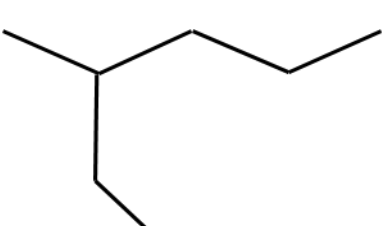


نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: یازدهم (ریاضی و تجربی)
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: شیمی ۲
نام دبیر: جواد احمدی شعار
تاریخ امتحان: ۲۹ / ۰۲ / ۱۴۰۰
ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام دبیر:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
ردیف	سؤالات		پاسخ
۱/۵	<p>از بین دو واژه داده شده، مورد مناسب را انتخاب کنید. الف) در یک گروه از جدول تناوبی عناصر از بالا به پایین، شعاع اتمی (زیاد/کم) می شود. ب) هرچه جرم مولکول آلکان راست زنجیر بیشتر شود، خاصیت فرار بودن آن (کاهش/افزایش) می یابد. پ) محلول پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به (کندی/سرعت) واکنش می دهد. ت) واکنش اکسایش گلوکز یک واکنش (گرماده/گرماگیر) است. ث) در تولید پلی آمیدها نیازمند وجود الکل (تک عاملی/دو عاملی) هستیم. ج) پلی استیرن یک ترکیب آروماتیک (هست/نیست)</p>		
۲/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید و شکل صحیح عبارت نادرست را بنویسید. الف) در یک تناوب از چپ به راست خصلت فلزی و شعاع اتمی کاهش می یابد. ب) در واکنش ترمیت، آهن ایجاد شده به حالت جامد است. پ) ظرفیت گرمایی ویژه یک ماده از حاصل ضرب ظرفیت گرمایی در جرم یک ماده بدست می آید. ت) رادیکال ها گونه هایی پرنرژی و ناپایدار هستند که در ساختار خود الکترون جفت نشده دارند. ث) پلی اتن سنگین دارای شفافیت بیشتری از پلی اتن سبک است. ج) از ابکافت یک استر، یک اسید آلی و یک الکل تولید می شود.</p>		
۰/۷۵	<p>از بین سوخت های زغال سنگ و نفت، بر اثر سوختن کدام یک آلاینده های بیشتری تولید می شود؟ (توضیح دهید)</p>		
۴	<p>هیدروکربن های زیر را نام گذاری کنید. الف)  (الف) ب)  (ب)</p>		
۵	<p>چند گرم پتاسیم کلرات ۸۰ درصد خالص لازم است تا در واکنش تجزیه اش مقدار ۳۳/۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP تولید کند؟ (K=۳۹ , N=۱۴ , O=۱۶ gr/mol)</p> $2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$		
۶	<p>اگر بازده درصدی واکنش زیر برابر ۹۸/۸ باشد، چند گرم گاز هیدروژن می تواند ۸۵ کیلوگرم آب تولید کند؟ (H=۱ , O=۱۶)</p> $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$		
۷	<p>قاشقی با دمای ۲۵ درجه سلسیوس را در فنجانی پر از آب ۶۰ درجه سلسیوس قرار می دهیم. الف) جهت انتقال گرما از قاشق به آب است یا برعکس؟ ب) انرژی سامانه (آب) به تدریج کاهش می یابد یا افزایش؟</p>		
صفحه ی ۱ از ۲			

ردیف	سؤالات	نمره										
۱	(پ) علامت گرمای سامانه (آب درون فنجان) مثبت است یا منفی؟ (ت) فرایند تغییر دمای قاشق درون فنجان گرماگیر است یا گرماده؟											
۱	با توجه به ساختار روبرو، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) این ماده در ساختار خود کدام گروه عاملی را دارد؟ ب) این ترکیب می تواند در واکنش تهیه اسانس بوی آناناس شرکت کند یا خیر؟ چرا؟	۸										
	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$											
۱/۲۵	با توجه به اطلاعات داده شده، آنتالپی واکنش زیر را بدست آورید. $NH_3 + Cl_2 \rightarrow N_2 + HCl$	۹										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>$Cl-Cl$</th> <th>$N \equiv H$</th> <th>$H-Cl$</th> <th>$H-N$</th> <th>پیوند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۹۴۱</td> <td>۲۴۳</td> <td>۳۸۹</td> <td>۴۳۱</td> <td>$\Delta H_{\text{پیوند}} (kJ \cdot mol^{-1})$</td> </tr> </tbody> </table>	$Cl-Cl$	$N \equiv H$	$H-Cl$	$H-N$	پیوند	۹۴۱	۲۴۳	۳۸۹	۴۳۱	$\Delta H_{\text{پیوند}} (kJ \cdot mol^{-1})$	
$Cl-Cl$	$N \equiv H$	$H-Cl$	$H-N$	پیوند								
۹۴۱	۲۴۳	۳۸۹	۴۳۱	$\Delta H_{\text{پیوند}} (kJ \cdot mol^{-1})$								
۱/۵	با توجه به واکنش های داده شده، آنتالپی واکنش مقابل را محاسبه کنید. $C + 2S \rightarrow CS_2$ $C + O_2 \rightarrow CO_2, \Delta H = -393/5 kJ$ (۱) $S + O_2 \rightarrow SO_2, \Delta H = -296/1 kJ$ (۲) $CS_2 + 3O_2 \rightarrow CO_2 + 2SO_2, \Delta H = -1072 kJ$ (۳)	۱۰										
۱	اغلب ورزشکاران برای درمان آسیب های خود از بسته هایی استفاده می کنند که به سرعت گرما را انتقال می دهند. ماده های موجود در هر یک از بسته های گرما و سرما را نام برده و نحوه عملکرد کلی آنها را بنویسید.	۱۱										
۱/۵	سرعت متوسط تجزیه هیدروژن پراکسید برابر ۰/۰۲ مول بر دقیقه است. پس از گذشت ۴۰ ثانیه از آغاز واکنش چند مول گاز تولید شده است؟ $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$	۱۲										
۱/۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نام مونومر سازنده و کاربرد پلیمر پلی استیرن را بنویسید. ب) ساختار و نام پلیمر حاصل از مونومر کلرواتن را بنویسید. پ) نام و ساختار مونومر سازنده تفلون را بنویسید.	۱۳										
۱	واکنش تولید متیل پروپانوات را از الکل و اسید سازنده آن بنویسید.	۱۴										
۰/۷۵	در شرایط یکسان انحلال پذیری کدام یک از اسیدهای زیر در آب بیشتر است؟ چرا؟ $CH_3 - COOH$ $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - COOH$	۱۵										
۱	با توجه به نشاسته به سوال های زیر پاسخ دهید. الف) مطابق کتاب درسی، دو ماده خوراکی دارنده نشاسته را نام ببرید. ب) نشاسته جزو کدام دسته از پلیمرهاست؟ پ) واکنش تجزیه نشاسته بر اثر گوارش چه محصولی می دهد؟	۱۶										

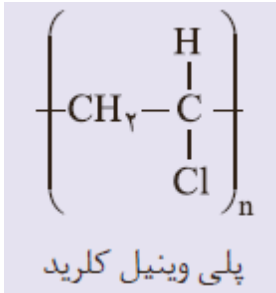
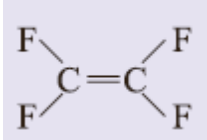


اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

نام درس: شیمی ۲
نام دبیر: مواد امدی شصتار
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۹
ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء: مدیر
۱	الف) زیاد (ب) کاهش (پ) کندی (ت) گرماده (ث) دو عاملی (ج) هست	
۲	الف) درست ب) نادرست - آهن بدست آمده به صورت مذاب است پ) نادرست - ظرفیت گرمایی یک ماده از حاصل ضرب ظرفیت گرمایی ویژه در جرم یک ماده بدست می آید. ت) درست ث) نادرست - شفافیت پلی اتن سبک از سنگین بیشتر است ج) درست	
۳	زغال سنگ؛ بر اثر سوختن زغال سنگ نسبت به نفت هم تعداد نوع آلاینده ها و هم مقدار آلاینده ها بیشتر هستند.	
۴	الف) ۳- اتیل - ۵- متیل هپتان (ب) ۳- متیل هگزان	
۵	ناخالص $KClO_3$ ؟ $= \frac{6}{33L \cdot 2} \times \frac{1 \text{ mol } O_2}{22/4L \cdot 2} \times \frac{2 \text{ mol } KClO_3}{3 \text{ mol } O_2} \times \frac{122/5g \text{ } KClO_3}{1 \text{ mol } KClO_3} \times \frac{100 \text{ g } KClO_3 \text{ ناخالص}}{80 \text{ g } KClO_3 \text{ خالص}} =$ $= 28/84g \text{ } KClO_3 \text{ ناخالص}$	
۶	$? g H_2 = 85000 \text{ g } H_2O \times \frac{1 \text{ mol } H_2O}{18 \text{ g } H_2O} \times \frac{2 \text{ mol } H_2}{2 \text{ mol } H_2O} \times \frac{2 \text{ g } H_2}{1 \text{ mol } H_2} \times \frac{100}{80} = 11/8g \text{ } H_2$	
۷	آ) از آب به قاشق ب) کاهش پ) منفی - گرماده ت) گرماگیر	
۸	آ) کربوکسیلیک اسید ب) خیر زیرا برای تهیه اسانس اناناس به بوتانوبیک اسید نیاز داریم	
۹	$\Delta H = (\text{آنتالپی پیوند فراورده ها}) - (\text{آنتالپی پیوند واکنش دهنده ها})$ $\Delta H = (6\Delta H_{N-H} + 3\Delta H_{Cl-Cl}) - (\Delta H_{N\equiv N} + 6\Delta H_{H-Cl})$ $\Delta H = ((6 \times 431) + (3 \times 941)) - ((243) + (6 \times 389)) = 2832 \text{ kJ}$ $? \text{ kJ} = 85g \text{ } NH_3 \times \frac{1 \text{ mol } NH_3}{17g \text{ } NH_3} \times \frac{2832 \text{ kJ}}{2 \text{ mol } NH_3} = 7080 \text{ kJ}$	
۱۰	(۱) $C + O_2 \rightarrow CO_2, \Delta H = -393/5 \text{ kJ}$ (۲) $2S + 2O_2 \rightarrow 2SO_2, \Delta H = 2 \times -296/1 \text{ kJ}$ $CO_2 + 2SO_2 \rightarrow CS_2 + 3O_2, \Delta H = -1 \times -1072 \text{ kJ}$ $\Delta H = 86/3 \text{ kJ}$	

<p>بسته گرما: کلسیم کلرید به دلیل انحلال گرماده بسته سرما: آمونیوم نیترات به دلیل انحلال گرماگیر</p>	<p>۱۱</p>
$\frac{R_{H_2O_2}}{2} = \frac{R_{O_2}}{1} \rightarrow \frac{0.02}{2} = 0.01 \text{ mol min}^{-1}$ $? \text{ mol } O_2 = 40 \text{ s} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \times \frac{0.01 \text{ mol } O_2}{1 \text{ min}} = 0.0067 \text{ mol } O_2$	<p>۱۲</p>
<p>الف) استیرن - ظروف یکبار مصرف</p> <div style="text-align: center;">  <p>پلی وینیل کلرید</p> </div> <p>ب) پلی وینیل کلرید -</p> <div style="text-align: center;">  <p>پ) تترا فلوئورو اتن -</p> </div>	<p>۱۳</p>
<p>آب + متیل پروپانوات → پروپانویک اسید + متانول</p>	<p>۱۴</p>
<p>استیک اسید - زیرا دارای زنجیره کربنی کوتاه تری است و قطبیت بیشتری دارد</p>	<p>۱۵</p>
<p>آ) نان و سیب زمینی ب) پلی ساکاریدها پ) گلوکز</p>	<p>۱۶</p>
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : جواد احمدی شعار</p>	<p>جمع بارم : ۲۰ نمره</p>
<p>امضاء:</p>	