

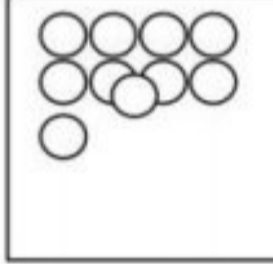
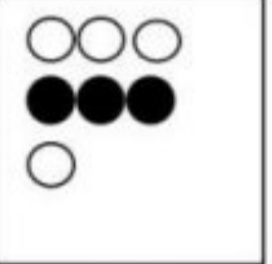
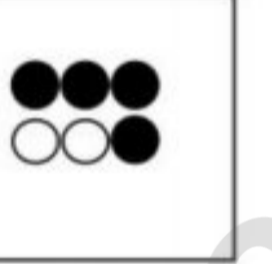
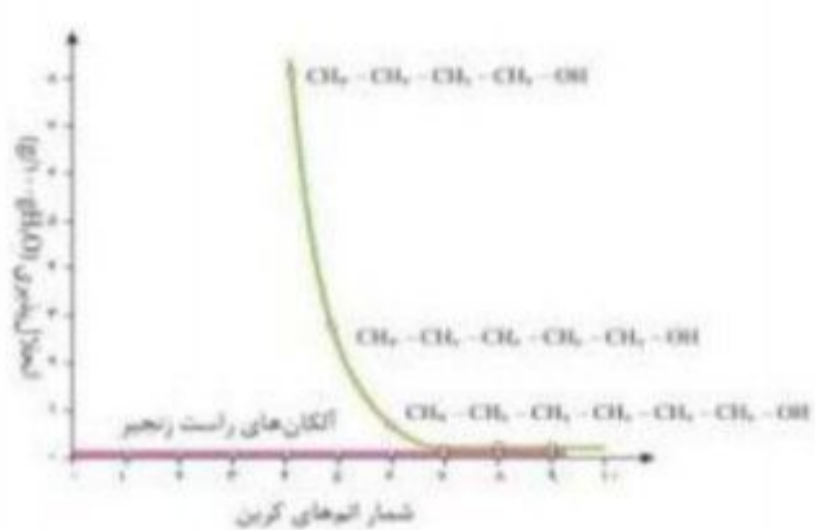
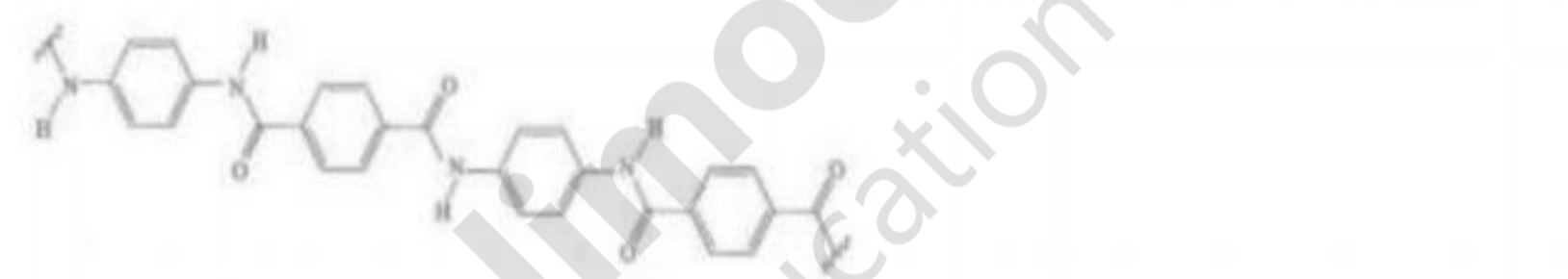



نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 4 دبیرستان دخترانه مهندس نجیمی 2	تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۲۶ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
سئوالات امتحان درس : شیمی	آزمون نوبت خرداد ماه سال تحصیلی 1400-99	
پایه و رشته: یازدهم تجربی		
نام دبیر : خانم اکبری		

ردیف	شرح سوالات	بارم																
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید الف) علم شیمی را می توان مطالعه‌ی هدفدار، منظم و هوشمندانه‌ی رفتار عنصرها و مواد، برای یافتن و رفتار فیزیکی و شیمیایی آنها دانست. ب) عنصرها در جدول تناوبی بر اساس چیده شده‌اند. عناصری که شمار آنها برابر است در یک گروه جدول تناوبی جای گرفته‌اند.	۱																
۲	هر یک از عبارتهای زیر را با انتخاب یکی از موارد داده شده، کامل کنید. آ) در صنعت نساجی نخ ها را با استفاده از فرایند $\frac{\text{فراوری}}{\text{بافندگی}}$ به پارچه ای خام تبدیل می کنند. ب) پلی اتن با فرمول شیمیایی $\frac{n(CH_2CH_2)}{(CH_2CH_2)_n}$ هیدروکربنی $\frac{\text{سیر شده}}{\text{سیر نشده}}$ است. پ) تعداداتم های سازنده هر مولکول $\frac{\text{سلولز}}{\text{گلوکز}}$ بسیار زیاد و اندازه مولکول آن بزرگ است. ت) مونومر پلی پروپین $\frac{\text{دومین}}{\text{سومین}}$ عضو خانواده آلکن هاست	۱,۲۵																
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. آ) شست و شوی زغال سنگ به منظور حذف چه ماده ای انجام می شود؟ ب) کدام گاز به عنوان " عمل آورنده " در کشاورزی به کار می رود؟ پ) رفتار آلکان ها همانند سایر مواد به چه عاملی بستگی دارد؟ ت) فرمول مولکولی سرگروه آروماتیک ها چیست	۱																
۴	نقطه چین های داخل جدول را کامل کنید	۱																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>آرایش الکترونی</th> <th>نماد فلز / یون</th> <th>آرایش الکترونی</th> <th>نماد فلز / یون</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>$_{26}Fe$</td> <td>$[_{18}Ar]3d^6/4s^2$</td> <td>$_{29}Cu$</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>Fe^{2+}</td> <td>.....</td> <td>Cu^+</td> </tr> <tr> <td>$[_{18}Ar]3d^9$</td> <td>$Fe^{.....+}$</td> <td>$[_{18}Ar]3d^5$</td> <td>Cu^{2+}</td> </tr> </tbody> </table>	آرایش الکترونی	نماد فلز / یون	آرایش الکترونی	نماد فلز / یون	$_{26}Fe$	$[_{18}Ar]3d^6/4s^2$	$_{29}Cu$	Fe^{2+}	Cu^+	$[_{18}Ar]3d^9$	$Fe^{.....+}$	$[_{18}Ar]3d^5$	Cu^{2+}	
آرایش الکترونی	نماد فلز / یون	آرایش الکترونی	نماد فلز / یون															
.....	$_{26}Fe$	$[_{18}Ar]3d^6/4s^2$	$_{29}Cu$															
.....	Fe^{2+}	Cu^+															
$[_{18}Ar]3d^9$	$Fe^{.....+}$	$[_{18}Ar]3d^5$	Cu^{2+}															

۱	<p>چرا نام ((۲- اتیل- ۳،۳- تری متیل هگزان)) برای ترکیب زیر نادرست است؟ نام صحیح آن چیست</p> 	۵														
۲	<p>اگر بازده درصدی واکنش $4PH_3(g) + 8O_2(g) \rightarrow P_4O_{10}(s) + 6H_2O(l)$ ۸۵ درصد باشد، به ازای مصرف ۱/۶ مول PH_3، چند گرم P_4O_{10} با در خلوص ۸۰ درصد بدست می آید؟</p> <p style="text-align: center;">P=31 o= 16 H=1 g/mol</p>	۶														
۱	<p>هر یک از عبارات داده شده در ستون A با یک مورد از ستون B ارتباط دارد، آنها را به یکدیگر وصل کنید. (در ستون B موارد اضافی وجود دارد)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">B</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">(آ) گاز متان (CH_4)</td> <td>(۱) وسیله ای برای اندازه گیری گرمای مستقیم واکنشها</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ (ب)</td> <td>(۲) گرمای این واکنش را نمی توان به طور مستقیم اندازه گیری کرد.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$C(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ (پ)</td> <td>(۳) ساده ترین هیدروکربن که بخش عمده گاز طبیعی را تشکیل می دهد.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(ت) گاز اکسیژن (O_2)</td> <td>(۴) گاز واکنش پذیری که تمایل زیادی برای انجام واکنش با دیگر مواد دارد.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(ث) گرماسنج</td> <td rowspan="3">(۵) شاخه ای از علم شیمی که به بررسی آهنگ انجام واکنشها و عوامل مؤثر بر آن می پردازد.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(ج) ترموشیمی</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(چ) سینتیک</td> </tr> </tbody> </table>	B	A	(آ) گاز متان (CH_4)	(۱) وسیله ای برای اندازه گیری گرمای مستقیم واکنشها	$CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ (ب)	(۲) گرمای این واکنش را نمی توان به طور مستقیم اندازه گیری کرد.	$C(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ (پ)	(۳) ساده ترین هیدروکربن که بخش عمده گاز طبیعی را تشکیل می دهد.	(ت) گاز اکسیژن (O_2)	(۴) گاز واکنش پذیری که تمایل زیادی برای انجام واکنش با دیگر مواد دارد.	(ث) گرماسنج	(۵) شاخه ای از علم شیمی که به بررسی آهنگ انجام واکنشها و عوامل مؤثر بر آن می پردازد.	(ج) ترموشیمی	(چ) سینتیک	۷
B	A															
(آ) گاز متان (CH_4)	(۱) وسیله ای برای اندازه گیری گرمای مستقیم واکنشها															
$CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ (ب)	(۲) گرمای این واکنش را نمی توان به طور مستقیم اندازه گیری کرد.															
$C(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ (پ)	(۳) ساده ترین هیدروکربن که بخش عمده گاز طبیعی را تشکیل می دهد.															
(ت) گاز اکسیژن (O_2)	(۴) گاز واکنش پذیری که تمایل زیادی برای انجام واکنش با دیگر مواد دارد.															
(ث) گرماسنج	(۵) شاخه ای از علم شیمی که به بررسی آهنگ انجام واکنشها و عوامل مؤثر بر آن می پردازد.															
(ج) ترموشیمی																
(چ) سینتیک																
۷۵.		<p>اگر انرژی گرمایی محلول دو ظرف مقابل برابر باشد، دمای محلول در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟</p>	۸													

۱،۵	<p>ظرفیت گرمایی ماده A سه برابر آب است. اگر به دو مول از این ماده که دمای ۲۵ دارد، ۱۲/۶kJ گرما بدهیم. دمای پایانی این ماده را محاسبه کنید: (گرمای ویژه آب ۴/۲J/g.K و جرم مولی ماده A، ۵۰g/mol است)</p>	۹										
۱،۵	<p>با به کار بردن قانون هس آنتالپی واکنش داخل کادر را با استفاده از واکنش‌های ۱ و ۲ به دست آورید؟</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2N_2O_7(g) \longrightarrow 2NO(g) + N_2O_7(g) \quad \Delta H=?$ </div> <p>۱) $NO(g) + NO_2(g) \longrightarrow N_2O_3(g) \quad \Delta H_1^0 = -40 \text{ kJ}$ ۲) $N_2O_7(g) \longrightarrow 2NO_2(g) \quad \Delta H_2^0 = 58 \text{ kJ}$</p>	۱۰										
۱،۷۵	<p>با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید. (حجم ظرف ۲ لیتر است)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>t=0</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>t=100</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>t=200 s</p> </div> </div> <p>الف) معادله موازنه شده واکنش را بنویسید. ب) سرعت متوسط مصرف A را در ۱۰۰ ثانیه دوم بر حسب مول بر لیتر بر دقیقه محاسبه کنید. پ) سرعت متوسط واکنش را در گستره زمانی ۰-۱۰۰ و ۱۰۰-۲۰۰ ثانیه مقایسه کنید</p> <p style="text-align: right;"> $0.1 \text{ mol A} = \bigcirc$ $0.1 \text{ mol B} = \bullet$ </p>	۱۱										
۱	<p>با استفاده از اطلاعات جدول گرمای واکنش $C_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_6(g)$ را در دمای $25^\circ C$ محاسبه کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>نوع پیوند</th> <th>C-C</th> <th>C=C</th> <th>C-H</th> <th>H-H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kJ.mol^{-1} میانگین آنتالپی پیوند</td> <td>۳۴۸</td> <td>۶۱۴</td> <td>۴۱۵</td> <td>۴۳۶</td> </tr> </tbody> </table>	نوع پیوند	C-C	C=C	C-H	H-H	kJ.mol^{-1} میانگین آنتالپی پیوند	۳۴۸	۶۱۴	۴۱۵	۴۳۶	۱۲
نوع پیوند	C-C	C=C	C-H	H-H								
kJ.mol^{-1} میانگین آنتالپی پیوند	۳۴۸	۶۱۴	۴۱۵	۴۳۶								

۲	<p>با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید</p> <p>الف) انحلال پذیری بوتانول و هگزانول را با دلیل با هم مقایسه کنید.</p> <p>ب) کدام الکل های داده شده در نمودار جزء مواد محلول در آب به شمار می آیند؟ چرا؟</p> <p>ج) چرا انحلال پذیری متانول و اتانول در نمودار داده نشده است.</p> 	۱۳
۱,۷۵	<p>ساختار زیر پلیمر کولار را نشان می دهد. در رابطه با این پلیمر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) دور گروه عاملی این پلیمر خط کشیده و نام آن را بنویسید.</p> <p>ب) دو کاربرد این پلیمر را بنویسید.</p> <p>پ) سه ویژگی لباس های تهیه شده از کولار را ذکر کنید.</p> 	۱۴
۱,۵	<p>واکنش های زیر را کامل کنید :</p> <p>الف) n </p> <p>ب) $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{OH}) = \text{O} + \dots \rightarrow \dots + \text{H}_2\text{O}$ اتیل استات</p>	۱۵

جمع بارم : ۲۰ نمره