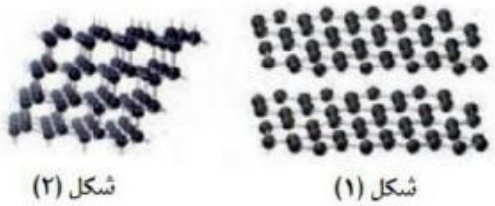
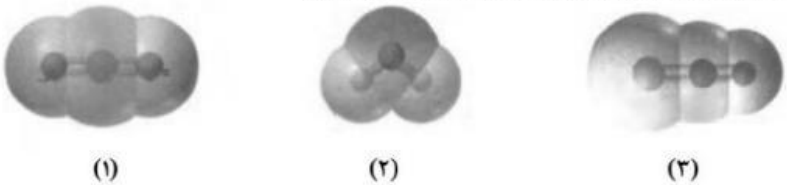
به نام خدا

امتحان : شیمی ۳	سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان	پایه : دوازدهم ریاضی
نام و نام خانوادگی :	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۴	تاریخ آزمون : ۱۴۰۱ /۲/۱۱
نام کلاس :	دبیرستان متوسطه دوم شاهد ۴۴	مدت آزمون :

ردیف	سوالات در سه صفحه تنظیم شده است.	بارم
	سوالات فصل ۳	
۱	آ- هر چه ..... یون های سازنده ی یک جامد یونی بیشتر باشد ، شبکه آن جامد، دشوارتر از هم می پاشد. ب- رفتار ..... مواد مولکولی به نوع و قدرت نیروهای بین مولکولی آن ها بستگی دارد در حالی که رفتار ..... آن ها به طور عمده به پیوند های اشتراکی در مولکول وابسته است. پ-اگر یک نمونه ماده همه طول موج های نور مرئی را بازتاب کند به رنگ ..... دیده می شود. ت- محلول نمک وانادیم (II) به رنگ ..... می باشد. ث- به تعداد نزدیک ترین یون های ناهمنام موجود پیرامون هر یون در شبکه بلور ..... می گویند.	۱/۵
۲	**در مورد فلزها در هر عبارت یکی از واژه‌های درون پرانتز را انتخاب کنید.** آ) از جمله رفتارهای فیزیکی فلزها نیست؟ (داشتن جلا- شکنندگی - رسانایی الکتریکی) ب) از جمله رفتارهای شیمیایی فلزها می‌باشد؟(واکنش‌پذیری – داشتن تنها یک عدد اکسایش) پ) کدام الکترون‌ها دریای الکترونی را می سازند؟(الکترون‌های درونی – الکترون‌های ظرفیت) ت) ساختار فلزها آرایش منظمی از کاتیون‌ها در چند بعد است؟(سه بعد – دو بعد)	۱
۳	**با توجه به شکل‌های زیر پاسخ دهید.** آ) شکل (۲) چه نوع جامدی را نشان می‌دهد؟ ب) کدام ساختار دارای چینش سه بعدی اتم‌هاست؟ پ) با توجه به این که گرافیت موجود در مغز مداد بر روی کاغذ اثر به جا می‌گذارد، کدام شکل با این ویژگی همخوانی دارد؟  شکل (۱) شکل (۲)	۱
۴	با توجه به شکل زیر که نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی چند مولکول را نشان می‌دهد، پاسخ دهید:  (۱) (۲) (۳) آ) کدام مولکول(ها) در میدان الکتریکی جهت گیری می کنند؟ چرا؟ ب) نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی مولکول اتین (C_2H_2) مشابه کدام مولکول است؟ چرا؟	۱
	صفحه اول	

۵	با توجه به جدول زیر پاسخ دهید. آ- چگالی بار یون F^- بیشتر است یا یون Cl^- . چرا؟ ب- آنتالپی فروپاشی شبکه منیزیم اکسید (MgO) بیشتر است یا سدیم اکسید (Na_2O) . چرا؟ پ- با توجه به داده های جدول کدام ترکیب کمترین نقطه ذوب را دارد؟	۱/۵

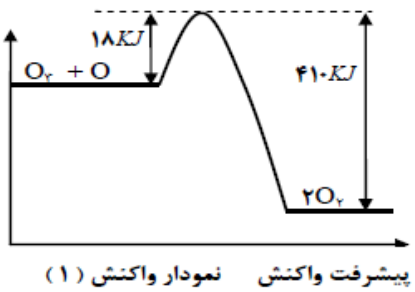
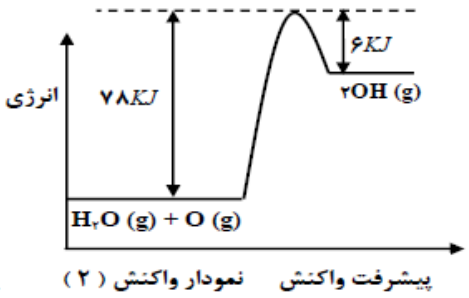
کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)
Mg^{2+}	٦٦	F^-	۱۳۳
Na^+	۹۷	O^{2-}	۱٤۰
K^+	۱۳۳/۳	Cl^-	۱۸۱

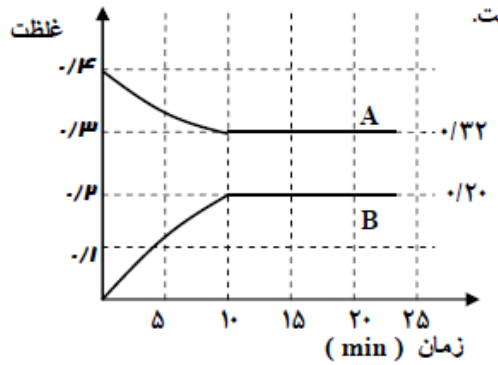
۶	با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید. آ) کدام ماده در گسترهٔ دمایی کمتری به حالت مایع است؟ چرا؟ ب) واژه مادهٔ مولکولی و فرمول مولکولی را برای توصیف کدام ماده نمی توان به کار برد؟ چرا؟	۱

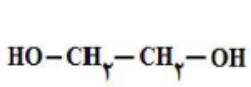
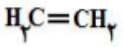
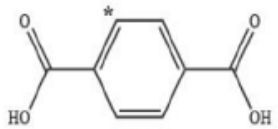
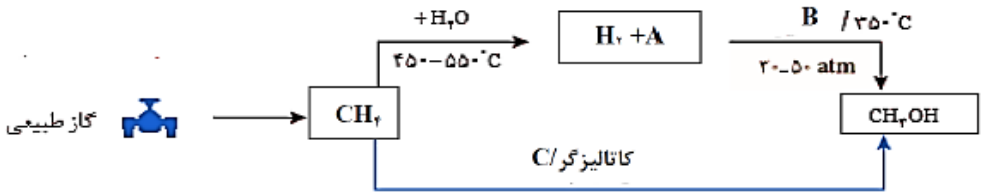
ماده	نقطهٔ ذوب (°C)	نقطهٔ جوش (°C)
N_2	-۲۰۷	-۱۹۶
SiO_2	۱۷۱۰	۲۲۳۰

۷	برای هر یک از جمله های زیر دلیل بنویسید. الف- سیلیسیم کاربید (SiC) در تهیه سنباده به کار می رود. ب- امروزه در ساخت پروانه کشتی های اقیانوس پیما به جای فولاد از تیتانیم استفاده می شود.	۱

سوالات فصل ۴

۸	با توجه به نمودارهای زیر به سوالات پاسخ دهید:   **آ)** کدام واکنش گرماده و کدامیک گرما گیر است ؟ چرا؟ **ب)** در شرایط یکسان سرعت کدام واکنش بیشتر است ؟ چرا ؟ **پ)** ΔH واکنش دومی را حساب کنید.	۱/۷۵

	نام و نام خانوادگی : نام کلاس :	
۹	با توجه به واکنش تعادلی زیر در دمای ثابت، با افزایش فشار بر سامانه تعادلی: $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ آ) شمار مول‌های هیدروژن چه تغییری می‌کند؟ چرا؟ ب) غلظت تعادلی هیدروژن یدید چه تغییری می‌کند؟ پ) ثابت تعادل چه تغییری می‌کند؟	۱
۱۰	در مورد مبدل کاتالیستی خودرو به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ) به چه منظوری این قطعه بر روی خودروها نصب می شود؟ ب)چرا برای افزایش کارآیی این قطعه گاهی سرامیک را به شکل مش (دانه)های ریز در آورده و کاتالیزگرها را بر روی سطح آن می نشانند؟ پ) تعیین کنید هر یک از واکنش های زیر در مبدل کاتالیستی خودرو بنزینی انجام می شود یا خودرو دیزلی؟ a) $NO(g) + NO_2(g) + 2NH_3(g) \rightarrow 2N_2(g) + 3H_2O(g)$ b) $2NO(g) \rightarrow N_2(g) + O_2(g)$	۱/۵
۱۱	جدول مقابل مربوط به تأثیر دما در واکنش $B(g) \rightleftharpoons 2A(g)$ می‌باشد. آ) افزایش دما واکنش تعادلی را در کدام جهت جابه‌جا کرده؟ این فرآیند گرماگیر است یا گرماده؟ ب) با افزایش دما ثابت تعادل چه تغییری می‌کند؟ پ) افزایش فشار واکنش تعادلی فوق را در کدام جهت جابه‌جا می‌کند؟ چرا؟ دما (°C) | [A] | [B] ۲۰۰ | ۰/۱ | ۰/۴ ۳۰۰ | ۰/۳ | ۰/۳ ۴۰۰ | ۰/۴ | ۰/۲۵	۱/۷۵
۱۲	نمودار مقابل مربوط به واکنش تعادلی $N_2O_4(g) \rightleftharpoons NO_2(g)$ است. آ)نمودار A تغییر غلظت کدام ماده را نسبت به زمان نشان می دهد؟ چرا ؟ ب) ثابت تعادل این واکنش را حساب کنید. پ) یکای ثابت تعادل چیست؟  	۱/۷۵
	صفحه سوم	

۱۳	**با توجه به ترکیبات زیر به سوالات پاسخ دهید.** **آ) نام ترکیب (۱) را بنویسید.** **ب) یک اکسنده مناسب برای تبدیل ترکیب (٤) به ترکیب (۳) بنویسید.** **پ) عدد اکسایش اتم ستاره‌دار را بدست آورید.** **ت) کدام ترکیب (های) فوق را نمی‌توان به طور مستقیم از نفت خام بدست آورد؟** **ث) فرمول دی استر حاصل از ترکیب یک مول از (۳)و ۲ مول از (۵) را بنویسید.**  (۱)  (۲)  (۳)  (٤)  (۵)	۱/۷۵
۱۴	در شکل زیر که مربوط به روش های تولید متانول است: آ)به جای حروف A،B وC فرمول شیمیایی یا واژه مناسب بنویسید. ب) در تبدیل متان به متانول، تغییر عدد اکسایش کربن چند است؟ 	۱
۱۵	**به سوالات زیر پاسخ صحیح و کامل دهید.** **الف- چرا در فرایند هابر برای افزایش تولید آمونیاک علی رغم گرماده بودن واکنش ، نمی توان دما را زیاد کاهش داد ؟** **ب- بر اساس اصول شیمی سبز، چه واکنشی از دیدگاه اتمی به صرفه اقتصادی است؟** **پ- اصل لوشاتلیه را تعریف کنید.**	۱/۵
	صفحه چهارم	جمع نمره ۲۰