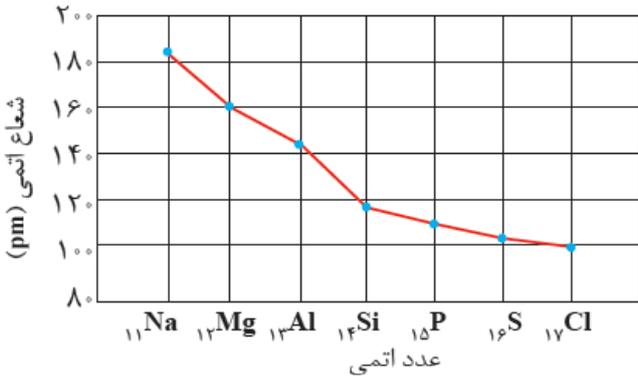
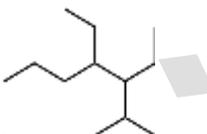
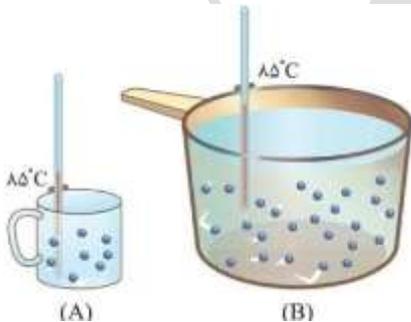


به نام پروردگار بی همتا			
مهر آموزشگاه	نمره:	 دبیرستان استعدادهای درخشان فرزندگان (دوره دوم)	سوالات ارزشیابی پایانی نوبت اول
	مدت امتحان: 100 دقیقه		پایه : یازدهم رشته: تجربی و ریاضی
	تاریخ آزمون: 1403 / 10 / 03		نام درس: شیمی 2 نام دبیر: الهام عباسیان
بارم	این آزمون شامل 10 سوال و در 4 صفحه می باشد		نام و نام خانوادگی: نام پدر:
3.25	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را با ذکر دلیل برای عبارت های نادرست مشخص کنید.</p> <p>آ) هر چه واکنش پذیری اتم های عنصری بیشتر باشد، در شرایط یکسان تمایل آن برای تبدیل شدن به ترکیب بیشتر است.</p> <p>ب) عدد اتمی عنصری که تعداد الکترونهای با $n+l=5$ آن دو برابر تعداد الکترونهای با $n+l=4$ است، برابر 35 است.</p> <p>پ) در کشاورزی از گاز اتین، به عنوان «عمل آورنده» استفاده می شود.</p> <p>ت) 90 درصد نفت خام به عنوان خوراک پتروشیمی در تولید مواد پترو شیمی به کار می رود.</p> <p>ث) سوختن زغال سنگ در مقایسه با نفت، آلاینده ی بیشتری تولید می کند.</p> <p>ج) گر انرژی هیدروکربنی با فرمول $C_{14}H_{30}$ از هیدروکربنی با فرمول C_6H_{14} بیشتر است.</p> <p>چ) آرایش الکترونی لایه ظرفیت $24Cr$ به صورت $3d^4 4s^2$ است.</p> <p>ح) دما به مجموع انرژی جنبشی ذره های سازنده یک نمونه ماده می گویند</p>		ردیف 1
2	<p>الف) 80٪ جرم آلکانی را اتم های کربن تشکیل می دهند. فرمول مولکولی آن را بدست آورید.</p> <p>ب) اگر از سوختن کامل 0.02 مول از یک آلکان 4.68 گرم آب تشکیل شود این مولکول آلکان چند اتم کربن در فرمول خود دارد و تفاوت جرم مولی آن با دی برمواتان برابر چند گرم است؟ معادله کلی سوختن آلکانها را نوشته و موازنه کنید.</p> <p>$C=12 \quad H=1 \quad O=16 \quad , \quad Br=80 \text{ g/mol}$</p>		2
1.5	<p>واکنش های زیر را کامل کنید.</p> <p>آ) $C_3H_6 + H_2 \xrightarrow{Ni(s)} \dots \dots$</p> <p>ب) $CH_3 - CH = CH - CH_3 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} \dots \dots$</p> <p>پ) $C_2H_4 + \dots \dots \rightarrow C_2H_4Br_2$</p>		3
1.75	<p>اگر 3.15 گرم از یک نمونه آهن (II) سولفید ناخالص با هیدروکلریک اسید کافی واکنش دهد و 448 میلی لیتر گاز در شرایط STP آزاد شود،</p> <p>$Fe=56 \quad , \quad S=32 \quad , \quad Cl=35.5 \text{ g/mol}$</p> <p>$FeS(s) + 2HCl(aq) \rightarrow FeCl_2(aq) + H_2S(g)$</p> <p>الف) درصد خلوص آهن (II) سولفید در این نمونه را محاسبه کنید.</p> <p>ب) در این واکنش چند گرم آهن (II) کلرید تشکیل می شود؟ ناخالصی ها با اسید واکنش نمی دهند.</p>		4

1.5	<p>باتوجه به شکل زیر ، پاسخ دهید:</p>  <p>آ) شکل روند تغییرات شعاع اتمی را در یک دوره نشان می دهد یا در گروه؟ چرا؟</p> <p>ب) چه ارتباطی بین خاصیت نافلزی و شعاع اتمی در یک دوره ، وجود دارد؟ توضیح دهید.</p> <p>پ) کدام عنصر آسان تر کاتیون تولید می کند؟ چرا؟</p>	5								
2.75	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ) نام ترکیب های زیر را بنویسید.</p> <p>A) $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$</p> <p>B) </p> <p>C) $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2\text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3\text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$</p> <p>ب) فرمول ساختاری ترکیب زیر را رسم کنید.</p> <p>2 و 5 - دی متیل هگزان</p> <p>پ) کدام ترکیبات زیر با هم ایزومر هستند؟ چرا؟</p> <p>A) $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$</p> <p>B) $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \end{array}$</p> <p>C) $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$</p>	6								
2	<p>الف) 79 گرم KMnO_4 با خلوص 80 درصد طبق واکنش زیر با چند میلی لیتر محلول 2 مولار هیدروکلریک اسید (HCl) واکنش می دهد؟ ابتدا معادله ها را موازنه کنید</p> $\text{KMnO}_4(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{KCl}(\text{aq}) + \text{MnCl}_2(\text{aq}) + \text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ <p>ب) گاز تولید شده در قسمت الف در واکنش با مقدار کافی محلول یتاسیم یدید با بازدهی 85 درصد، چند گرم ید آزاد می کند؟</p> $\text{KI}(\text{aq}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{KCl}(\text{aq}) + \text{I}_2(\text{s})$ <p>O=16, K=39, Mn=55, I=127 g/mol</p>	7								
0.75	<p>با توجه به جدول زیر به سؤالات پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="183 1736 1404 2016"> <thead> <tr> <th>گرمای ویژه ($\text{J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)</th> <th>ماده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0/91</td> <td>آلومینیم</td> </tr> <tr> <td>0/236</td> <td>طلا</td> </tr> <tr> <td>0/128</td> <td>نقره</td> </tr> </tbody> </table> <p>اگر با صرف 18.2 کیلوژول گرما ، دمای یک کیلوگرم فلز از 15 درجه سانتیگراد به 35 درجه افزایش یابد، با محاسبه این فلز را تعیین کنید.</p>	گرمای ویژه ($\text{J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)	ماده	0/91	آلومینیم	0/236	طلا	0/128	نقره	8
گرمای ویژه ($\text{J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)	ماده									
0/91	آلومینیم									
0/236	طلا									
0/128	نقره									

1.25	<p>کاربرد هر یک از واکنش‌های زیر را بنویسید.</p> <p>آ) $2\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3\text{C}(\text{s}) \rightarrow 4\text{Fe}(\text{s}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$</p> <p>ب) $\text{SO}_2(\text{g}) + \text{CaO}(\text{s}) \rightarrow \text{CaSO}_3(\text{s})$</p> <p>پ) $2\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$</p> <p>ت) $\text{SiO}_2(\text{s}) + 2\text{C}(\text{s}) \xrightarrow{3000^\circ\text{C}} \text{Si}(\text{l}) + 2\text{CO}(\text{g})$</p> <p>ث) $\text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cu} + \text{SO}_2$</p>	9
1.75	<p>با توجه به واکنش‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>$\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 393/5\text{ KJ}$ (گرافیت و س)</p> <p>$\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 395/4\text{ KJ}$ (الماس و س)</p> <p>الف) چرا گرمای آزاد شده از دو واکنش یکسان نیست؟</p> <p>ب) الماس پایدارتر است یا گرافیت؟ چرا؟</p> <p>پ) اگر 5755 و 5314 کیلوژول گرمای آزاد شده از دو واکنش زیر باشد با ذکر علت بیان کنید که هر عدد مربوط به کدام واکنش است؟</p> <p>ا) $2\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + 13\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 8\text{CO}_2(\text{g}) + 10\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \dots\dots\dots\text{KJ}$</p> <p>ب) $2\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g}) + 13\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 8\text{CO}_2(\text{g}) + 10\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \dots\dots\dots\text{KJ}$</p>	9
1.5	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>آ) در بین آلکان‌های زیر کدام آلکان بیشترین نقطه جوش را دارد؟</p> <p>1) 2 و 2 - دی متیل بوتان 2) 3 - متیل هگزان 3) 2 و 3 - دی متیل بوتان 4) 2 - متیل پنتان</p> <p>ب) رنگ سرخ یا قوت در اثر جایگزینی کدام یک از یون‌های زیر به جای برخی از یون‌های آلومینیم است؟</p> <p>1) Fe^{3+} 2) Cr^{3+} 3) Cu^{2+} 4) Co^{2+}</p> <p>پ) با توجه به شکل کدام گزینه درست است؟ (هر دو ظرف محتوی آب است).</p> <p>1) انرژی گرمایی ظرف B بیشتر از ظرف A است.</p> <p>2) میانگین انرژی جنبشی ذرات تشکیل دهنده ظرف B بیشتر از ظرف A است.</p> <p>3) میانگین تندی ذرات ظرف A کمتر از میانگین تندی ذرات ظرف B است.</p> <p>4) ظرفیت گرمایی ویژه ظرف A کمتر از ظرف B است.</p>	10



<p>ت) چند مورد از موارد زیر صحیح نیست؟</p> <p>* گرمای جذب یا آزاد شده در هر واکنش شیمیایی به طور عمده وابسته به تفاوت میان انرژی پتانسیل مواد واکنش دهنده و فراورده‌هاست.</p> <p>* با انجام یک واکنش شیمیایی و تغییر در شیوه اتصال اتم‌ها به یکدیگر، تفاوت آشکاری در انرژی پتانسیل وابسته به آنها ایجاد می‌شود.</p> <p>* انرژی شیمیایی، انرژی پتانسیل نهفته شده در یک ماده است.</p> <p>* گرمای یک واکنش تنها به دما و فشار بستگی دارد.</p> <p>1 (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4)</p> <p>ث) کدام مطلب نادرست است؟</p> <p>1) یکی از روش‌های تهیه سوخت سبز، واکنش هوازی تخمیر گلوکز است.</p> <p>2) شعاع اتمی عناصر با خاصیت فلزی آن‌ها رابطه مستقیم دارد.</p> <p>3) باز یافت فلزات به توسعه پایدار کمک می‌کند.</p> <p>4) گاز شهری به طور عمده از متان تشکیل شده است.</p> <p>ج) تعداد پیوندهای کووالانسی در وازلین به فرمول شیمیایی $C_{25}H_{52}$ در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟</p> <p>1 (67) 2 (52) 3 (76) 4 (51)</p>	
<p>جمع نمرات</p>	<p>موفق و سربلند باشید. عباسیان</p>