

نام درس: شیمی ۲	بسمه تعالی	سوالات نوبت دوم سال تحصیلی: ۹۹-۴۰۰
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۲/۲۹	اداره آموزش و پرورش شهرستان سمنان	پایه: یازدهم - رشته: تجربی و ریاضی
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	دیبرستان نمونه دولتی (عفاف)	نام و نام خانوادگی:
نام دبیر: شفاهی	متوسطه دوره دوم	نام پدر:
تعداد صفحات: ۳ صفحه		تعداد سوال: ۱۰

ردیف	بارم	
۱	۲/۲۵	<p>مورد صحیح را از موارد داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>آ- عناصر سازنده ویتامین ث، همانند عناصر تشکیل دهنده پلی استر ها (می باشد- نمی باشد).</p> <p>ب- دومین عضو خانواده کربوکسیلیک اسیدها (متانوئیک - اتانوئیک) اسید است.</p> <p>پ- ماده ای که در هندوانه و گوجه فرنگی فعالیت (ریز مغذی- رادیکال) را کاهش می دهد، لیکوپن نام دارد.</p> <p>ت- واکنش فلز پتاسیم با آب از نظر سرعت، (شدیدتر- آرام تر) از واکنش سدیم با آب است.</p> <p>ث- پلی وینیل کلرید در تهیه (پتو- کیسه خون) کاربرد دارد.</p> <p>ج- برم در واکنش با (۱- بوتین- بوتان) بی رنگ می شود.</p> <p>چ- در اتم Fe²⁶ ، شش الکترون با عدد کوانتموی (I=2 - I=3) وجود دارد.</p> <p>ح- چهره پنهان رد پای غذا (تولید گازهای گلخانه ای- تولید زباله) است.</p> <p>خ- (نخستین- دومین) عضو خانواده آلکن ها به عنوان گاز عمل آورنده میوه ها کاربرد دارد.</p>
۲	۲/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ- آیا در شرکت های فولاد جهان، به منظور استخراج آهن از فلز سدیم استفاده می شود؟ با ذکر دلیل.</p> <p>ب- در گروه هالوژن ها از <u>پایین به بالا</u> دمای لازم برای واکنش با گاز H₂ کم می شود یا زیاد؟ با ذکر دلیل.</p> <p>پ- نام آیوپاک ترکیب CH(CH₃)₂-CH(C₂H₅)₂ را بنویسید.</p> <p>ت- چسبندگی گریس بیشتر است یا واژلین؟ با ذکر دلیل.</p> <p>ث- ظرفیت گرمایی ۱۰۰ گرم آلومینیم بیشتر است یا ۱۰ گرم آلمونیم؟ با ذکر دلیل.</p>
۳	۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را با ذکر دلیل تعیین کنید.</p> <p>آ- همه عنصرهایی که نماد آخرین زیر لایه آن ها np² است جزو شبه فلزات می باشند.</p> <p>ب- به منظور محافظت فلزات از آلکان ها استفاده می شود.</p> <p>پ- افزایش دما سبب کاهش زمان ماندگاری مواد غذایی می شود.</p> <p>ت- الیاف سلولز، پلیمر هستند.</p>
۴	۲/۷۵	<p>در هر مورد ویژگی مورد نظر را <u>با بیان دلیل</u> برای هر یک از موارد داده شده با یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>آ- زیست تخریب پذیر بودن (پلی استایرن- پلی آمید)</p> <p>ب- شعاع اتمی (Rb-³⁷K)</p> <p>پ- آب دوستی (پنتانول- اکتانول)</p> <p>ت- ارزش سوختی (CH₄-C₂H₄) آلتالپی سوختن متان = ۸۹۰ و آلتالپی سوختن اتن = ۱۴۱۰ - اعداد جرمی: C=12 , H=1 g.mol⁻¹</p> <p>ث- نیروی بین مولکولی (پلی اتن سبک- پلی اتن سنگین)</p>

ردیف	ادامه سوالات امتحان درس شیمی(۲) – نوبت دوم – دبیرستان نمونه دولتی سمنان – سال تحصیلی ۹۹-۱۴۰۰	صفحه ۲	بارم
۵	<p>با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>آ- کدام نمونه در بسته های سرمaza برای درمان آسیب دیدگی ورزشکاران به کار می رود (NH_4NO_3 , CaCl_2)؟ با ذکر دلیل؟</p> <p>ب- از انحلال ۸ گرم آمونیوم نیترات خشک با خلوص ۸۰٪ در آب، چند کیلو ژول گرما مبادله می شود؟ (آنالیپی انحلال آمونیوم نیترات ۲۶ کیلو ژول بر مول است. اعداد جرمی مورد نیاز: $(\text{N}=14, \text{O}=16, \text{H}=1 \text{ g.mol}^{-1})$</p>		۱/۵
۶	<p>پتابسیم نیترات در ظرفی به حجم ۴ لیتر، طبق واکنش زیر تجزیه می شود.</p> $4\text{KNO}_3(\text{s}) \longrightarrow 2\text{K}_2\text{O}(\text{s}) + 2\text{N}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g})$ <p>آ- اگر طی مدت ۴ دقیقه، تعداد مول های N_2 از ۸ به ۲۴ برسد، سرعت متوسط تولید N_2 در این مدت بر حسب $\text{mol.l}^{-1}\text{s}^{-1}$ را محاسبه نمایید.</p> <p>ب- سرعت واکنش را در این مدت بر حسب mol.s^{-1} حساب کنید.</p>		۱/۵
۷	<p>با توجه به واکنش های زیر، ΔH واکنش $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2\text{O}_5(\text{g})$ را بر حسب kJ محاسبه کنید.</p> <p>معادله را موازنه کنید.</p> $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = +141 \text{ kJ}$ $4\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) \quad \Delta H = -110 \text{ kJ}$ $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g}) \quad \Delta H = +180 \text{ kJ}$		۲
۸	<p>اگر از واکنش ۵۰ گرم آهن (II) سولفید ناخالص با خلوص ۹۰٪، ۲۰/۷ گرم Fe خالص طبق معادله زیر به دست آید، بازده درصدی واکنش را محاسبه نمایید. ($\text{Fe}=56, \text{S}=32 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> $\text{FeS}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{Fe}(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g})$		۱/۷۵

ردیف	ادامه سوالات امتحان درس شیمی(۲) – نوبت دوم – دبیرستان نمونه دولتی سمنان – سال تحصیلی ۱۴۰۰-۹۹	صفحه ۳	بارم																		
۹	<p>آ- شکل مقابل فرمول عمومی کدام دسته از پلیمرها را نشان می دهد؟</p> <p>ب- گروه عاملی آن را مشخص کنید.</p> <p>پ- معروف ترین این پلیمر چه نام دارد؟ یک کاربرد برای آن بنویسید.</p> <p>ت- به جای A گروه اتیل و به جای B حلقه بنزنی قرار دهید. معادله شیمیایی ماده حاصل را با آب بنویسید. و <u>فرمول شیمیایی مونومرهای سازنده این پلیمر را مشخص کنید.</u></p> <p>ث- واکنش قسمت ت چه نام دارد؟</p>	$\left[\text{C}(=\text{O})\text{A}(\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2)_n \right]$	۲/۲۵																		
۱۰	<p>از واکنش گاز SO_2 با اکسیژن طبق واکنش $2 \text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{SO}_3(\text{g})$ ، گاز گوگرد تری اکسید تولید می شود. با توجه به نمودار که تغییرات مول اکسیژن را با گذشت زمان نشان می دهد، سرعت متوسط تولید گاز SO_3 را در 100 ثانیه اول بر حسب $\text{l}\cdot\text{min}^{-1}$ در شرایط استاندارد محاسبه کنید.</p> <p>ب- شب نمودار با گذشت زمان چه تغییری می کند؟ با ذکر دلیل.</p> <table border="1"> <caption>Data points estimated from the graph</caption> <thead> <tr> <th>زمان (ثانیه)</th> <th>مقدار اکسیژن (مول)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0.50</td></tr> <tr><td>~50</td><td>~0.32</td></tr> <tr><td>~100</td><td>~0.20</td></tr> <tr><td>~150</td><td>~0.12</td></tr> <tr><td>~200</td><td>~0.08</td></tr> <tr><td>~250</td><td>~0.05</td></tr> <tr><td>~300</td><td>~0.03</td></tr> <tr><td>~350</td><td>~0.02</td></tr> </tbody> </table>	زمان (ثانیه)	مقدار اکسیژن (مول)	0	0.50	~50	~0.32	~100	~0.20	~150	~0.12	~200	~0.08	~250	~0.05	~300	~0.03	~350	~0.02		۱/۵
زمان (ثانیه)	مقدار اکسیژن (مول)																				
0	0.50																				
~50	~0.32																				
~100	~0.20																				
~150	~0.12																				
~200	~0.08																				
~250	~0.05																				
~300	~0.03																				
~350	~0.02																				

موفق و سر بلند باشید.