


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: یازدهم (ریاضی و تجربی)  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۱ 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 اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: شیمی ۲  
 نام دبیر: سعید هداوند  
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۰۴  
 ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
شماره	سوالات				نمره
۴	جاهای خالی را تکمیل کنید. الف) علم شیمی را می توان مطالعه هدفدار، منظم و هوشمندانه رفتار ..... و ..... برای یافتن روندها و الگوهای رفتار ..... و ..... آنها دانست. ب) خواص فیزیکی ..... بیشتر به فلزها شبیه بوده در حالی که رفتار ..... آنها همانند نافلزها است. ج) ..... ، معیاری برای توصیف میانگین ..... و میانگین انرژی جنبشی ذره های سازنده آن است.				۱
۱	ترموشیمی را تعریف کنید.				۲
۱	واکنش های گرماگیر و گرماده را با ذکر مثال برای هر نوع واکنش شرح دهید.				۳
۲	تغییرات شعاع اتم ها در یک دروه و یک گروه را با ذکر دلیل تغییرات شرح دهید.				۴
۱	بازده درصدی را تعریف کنید. (با نوشتن فرمول و دلیل استفاده از آن توسط شیمی دان ها)				۵
۲	فرمول مولکولی و ساختاری نقطه - خط بنزن و نفتالن را رسم کرده، تفاوت جرم مولکولی و تعداد جفت الکترون های پیوندی آن ها را به دست آورید.				۶
۳	از واکنش تجزیه ۱۰۰ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۷۵٪ در یک ظرف با بازده به میزان ۸۰٪، چند گرم ماده جامد در ظرف واکنش باقی می ماند؟ (ناخالصی ها وارد واکنش نمی شوند). (Ca = ۴۰ C = ۱۲ O = ۱۶)				۷
۲	یک کارخانه صنعتی طی یک فرآیند شیمیایی با بازده ۶۰ درصد، در سال گذشته ۳۰ تن فرآورده تولید کرده است. اگر در سال جدید بازده این فرآیند به ۸۵ درصد رسیده باشد، با مقدار مواد اولیه ۲/۵ برابر سال گذشته، میزان تولید این کارخانه در سال جدید چند تن است؟				۸
۲	با توجه به واکنش زیر، اگر دو مول گاز هیدروژن را با مقدار کافی گاز کلر وارد واکنش کنیم، گرمای آزاد شده از واکنش دمای چند گرم از ماده ای با ظرفیت گرمایی ۴۰ را به اندازه ۲ درجه سانتیگراد تغییر می دهد؟ $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g) + 184 kJ$				۹
۲	هریک از هیدروکربن های زیر را نام گذاری کرده و فرمول مولکولی آن ها را بنویسید. (الف)  (ب)  (ج)  (د) 				۱۰


صفحه ی ۱ از ۱



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)

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷

نام درس: شیمی ۲  
نام دبیر: سعید هداوند  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۰۴  
ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ - ۰۹:۰۰  
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	عنصرها - مواد فیزیکی - شیمیایی شبه فلزها - شیمیایی دما - تندی	
۲	شاخه از علم شیمی است که به بررسی کمی و کیفی گرمای واکنش های شیمیایی، تغییر آن و تاثیری که بر حالت ماده دارد، می پردازد	
۳	واکنش های مانند سوختن که در هنگام انجام شدنشان گرما آزاد می کنند واکنش های گرماگیر هستند و واکنشی مانند تجزیه که برای انجام شدن به انرژی نیاز دارد و در حین واکنش گرما می گیرد گرماگیر میگوییم	
۴	در یک گروه از بالا به پایین شعاع افزایش می یابد زیرا تعداد لایه های الکترونی افزایش می یابد. در یک دوره از چپ به راست شعاع کاهش می یابد زیرا در یک دوره تعداد لایه ها ثابت می ماند اما تعداد پروتون های هسته افزایش می یابد	
۵	شیمی دان ها برای محاسبه مقدار واقعی فرآورده تولید شده در یک واکنش از مفهومی به نام بازده درصدی استفاده می کنند(کمیتی که کارایی یک واکنش را نشان می دهد)	مقدار عملی × ۱۰۰ مقدار نظری
۶	بنزن (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) نفتالن (C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> )  تفاوت جرم مولکولی = ۵۰ گرم بر مول تفاوت جفت الکترون های پیوندی = ۹	
۷	CaCO <sub>3</sub> (s) → CaO(s) + CO <sub>2</sub> (g) $100 \text{ g CaCO}_3 \times \frac{44 \text{ g CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3} \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3} \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{100}{100} = 26.4 \text{ g CO}_2$ جرم جامد باقی مانده ۱۰۰ - ۲۶/۴ = ۷۳/۶ g	
۸	$106/25 = 30 \times \frac{85}{60} \times \frac{5}{2}$	

$2 \text{ mol } H_2 \times \frac{184 \text{ kJ}}{1 \text{ mol } H_2} \times \frac{1000 \text{ J}}{1 \text{ kJ}} = 368000 \text{ J}$ $368000 = m \times 40 \times 2$ $M = 4600 \text{ g}$	۹
	۱۰
نام و نام خانوادگی مصحح : سعید هداوند امضاء:	جمع بارم : ۲۰ نمره

۵ پروپیل ۳- اوکتن	C <sub>11</sub> H <sub>22</sub>
سیکلو پنتان	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>
۴ اتیل ۶ متیل ۳- هپتن	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
۴،۲،۲ تری متیل پنتان	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>