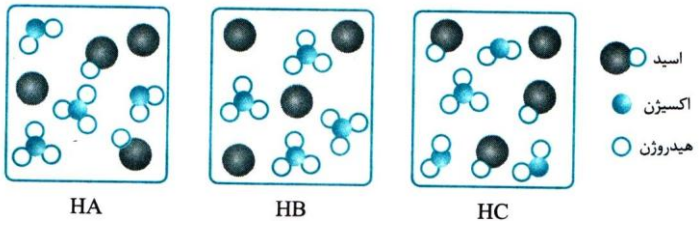
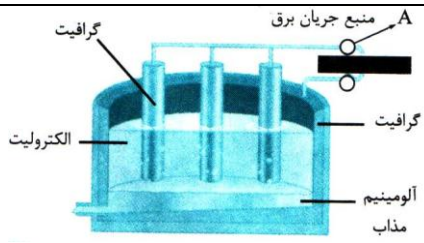
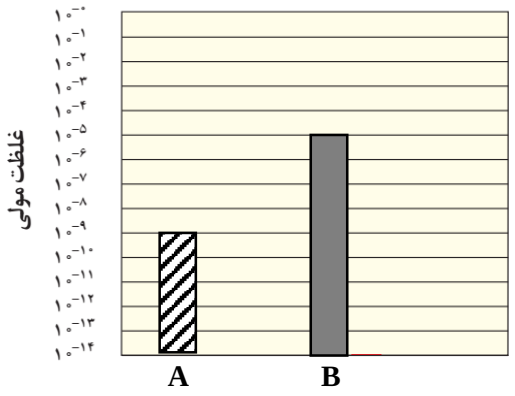
آزمون درس شیمی ۳ پایه دوازدهم	گروه شیمی	(نوبت اول)
رشته تجربی و ریاضی		مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
تعداد سوال: ۱۴ سوال		تعداد صفحه: ۲ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح:		نام آموزشگاه:

پیامبر اکرم: یک ساعت اندیشیدن برتر از هفتاد سال عبادت است

ردیف		بارم
۱	**جاهای خالی را با انتخاب کلمات درست پر کنید .** آ) بخش قطبی اسید های چرب گروه ..... است . (کربونیل - کربوکسیل) ب) کاهنده ، گونه ای است که الکترون ..... (می دهد – می گیرد) پ)پاک کننده های ..... در آب سخت خوب کف نمی کنند . (غیر صابونی - صابونی) ت)ثابت تعادل برای یک واکنش به ..... بستگی دارد . (دما – غلظت مواد شرکت کننده)	۱
۲	**pH محلول ۰/۱ مولار از اسید HA برابر با ۴ است** آ) ثابت یونش این اسید را محاسبه کنید ب) در چه غلظتی از این اسید PH = ۲/۱۵ خواهد شد؟	۱/۵
۳	**برای موارد زیر دلیل بیاورید .** آ) کلوئید ها نور را به خوبی پخش می کنند . ب)صابون ها هم در اب و هم در چربی حل می شوند . پ)حلبی نسبت به آهن گالوانیزه پس از خراش زود تر دچار خوردگی می شود .	۱/۵
٤	**در هر مورد با محاسبه تغییر عدد اکسایش معلوم کنید که اتم مشخص شده اکسایش یا کاهش یافته است . (معادله های شیمیایی داده شده کامل نیستند)** آ) $SO_3\,(g) \rightarrow H_2SO_4(aq)$ ب) $MnO_4^{2-}\,(aq) \rightarrow MnO_4^{-}\,(aq)$	۱/۵
۵	**شکل های زیر محلول سه اسید تک پروتون دار HA(aq) ، HB(aq) ، HC(aq) را باغلظت های یکسان در آب نشان می دهند .**  آ) کدام یک از محلول ها رسانایی الکتریکی بیشتری دارند ؟ چرا ؟ ب)درصد تفکیک HA را محاسبه کنید . پ)کم ترین ثابت یونش مربوط به کدام اسید است ؟ عدد آن را محاسبه کنید . (حجم ظرف را یک لیتر در نظر بگیرید)	۲
٦	**HA و HB دو اسید قوی با جرم های مولی ۸۰ و ۴۰ هستند ۲ گرم از هر یک را در دو ظرف مجزا ریخته و حجم را به ۵۰۰ میلی لیتر می رسانیم :** آ)pH محلول ها را محاسبه کنید. ب)مشخص کنید محلول HA به چند میلی لیتر محلول ۲ مولار پتاسیم هیدروکسید برای واکنش کامل نیاز دارد ؟	۲
۷	**شکل مقابل فرایند استخراج آلومینیوم به روش هال را نشان می دهد .**  آ) این فرایند در چه نوع سلولی (گالوانی - الکترولیتی) انجام می شود ؟ چرا ؟ ب)قسمت نشان داده شده روی شکل با حرف (A) کدام قطب باتری است ؟ دلیل بنویسید .	۱/۵

	پ)واکنش کلی این سلول را بنویسید.	
	((ادامه سوال‌ها در صفحه بعد)) **جمع صفحه**	۱۱
۸	**با توجه به واکنش های زیر پاسخ هر مورد را بنویسید .** $(۱)Fe(s) + H_۲O\ (I) + O_۲(g) \rightarrow Fe(OH)_۳(s)$ $(۲)Pd^{۲+}(aq) + Cd(s) \rightarrow Pd(s) + cd^{۲+}(aq)$ $(۳)M(s) + Fe^{۲+}(aq) \rightarrow M^{۲+}(aq) + Fe(s)$ **آ)در واکنش (۱) گونه کاهش و در واکنش (۲) گونه اکسنده را تعیین کنید .** **ب)اگر واکنش (۳) در جهت نوشته شده به طور طبیعی انجام شود ، فلز M کدام یک از فلز های Zn یا Cu است ؟ (با استفاده از جدول پتانسیل کاهشی استاندارد دلیل بنویسید .)**	۱/۲۵
۹	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.** **آ) در طی آبکاری ، جرم کاتد افزایش می یابد.** **ب) رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار استیک اسید کمتر از محلولی با همین غلظت از نیتریک اسید است .** **پ) هر چه یک یون پایدار تر باشد ، راحت تر الکترولیز می شود.** **ت) اوره در چربی بهتر از آب حل می شود.**	۱
۱۰	**منیزیم هیدروکسید به عنوان داروی ضد اسید برای خنثی کردن اسید معده به کار می رود . ضمن نوشتن واکنش مذکور ، نحوه عملکرد این ماده را شرح دهید .**	۱
۱۱	***emf* سلولی که واکنش زیر در آن رخ می دهد ، برابر با ۱/۶۶ ولت است E° نیم سلول X را حساب کرده و مشخص کنید کدام فلز جدول زیر است ؟** $X(s) + Pt^{۲+}(aq) \rightarrow X^{۲+}(aq) + Pt(s)$ **نیم سلول** | $Cu^{۲+}/Cu$ | $Fe^{۲+}/Fe$ | $Zn^{۲+}/Zn$ | $Mg^{۲+}/Mg$ | $Pt^{۲+}/Pt$ **E°(V)** | ۰/۳٤ | −۰/٤٤ | −۰/۷٦ | −۲/۳۷ | +۱/۲	۱/۵
۱۲	**با توجه به واکنش های زیر به موارد خواسته شده پاسخ دهید .** ۱) $Zn\ (s) + Sn^{۲+}(aq) \rightarrow Zn^{۲+}(aq) + Sn\ (s)$ ۲) $Sn\ (s) + ۲H^+(aq) \rightarrow Sn^{۲+}(aq) + H_۲(g)$ ۳) $Zn\ (s) + Ca^{۲+}(aq) \rightarrow$ انجام نمی شود **آ)فلزات Zn , Sn و Ca را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید .** **ب) اگر فلز کلسیم را درون محلول هیدرو کلریک اسید قرار دهیم . آیا گاز هیدروژن آزاد می شود ؟ دلیل بنویسید .**	۱/۲۵
۱۳	**جدول زیر را کامل کنید .** **خاصیت محلول** | pH | $\{H^+\}$ ..... | ۱/۱۵ | .... | ..... | $۱/۴۰ \times ۱۰^{-۹}$	۲
۱٤	**با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید :** **آ)غلظت یون هیدرونیوم را در محلول B محاسبه کنید.** **ب)غلظت یون هیدروکسید در A را محاسبه کنید** **پ) رنگ کاغذ PH را در هر یک از محلول های A و B مشخص کنید .**  	۱