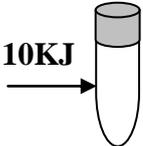
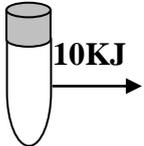
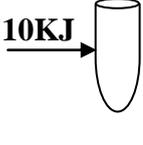
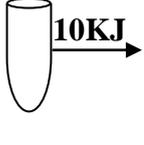


		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	سئوالات درس: شیمی (۳)
		نوبت: اول گروه:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۲۰	دبیرستان: شهید بهشتی کرمانشاه	سال سوم آموزش متوسطه دوره دوم
		طراح: مهراندیش و هندسی	استان: کرمانشاه - ناحیه ۱	نام کلاس و شماره آمار:	نام و نام خانوادگی:
بارم	سئوالات				نمره
۱	<p>هر یک از اصطلاحات زیر را تعریف نمایید .</p> <p>الف) درصد خلوص :</p> <p>ب) ترموشیمی :</p>				۱
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص نمایید .</p> <p>الف) برای حذف سدیم اکسید تولید شده در کیسه هوا از آهن (III) اکسید استفاده شده است. ()</p> <p>ب) برای داشتن مقدار معینی از یک ماده خالص ، باید مقدار بیشتری از نمونه ناخالص آن برداشته شود. ()</p> <p>پ) انرژی گرمایی یک سامانه بر خلاف دمای آن ، به طور مستقیم قابل اندازه گیری می باشد. ()</p> <p>ت) تغییرات انرژی درونی سامانه ، یک تابع حالت محسوب می گردد. ()</p>				۲
۱	<p>با انتخاب عبارت های مناسب جملات زیر را کامل نمایید .</p> <p>الف) حجم ۱ مول گاز کلر در دمای 25 °C و فشار یک اتمسفر تقریباً لیتر است. (۲۰/۵ - ۲۴/۵)</p> <p>ب) برای شناسایی یون Ag^+ استفاده از محلول مناسبتر است . (سدیم کلرید - پتاسیم نترات)</p> <p>پ) محتویات درون قوطی کنسرو یک سامانه محسوب می گردد. (بسته - منزوی)</p> <p>ت) ظرفیت گرمایی ویژه آب در حالت جامد از حالت مایع آن است . (بیشتر - کمتر)</p>				۳
۱/۵	<p>معادلات زیر را به روش وارسی موازنه نمایید .</p> <p>1) $NaClO_3(S) + KI_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + I_2(S) + KCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$</p> <p>2) $LiAlH_4(S) + H_2O_{(l)} \rightarrow LiOH_{(aq)} + Al(OH)_3(aq) + H_2(aq)$</p>				۴
۱/۵	<p>اگر هدف بررسی تغییرات انرژی محتویات لوله های آزمایش زیر باشد در کدامیک گرما :</p> <p>الف) علامت منفی داشته و گرمای واکنش برابر با تغییرات انرژی درونی خواهد بود ؟ چرا ؟</p> <p>ب) علامت مثبت داشته و گرمای واکنش برابر با تغییرات آنتالپی خواهد بود ؟ چرا ؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۴)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> </div>				۵

۰/۷۵	<p>معادله خنثی شدن اسید اضافی معده توسط جوش شیرین و سوسپانسیون آبی منیزیم هیدروکسید به صورت زیر است :</p> $\text{NaHCO}_3(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\text{Mg}(\text{OH})_2(\text{aq}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{MgCl}_2(\text{aq}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ <p>کدامیک از این دو ماده ضد اسید بهتری محسوب می گردد ؟ چرا ؟</p>	۶
۱/۷۵	<p>معادلات زیر را در نظر بگیرید :</p> <p>1) $2\text{Na}(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow 2 \text{NaOH}(\text{aq}) + \dots\dots\dots(\text{g})$</p> <p>2) $\dots\dots\dots(\text{s}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$</p> <p>3) $\text{BaCl}_2(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \dots\dots\dots(\text{s}) + 2 \text{NaCl}(\text{aq})$</p> <p>الف) جاهای خالی را با قرار دادن ترکیبات مناسب کامل نمایید .</p> <p>ب) رنگ رسوب حاصل در واکنش ۳ را مشخص نمایید .</p> <p>پ) نوع واکنش های ۱ و ۲ و ۳ را نیز تعیین نمایید .</p>	۷
۲/۲۵	<p>اگر ۰/۴ مول آمونیوم کلرید را با ۳۳/۶ گرم کلسیم اکسید ۵۰٪ خالص ترکیب نماییم :</p> $\text{CaO}(\text{s}) + 2 \text{NH}_4\text{Cl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2 \text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ <p>الف) محدود کننده را مشخص کنید .</p> <p>ب) اگر بازده واکنش فوق ۸۰ درصد باشد چند لیتر گاز آمونیاک تولید می شود ؟ ($d_{\text{NH}_3} = 0.8 \text{ g / L}$)</p>	۸
۱/۵	<p>میله فلزی به جرم ۴۰۰ گرم را تا دمای 60°C گرم کرده و سپس آنرا در ۲۵۰ گرم آب مقطر 30°C قرار داده تا پس از مدتی میله و آب در 35°C هم دما شوند . اگر اتلاف انرژی گرمایی معادل ۱۰٪ باشد و ظرفیت گرمایی ویژه آب برابر $4.2 \text{ J / g }^\circ\text{C}$ در نظر گرفته شود ظرفیت گرمایی ویژه میله فلزی را تعیین نمایید .</p>	۹

۲	<p>۱۴/۵ گرم اکسیدی از آهن به فرمول مولکولی Fe_xO_y در اثر واکنش با کربن منوکسید با بازدهی ۱۰۰٪ تولید ۱۰/۵ گرم آهن کرده است. فرمول تجربی اکسید فوق را تعیین نمایید.</p>	۱۰
۱/۵	<p>به هنگام تشکیل ۲ گرم HCl از گازهای هیدروژن و کلر حدود ۲۵۲۰J گرما در فشار ثابت آزاد می گردد :</p> <p>الف) تغییرات آنتالپی واکنش $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2 HCl(g)$ را تعیین نمایید .</p> <p>ب) نمودار تغییرات آنتالپی را برای واکنش فوق رسم نموده و مواد و مقدار آنتالپی را بر روی نمودار وارد نمایید .</p>	۱۱
۱/۵	<p>۴/۹ گرم پتاسیم کلرات و ۱۰/۱ گرم پتاسیم نترات مطابق واکنش های زیر تجزیه شده اند :</p> <p>$2 KNO_3 (s) \rightarrow 2 KNO_2 (s) + O_2 (g)$</p> <p>$2 KClO_3(s) \rightarrow 2 KCl(s) + 3 O_2(g)$</p> <p>در صورتی که حجم گاز اکسیژن تولید شده در هر دو واکنش به یک اندازه باشد نسبت درصد خلوص پتاسیم نترات به پتاسیم کلرات به کار رفته را تعیین نمایید .</p>	۱۲

۰/۷۵	<p>در هر یک از موارد زیر ماده مورد نظر را شناسایی نمایید .</p> <p>(الف) در آزمایشگاه از اثر محلول هیدروکلریک اسید بر این ماده گاز کلر تهیه می شود . ()</p> <p>(ب) الکی است که از تخمیر قند موجود در میوه های شیرین توسط آنزیم ها بدست می آید . ()</p> <p>(پ) ماده ای گازی بوده که به صورت مایع به طور مستقیم به عنوان کود شیمیایی به خاک اضافه می گردد . ()</p>	۱۳
------	--	----

۲	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید .</p> <p>(الف) انجام واکنش : $N_2(g) + 3 H_2(g) \rightarrow 2 NH_3(g)$ در سیلندر با پیستون متحرک ، می تواند با انجام کار از جانب سامانه بر روی محیط همراه باشد یا نه ؟ چرا ؟</p> <p>(ب) شکل زیر نشان دهنده چه قانونی است ؟ این قانون را در یک جمله شرح دهید ؟</p> <div style="text-align: center;">  <p>گاز هیدروژن گاز اکسیژن گاز کربن دی اکسید</p> </div> <p>(پ) در سوختن بنزین اگر نسبت حجمی بنزین به گاز اکسیژن به کار رفته ۱ به ۱۰ باشد محدود کننده کدام است ؟</p>	۱۴
---	---	----

اطلاعات لازم :

H = 1 Ca = 40 O = 16 N = 14 Fe = 56 Cl = 35.5 K = 39 : gr / mol