

بسمه تعالی

سؤالات امتحانی درس : شیمی ۳ و آزمایشگاه		رشته : علوم ریاضی	ساعت شروع : ۱۱	مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :		شماره صندلی :	تاریخ امتحان : ۹۴/۱۰/۱۹	تعداد صفحه : ۳
دانش آموزان سال سوم		در نوبت اول سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵	دبیرستان شهید سیدزاده مرند	
ردیف	سؤالات (صفحه یک)			
۱	<p>جاهای خالی را با واژه های مناسب داده شده کامل کنید. (۴ واژه اضافی است)</p> <p>" شدتی - اکسیژن - بزرگتر - گرافیت - حالت - کوچکتر - عملی - بیشتری - نیتروژن - نظری "</p> <p>الف) آنتالپی استاندارد تشکیل گاز اوزون O_3..... از آنتالپی استاندارد تشکیل گاز اکسیژن O_2 است.</p> <p>ب). ظرفیت گرمایی ویژه یک خاصیت است.</p> <p>ج) مقدار فرآورده های مورد انتظار از روابط استوکیومتری، مقدار واکنش نامیده میشود.</p> <p>د) گازی که به سرعت کیسه هوای خودرو را پس از برخورد شدید با مانع پُر میکند، گاز است.</p> <p>ه) حالت استاندارد ترمودینامیکی کربن در دمای اتاق، است.</p>			
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص و شکل درست موارد نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) حجم مولی گازها در فشار و دمای یکسان ، برابر $22/4$ لیتر است.</p> <p>ب) در واکنش سوختن گاز پروپان C_3H_8 درون سیلندر با پیستون متحرک ، تغییر انرژی درونی ، هم ارز گرمای مبادله شده است .</p> <p>ج) مقدار انرژی درونی هر سامانه ، به مسیر انجام فرایند در آن ، بستگی دارد .</p> <p>د) گاز حاصل از تجزیه گرمایی پتاسیم کلرات را از تجزیه کلسیم کربنات بر اثر گرما میتوان تهیه کرد .</p>			
۳	<p>از واکنش 40 گرم سدیم موجود در آزمایشگاه با آب در شرایط استاندارد 11200 میلی لیتر گاز هیدروژن آزاد شده است درصد خلوص سدیم را حساب کنید. ($Na=23, H=1$)</p> $2Na_{(s)} + 2H_2O_{(L)} \rightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$			
۴	<p>اگر $8/25$ گرم گرد فلز روی با خلوص 80 درصد را در $4/5$ گرم گاز اکسیژن با خلوص 93 درصد در ظرفی سرپسته وارد کنیم تا بر اثر جرقه با هم واکنش دهند : ($Zn=65, O=16$)</p> <p>الف) چند گرم روی اکسید 85 درصد بدست می آید؟</p> <p>ب) چند گرم از واکنش دهنده اضافی باقی میماند؟</p>			
۶/۲۵	بقیه سوالات در صفحه دوم			

سؤالات امتحانی درس : شیمی ۳ و آزمایشگاه	رشته : علوم ریاضی	ساعت شروع : ۱۱	مدت امتحان : ۸۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	شماره صندلی :	تاریخ امتحان : ۹۰/۱۰/۱۷	تعداد صفحه : ۳
دانش آموزان سال سوم	در نوبت اول سال تحصیلی ۹۴ - ۹۵	دربستان شهید سیدزاده مرند	
ردیف	سؤالات (صفحه دو)		
۵	واکنش زیر در یک سیلندر با پیستون روان انجام می شود. با توجه به آن، پاسخ موارد خواسته شده را بنویسید: $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \longrightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g) + 2056Kj$ <p>(آ) مقدار آنتالپی این واکنش کیلو ژول است. (ب) در این سیلندر، روی کار انجام می دهد. (پ) در نمودار آنتالپی این واکنش، سطح آنتالپی از بالاتر است. (ت) به ازای سوختن نیم مول گاز پروپان C_3H_8 کیلو ژول گرما آزاد می شود؛ زیرا ΔH یک خاصیت است.</p>	۲	نمره
۶	فرمول مولکولی هیدروکربنی را تعیین کنید که از سوختن کامل آن ۲/۶۴ گرم گاز CO_2 و ۵/۵۴ گرم بخار آب حاصل می شود و جرم مولی آن برابر ۷۸ گرم بر مول است. ($O=۱۶, H=۱, C=۱۲$).	۲	نمره
۷	با توجه به واکنش های زیر به سؤالات پاسخ دهید : $1) \quad 2 H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2 H_2O(l) \quad \Delta H_1$ $2) \quad 2 H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2 H_2O(g) \quad \Delta H_2$ <p>(آ) مقادیر ΔH را در دو واکنش ۱ و ۲ مقایسه کنید (با دلیل و رسم نمودار تغییر آنتالپی)</p> <p>ΔH کدام واکنش را می توان به صورت ΔH^0 نمایش داد ؟ چرا ؟</p>	۲	نمره
۸	از واکنش ۸/۵ گرم آلومینیم با درصد خلوص ۴۰٪ با هیدروکلریک اسید کافی ، چند لیتر گاز هیدروژن در دمای صفر درجه سانتی گراد و فشار یک اتمسفر تولید می شود؟ ($Al=۲۷$) $2 Al(s) + 6 HCl(aq) \longrightarrow 2 AlCl_3(aq) + 3 H_2(g)$	۱/۵	نمره
۹	مقدار z گرم به ۳/۹۵ گرم فلز A با ظرفیت گرمایی مولی $32/4 J mol^{-1} C^{-1}$ و دمای ۲۰ می دهیم اگر دمای فلز به ۳۵ درجه برسد جرم مولی فلز A را حساب کنید.	۱	نمره

۱/۵	<p>با توجه به واکنشهای داده شده به پرسشهای زیر پاسخ دهید</p> <p>۱) $2\text{KClO}_3(s) \longrightarrow 2\text{KCl}(s) + \dots\dots\dots$</p> <p>۲) $\text{NH}_3(g) + \text{HCl}(g) \longrightarrow \dots\dots\dots$</p> <p>۳) $\text{M}(s) + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2(aq) \longrightarrow \text{M}(\text{NO}_3)_2(aq) + \text{Zn}(s)$</p> <p>الف) معادله واکنشهای (۱) و (۲) را کامل کنید.</p> <p>ب) در واکنش (۳) عنصر M کدام یک از فلزهای Cu یا Al , Ag است؟ چرا؟</p> <p>نوع واکنشهای (۱) و (۳) را مشخص کنید.</p> <p>در معادله واکنش (۱) نماد "MnO₂" چه مفهومی دارد؟</p>	۱۰
۱	<p>معادله نمادی موازنه شده واکنش زیر را بنویسید.</p> <p>رسوب باریم سولفات + محلول پتاسیم کلرید → محلول باریم کلرید + محلول پتاسیم سولفات</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>در واکنش مولد گاز کیسه هوای خودروها سدیم فلزی که ماده ای خطرناک است، تولید میشود. برای حل این مشکل چه واکنشی انجام میشود؟</p> <p>معادله شیمیایی مربوطه را نوشته و موازنه کنید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>حالت استاندارد ترمودینامیکی</p> <p>آنتالپی واکنش</p> <p>قانون آووگادرو</p>	۱۳
۲۰	<p>جمع نمرات</p> <p>موفق باشید</p> <p>طراح: حسین عباسی</p>	