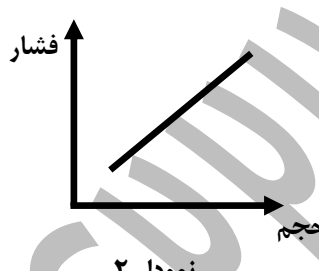
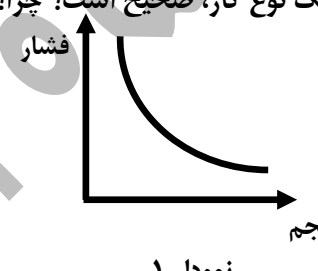


مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰/۳۰ قبل ظهر		سوالات درس: شیمی (۱) پایه دهم		بسمه تعالی	
تاریخ امتحان: ۹۸/۰۳/۲۷		رشته: علوم تجربی - ریاضی و فیزیک		نام و نام خانوادگی:		دبیرستان شهید سید زاده	
سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸		شماره صندلی:		تعداد صفحه: ۳		اداره آموزش و پرورش	
				نام دبیر:		شهرستان مرند	

استفاده از ماشین حساب مجاز است. محاسبات خود را تا دو رقم اعشار انجام دهید.

بارم	متن سوالات	ردیف
۲	<p>با توجه به هر یک از عبارات های زیر، واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید:</p> <p>(آ) در یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، (یک - دو) رادیوایزوتوپ وجود دارد.</p> <p>(ب) طول موج نور نشر شده حاصل از انتقال الکترونی <math>n = 4 \rightarrow n = 2</math> (کوتاه تر - بلندتر) از <math>n = 4 \rightarrow n = 3</math> است.</p> <p>(پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار گاز اکسیژن (کاهش - افزایش) می یابد.</p> <p>(ت) میل ترکیبی هموگلوبین با گاز کربن مونوکسید (کمتر - بیشتر) از میل ترکیبی آن با گاز اکسیژن است.</p> <p>(ث) در باتری های قابل شارژ، واکنش های شیمیایی (برگشت پذیر - برگشت ناپذیر) رخ می دهد.</p> <p>(ج) به موادی که هنگام انحلال در آب، کاملاً به صورت مولکولی حل می شوند (الکترولیت - غیر الکترولیت) و به محلول حاصل از آن ها که رسانای جریان برق (است - نیست)، محلول (الکترولیت - غیر الکترولیت) می گوئیم.</p>	۱
۱/۲۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) قانون آووگادرو را تعریف کنید.</p> <p>(ب) بر اثر رعد و برق، امکان تشکیل کدام گاز در هواکره فراهم می شود؟ <math>CO</math> یا <math>NO</math></p> <p>(پ) در دمای ثابت، کدام نمودار بین فشار و حجم یک نوع گاز، صحیح است؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>نمودار ۲</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>نمودار ۱</p> </div> </div>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) قاعده آفا ترتیب پر شدن لایه ها را در اتم های گوناگون نشان می دهد.</p> <p>(ب) روکش سیم های انتقال برق فشار قوی را از آلومینیم می سازند.</p> <p>(پ) افزایش مقدار گاز <math>CO_2</math> در آب باعث از بین رفتن مرجان ها (گروهی از کیسه تنان) می شود.</p> <p>(ت) مولکول های اوزون در استراتوسفر بخش قابل توجهی از تابش فرسرخ را جذب می کند.</p> <p>(ث) در میدان الکتریکی، اتم اکسیژن مولکول آب به سمت قطب منفی جهت گیری می کند.</p>	۳
۱/۲۵	<p>اختلاف نوترون و پروتون در عنصر <math>^{59}X</math> برابر ۵ است. تعداد الکترون، پروتون و نوترون را در اتم عنصر <math>X</math> به دست آورید.</p>	۴
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

ردیف	متن سوالات	بارم
۵	<p>با توجه به آرایش الکترونی عناصر روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(آ) عنصر <math>D</math> , در کدام گروه جدول دوره ای قرار دارند؟</p> <p>(ب) کدام اتم ها تمایل به شرکت در واکنش های شیمیایی ندارند؟</p> <p>(پ) آرایش الکترون - نقطه ای اتم <math>C</math> را بنویسید.</p> <p>(ت) در اتم <math>D</math> چند زیرلایه به طور کامل از الکترون پر شده است؟</p>	<p><math>A = 1s^2</math></p> <p><math>B = 1s^2 2s^2 2p^6</math></p> <p><math>C = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2</math></p> <p><math>D = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2</math></p>
۶	<p>(آ) از مزایای سوخت های سبز دو مورد نام ببرید؟</p> <p>(ب) استفاده از کدام سوخت، آلاینده های کمتری را ایجاد می کند؟ گاز هیدروژن - بنزین</p> <p>(پ) مفاهیم توسعه پایدار و قانون هنری را تعریف کنید.</p>	۱/۷۵
۷	<p>عنصر برم با جرم اتمی میانگین <math>79.90 amu</math>، دارای دو ایزوتوپ می باشد. اگر جرم اتمی ایزوتوپ سنگین تر <math>81</math> و فراوانی آن <math>45\%</math> درصد باشد، جرم اتمی ایزوتوپ سبک تر را به دست آورید.</p>	۱
۸	<p>معادله موازنه شده تولید آمونیاک به صورت مقابل است:</p> <p>(آ) چرا این واکنش در دما و فشار اتاق انجام نمی شود؟</p> <p>(ب) نقش فلز آهن <math>Fe(s)</math> در این واکنش چیست؟</p> <p>(پ) از کاربردهای گاز نیتروژن یک مورد نام ببرید.</p> <p>(ت) برای تولید <math>33/6</math> لیتر <math>NH_3(g)</math> در شرایط <math>STP</math>، به چند گرم گاز نیتروژن <math>N_2(g)</math> نیاز است؟ <math>N_2 = 28 g.mol^{-1}</math></p>	$N_2(g) + 3H_2(g) \xrightarrow{Fe(s)} 2NH_3(g)$
۹	<p>(آ) ترکیب های زیر را نام گذاری و فرمول نویسی کنید:</p> <p>آهن (III) کلرید: <math>K_2SO_4</math>      منیزیم اکسید: <math>SO_3</math></p> <p>(پ) ساختار لوویس <math>CH_4</math> را رسم کنید. ( اعداد اتمی مورد نیاز: <math>1H, 6C</math> )</p>	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

ردیف	متن سوالات	بارم												
۱۰	از بین مولکول های $F_2(g)$ و $HCl(g)$ ، گشتاور دوقطبی $F_2$ برابر صفر است و جرم مولی آن ها نزدیک به یکدیگر است. (آ) کدام ترکیب دارای مولکول های قطبی است؟ چرا؟ (ب) کدام گاز در شرایط یکسان، آسان تر به مایع تبدیل می شود؟ چرا؟ (پ) جمله زیر را با خط زدن واژه های نادرست کامل کنید: « در ترکیب های مولکولی با جرم مولی (مشابه - متفاوت)، ترکیب با مولکول های (قطبی - ناقطبی)، نقطه جوش بالاتری دارد »	۱/۵												
۱۱	با توجه به نمودار مقابل به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید: (آ) اگر ۳۰ گرم $KCl$ در دمای $40^{\circ}C$ در ۱۰۰ گرم آب حل شده باشد، چه نوع محلولی خواهیم داشت؟ چرا؟ (سیر شده - سیر نشده - فرا سیر شده) (ب) انحلال پذیری $KCl$ با دما چه رابطه ای دارد؟ (پ) اگر دمای محلول سیر شده $KCl$ را از دمای $80^{\circ}C$ تا دمای $60^{\circ}C$ کاهش دهیم، چند گرم $KCl$ رسوب خواهد کرد؟	۱/۲۵												
	<p>نمودار انحلال پذیری <math>KCl</math> در آب</p> <table border="1"> <caption>انحلال پذیری <math>KCl</math> در آب</caption> <thead> <tr> <th>دما برحسب درجه سانتی گراد</th> <th>انحلال پذیری (گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم آب)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table>	دما برحسب درجه سانتی گراد	انحلال پذیری (گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم آب)	0	27	20	33	40	39	60	45	80	51	
دما برحسب درجه سانتی گراد	انحلال پذیری (گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم آب)													
0	27													
20	33													
40	39													
60	45													
80	51													
۱۲	در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم ۲۰۰ گرم، ۰/۰۵ میلی گرم یون فلئورید $F^-$ وجود دارد. غلظت یون $F^-$ در این نمونه چند $ppm$ است؟	۰/۲۵												
۱۳	۰/۲۵ مول سدیم هیدروکسید $NaOH$ در ۴۰ گرم آب خالص به طور کامل حل شده است. درصد جرمی سدیم هیدروکسید را در این محلول حساب کنید. $NaOH = 40 \text{ g.mol}^{-1}$	۱/۲۵												
۱۴	در چند میلی لیتر محلول سدیم کلرید $NaCl(aq)$ ۰/۸ مول بر لیتر، ۱۱/۷ گرم سدیم کلرید وجود دارد؟ $NaCl = 58/5 \text{ g.mol}^{-1}$	۱/۲۵												
	نام و نام خانوادگی طراح: اسلام طالبی      نمره با عدد:      نمره با حروف:      جمع نمره: ۲۰													