

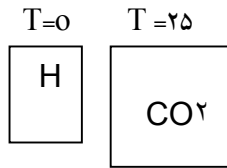
جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش صندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سئوال امتحان درس: شیمی	نام واحد آموزشی شاهد معلم نام پدر: نام دبیران:	نوبت امتحانی: دی ماه ۹۱ رشته‌های: تجربی - ریاضی سال تحصیلی: ۱۳۹۲ - ۱۳۹۱	ساعت امتحان: صبح وقت امتحان: دقیقه تاریخ امتحان: ۹۱/۱۰/
--	--	---	---

۱/۵	<p>۱- کلمه ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>آ- برای موازنه یک واکنش شیمیایی (میتوانیم - نمیتوانیم) اتمها مولکولها یا اندیس را تغییر دهیم</p> <p>ب- ماده ی اصلی تخریب ازن در استراتوسفر رادیکالهای (کلر- اکسیژن- فلئور) از ماده ی CFC می باشد.</p> <p>پ- به تازگی در برخی کشورها (متانول - اتانول) به عنوان سوخت تمیز برای خودروها بکار میرود.</p> <p>ت- نمک نیتراتها شبیه (کربناتها - کلراتها) بر اثر تجزیه در گرما گاز اکسیژن آزاد میکند.</p> <p>ث- اگر شدت جنبش مولکولهای ظرف A بیشتر از ظرف B دمای ظرف A (کمتر از - بیشتر از - برابر) ظرف B است.</p> <p>د- واکنش تهیه ی گاز کلر در صنعت از تاثیر منگنز دی اکسید بر (هیدروکلریک اسید - پر کلریک اسید) میباشد.</p>
۱/۷۵	<p>۲- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص و درست عبارات نادرست را بنویسید.</p> <p>أ- در سرعت معمولی نسبت سوخت به اکسیژن ۱ به ۱۶ است در اینجا محدود کننده اکسیژن است.</p> <p>ب- چگالی یک خاصیت ترمودینامیکی مقداری است.</p> <p>پ- توزیع انرژی جنبشی میان همه ی ذره های یک ماده یکسان است.</p> <p>ت- شاخه ای از شیمی که به مطالعه ی کمی و کیفی انرژی گرما یی می پردازد ترموشیمی است.</p>
۱/۵	<p>۳- در هر مورد علت را بنویسید.</p> <p>آ- چرا در کیسه های هوا علاوه بر سدیم آزید از آهن (III) اکسید هم استفاده میشود.</p> <p>ب- چرا انتقال گرما در آهن با ظرفیت گرمایی ویژه ۰/۴۵ راحتتر از آلومینیم با ظرفیت گرمایی ویژه ۰/۹ است؟</p> <p>پ- چرا از علامت Δ روی فلش در بعضی از واکنشها استفاده می کنیم؟</p>

۱/۲۵

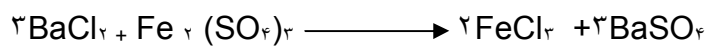
۴- با توجه به شکل های زیر پاسخ دهید.
آ- چرا حجم مولی دو گاز با هم برابر نیست؟



ب- محاسبه های کمی حجمی گازها بر اساس کارهای کدام دانشمند بیان شده است؟

پ- در شرایط داده شده در ظرف محتوی هیدروژن ۶/۰ گرم از آن چند لیتر حجم دارد؟

۵- در آزمایش زیر ۲۰۰ ml محلول ۲/۵ مول بر لیتر آهن(III) سولفات را با ۱۵۰ ml محلول باریم کلرید واکنش میدهیم. غلظت مولی محلول باریم کلرید چقدر است؟



۶- در محیط مناسب ۲۰ گرم هیدروژن را با ۲/۱۱ لیتر گاز نیتروژن در شرایط STP مخلوط میکنیم



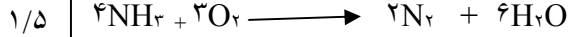
الف- با محاسبه های مناسب محدود کننده کدام است؟

ب- چند گرم NH₃ در این واکنش بدست میاید؟

پ- از ماده ی اضافی چند مول باقی میماند؟

۲/۵

۷- اگر در واکنش زیر ۴ گرم گاز اکسیژن ناخالص با درجه خلوص ۸۰٪ شرکت کند و مقدار ۱۰ L گاز نیتروژن تولید شود چگالی نیتروژن g/l ۳/۴ باشد



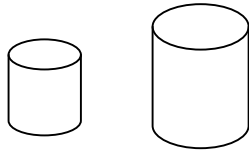
۱/۵

آ- مقدار نظری گاز نیتروژن بر حسب لیتر چقدر است؟

ب- بازده درصدی واکنش چقدر است؟

۸- در دو ظرف داده شده:

آ- ظرفیت گرمایی ویژه دو ظرف را با ذکر علت با هم مقایسه کنید.



۱/۵

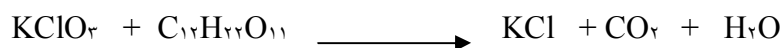
ب- ظرفیت گرمایی کدام ظرف بیشتر است چرا؟

پ- برای رسیدن به دمای $200^{\circ}C$ کدام یک از دو ظرف انرژی گرمایی بیشتری میگیرد؟ چرا؟

۹- اگر ۷۵ گرم سرب بخواید $10^{\circ}C$ افزایش دما داشته باشد به $96J$ گرما نیاز دارد ظرفیت گرمایی ویژه و مولی آن را حساب کنید.
($Pb = 208 g/mol$)

۱

۱۰- معادله زیر را به روش واری موازنه کنید.



۱/۲۵

۱/۲۵	<p>۱۱-آ- معادله نوشتاری معادله روبرو را بنویسید.</p> $\text{Mg}_3\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{NH}_3$ <p>ب- معادله ی نمادی معادله ی زیر را بنویسید.</p> <p>از واکنش نقره نترات با سولفوریک اسید تولید نقره سولفات و نیتریک اسید میشود.</p>
۲/۲۵	<p>۱۲- جاهای خالی را پر کنید و نوع هر واکنش را معلوم کنید.</p> $\text{NH}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \dots\dots\dots$ $\dots\dots\dots \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $\text{BaCl}_2 + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \dots\dots\dots + \text{AgCl}$
۱/۵	<p>۱۳- در تجزیه عنصری از ترکیبی ۱/۳ گرم نیتروژن و ۳/۷ گرم اکسیژن وجود دارد اگر جرم مولکولی آن ۱۰۸ g/mol باشد آ- فرمول تجربی ب- فرمول مولکولی آن چیست؟</p>