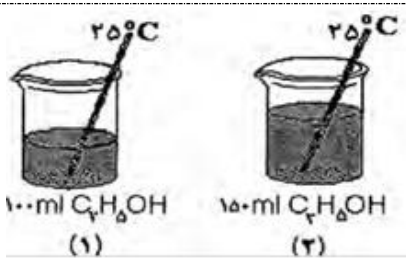


محل مهر آموزشگاه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	سازمان آموزش و پرورش استان کردستان	امتحان درسی شیمی (۳)
	تاریخ امتحان : ۹۳/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بیجار	رشته: سوم ریاضی
	نوبت : دی ماه ۹۳	وقت امتحان : ۹۰ دقیقه	دبیرستان علامه طباطبائی
	استفاده ماشین حساب مجاز است		توجه محاسبات تا دو رقم اعشار

بارم	سؤالات	ردیف
۱/۵	<p>جاهای خالی را با واژه های مناسب داده شده کامل کنید. (۴ مورد اضافی است)</p> <p>دما - گرم - خواص ترمودینامیکی - ΔH - خواص سامانه - ΔE - چگالی - مول</p> <p>آ) استوکیومتری واکنش ها بر حسب تفسیر می شود .</p> <p>ب) حجم گاز مورد نیاز برای پر کردن کیسه ی هوا با حجم مشخص، به گاز وابسته است که آن هم به بستگی دارد .</p> <p>پ) به گرمای واکنش در فشار ثابت گفته می شود و به گرمای واکنش در حجم ثابت گفته می شود.</p> <p>ت) به کمیت های قابل اندازه گیری در یک سامانه ، گفته می شود.</p>	۱
۱/۵	<p>موارد زیر را تعریف کنید.</p> <p>قانون نسبت های ترکیبی :</p> <p>تابع حالت :</p> <p>تجزیه عنصری :</p>	۲
۱	<p>با حذف کلمه نادرست داخل پرانتز عبارت درست را کامل کنید.</p> <p>الف) کار تابع (حالت - مسیر) است.</p> <p>ب) به تازگی (متانول - اتانول) به عنوان یک سوخت تمیز برای خودروها به کار می رود.</p> <p>ج) بنزین یک ماده شیمیایی ساده نیست بلکه مخلوطی از هیدروکربن های متفاوت با (۵ تا ۸ - ۵ تا ۱۲) اتم کربن است .</p> <p>د) مجموع انرژی جنبشی ذرات تشکیل دهنده ماده (شدتی - مقداری) است.</p>	۳
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید و دلیل هر مورد نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) جرم ماده خالص مورد نیاز در یک واکنش همواره از جرم ماده ناخالص به کار رفته در واکنش بیشتر است .</p> <p>ب) در اثر تجزیه سدیم آزید (NaN_3) در کیسه هوای خودرو ، کیسه هوا به طور کامل پر می شود .</p> <p>پ) ظرفیت گرمای ویژه آب از ظرفیت گرمای ویژه یخ بیشتر است .</p>	۴
۰/۷۵	<p>آ) شکل های مقابل چه نوع سامانه ای است ؟ (باز ، بسته یا ایزوله)</p> <p>ب) میانگین انرژی جنبشی مولکول های دو ظرف را با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p>  <p>۱۰۰ ml $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (۱)</p> <p>۱۵۰ ml $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (۲)</p>	۵
۱	<p>اگر برای بالا بردن دمای ۱۰ گرم آهن به اندازه 10°C انرژی لازم برابر ۹۰ ژول باشد ، ظرفیت گرمایی ویژه و ظرفیت گرمایی مولی آهن را بدست آورید . ($\text{Fe} = 56$)</p>	۶

۷	برای موازنه واکنش $\text{As}_2\text{O}_5 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{HCl}$ به روش واریسی : الف) موازنه را از کدام عنصر شروع می کنید ؟ ب) واکنش موازنه شده را بنویسید ؟	۱/۲۵
۸	معادله های شیمیایی زیر را در نظر بگیرید و به پرسش ها پاسخ دهید. ۱) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 (\text{s}) \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 (\text{s}) + \dots (\text{g})$ ۲) $\text{Cl}_2 (\text{g}) + \text{KBr} (\text{aq}) \longrightarrow \text{KCl} (\text{aq}) + \dots (\text{l})$ ۳) $\text{FeCl}_3 (\text{aq}) + \text{NaOH} (\text{aq}) \longrightarrow \dots (\text{s}) + \text{NaCl} (\text{aq})$ الف) نوع هر یک از واکنش ها را مشخص کنید. ب) جاهای خالی را در واکنش ها پر کنید .	۱/۵
۹	واکنش سوختن گاز بوتان در یک سیلندر عایق بندی شده با پیستون متحرک انجام می شود : $2 \text{C}_4\text{H}_{10} (\text{g}) + 13 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 8 \text{CO}_2 (\text{g}) + 10 \text{H}_2\text{O} (\text{g}) + q$ الف) تغییر انرژی درونی چگونه صورت گرفته ؟ ب) علامت انرژی درونی را مشخص کنید ؟ پ) محیط روی سامانه کار انجام داده یا سامانه روی محیط ؟ چرا ؟	۱/۵
۱۰	با توجه به واکنش های زیر به سؤالات پاسخ دهید : ۱) $2 \text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \longrightarrow 2 \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \quad \Delta H_1 < 0$ ۲) $2 \text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \longrightarrow 2 \text{H}_2\text{O} (\text{g}) \quad \Delta H_2 < 0$ آ) مقدار ΔH را در دو واکنش ۱ و ۲ مقایسه کنید (با دلیل و رسم نمودار تغییر آنتالپی) ب) ΔH کدام واکنش را می توان به صورت ΔH° نمایش داد ؟ چرا ؟	۲
۱۱	فرمول تجربی و مولکولی ماده ای را بدست آورد که شامل ۲۵/۹۲٪ نیتروژن و ۷۴/۰۸٪ اکسیژن است و جرم مولی آن $108 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ می باشد . ($N = 14$ ، $O = 16$)	۱/۵
ادامه سؤالات در صفحه بعدی		

ردیف	سؤالات	بارم
۱۲	از واکنش ۲۴g نقره نیترات با مقدار اضافی محلول سرب (II) ۲۸g رسوب AgI تولید شده است. مقدار نظری و بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید. $2 \text{AgNO}_3 (\text{aq}) + \text{PbI}_2 (\text{aq}) \longrightarrow \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 (\text{aq}) + 2 \text{AgI} (\text{s})$ <p>۱ mol AgNO_۳ = ۱۶۹/۸۳ g و ۱ mol AgI = ۲۳۴/۷۶ g</p>	۱/۵
۱۳	از واکنش ۵/۴ گرم آلومینیم با درصد خلوص ۴۰٪ با هیدروکلریک اسید، چند لیتر گاز هیدروژن در دمای صفر درجه سلسیوس و فشار یک اتمسفر تولید می شود. (Al = ۲۷) $2 \text{Al} (\text{s}) + 6 \text{HCl} (\text{aq}) \longrightarrow 2 \text{AlCl}_3 (\text{aq}) + 3 \text{H}_2 (\text{g})$	۱/۵
۱۴	اگر ۳۶۸ گرم منیزیم را با ۱۱۲ لیتر گاز نیتروژن در شرایط STP وارد ظرف واکنش نمائیم: (Mg = ۲۴ ، N = ۱۴) $3 \text{Mg} (\text{s}) + \text{N}_2 (\text{g}) \longrightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2 (\text{s})$ <p>آ) واکنش دهنده محدود کننده را تعیین کنید . ب) در صورتی که بازده ی واکنش ۷۵ درصد باشد چند گرم منیزیم نیتريد تولید می شود .</p>	۲/۵
	موفق باشید عباس زاده	۲۰ جمع بام