

نام و نام خانوادگی :		شماره دانش آموزی/شماره کارت :	
سوالات امتحان درس : شیمی (۲)	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۴۵ دقیقه
دانش آموزان پایه : یازدهم		متوسطه دوره دوم	
دبیرستان/هنرستان : غ. د شایستگان کوثر		شهرستان : گرگان	
		مهر آموزشگاه :	

بارم	سوالات	ردیف
۱/۲۵	<p>در هر جای خالی «عددی مناسب» بنویسید.</p> <p>(آ) در ساختار مولکول گاز موجود در فندک پیوند C-H وجود دارد.</p> <p>(ب) مجموع عنصرهای نافلزی گروه ۱۴ و دوره سوم جدول تناوبی است.</p> <p>(پ) در گروه ۱۴ جدول تناوبی از تناوب سوم تا تناوب ششم درصد عنصرها بر اثر ضربه خرد نمی شوند.</p> <p>(ت) تفاوت جرم مولی نفتالن و بنزن برابر گرم برمول است. ($H=1$ و $C=12$)</p> <p>(ث) در جدول شارل ژانت عنصرها به دسته تقسیم می شوند.</p>	۱
۳/۵	<p>صحیح یا غلط بودن هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(آ) هرچه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، تأمین شرایط نگهداری آن دشوارتر است.</p> <p>(ب) به دلیل استخراج زیاد منابع و مواد گوناگون از دل زمین، جرم کل مواد در کره زمین رو به کاهش است.</p> <p>(پ) یکی از راه های جلوگیری از خوردگی فلزات نگهداری آن ها در آلکانی مانند پروپان است.</p> <p>(ت) نیروی بین مولکولی آلکانی که تفاوت تعداد اتم هیدروژن و کربن آن برابر ۶ است، ضعیف تر از هپتان می باشد.</p> <p>(ث) آلکانی با فرمول $C_3H_4C(CH_3)_2C_4H_5$ را می توان ۲، ۳، ۳- تری متیل پنتان نامید.</p> <p>(ج) فراورده مایع حاصل از واکنش گاز اتن با برم مایع، رنگی مشابه با اتانول دارد.</p> <p>(چ) میزان واکنش پذیری هالوژن ها با گاز هیدروژن متناسب با شعاع اتمی آن ها و برخلاف خصلت نافلزی آن هاست.</p>	۲
۰/۵ ۰/۵	<p>(آ) نام ایوپاک ترکیب مقابل را بنویسید.</p>  <p>(ب) فرمول ساختاری ۲، ۳، ۴، ۶- تترامتیل هپتان را بنویسید.</p>	۳
۱/۷۵	<p>برای جوش دادن خطوط راه آهن از واکنش ترمیت استفاده می شود. اگر بدانیم برای جوش دادن هر کیلومتر خطوط راه آهن به ۲/۸ کیلوگرم آهن مذاب نیاز است.</p> <p>به دست آورید برای جوش دادن یک مسیر ۹۵۰ کیلومتری به تقریب چند کیلوگرم آلومینیوم با درصد خلوص ۸۰ درصد نیاز داریم.</p> <p>$Fe = 56$, $Al = 27 \text{ g.mol}^{-1}$</p> <p>$Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Fe(l) + Al_2O_3(s)$ (موازنه شود)</p>	۴

۱/۵	<p>یکی از روش های تهیه گاز کلر در آزمایشگاه واکنش هیدروکلریک اسید با منگنز (IV) اکسید است.</p> $MnO_2(s) + 4HCl(aq) \rightarrow MnCl_2(aq) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$ <p>برای تهیه ۱۱۲ میلی لیتر گاز کلر در شرایط STP به چند گرم منگنز (IV) اکسید نیاز است. (بازده درصدی واکنش را ۸۰٪ در نظر بگیرید).</p> $Mn = 55 \quad O = 16 \quad g.mol^{-1}$	۵
۰/۵	<p>یکی از گزینه های a یا b را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) در فرایند هم دما شدن بستنی در بدن (a) جاری شدن انرژی از سامانه به محیط پیرامون با کاهش میانگین انرژی جنبشی ذرات سامانه همراه است. (b) علامت تغییر سطح انرژی در این فرایند معکوس تغییر سطح انرژی فرایند اکسایش گلوکز (سامانه) در بدن است.</p> <p>۰/۵ (ب) کدام یک درست است. (a) هرگاه به جرم یکسانی از آب و روغن زیتون به مقدار یکسانی گرما دهیم، تغییر دمای روغن زیتون بیشتر است. (b) $H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$ این واکنش با آنتالپی منفی همراه است که در یخچال صحرایی انجام می شود.</p>	۶
۰/۵	<p>ظرفیت گرمایی ویژه یک فلز $0.9 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ است. برای بالابردن دمای ۲ کیلوگرم از آن به میزان 25°C چند کیلوژول گرما لازم است.</p>	۷
۰/۷۵	<p>با توجه به واکنش های زیر با محاسبه پاسخ دهید:</p> $C(s, \text{گرافیت}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 393/5 \text{ kJ}$ $C(s, \text{الماس}) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 395/4 \text{ kJ}$ <p>(آ) بر اثر سوختن ۳/۶ گرم الماس چند کیلوکالری گرما آزاد می شود.</p> $C = 12 \quad g.mol^{-1}$ <p>۰/۷۵ (ب) تفاوت سطح انرژی یک کیلوگرم گرافیت و الماس چند ژول است.</p>	۸
۱۲	جمع کل	

موفق باشید