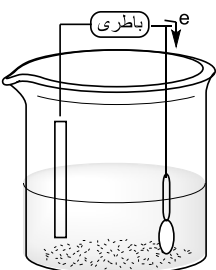
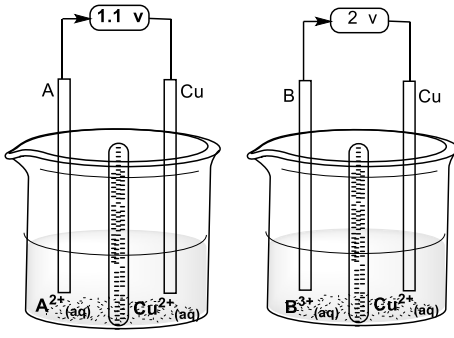
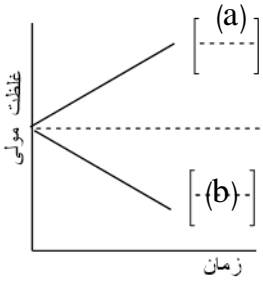
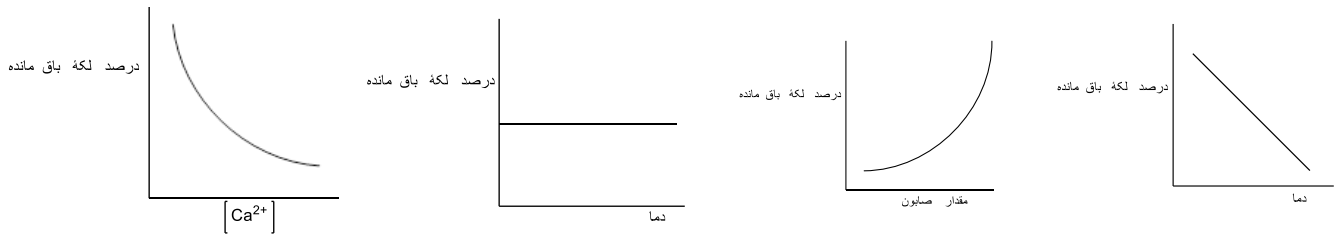
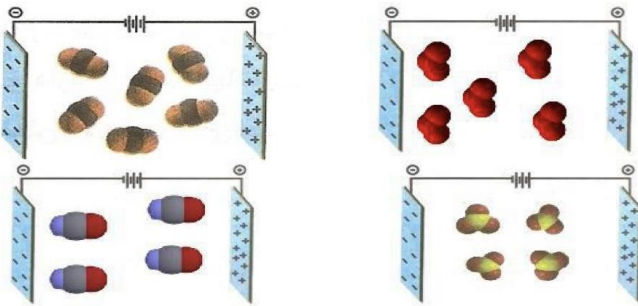
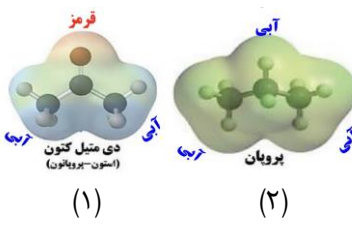
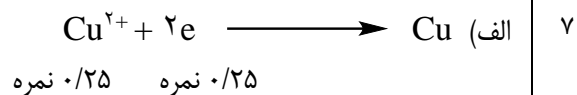


نام و نام خانوادگی:		بسمه تعالی	آزمون شبه نهایی درس: شیمی پایه دوازدهم
نام آموزشگاه:		اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان	رشته: تجربی
نام کلاس:		اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی	تعداد صفحات: ۳ صفحه
مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه		سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۱۶
بارم	سوالات پاسخ نامه دارند		
	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز است.		
۱/۲۵	<p>با استفاده از واژه های درون کادر، عبارت های زیر را کامل کنید. (بعضی از کلمات اضافی هستند)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> بازی - ناقطبی - ندارد - جور هسته - عمر طولانی - دارد - قطبی - اسیدی - ناجور هسته </div> <p>الف) صابون سنتی مراغه افزودنی های شیمیایی (a)..... و به دلیل خاصیت (b)..... برای موهای چرب استفاده می شود.</p> <p>ب) در مولکول های دو اتمی (c)..... احتمال حضور جفت الکترون پیوندی در فضای بین دو هسته بیشتر و مولکول های آن .. (d)..... هستند.</p> <p>پ) تأیید واکنش پذیری کم، استحکام زیاد و پایداری مناسب، (e)..... مواد است.</p>		
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید، دلیل نادرست بودن یا شکل صحیح عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) رسانایی محلول ۰/۵ مولار هیدروکلریک اسید از رسانایی محلول ۱ مولار آن بیشتر است.</p> <p>ب) مقاومت کششی گرافن ۱۰۰ برابر فولاد است.</p> <p>پ) آب در دمای ۴۰ °C دارای pH برابر ۶/۷۷ است، پس خاصیت اسیدی دارد.</p> <p>ت) زنگ زدن آهن و زنگار سبز بر سطح مس نمونه هایی از خوردگی هستند.</p>		
۲	<p>در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>الف) باتری مولدی است که در آن واکنش شیمیایی رخ می دهد تا (بخشی - تمام) از انرژی شیمیایی مواد به انرژی الکتریکی تبدیل شود.</p> <p>ب) سلول سوختی نوعی سلول (الکترولیتی - گالوانی) است که ردپای کربن دی اکسید را (کاهش - افزایش) می دهد.</p> <p>پ) اگر جسمی همه طول موج های مرئی را جذب کند به رنگ (سیاه - سفید) دیده می شود.</p> <p>ت) واژه شیمیایی رایج ماده مولکولی و یا نیروهای بین مولکولی برای توصیف ($\text{SiO}_2 - \text{SiH}_4$) به کار می رود.</p> <p>ث) در ساختار یک جامد (کووالانسی - مولکولی) میان (شمار معینی - همه) اتم ها پیوند اشتراکی وجود دارد، و به همین دلیل چنین موادی که نقطه ذوب (بالایی - پایینی) دارند دیرگداز هستند.</p>		
۱/۲۵	<p>با توجه به فرمول های ساختاری داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{12} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{SO}_3\text{Na}$ (۱) </div> <div style="text-align: center;"> $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{12} - \text{COOK}$ (۲) </div> <div style="text-align: center;"> $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{12} - \text{COOH}$ (۳) </div> </div> <p>الف) از کدام ترکیب می توان برای شستن لباس در آب دریا استفاده کرد؟ چرا؟</p> <p>ب) نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب (۳) از چه نوع است؟ چرا؟</p> <p>ج) بخش (a) در ترکیب (۲) آبدوست است یا آب گریز؟</p>		
۱/۵	<p>با توجه به واکنش های زیر:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> ۱) $\text{Mn(s)} + \text{Ag}^+(\text{aq}) \longrightarrow$ ۲) $\text{Ni(s)} + \text{Ag}^+(\text{aq}) \longrightarrow$ ۳) $\text{Mn(s)} + \text{Al}^{3+}(\text{aq}) \longrightarrow$ </div> <div style="text-align: right;"> $\Delta: = 25^\circ\text{C}$ $\Delta = 10^\circ\text{C}$ $\Delta t = 0^\circ\text{C}$ </div> </div> <p>الف) قدرت کاهندگی اتم فلزی Mn ، Ni ، Ag و Al را مقایسه نمایید. (توضیح دهید) (طرف دوم واکنش را خود حدس بزنید)</p> <p>ب) در واکنش (۱) فرآورده ها پایدارترند یا واکنش دهنده ها؟ چرا؟</p>		

۱/۷۵	<p>۶ شکل زیر نشان دهنده یک قاشق آبکاری شده با مس می باشد، با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) قاشق فلزی به کدام قطب باتری متصل شده است؟</p> <p>ب) این قاشق نقش کدام الکترود را دارد؟ (آند یا کاتد)</p> <p>پ) الکترولیت مورد استفاده چه باید باشد؟</p> <p>ت) نیم واکنش های آندی و کاتدی در این فرآیند را بنویسید.</p> 	۶						
۲/۵	<p>۷ با توجه به شکل سلول های الکتروشیمیایی (۱) و (۲) پاسخ دهید.</p> <p>الف) نیم واکنش کاتدی شکل (۱) را بنویسید.</p> <p>ب) هر گاه $E^\circ \text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0.34 \text{ V}$ باشد، $E^\circ \text{A}^{2+}/\text{A}$ را حساب کنید.</p> <p>پ) اگر بخواهیم با استفاده از دو فلز A و B یک سلول الکتروشیمیایی بسازیم، معادله کلی واکنش انجام شده را نوشته و موازنه کنید.</p> <p>ت) اگر نمودار زیر مربوط به تغییر غلظت یونها با گذر زمان در شکل (۱) باشد، در جای خالی نماد گونه مورد نظر را بنویسید.</p>  	۷						
۰/۷۵	<p>۸ کدام نمودار در رابطه با عوامل مؤثر بر قدرت پاک کنندگی صابون، به درستی رسم شده است؟ دلیل خود را بنویسید.</p> 	۸						
۱/۷۵	<p>۹ الف) آنتالپی فروپاشی شبکه یونی کلسیم اکسید (CaO(s)) برابر با 3401 kJ/mol است. کدام مورد، معادله واکنش، فروپاشی ΔH این ترکیب را به درستی نشان می دهد؟ دلایل خود را بنویسید.</p> <p>۱) $\text{CaO(s)} + 3401 \text{ kJ} \longrightarrow \text{Ca(s)} + \text{O}_2\text{(g)}$</p> <p>۲) $\text{CaO(s)} + 3401 \text{ kJ} \longrightarrow \text{Ca}^{2+}\text{(g)} + \text{O}^{2-}\text{(g)}$</p> <p>۳) $\text{CaO(s)} \longrightarrow \text{Ca}^{2+}\text{(g)} + \text{O}^{2-}\text{(g)} + 3401 \text{ kJ}$</p> <p>ب) آنتالپی فروپاشی MgO(s) کدام یک از اعداد زیر است؟ چرا؟</p> <p>($3327 - 3791$)</p>	۹						
۰/۷۵	<p>۱۰ هر یک از مخلوط های « روغن در آب و صابون، شربت آلومینیوم ام جی اس ، الکل در آب» را در جای مناسب قرار دهید.</p> <table border="1" data-bbox="654 2027 1093 2139"> <thead> <tr> <th>محلول</th><th>کلوئید</th><th>سوسپانسیون</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	محلول	کلوئید	سوسپانسیون				۱۰
محلول	کلوئید	سوسپانسیون						

۱۱	رفتار مولکول های CO_2 ، O_3 ، HCN و SO_3 در میدان الکتریکی در شکل زیر نشان داده شده است. با توجه به شکل ها به پرسش ها پاسخ دهید. الف) کدام مولکول(ها) دارای گشتاور دوقطبی صفر هستند؟ چرا؟ ب) کدام مولکول(ها) قطبی هستند؟																																																																																																															
۱۲	با توجه به نقشه های پتانسیل الکترواستاتیکی شکل زیر به پرسش ها پاسخ دهید. الف) گشتاور دو قطبی در کدام شکل را می توان برابر صفر در نظر گرفت؟ چرا؟ ب) کدام رنگ تراکم بیشتر بار الکتریکی را در نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی نشان می دهد؟																																																																																																															
۱۳	چند مول NaOH(s) باید به ۱۰ لیتر محلول اسید قوی HA با $\text{pH}=3$ افزوده شود تا کاملاً خنثی گردد؟																																																																																																															
۱۴	۳۷۸ گرم منیزیم کربنات را وارد ظرف سربسته ۵ لیتری می کنیم تا تعادل $\text{MgCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{MgO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ برقرار شود، اگر پس از برقراری تعادل ۲ مول از این ماده در ظرف باقی مانده باشد، ثابت تعادل این واکنش چند است؟ $\text{Mg}=24$, $\text{C}=12$, $\text{O}=16 \text{ g/mol}$	<div>عدد اتمی نماد شیمیایی جرم اتمی</div> <table><tr><td>۱ H ۱/۰۱</td><td>۲ He ۴/۰۰</td><td colspan="16"></td></tr><tr><td>۳ Li ۶/۹۴</td><td>۴ Be ۹/۰۱</td><td colspan="16"></td></tr><tr><td>۱۱ Na ۲۲/۹۹</td><td>۱۲ Mg ۲۴/۳۰</td><td>۱۳ Al ۲۶/۹۸</td><td>۱۴ Si ۲۸/۰۹</td><td>۱۵ P ۳۰/۹۷</td><td>۱۶ S ۳۲/۰۷</td><td>۱۷ Cl ۳۵/۴۵</td><td>۱۸ Ar ۳۹/۹۵</td><td colspan="10"></td></tr><tr><td>۱۹ K ۳۹/۱۰</td><td>۲۰ Ca ۴۰/۰۸</td><td>۲۱ Sc ۴۴/۹۶</td><td>۲۲ Ti ۴۷/۸۸</td><td>۲۳ V ۵۰/۹۴</td><td>۲۴ Cr ۵۲/۰۰</td><td>۲۵ Mn ۵۴/۹۴</td><td>۲۶ Fe ۵۵/۸۵</td><td>۲۷ Co ۵۸/۹۳</td><td>۲۸ Ni ۵۸/۵۹</td><td>۲۹ Cu ۶۳/۵۵</td><td>۳۰ Zn ۶۵/۳۹</td><td>۳۱ Ga ۶۹/۷۲</td><td>۳۲ Ge ۷۲/۶۱</td><td>۳۳ As ۷۴/۹۲</td><td>۳۴ Se ۷۹/۹۶</td><td>۳۵ Br ۷۹/۹۰</td><td>۳۶ Kr ۸۳/۸۰</td><td colspan="10"></td></tr><tr><td>۳۷ Rb ۸۵/۴۷</td><td>۳۸ Sr ۸۷/۶۲</td><td>۳۹ Y ۸۸/۹۱</td><td>۴۰ Zr ۹۱/۲۲</td><td>۴۱ Nb ۹۲/۹۱</td><td>۴۲ Mo ۹۵/۹۴</td><td>۴۳ Tc ۹۷/۹۱</td><td>۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷</td><td>۴۵ Rh ۱۰۲/۹۱</td><td>۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲</td><td>۴۷ Ag ۱۰۷/۸۷</td><td>۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱</td><td>۴۹ In ۱۱۴/۸۲</td><td>۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱</td><td>۵۱ Sb ۱۲۱/۷۶</td><td>۵۲ Te ۱۲۷/۶۰</td><td>۵۳ I ۱۲۶/۹۰</td><td>۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹</td><td colspan="10"></td></tr></table>	۱ H ۱/۰۱	۲ He ۴/۰۰																	۳ Li ۶/۹۴	۴ Be ۹/۰۱																	۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰	۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵											۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۵۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۹/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰											۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۹۱	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۷	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۶	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹										
۱ H ۱/۰۱	۲ He ۴/۰۰																																																																																																															
۳ Li ۶/۹۴	۴ Be ۹/۰۱																																																																																																															
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰	۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵																																																																																																									
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۵۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۹/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰																																																																																															
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۹۱	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۷	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۶	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹																																																																																															
	موفق باشید																																																																																																															

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس: شیمی دوازدهم		بسمه تعالی	نام و نام خانوادگی:
رشته: تجربی		اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان	نام آموزشگاه:
تعداد صفحات: ۳ صفحه		اداره سنجش و پایش کیفیت آموزشی	نام کلاس:
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۱۶		سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نمره	پاسخنامه		
۱	<p>الف) a= ندارد b= بازی هر مورد ۰/۲۵ نمره</p> <p>ب) c= جور هسته d= ناقطبی هر نمره ۰/۲۵ نمره</p> <p>پ) عمر طولانی ۰/۲۵ نمره</p>		
۲	<p>الف) نادرست (۰/۲۵ نمره) - (رسانایی به غلظت یون های محلول نیز بستگی دارد) ، یون های محلول ۰/۵ مولار هیدروکلریک اسید کمتر و رسانایی کمتر</p> <p>ب) درست (۰/۲۵ نمره)</p> <p>پ) نادرست (۰/۲۵ نمره) - آب در هر دمایی خنثی هست یا برای آب در هر دمایی داریم $[OH^-] = [H^+]$</p> <p>ت) درست (۰/۲۵ نمره)</p>		
۳	<p>الف) بخشی ب) گالوانی - کاهش پ) سیاه ت) SiH_4</p> <p>ث) کووالانسی - همه - بالایی هر مورد ۰/۲۵ نمره (جمعاً ۲ نمره)</p>		
۴	<p>الف) ترکیب (۱) - چون پاک کننده غیر صابونی هست یا با آب دریا رسوبی نمی دهد.</p> <p>۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره</p> <p>ب) واندروالسی - چون بخش ناقطبی آن غالب است.</p> <p>۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره</p> <p>ج) آب گریز (۰/۲۵ نمره)</p>		
۵	<p>الف) هر مورد از فلزات ۰/۲۵ نمره (جمعاً ۱ نمره)</p> <p>ب) فرآورده ها پایدارترند، چون واکنش گرماده است.</p> <p>۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره</p>		
۶	<p>الف) قطب منفی (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) کاتد (۰/۲۵ نمره)</p> <p>پ) حاوی یون های نقره (Ag^+) (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ت) آندی: $Ag^+_{(aq)} + e \longrightarrow Ag_{(s)}$ و کاتدی: $Ag_{(s)} \longrightarrow Ag^+_{(aq)} + e$</p> <p>۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره</p>		



(ب)
$$E^\circ_{\text{cell}} = E^\circ_{\text{c}} - E^\circ_{\text{a}} = ۱/۱ \implies ۰/۳۴ - E^\circ_{\text{a}} = ۱/۱ \implies E^\circ_{\text{a}} = -۰/۷۶ : (E^\circ \text{A}^{2+}/\text{A} = -۰/۷۶)$$

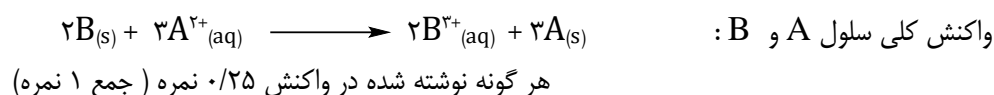
 ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره

(پ) از شکل ۲ داریم

$$E^\circ_{\text{cell}} = E^\circ_{\text{c}} - E^\circ_{\text{a}}$$

$$۲ = ۰/۳۴ - E^\circ_{\text{a}} \implies E^\circ_{\text{a}} = -۱/۶۶ : (E^\circ \text{B}^{3+}/\text{B} = -۰/۷۶)$$

با توجه به E° دو گونه A و B ، A کاتد و B آند است.



(ت)
$$b = [\text{Cu}^{2+}] \quad a = [\text{A}^{2+}]$$

 ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره

۸ نمودار ۴ (۰/۲۵ نمره) — لکه باقی مانده با دما رابطه عکس دارد یا هرچه دما بیشتر لکه باقی مانده کمتر است.
 ۰/۲۵ نمره

۹ الف) رابطه ۲ (۰/۲۵ نمره) — طبق تعریف، آنتالپی فروپاشی برابر است با مقدار گرمای جذب شده برای اینکه ۱ مول جامد یونی به یون های گازی شکل سازنده اش تبدیل شود.
 ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵ نمره

(ب) در مقایسه MgO و CaO ، شعاع یون Mg^{2+} از شعاع یون Ca^{2+} کوچکتر است، (یا چگالی بار یون Mg^{2+} از Ca^{2+} بیشتر است) پس
 ۰/۲۵ نمره

جاذبه بین یون های MgO بیشتر و آنتالپی فروپاشی هم بیشتر است، (هر مورد از جاذبه بین یونها بیشتر و یا آنتالپی فروپاشی بیشتر نوشته شده
 ۰/۲۵ نمره
 باشد نمره تعلق بگیرد) پس آنتالپی فروپاشی MgO ، ۳۷۹۱ هست.
 ۰/۲۵ نمره

۱۰ محلول : الکل در آب (۰/۲۵ نمره) کلئید: روغن در آب و صابون (۰/۲۵ نمره) سوسپانسیون: آلومینیوم ام جی اس (۰/۲۵ نمره)

۱۱ الف) CO_2 و SO_2 (هر مورد ۰/۲۵ نمره) — چون در میدان الکتریکی جهت گیری نکرده اند. (۰/۲۵ نمره)
 (ب) HCN و O_3 (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱۲ الف) شکل (۲) (۰/۲۵ نمره) — چون تراکم ابر الکترونی یکنواخت بوده یا ناقطبی است. (۰/۲۵ نمره)
 (ب) قرمز (۰/۲۵ نمره)

$$\text{pH} = 3 \implies [\text{H}^+] = 10^{-3} \text{ mol/L}$$

نمره 0/25

$$\text{HA} \text{ اسید قوی} \implies [\text{H}^+] = \alpha M_{\text{HA}} \xrightarrow{\alpha = 1} [\text{H}^+] = M_{\text{HA}} = 10^{-3} \text{ mol/L}$$

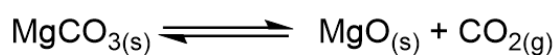
نمره 0/25 نمره 0/25

$$\text{mol HA} = \text{حجم} \times \text{مولاریته} = 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times 10 \text{ L} = 10^{-2} \text{ mol}$$

نمره 0/25 نمره 0/25

$$\text{mol NaOH} = \text{mol HA} = 10^{-2}$$

نمره 0/25



$$378 \text{ g MgCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol MgCO}_3}{84 \text{ g MgCO}_3} = 4/5 \text{ mol}$$

(نمره 0/25) (نمره 0/25)

$$\text{مول مصرف شده} = 4/5 - 2 = 2/5 \text{ (نمره 0/25)}$$

$$\text{مول CO}_2 \text{ تولید شده} = \text{مول مصرف شده} \implies K = [\text{CO}_2] = \frac{2/5}{5} = 0/5 \text{ mol/l}$$

(نمره 0/25) (نمره 0/25) (نمره 0/25)