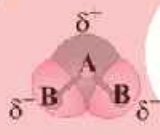
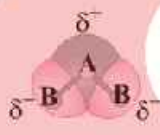
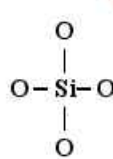
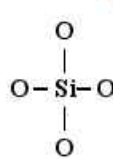
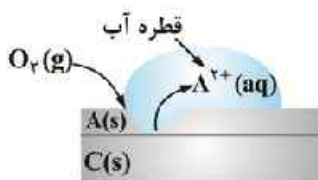
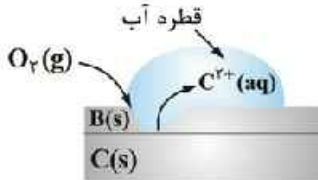
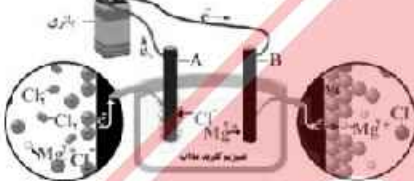
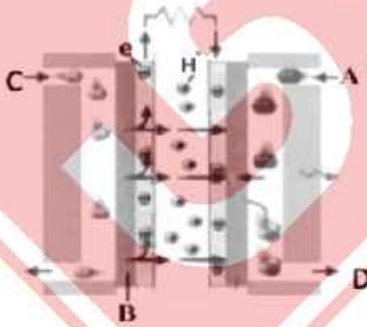
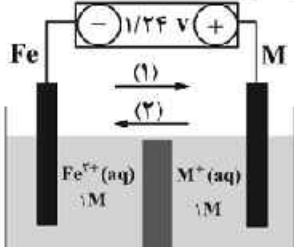


نام و نام خانوادگی:		نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:																																
درس / پایه:		درس / پایه:	درس / پایه:																																
شیمی ۳ / دوازدهم (ریاضی و تجربی)		شیمی ۳ / دوازدهم (ریاضی و تجربی)	شیمی ۳ / دوازدهم (ریاضی و تجربی)																																
نام دبیر: آقای نوذری نژاد		نام دبیر: آقای نوذری نژاد	نام دبیر: آقای نوذری نژاد																																
مؤسسه علمی آموزشی علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	مؤسسه علمی آموزشی علوی																																
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۱۸		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۱۸	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۱۸																																
بارم	سؤالات شیمی پایه دوازدهم	بارم	سؤالات شیمی پایه دوازدهم																																
۱/۵ نمره	برخی مواد سازنده خاک رس در زیر معرفی شده‌اند. با توجه به آن‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید. «$\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{H}_2\text{O} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2 - \text{MgO} - \text{Na}_2\text{O}$» (آ) ساختار الماس مشابه کدام ترکیب است؟ (ب) سرخ قام بودن این خاک رس را به وجود کدام ماده نسبت می‌دهید. (پ) نیروهای جاذبه بین ذره‌های سازنده کدام ماده کمتر است؟ چرا؟ (ت) هنگام پختن سفالینه‌های تهیه شده از این نوع خاک رس، درصد جرمی Na_2O چه تغییری می‌کند؟ دلیل بنویسید.	۱/۵ نمره	برخی مواد سازنده خاک رس در زیر معرفی شده‌اند. با توجه به آن‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید. «$\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{H}_2\text{O} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2 - \text{MgO} - \text{Na}_2\text{O}$» (آ) ساختار الماس مشابه کدام ترکیب است؟ (ب) سرخ قام بودن این خاک رس را به وجود کدام ماده نسبت می‌دهید. (پ) نیروهای جاذبه بین ذره‌های سازنده کدام ماده کمتر است؟ چرا؟ (ت) هنگام پختن سفالینه‌های تهیه شده از این نوع خاک رس، درصد جرمی Na_2O چه تغییری می‌کند؟ دلیل بنویسید.																																
۱ نمره	پاسخ هر سوال را از بین واژه‌های داخل برانتز انتخاب کنید. (آ) فلزهای دسته (d, p, s) در کدام ویژگی با یکدیگر تفاوت دارند؟ (جلا - رسانایی الکتریکی - میزان سختی) (ب) کدام فلز(ها) دارای اعداد اکسایش متغیر است؟ (وانادیم - لیتیم - کلسیم) (پ) کدام دسته از مواد دارای بیش‌ترین شمار و تنوع هستند؟ (یونی - مولکولی - کووالانسی) (ت) کدام ماده دارای جینش دو تعدی است؟ (کلسیم کلرید - سیلیسیم کریستال - گرافیت)	۱ نمره	پاسخ هر سوال را از بین واژه‌های داخل برانتز انتخاب کنید. (آ) فلزهای دسته (d, p, s) در کدام ویژگی با یکدیگر تفاوت دارند؟ (جلا - رسانایی الکتریکی - میزان سختی) (ب) کدام فلز(ها) دارای اعداد اکسایش متغیر است؟ (وانادیم - لیتیم - کلسیم) (پ) کدام دسته از مواد دارای بیش‌ترین شمار و تنوع هستند؟ (یونی - مولکولی - کووالانسی) (ت) کدام ماده دارای جینش دو تعدی است؟ (کلسیم کلرید - سیلیسیم کریستال - گرافیت)																																
۱/۲۵ نمره	با توجه به جدول داده شده، پاسخ دهید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>کاتیون</th><th>شعاع (pm)</th><th>آنیون</th><th>شعاع (pm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Na^+</td><td>۱۰۲</td><td>F^-</td><td>۱۳۳</td></tr> <tr> <td>Ca^{2+}</td><td>۹۹</td><td>O^{2-}</td><td>۱۴۰</td></tr> <tr> <td>K^+</td><td>۱۳۸/۱</td><td>Cl^-</td><td>۱۸۱</td></tr> </tbody> </table> (آ) چگالی بار یون Na^+ بیش‌تر است یا K^+؟ چرا؟ (ب) آنتالپی فروپاشی CaF_2 بیش‌تر است یا CaO؟ چرا؟ (پ) با توجه به داده‌های جدول فرمول شیمیایی ترکیبی را بنویسید که دارای کم‌ترین نقطه ذوب است.	کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)	Na^+	۱۰۲	F^-	۱۳۳	Ca^{2+}	۹۹	O^{2-}	۱۴۰	K^+	۱۳۸/۱	Cl^-	۱۸۱	۱/۲۵ نمره	با توجه به جدول داده شده، پاسخ دهید. <table border="1"> <thead> <tr> <th>کاتیون</th><th>شعاع (pm)</th><th>آنیون</th><th>شعاع (pm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Na^+</td><td>۱۰۲</td><td>F^-</td><td>۱۳۳</td></tr> <tr> <td>Ca^{2+}</td><td>۹۹</td><td>O^{2-}</td><td>۱۴۰</td></tr> <tr> <td>K^+</td><td>۱۳۸/۱</td><td>Cl^-</td><td>۱۸۱</td></tr> </tbody> </table> (آ) چگالی بار یون Na^+ بیش‌تر است یا K^+؟ چرا؟ (ب) آنتالپی فروپاشی CaF_2 بیش‌تر است یا CaO؟ چرا؟ (پ) با توجه به داده‌های جدول فرمول شیمیایی ترکیبی را بنویسید که دارای کم‌ترین نقطه ذوب است.	کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)	Na^+	۱۰۲	F^-	۱۳۳	Ca^{2+}	۹۹	O^{2-}	۱۴۰	K^+	۱۳۸/۱	Cl^-	۱۸۱
کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)																																
Na^+	۱۰۲	F^-	۱۳۳																																
Ca^{2+}	۹۹	O^{2-}	۱۴۰																																
K^+	۱۳۸/۱	Cl^-	۱۸۱																																
کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)																																
Na^+	۱۰۲	F^-	۱۳۳																																
Ca^{2+}	۹۹	O^{2-}	۱۴۰																																
K^+	۱۳۸/۱	Cl^-	۱۸۱																																
۱ نمره	با توجه به شکل مقابل پاسخ دهید.  (آ) نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی کدام مولکول، OF_2 یا H_2O را نشان می‌دهد؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید. (ب) آیا این مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند؟ چرا؟	۱ نمره	با توجه به شکل مقابل پاسخ دهید.  (آ) نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی کدام مولکول، OF_2 یا H_2O را نشان می‌دهد؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید. (ب) آیا این مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند؟ چرا؟																																
۱/۲۵ نمره	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) بار الکتریکی یون مقابل را محاسبه کنید.  (ب) نسبت بار به شعاع کاتیونی برابر $2/77 \times 10^{-2}$ و شعاع آن 72pm است با محاسبه نشان دهید این یون Li^+ یا Mg^{2+} است.	۱/۲۵ نمره	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (آ) بار الکتریکی یون مقابل را محاسبه کنید.  (ب) نسبت بار به شعاع کاتیونی برابر $2/77 \times 10^{-2}$ و شعاع آن 72pm است با محاسبه نشان دهید این یون Li^+ یا Mg^{2+} است.																																

نام و نام خانوادگی:	نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:
نام آزمون: همگام ۴	درس / پایه:	شیمی ۳ / دوازدهم (ریاضی و تجربی)
زمان: ۷۵ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام دبیر: آقای نوذری نژاد
بارم	سؤالات شیمی پایه دوازدهم	ردیف
۱/۵ نمره	با توجه به شکل‌های مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید.  شکل (۲)  شکل (۱) (آ) در دمای ۲۵°C محلولی از نمک B را در ظرفی از جنس فلز A قرار می‌دهیم. با گذشت زمان دمای محلول کدام یک از اعداد (۲۵، ۲۸ یا ۲۲°C) می‌تواند باشد؟ توضیح دهید. (ب) نیم‌واکنش کاهش انجام شده در شکل (۱) را بنویسید. (موازنه شود)	۶
۱ نمره	آخرین مرحله در فرآیند استخراج فلز منیزیم از آب دریا، برق‌کافت نمک منیزیم کلرید مذاب مطابق شکل زیر است:  (آ) نیم‌واکنش اکسایش را بنویسید و موازنه کنید. (ب) کدام الکترود (A یا B) کاند است؟ (پ) این واکنش در سلول گالوانی یا الکترولیتی انجام می‌شود.	۷
۱/۲۵ نمره	با توجه به فرآیند هال در استخراج فلز Al:  (آ) واکنش را کامل کنید. $2... (a) ... (s) + 3C(s) \rightarrow 4Al(l) + 3... (b) ... (g)$ (ب) میله‌های گرافیتی به کدام قطب منبع جریان برق متصل است؟ (مثبت یا منفی) (پ) آلومینوم مذاب تولید شده کدام بخش سلول می‌باشد؟ (X یا Y) (ت) نوع سلول الکتروشیمیایی را تعیین کنید. (گالوانی یا الکترولیتی)	۸

نام و نام خانوادگی:	نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:
نام آزمون: همگام ۴	درس / پایه:	شیمی ۳ / دوازدهم (ریاضی و تجربی)
زمان: ۷۵ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام دبیر: آقای نوذری نژاد
بارم	سؤالات شیمی پایه دوازدهم	ردیف
۰/۷۵ نمره	شکل زیر آب کاری یک قاشق فولادی را با فلز نیکل نشان می دهد.  (آ) الکترولیت این سلول باید حاوی کدام کاتیون ($\text{Fe}^{2+} - \text{Ni}^{2+}$) باشد؟ (ب) نیم واکنش کاتدی این سلول را بنویسید. (پ) نیکل به کدام قطب باتری متصل است؟ (مثبت یا منفی)	۹
۰/۷۵ نمره	با بررسی واکنش داده شده به پرسش ها پاسخ دهید. $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H} \rightarrow \text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{H}$ (آ) تغییر درجه عدد اکسایش اتم کربن را تعیین کنید. (ب) برای انجام این فرآیند کدام دسته از مواد مناسب می باشد (اکسند یا کاهشنده)؟ چرا؟	۱۰
۱/۷۵ نمره	شکل زیر یک سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن را نشان می دهد:  (آ) این فرایند در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟ چرا؟ (ب) به جای (D, C, B, A) در شکل واژه های توصیفی با نماد شیمیایی مناسب قرار دهید. (پ) یکی از چالش هایی که در کاربرد سلول های سوختی خودنمایی می کند را بنویسید.	۱۱

نام و نام خانوادگی:	نام خانوادگی: علوی	نام آزمون: همگام ۴
درس / پایه:	شیمی ۳ / دوازدهم (ریاضی و تجربی)	زمان: ۷۵ دقیقه
نام دبیر: آقای نوذری نژاد	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۱۸
ردیف	سؤالات شیمی پایه دوازدهم	بارم
۱/۵ نمره	شکل زیر ولتاژ ولتسنج را در سلول گالوانی نشان داده است با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.  آ) در محلول کدام فلز (Fe یا M) نقش آند را ایفا می‌کند؟ ب) با انجام واکنش جرم کدام نیغه (Fe یا M) افزایش می‌یابد؟ پ) کدام مورد (۱ یا ۲) جهت حرکت کاتیون‌ها را نشان می‌دهد؟ ت) کدام ذره (M^+ یا Fe^{2+}) اکسندۀ تر است؟ ث) اگر پتانسیل کاهش استاندارد Fe^{2+}/Fe برابر -0.44 ولت باشد پتانسیل کاهش استاندارد M^+/M را به دست آورید.	۱۲
۱/۵ نمره	یکی از نیم‌واکنش‌های انجام شده در محلول الکترولیتی هنگام برق‌کافت آب به صورت زیر است: $H_2O(l) \rightarrow H^+(aq) + O_2(g)$ آ) با وارد کردن نماد الکترون (e^-) در این نیم‌واکنش مشخص کنید نیم‌واکنش آندی یا کاتدی است؟ ب) نیم‌واکنش را موازنه کنید. پ) این نیم‌واکنش در قطب مثبت یا منفی سلول الکترولیتی انجام می‌شود؟	۱۳