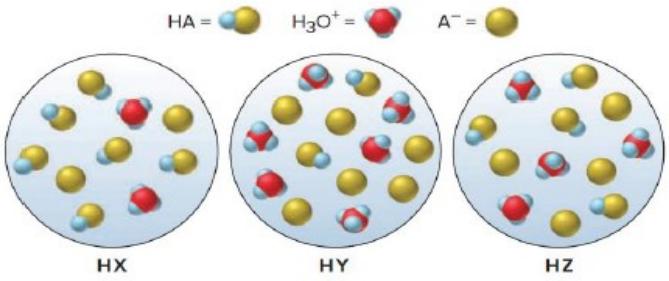
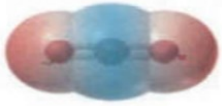
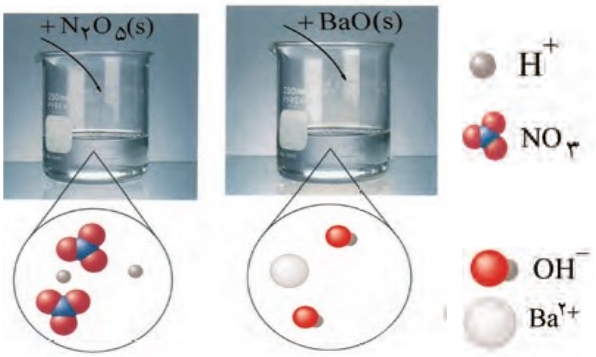
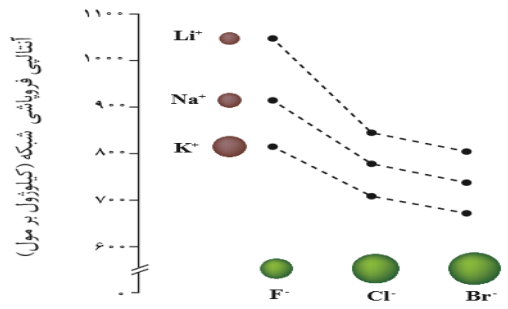
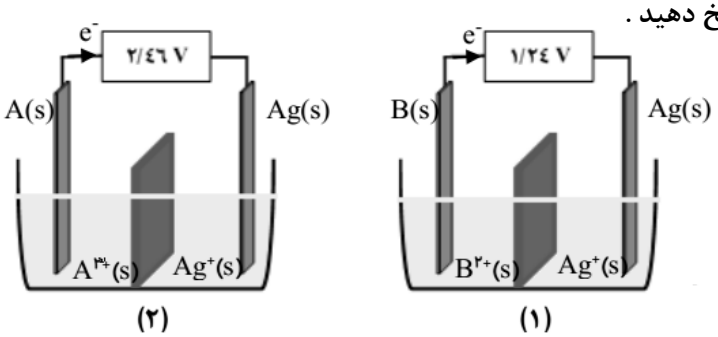
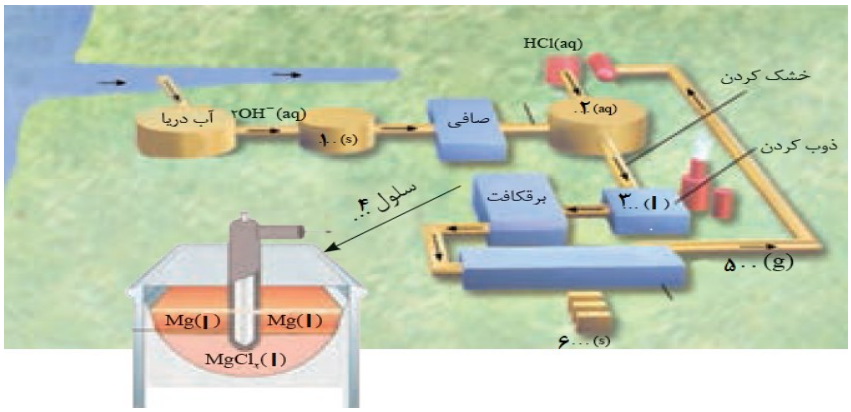
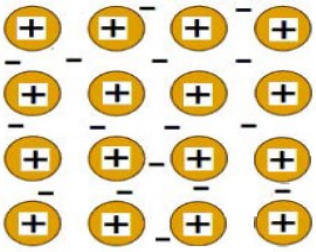
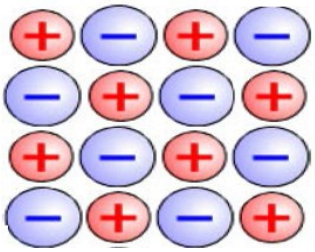
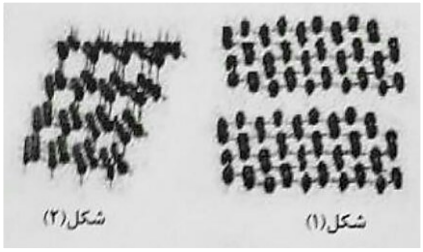
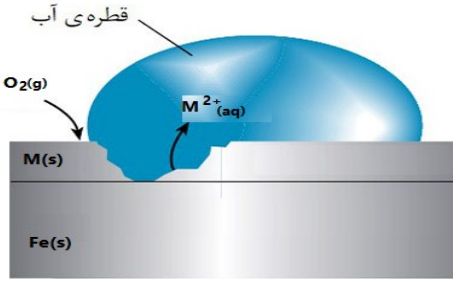
امتحان هماهنگ: شیمی ۳ پایه دوازدهم رشته: ریاضی- فیزیک و علوم تجربی	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش ۳	ساعت شروع: ۸ صبح تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۱/۲۳	مهر آموزشگاه
نام و نام خانوادگی:		شماره دانش آموزی:	تعداد صفحات:۴صفحه مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
	توجه استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	
۱	**با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید.** **قطبی- بیشترین – مثبت - سولفوریک اسید- لیتیم - سیاه -پلاتین- نقره- منفی - آهن –کمترین- ناقطبی- سفید** **آ) مولکول‌های اسید چرب به علّت غلبهٔ بخش ..... در هگزان حل می‌شوند.** **ب) بهترین فلز برای ساخت باتری، ..... است؛ زیرا..... چگالی و در جدول سری الکتروشیمیایی ..... پتانسیل کاهشی را دارد.** **پ) اگر جسمی همهٔ طول موج‌های مرئی را بازتاب کند، به رنگ ..... و اگر همهٔ آن‌ها را جذب کند، به رنگ ..... دیده می‌شود.** **ت) در آبکاری یک قاشق آهنی با فلز نقره، قاشق باید به قطب ..... باتری متصل شود و الکترولیت آن، محلول نمکی از جنس ..... باشد.**	۲
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.** **آ) در سلول گالوانی همانند سلول الکترولیتی جهت حرکت الکترون‌ها از آند به کاتد است.** **ب) برای بازکردن مسیر لوله‌ای که با مخلوطی از اسیدهای چرب مسدود شده است از هیدروکلریک اسید استفاده می‌کنند.** **پ) سوسپانسیون‌ها را می‌توان همانند پلی میان کلوییدها و محلول‌ها در نظر گرفت.** **ت) شارهٔ یونی، در گسترهٔ دمایی بیشتری نسبت به شارهٔ مولکولی، به حالت مایع است.**	۱/۵
۳	**شکل‌های زیر محلول آبی سه اسید ضعیف را نمایش می دهند.** **آ) اسیدهای HY, HX و HZ را به ترتیب K_a مرتب کنید. (بدون انجام محاسبه و فقط با ارائه دلیل)** **ب) درصد تفکیک یونی اسید HX را به دست آورید.** 	۱/۲۵
۴	**pH محلولی در دمای $^{\circ}C$ ۲۵ برابر ۹/۷ است. نسبت غلظت یون های هیدورکسید به یون‌های هیدرونیوم را در این محلول حساب کنید.(*log 2=0/3*)**	۱/۵
	ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ دوم	

۵	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. آ) چگونه می‌توان ضمن افزایش عمر فلز آلومینیوم برخی از هزینه‌های تولید این فلز را کاهش داد؟ ب) نقش گاز هیدروژن در پاک کننده مخلوط آلومینیوم با سود چیست؟ پ) با توجه به نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی مولکول کربن دی اکسید(CO_2)، آیا این مولکول در میدان الکتریکی جهت گیری می کند؟ چرا؟ قرمز آبی قرمز  ت) هدف از افزودن یون فسفات به شوینده‌ها چیست؟	۲
۶	۱۵ گرم اسید ضعیف **Hx** را در ۲ لیتر آب خالص در دمای $25^{\circ}C$ حل می‌کنیم. اگر از افزایش حجم محلول صرف نظر شود و درجه یونش اسید برابر ۰/۰۱ باشد؛ **pH** محلول را به دست آورید. (جرم مولی **HX** برابر ۱۵۰ گرم بر مول است.)	۲
۷	با توجّه به شکل به سؤالات پاسخ دهید: آ) آیا دی نیتروژن پنتااکسید یک اسید آرنیوس است یا باز آرنیوس؟ چرا؟ ب) معادله شیمیایی واکنش باریم اکسید را با آب بنویسید؟  	۱/۲۵
۸	با توجّه به نمودار زیر پاسخ دهید. آ) با افزایش شعاع آنیون هالید، آنتالپی فروپاشی شبکه چه تغییری می‌کند؟ دلیل بنویسید. ب) چگالی بار یون‌های لیتیم و پتاسیم را با هم مقایسه کنید. پ)با فرض مشابه بودن ساختار شبکهٔ بلور یونی دو جامد، لیتیم فلوئورید (LiF) وسدیم فلوئورید (NaF)، نقطه ذوب این دو جامد را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.  	۱/۵
۹	با توجه به شکل سلول‌های گالوانی (۱) و (۲) پاسخ دهید . ولت $E^0\ (Ag^+/Ag)= ۰/۸$ آ) نیم واکنش آندی سلول(۲)را بنویسید . ب)کدام یک از فلزهای **A** یا **B** کاهندهٔ قوی‌تری است؟ چرا ؟ پ) پتانسیل الکترودی **B** را محاسبه کنید .  	۱/۲۵
	ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ سوم	

۱۰	با توجه به ساختارهای داده شده پاسخ دهید. آ) عدد اکسایش کربن هایی را که با ستاره مشخص شده‌اند، بنویسید. ب) بخش‌های A و B قطبی هستند و یا ناقطبی؟ 	۱
۱۱	شکل زیر فرآیند استخراج منیزیم از آب دریا را نشان می‌دهد، در جاهای خالی(۱ تا ۶) فرمول یا کلمات مناسب را قرار دهید. 	۱/۵
۱۲	با توجّه به شکل‌های زیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.  شکل (۱)  شکل (۲) آ) کدام شکل یک الگوی ساده از شبکه بلوری فلزها را نشان می‌دهد؟ ب) ساختار بلوری $MgO(s)$ با کدام شکل همخوانی دارد؟ پ) براثر ضربه چکش، شبکه بلوری کدام شکل، درهم فرو ریخته و می‌شکند؟ چرا؟	۱
۱۳	با توجه به شکل‌های زیر پاسخ دهید  آ) شکل (۱) چه نوع جامدی را نشان می‌دهد؟ ب) کدام شکل ساختار الماس را نشان می‌دهد؟ پ) اگر چگالی ساختار(۱) برابر $2/27 gcm^{-3}$ باشد، چگالی ساختار(۲) کدام یک از عددهای زیر است؟ a) $3/51 gcm^{-3}$ b) $1/97 gcm^{-3}$	۰/۷۵
	ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ چهارم	

۱۴	شکل زیر یک قطعهٔ آهن را نشان می‌دهد که سطح بالایی آن با لایهٔ نازکی از فلز **M** پوشیده شده است، با توجه به چگونگی اکسایش این فلز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید . آ) این ورقه می‌تواند حلبی باشد یا آهن گالوانیزه؟ چرا؟ ب) نیم واکنش‌های اکسایش و کاهش صورت گرفته در سطح این قطعه را بنویسید. 	۱/۵

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											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 ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰

راهنمای جدول تناوبی عنصرها

۶ عدد اتمی

C

۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین