن - همگن - کاهش - اکسایش)</p> <p>(ا) با گذشت زمان و ..... دما، گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده متراکم و مجموعه‌های گازی به نام سحابی ایجاد کرد.</p> <p>(ب) دانشمندان با استفاده از دستگاهی به نام ..... جرمی، جرم اتم‌ها را با دقت زیاد اندازه‌گیری می‌کنند.</p> <p>(پ) در بسته‌بندی برخی مواد خوراکی از گاز ..... استفاده می‌شود.</p> <p>(ت) زنگ زدن آهن، یک واکنش ..... است که در آن آهن با اکسیژن واکنش داده و زنگ آهن قهوه‌ای رنگ تشکیل می‌دهد.</p> <p>(ث) آب اقیانوس‌ها و دریاها مخلوطی ..... است که اغلب مزه‌ای شور دارد.</p> <p>(ه) یون نیترات موجود در آب‌های آشامیدنی، جزء یون‌های ..... اتمی به شمار می‌رود.</p>	۱/۵		
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را بدون دلیل مشخص کنید: (در دایره علامت بزنید).</p> <p>(ا) ایزوتوپ‌های پرتوزا و ناپایدار، رادیوایزوتوپ نامیده می‌شوند. <input type="radio"/> درست <input type="radio"/> نادرست</p> <p>(ب) اتم گوگرد (S) می‌تواند آتیونی با بار الکتریکی همانند یون فلورئورید (<math>F^-</math>) تشکیل دهد. <input type="radio"/> درست <input type="radio"/> نادرست</p> <p>(پ) تغییرات آب و هوای زمین در لایه استراتوسفر رخ می‌دهد. <input type="radio"/> درست <input type="radio"/> نادرست</p> <p>(ت) معادله نمادی می‌تواند حالت فیزیکی مواد شرکت‌کننده در واکنش را نیز ارائه کند. <input type="radio"/> درست <input type="radio"/> نادرست</p> <p>(ث) نام <math>Zn^{2+}</math>، یون روی (II) و نام <math>Ca^{2+}</math>، یون کلسیم است. <input type="radio"/> درست <input type="radio"/> نادرست</p> <p>(ج) غلظت بسیاری از محلول‌ها در صنعت، پزشکی و کشاورزی یا درصد جرمی بیان می‌شود. <input type="radio"/> درست <input type="radio"/> نادرست</p>	۱/۵		
۳	<p>عبارتهای زیر را با یکی از دو واژه مناسب داخل پرانتز کامل کنید:</p> <p>(ا) خواص شیمیایی عنصرهایی که در یک (گروه - دوره) از جدول تناوبی جای دارند متفاوت است.</p> <p>(ب) طول موج نور آبی کمتر از نور سرخ است. بنابراین انرژی نور آبی از نور سرخ (کمتر - بیشتر) است.</p> <p>(پ) آلومینیم برخلاف (مس - نقره) تنها شامل یک نوع اکسید است.</p> <p>(ت) سوخت سبز، سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، (نیتروژن - اکسیژن) نیز دارد.</p> <p>(ث) نیروهای بین مولکولی به طور عمده به میزان قطبی بودن مولکول‌ها و (حجم - جرم) آنها وابسته است.</p> <p>(ج) شیمی‌دان‌ها انحلال اتانول در آب را انحلال (مولکولی - یونی) می‌نامند.</p>	۱/۵		

۱/۵	<p>۴ به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید:          نخستین عنصر ساخت بشر چه نام دارد؟          فراوانی ایزوتوپ <math>^{235}\text{U}</math> در مخلوط طبیعی از چند درصد کمتر است؟          اوزون موجود در تروپوسفر حاصل واکنش اکسیژن با چه مولکولی است؟          شرایط بهینه در فرایندها بر برای تولید آمونیاک دمای <math>450^\circ\text{C}</math> درجه سلسیوس و چه فشاری است؟          با افزایش فشار در دمای ثابت، انحلال پذیری گازها در آب افزایش می‌یابد. این قانون را چه می‌نامند؟          فرایند مناسب برای تولید آب شیرین و مک‌زدایی از آب دریا چه نام دارد؟</p>	
۱	<p>۵ باتوجه به آرایش الکترونی عنصر مس (<math>_{29}\text{Cu}</math>) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:          به کدام دسته از عناصر تعلق دارد؟          عدد کوانتومی اصلی (<math>n</math>) و فرعی (<math>l</math>) بیرونی‌ترین الکترون آن را مشخص کنید؟  <math>l = \dots, n = \dots</math>          برای نوشتن آرایش الکترونی فشرده آن از نماد کدام گاز نجیب استفاده می‌کنند؟</p>	
۱/۵	<p>۶ باتوجه به شکل، فراوانی دو ایزوتوپ اتم بور (<math>B</math>) را محاسبه کنید؟  <math>MB = 10.81 \text{ amu}</math></p> 	
۱	<p>۷ باتوجه به شکل‌های روبه‌رو که محلول‌هایی با غلظت یکسان در دمای <math>25^\circ\text{C}</math> درجه سلسیوس هستند، به پرسش‌ها پاسخ دهید:          کدام شکل مربوط به محلول آمونیاک (<math>\text{NH}_3</math>) است؟ چرا؟          کدام شکل مربوط به محلول اتانول (<math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math>) است؟          کدام شکل مربوط به محلول سدیم هیدروکسید (<math>\text{NaOH}</math>) است؟</p> 	

۳	<p>۸ (آ) در صد جرمی سدیم نیترات با انحلال پذیری <math>100 \text{ g H}_2\text{O} / 92 \text{ g}</math> را بدست آورید.</p> <p>.....</p> <p>ب) <math>0.6 \text{ گرم NH}_4\text{NO}_3</math> در <math>200</math> میلی لیتر آب حل می کنیم غلظت این ماده چند مول بر لیتر است؟  <math>H=1, N=14 \text{ g/mol}</math></p> <p>.....</p> <p>پ) از واکنش <math>2</math> لیتر گاز نیتروژن با چگالی <math>0.8</math> گرم بر لیتر طبق روش هابر با هیدروژن چند لیتر آمونیاک در شرایط متعارفی حاصل می شود؟</p> <p>.....</p>	۸						
۱/۵	<p>۹ نمودار مقابل مربوط به سه ترکیب آلی با جرم مولی تقریباً یکسان می باشد با توجه به آن:</p> <p>.....</p> <p>(آ) کدام مولکول در هگزان حل می شود؟.....</p> <p>ب) حالت فیزیکی ترکیب B در دمای اتاق کدام است؟ (جامد، مایع یا گاز)..... چرا؟</p> <p>پ) ترکیب آلی C به احتمال زیاد، از دو نوع عنصر تشکیل شده است یا بیشتر؟..... توضیح دهید</p> <p>ت) کدام مولکول در میدان الکتریکی جهت گیری نمی کند؟</p> 	۹						
۰/۵	<p>۱۰ با توجه به فرایند انحلال ترکیب یونی زیر:</p> <p>نماد شیمیایی یون های تولید شده را بنویسید؟</p> $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{s}) \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \dots (\text{aq}) + 2 \dots (\text{aq})$	۱۰						
۱	<p>۱۱ در شرایط STP: برای تولید <math>5/6</math> لیتر گاز هیدروژن طبق واکنش، چند گرم فلز منیزیم (Mg) لازم است؟</p> $\text{Mg} + \text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 \quad \text{Mg} = 24 \text{ g/mol}$	۱۱						
۱/۵	<p>۱۲ (آ) نام شیمیایی این ترکیبات را بنویسید</p> <table border="1" data-bbox="300 1507 1274 1591"> <tr> <td><math>\text{Ag}_2\text{S}</math></td> <td><math>\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2</math></td> <td><math>\text{MnCl}_2</math></td> </tr> </table> <p>ب) فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را مشخص کنید:</p> <table border="1" data-bbox="300 1627 1274 1711"> <tr> <td>فسفر پنتا کلرید:</td> <td>منیزیم سولفات</td> <td>آمونیم کربنات:</td> </tr> </table>	$\text{Ag}_2\text{S}$	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	$\text{MnCl}_2$	فسفر پنتا کلرید:	منیزیم سولفات	آمونیم کربنات:	۱۲
$\text{Ag}_2\text{S}$	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	$\text{MnCl}_2$						
فسفر پنتا کلرید:	منیزیم سولفات	آمونیم کربنات:						

